



Secretaría de Educación Pública
Universidad Pedagógica Nacional
Unidad 011

SEP



*Cómo favorecer la adquisición de
las nociones de geometría
en preescolar*



Angélica Beltrán Gutiérrez



*Propuesta pedagógica
presentada
para obtener el título de
Licenciada en Educación Preescolar*

Aguascalientes, Ags., agosto de 1996.



DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

UNIDAD 011

Aguascalientes, Ags., 05 de agosto de 1996

C. PROFR.(A) Angélica Beltrán Gutiérrez
Presente.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo, intitulado:

Cómo favorecer la adquisición de las nociones de geometría en preescolar.

Opción Propuesta Pedagógica a propuesta del asesor C. Profr.(a)
Mtro. Julio César Ruiz Flores Dueñas

manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional.

Atentamente

"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"



INSTITUTO DE EDUCACION
DE AGUASCALIENTES
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

Mtro. Julio César Ruiz Flores D., UNIDAD 011

PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD UPN.

INDICE

INTRODUCCION	1
I. DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO	4
II. JUSTIFICACION	9
III. OBJETIVOS	11
IV. MARCO TEORICO CONTEXTUAL	
A- MARCO TEORICO CONCEPTUAL	12
1. El aprendizaje y el desarrollo según la teoría psicogenética	12
2. La pedagogía operatoria como alternativa para el trabajo escolar de los niños preoperatorios	16
3. El desarrollo del pensamiento del niño preescolar y los conceptos matemáticos	20
B- MARCO CONTEXTUAL	26
V. ESTRATEGIA METODOLOGICA-DIDACTICA	30
A- ELEMENTOS INTERVINIENTES EN LA PROPUESTA	31
B- RECURSOS	34
1. Recursos metodológicos	35
2. Recursos materiales	35
3. Recursos humanos	35
C- ACTIVIDADES	36
CONCLUSIONES	46
BIBLIOGRAFIA	47

INTRODUCCION

Todo sistema educativo sigue una dirección, tiende a una meta en la formación de los individuos del país como elementos activos y útiles.

Por medio de la educación el individuo desarrolla su capacidad creadora y su naturaleza social, concebida ésta como un proceso, de tal manera que propicie al máximo el desenvolvimiento de las múltiples posibilidades del sujeto.

Esto significa obtener el desarrollo máximo de cada persona y su integración armónica en la comunidad, participando de su dinámica y proyectando en ella su propia evolución.

La educación preescolar es el nivel educativo encaminado a proteger y promover la evolución normal del niño, de los cuatro a los seis años de edad, etapa de trascendentes cambios en la actividad mental y formación de importantes bases en la estructura de la personalidad.

En los últimos años en el nivel preescolar se han venido dando cambios en los contenidos que tienden al desarrollo armónico e integral; sin embargo, las observaciones o críticas hechas a los mismos revelan que el problema no radica en el método, sino en la forma de llevarlo a la práctica, puesto que aún existen educadoras que creen que su función se limita a vaciar conocimientos y medir la disciplina de su grupo en filas de niños sentados sin hablar y con los brazos cruzados, continúan en el error de que para producir niños "buenos e inteligentes" hay que utilizar castigos, olvidando que el niño

necesita de seguridad emocional, de respeto a su individualidad y de libertad para actuar, reflexionar y decidir.

El contenido de esta propuesta pretende apoyar la comprensión y favorecer los procesos de construcción del conocimiento geométrico, implementando situaciones didácticas en las cuales los niños tengan la oportunidad de ir construyendo la geometría a partir de situaciones cotidianas que le sean significativas, y no a través de la repetición verbal.

Propone a la educadora elementos teórico-metodológicos que le permitan transformar su práctica docente, haciendo énfasis en la relación educadora-niño, en donde el niño sea considerado como un sujeto social, participante y activo en el proceso de aprendizaje, mientras a la educadora le corresponde asumir el rol de coordinadora del aprendizaje.

La propuesta no se reduce a un momento de la vida escolar del niño, sino que pretende trascender hacia un contexto más amplio que permita formar sujetos con una mejor conciencia de su realidad y se encuentre en posibilidades de modificar su medio en beneficio propio y colectivo. La estructura general del trabajo se divide en cinco capítulos con el propósito de presentar una organización coherente y sistemática que le permita al lector un fácil manejo y comprensión del mismo.

En el primer capítulo se encuentra la definición del objeto de estudio, dando una explicación del problema seleccionado, así como su importancia y origen.

En el segundo capítulo se presentan los argumentos para

justificar la importancia que tiene el tratamiento de la geometría en el niño preescolar.

En el tercer capítulo están los objetivos que se pretenden alcanzar en el presente trabajo.

El cuarto capítulo contiene los sustentos teóricos basados en la teoría psicogenética y la pedagogía operatoria, asimismo contiene los aspectos contextuales que enmarcan la problemática.

En el quinto capítulo se presentan las estrategias metodológicas a través de las cuales se pretende favorecer la adquisición de las nociones de geometría en el niño preescolar.

En seguida aparecen las conclusiones y finalmente la bibliografía.

Que esta propuesta sea útil y se convierta en punto de partida para ahondar en las reflexiones y el análisis sobre la práctica docente en preescolar, como condiciones necesarias para su mejoramiento.

Angélica Beltrán Gutiérrez

I. DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

La enseñanza de la matemática constituye en la actualidad uno de los puntos de especial interés en el diseño curricular de todos los niveles educativos. 5

Particularmente en el nivel preescolar las docentes han atendido tradicionalmente este aspecto del aprendizaje, valiéndose de los conocimientos que adquirieron durante su formación profesional y de las ideas que han ido conformando a lo largo de su experiencia cotidiana acerca de lo que significa enseñar matemáticas a niños pequeños.

Considerando que el Jardín de Niños es la primera institución a la que asisten una gran mayoría de niños mexicanos, es evidente que en ésta se debe favorecer la enseñanza ^{aprendizaje} de las matemáticas.

La adecuación de los contenidos a las estructuras lógicas y al conocimiento previo del niño contribuyen a potenciar el desarrollo de su pensamiento lógico.

Prueba de lo anterior es el análisis de mi práctica docente sobre la enseñanza de las matemáticas, en particular de la geometría.

La enseñanza de la geometría en el Jardín de Niños se ha limitado a la visualización, identificación y representación de las figuras geométricas, siendo éstas con frecuencia las mismas (triángulo, cuadrado, círculo y rectángulo) y representadas en una posición rígida, perdiendo de vista que el aprendizaje geométrico no se reduce a la repetición verbal del nombre de las figuras, sino que debe dar lugar a la adquisición de estructuras conceptuales. 6

Esta forma de abordar la geometría ha provocado en los niños una actitud de apatía, desinterés para este contenido, pues no le encuentran utilidad en su vida cotidiana, además no ha propiciado en ellos un aprendizaje realmente significativo, no ha existido una vinculación entre la forma como el niño aprende y como la docente enseña.

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.

Desafortunadamente a este contenido no se le ha dado la importancia que merece, dándosele mayor atención a otras áreas, un caso concreto: la lengua escrita.

Un punto de partida para que el niño se apropie de la geometría es no separarlo de sus experiencias cotidianas en este campo, puesto que desde temprana edad a través de múltiples juegos ejercita a las matemáticas.

Debemos crear espacios propios que despierten un interés adecuado al nivel de desarrollo de nuestros pequeños. He aquí la importancia de conocer las características psicológicas del niño de esta edad, para formar su participación y retomar sus experiencias en la construcción del conocimiento. ✱ 7

Las deficiencias existentes dentro de mi grupo y la importancia que otorga el programa vigente al contenido de la geometría, además de la importancia que tiene para el propio educando, son los elementos que han influido para elegir como objeto de estudio el buscar una estrategia didáctica para que el niño sea capaz de

construir y transformar las figuras geométricas básicas bajo distintos criterios.

La problemática seleccionada se ubica dentro del nivel de educación preescolar, en uno de los grupos al que asisten niños entre 4 y 5 años de edad. Este problema se inscribe dentro del diseño curricular oficial en los Bloques de Juegos y Actividades Matemáticas.

Los bloques de juegos y actividades están conceptualizados en el programa de educación preescolar con un criterio metodológico; responden a la necesidad de orientar la sistematización de los juegos y actividades del proyecto de trabajo corresponde a la docente favorecer el desarrollo de manera equilibrada a través de la realización de todos los juegos y actividades inmersas en el proyecto.

Los Bloques de Juegos y Actividades Matemáticas se propone / favorecer principalmente aspectos del desarrollo del conocimiento y pensamiento lógico-matemático en el niño preescolar.

El tema de la presente propuesta pedagógica se basa en la problemática de cómo favorecer este tipo de pensamiento en el niño preescolar como un antecedente importante para la construcción de las nociones geométricas.

Para lograr esto me apoyaré en la teoría psicogenética de Jean Piaget, por ser la corriente teórica que mejor ubica el desarrollo intelectual, aumentándolo en dos aspectos básicamente: el psicosocial (lo que el niño recibe del medio) y el espontáneo (el desarrollo de la inteligencia que implica lo que el alumno aprende o piensa y lo que no es enseñado, pero tiene la posibilidad de descubrirlo por sí mismo).

Piaget (1973) afirma que el desarrollo es un proceso que pasa por diferentes estadios, en los cuales se pueden observar los modos o formas que toma su comportamiento, basado en una sucesión final.

En el campo educativo la pedagogía operatoria se desarrolló con base en los aportes hechos por la psicogenética respecto al proceso de construcción del conocimiento, en la cual se afirma que el aprendizaje no consiste en retener conocimientos, sino en producirlos; además de extender esos aprendizajes hacia las demás personas, este aprendizaje se logra mediante actividades pedagógicas centradas en el interés del alumno, en la capacidad y el nivel cognitivo que tenga, así como en la relación de respeto, la formación y autonomía del educando.

Montserrat Moreno (1983), principal representante de la pedagogía operatoria, concibe al alumno como un sujeto que posee un pensamiento en constante y progresiva evolución (desarrollo), que va adquiriendo cada vez mayores grados de complejidad funcional, por lo que al maestro le corresponde proporcionar los elementos necesarios para facilitar en el alumno esa evolución progresiva de manera que el infante pueda apropiarse de los conocimientos requeridos partiendo del postulado de que el sujeto es activo y participativo por naturaleza.

En relación con esta problemática existen diferentes investigaciones respecto a la construcción del pensamiento geométrico del niño preescolar, las cuales plantean que la enseñanza de la geometría se debe centrar en el desarrollo de las nociones y formas de pensamiento geométrico más elementales, necesarias para

78

la organización lógica del espacio, las que se van a estructurar a partir del establecimiento de relaciones topológicas, como orientación, interioridad, direccionalidad y proximidad. Estas nociones inicialmente son muy simples, pero la interrelación entre ellas y los matices que cada una tiene otorgan una mayor complejidad al desarrollo de un incipiente pensamiento geométrico.

Una vez analizada la problemática existente dentro de mi grupo y reflexionando sobre la forma como afecta en el conocimiento del niño y, sobre todo, la necesidad de superar dicho problema, he realizado la siguiente formulación de propuesta, quedando de la siguiente manera: el método de proyectos como alternativa para favorecer la adquisición de las nociones de geometría en el preescolar.

II. JUSTIFICACION

El tratamiento de cualquier tema del Programa de Educación Preescolar es difícil por la insuficiencia de instrumentos para atender y analizar los objetos de estudio y así lograr una apropiación; esto provoca una serie de deficiencias en el aprendizaje del niño. Cabe mencionar que las actividades pretenden planearse de acuerdo con las necesidades del niño, pero por lo regular se sujetan a los intereses de la institución y a las políticas educativas de la dependencia a la que corresponden los Jardines de Niños.

El interés por el presente estudio surgió a partir de experimentar y hacer conciencia de la dificultad que como docente enfrento para abordar la enseñanza de la geometría en los niños preescolares, además por la importancia que reviste la adquisición de este contenido matemático, pues constituye un valioso antecedente para conocimientos posteriores. Es necesario encaminar nuestra acción educativa en este aspecto matemático para que los niños hagan interpretaciones del espacio concreto al realizar dibujos de objetos, modelarlos, formar maquetas, y no se concreten a la simple repetición verbal del nombre de las figuras geométricas.

Me preocupa en especial la geometría porque hasta la fecha los niños sólo enuncian el nombre de las figuras (círculo, cuadrado y rectángulo) sin identificar plenamente las características propias de la forma de cada figura.

El tratar el tema de la geometría con la debida importancia y utilizando estrategias acordes con los intereses de los niños ayudará,

sin duda, a lograr los objetivos propuestos de una manera más significativa y a la vez estos conocimientos facilitarán la construcción de los contenidos matemáticos.

En lo particular me interesa realizar y poner en práctica propuestas concretas para trabajar la geometría, en las cuales aprovecharé el interés del niño, para utilizar el juego como un elemento que promueva la reflexión de este contenido, con el fin de contar con nuevas opciones de trabajo, y por ende obtener una modificación constante a los modelos y prácticas establecidos. — 150

La elaboración de la presente propuesta pedagógica me permitirá mejorar notablemente mi práctica docente, al adquirir elementos teóricos metodológicos que la enriquecerán para favorecer la creatividad y libre expresión utilizando el manejo de las formas geométricas con los preescolares; estos conocimientos me darán la posibilidad de organizar cada vez mejor el proceso enseñanza-aprendizaje de acuerdo con las necesidades y características de los niños y así poder propiciar la construcción del conocimiento matemático.

Considero que este estudio beneficiará a los niños del grupo y de la institución, porque ofrecerá una alternativa metodológica acorde con sus características de desarrollo, donde se les dará la oportunidad de crear y recrear la matemática.

III. OBJETIVOS

Proponer estrategias metodológico-didácticas que conduzcan al desarrollo de actividades que posibiliten en el niño la adquisición de la geometría.

Planear una práctica cotidiana adecuada para que el niño construya su conocimiento de la geometría, de manera gradual y progresiva.

Mejorar mi práctica docente al adquirir y sistematizar elementos teórico-metodológicos que la enriquezcan.

IV. MARCO TEORICO-CONTEXTUAL

A- MARCO TEORICO-CONCEPTUAL

1. El aprendizaje y el desarrollo según la teoría psicogenética

La psicología genética como objeto teórico, se considera que es una ciencia experimental, que no estudia al niño por sí mismo, sino que se esfuerza por captar en él las formas de construcción de conocimientos y de deducir hipótesis sobre leyes de desarrollo.

Su instrumento de trabajo es el método clínico o de exploración crítica. La materia prima sobre la que opera son las nociones y representaciones de la realidad construida por el sujeto empírico, o sea el niño que sirve a la psicología genética.

En las aportaciones que hace Piaget la psicología genética concibe al niño como un ser que aprende y por lo tanto la educación debe llevarlo a la reflexión, la crítica, la transformación y la creación.

Piaget descubrió que el niño concibe su mundo y los fenómenos naturales en función de su propia experiencia y muy gradualmente van modificando sus ideas para adecuarlas a la realidad objetiva (Cfr. Piaget, 1973).

La teoría psicogenética considera al niño como un ser activo, que estructura el mundo que lo rodea a partir de una interacción permanente con él; actúa sobre los objetos y busca comprender las relaciones entre ellos elaborando hipótesis, poniéndolas a prueba,

rechazándolas o aceptándolas en función de los resultados de sus acciones, así va construyendo estructuras de conocimiento cada vez más complejas y estables (Cfr. Gómez Palacio, 1986).

Piaget concibe al desarrollo como una progresiva equilibración, es decir, como un pasar de un estado inferior de equilibración a uno mayor, por lo tanto el desarrollo mental es una construcción continua y progresiva. Esta construcción progresiva se produce a través de la interacción del individuo con su medio. La adaptación del individuo a su medio depende del grado de su desarrollo, en esta adaptación el individuo asimila lo externo y lo incorpora a sus propias estructuras mentales, estas estructuras se transforman o acomodan en función de los cambios que existen en el exterior (Cfr. Piaget, 1973).

Piaget distingue cuatro grandes periodos o etapas en el desarrollo de las estructuras cognitivas, íntimamente unidos al desarrollo de la afectividad y la socialización del niño (Cfr. de Ajuriaguerra, 1983).

Mediante estas cuatro etapas se pueden observar los modos organizativos de los niños y las nuevas formas que toma su comportamiento, además Piaget considera que todo individuo pasa por todas y cada una de las etapas y estadios siguiendo un orden que va evolucionando y se caracterizan con cualidades propias; las etapas son las siguientes:

El periodo sensorio-motriz (0 -2 años aproximadamente).

El periodo preoperacional (llega aproximadamente hasta los 6 o 7 años).

El periodo de las operaciones concretas (entre los 6 - 12 años).

De esta manera la psicogenética supone la existencia de estructuras mentales con las cuales el individuo trata de entender su entorno, además, por medio de éstas cada sujeto va cambiando durante el transcurso de su vida, es decir, el desarrollo cognitivo implica cambios importantes en el proceso del pensamiento (Cfr. de Ajuriaguerra, 1983).

El niño de edad preescolar se ubica dentro del periodo preoperatorio, que se caracteriza por el pensamiento egocéntrico, en el cual se excluye toda objetividad que venga de la realidad; tiene como finalidad satisfacer el yo.

Al inicio del periodo aparece la función simbólica, consistente en la posibilidad de representar objetos, acontecimientos y personas, en ausencia de ellas; esta capacidad se manifiesta a través de sus juegos y dibujos.

Su lenguaje oral se encuentra aún muy ligado a la acción; debido al periodo por el que atraviesa el niño, se ve impedido a ponerse en el lugar de otro (Cfr. SEP, 1981).

Al igual que el desarrollo intelectual el aprendizaje es un proceso mental mediante el cual el niño descubre y construye el conocimiento a través de las acciones y reflexiones que hace al interactuar con los objetos, acontecimientos, fenómenos y situaciones que despierten su interés.

El aprendizaje abarca varios factores que influyen para que éste se dé en la persona. Sus efectos se pueden dar en un cambio de conducta, puede ser el resultado de la práctica, es una progresiva adaptación, un cambio de actitud, una reacción o situación dada o

una modificación de la personalidad. El medio ambiente es un factor que le permite al individuo adquirir la experiencia al actuar sobre los objetos; simultáneamente el niño adquiere información a través de las personas, la cual proviene del exterior y que no siempre es susceptible de ser asimilada por éste, ya que esto depende del nivel de desarrollo cognitivo, que le lleva a formular hipótesis de acuerdo con su nivel de desarrollo del pensamiento; al combinarse los anteriores factores se da la maduración en donde hay un proceso de construcción de conocimiento que requiere de tiempo para avanzar paulatinamente a niveles mayores de comprensión y de formas de enseñanza acordes con cada nivel alcanzado por el niño; la equilibración es determinante, ya que permite que los otros tres factores entren en juego para favorecer el desarrollo de las estructuras mentales, las cuales estarán dadas por estados sucesivos de equilibrio (Cfr. Piaget, 1973).

El tipo de conocimiento que se adquiere desde temprana edad, es el conocimiento físico, y su fuente son los objetos del mundo exterior. La única forma como el niño descubre las propiedades físicas de los objetos es actuando sobre ellos y descubriendo cómo estos objetos reaccionan en sus actos. El niño obtiene su conocimiento acerca de las propiedades de los objetos a través de sus sentidos, este conocimiento es en parte un conocimiento empírico.

Por otra parte, el conocimiento lógico-matemático permite que las estructuras se construyan a través de la actividad propia del niño.

Este conocimiento surge de la abstracción reflexiva que el

sujeto efectúa al establecer relaciones entre los diversos hechos que observa, así como entre el comportamiento de los objetos y las acciones que sobre ellos realiza, sus características son:

- No es directamente enseñable, sino que surge de la relación sujeto-objeto.

- Es un conocimiento coherente.

- Si se construye una vez nunca se olvidará.

Ampliar

2. La pedagogía operatoria como alternativa para el trabajo escolar de los niños preoperatorios

La principal meta de la educación es crear hombres capaces de hacer cosas nuevas y no simplemente repetir lo que han hecho otras generaciones; hombres creadores, inventores y descubridores. La segunda meta de la educación es formar mentes que puedan ser críticas, que puedan verificar y no aceptar todo lo que se ofrece.

La pedagogía operatoria tiene como propósito elaborar situaciones didácticas con fundamento en la psicogenética, que puedan ser aplicadas en el marco escolar.

De esta forma surge una nueva concepción del aprendizaje que consiste fundamentalmente en favorecer la construcción de un conocimiento por parte del individuo, considerándolo como un proceso evolutivo en el cual el niño construye sus conocimientos.

La pedagogía operatoria se basa esencialmente en el desarrollo de la capacidad operatoria del individuo que lo conduce a descubrir el conocimiento como una necesidad de dar respuesta a los problemas que plantea la realidad y que provoca la escuela, para satisfacer las

necesidades reales, sociales e intelectuales de los alumnos. (Cfr. Moreno, 1983).

En este proceso interviene la interacción con el medio ambiente, la acción del sujeto sobre los objetos y su propia actividad mental en relación con las acciones que realiza, los hechos que observa y la información que recibe. Así en el sujeto, durante los intentos por adaptarse a las condiciones cambiantes a que se enfrenta, tiene lugar una reorganización de las estructuras intelectuales, o sea que el cúmulo de conocimientos ya existentes se traduce en la formación de nuevas estructuras cada vez más amplias, complejas y flexibles.

La función del maestro debe quedar inserta en una pedagogía que ofrezca todas las posibilidades de aprendizaje en el alumno, dejando a un lado las prácticas "tradicionalistas" que únicamente mecanizan el trabajo del maestro y del alumno.

Una de las características de los sistemas de enseñanza actuales es que lo que el alumno aprende en la escuela no se relaciona con la realidad cotidiana de éste. Así pues, las enseñanzas recibidas se aprovechan en una mínima parte, porque cuando al individuo se le presenta un problema determinado, no es capaz de reconocer la similitud de unos datos concretos con las teorías aprendidas en clase (Cfr. Moreno, 1983).

Los conocimientos adquiridos de modo mecánico se olvidan rápidamente y no tienen ninguna aplicación a la vida real, por eso es necesario que el niño haga sus propias construcciones. Así pues, si al niño se le acostumbra a realizar el ejercicio de su capacidad cognoscitiva a través de aprendizajes operatorios, éste adquirirá una

nueva capacidad para esa elaboración y le dará al propio niño la posibilidad de razonamiento sin importarle el campo o área. De esta manera, cuando al alumno se le presentan situaciones nuevas, éste utilizará el proceso ya conocido y construirá nuevos conocimientos.

Estos se convierten en instrumentos para realizar las actividades y cobran un carácter de necesidad y no de gratuidad. Para alcanzar estos conocimientos el maestro propone actividades concretas que lleven al alumno a recorrer todas las etapas necesarias en la construcción del mismo, contrastando continuamente los resultados que el niño obtiene, o las soluciones que propone con la realidad y con las opiniones o soluciones encontradas por los niños, creando así situaciones de contraste que obliguen al niño a rectificar sus errores cuando éstos se presenten.

Todo lo que el niño observa o experimenta es interpretado por éste de acuerdo con su desarrollo intelectual. Es por eso que es necesario conocer esta evolución y la condición en que se encuentra cada niño respecto a ella, y así sabremos las posibilidades de comprender los contenidos de la enseñanza y las dificultades que va a tener en cada aprendizaje (Cfr. Moreno, 1983).

Si pretendemos que el niño sea creador, inventor, hay que permitirle ejercitarse en la invención, pues no se pueden formar individuos mentalmente activos con base a fomentar la pasividad intelectual.

La curiosidad y los intereses son dos cualidades que el niño tiene por naturaleza, sin embargo, falta dejar que las desarrollen. Para esto el niño deberá elegir el tema del trabajo o lo que quiera

saber, articulándose estas cualidades con las de sus compañeros, para lo cual será conveniente que se pongan de acuerdo, que se fomente el respeto y aceptación de decisiones colectivas o grupales después de haber debatido cada quien sus puntos de vista.

La elección del tema de trabajo, así como la organización de las normas de convivencia y respeto dentro de la pedagogía operatoria, se dan mediante el consejo de clase, que lo forman todos los niños y la educadora; las decisiones no serán tomadas al azar, puesto que hay que aportar explicando en qué y cómo se piensa llevar a cabo la actividad. Ellos mismos son quienes deben elegir el tema a trabajar, lo que quieran saber y determinar los contenidos de enseñanza; la docente ayudará al niño a lograr sus objetivos, estos objetivos pasarán de ser una finalidad en sí misma a ser un medio que no sólo sirva para pasar a otro nivel, sino para satisfacer sus necesidades.

Se tiene que dejar que él formule sus propias hipótesis, y aunque sepamos que son erróneas es necesario que él mismo lo compruebe, pues de lo contrario lo estamos sometiendo a criterios de autoridad y le impedimos pensar.

El niño tiene el derecho de equivocarse porque los errores son necesarios en el desarrollo intelectual y él mismo debe aprender a separar esos errores, pues si se le impide que se equivoque, no dejaremos que adquiera estos aprendizajes, pues éstos son intentos de explicación; sin ellos no se sabe lo que hay que hacer.

Cualquier tema de trabajo ofrece múltiples posibilidades de crear y es necesario que el alumno esté motivado para ello. Para esto el maestro debe conocer cuáles son los intereses del niño que

son tan naturales como la misma actitud.

Es necesario dejar que desarrollen su interés al igual que su curiosidad. No necesariamente se debe dejar al niño que haga lo que quiera, hay que ayudarlo a que construya instrumentos de análisis y a que sea capaz de aportar nuevas alternativas, después el decidirá, pues la libertad consiste en poder elegir y para ello hace falta conocer las posibilidades que existen y ser capaces de inventar otras nuevas. Aquí se trata de aprender a actuar sabiendo lo que hacemos y para qué lo hacemos (Cfr. Moreno, 1983).

3. El desarrollo del pensamiento del niño preescolar y los conceptos matemáticos

Según Jean Piaget, la organización espacial, es decir, el percibir y comprender el orden de los objetos en el espacio, se va elaborando gradualmente a medida que el niño va integrando sus experiencias táctiles visuales y kinestésicas.

El niño no tiene una comprensión global repentina de este orden, sino que lo integra a base de una lenta y progresiva construcción mental, la representación del espacio se debe a las actividades realizadas por él durante varios años.

El niño desde pequeño percibe imágenes a través de sus actividades perceptivas, éstas consisten en exploraciones visuales y táctiles que en las primeras etapas no están organizadas por la escasa capacidad del niño para representar la figura que está viendo o tocando.

El niño entre los 5 ó 6 años aproximadamente, percibe ciertas

características geométricas muy generales de los objetos y puede captar las diferencias y transformaciones que éstos sufren al romperse. Por ejemplo, si se le presenta un perro de caucho que se pueda estirar, encoger, etc., para él seguirá siendo un perro, aunque se encuentra muy deformado, siempre y cuando no se rompa; si esto sucede, el objeto roto le dará nuevas y diferentes posibilidades: será capaz de conocer qué tiene el perro por dentro (interior) lo cual será distinto de lo que tiene fuera (exterior) (Cfr. Piaget, 1961).

Aproximadamente a los 3 ó 4 años de edad, el niño puede representar gráficamente relaciones espaciales, y éstas son de carácter topológico. Esta representación gráfica es posible siempre y cuando exista representación mental de los objetos y de sus relaciones. La secuencia en la construcción gráfica es la misma que la del plano perceptivo, primero expresa relaciones topológicas, que son también las primeras que percibe el niño en el plano representativo: continuará la representación mental y posteriormente la gráfica con relaciones proyectivas y euclidianas. Como podemos observar, la representación gráfica sólo es posible siempre y cuando exista la representación mental de los objetos y sus relaciones espaciales.

Para que el niño llegue a percibir, integrar y expresar relaciones proyectivas y euclidianas tiene que pasar por una serie de pasos mentales. En primer lugar, construirá una representación mental de los objetos, que será el resultado de la abstracción que haga de sus propiedades por medio de la vista y manipulación. El niño descubre después las relaciones topológicas de proximidad, el límite de los

objetos o sólidos, es decir, su superficie interior y exterior adquieren significación para él. La representación mental y gráfica (entre los 3 y 4 años aproximadamente) se limita a curvas cerradas que corresponde al límite de los sólidos. En esta edad puede representar gráficamente figuras cerradas y abiertas, pero presenta dificultad para distinguir las características de la figura, como el cuadrado, el triángulo y el círculo, que serán indistintamente representadas como figuras cerradas sin percibir líneas rectas y ángulos.

Llegará un momento en que el niño será capaz de dibujar correctamente el número de ángulos de una figura, respetar medidas y reproducir una línea oblicua además de vertical y horizontal, reproducir correctamente un círculo y una elipse. Tendrá un pensamiento representativo que le permita construir y transformar figuras espaciales, manteniendo un sistema coherente de las relaciones en el espacio. Su pensamiento estará formado por la interiorización de las acciones llevadas a cabo en el mundo concreto; podemos decir que ha adquirido un pensamiento geométrico, que es en esencia un sistema de operaciones interiorizadas, es decir, la imagen que brota de la actividad perceptiva adquiere la capacidad de servir como soporte al razonamiento espacial para el que son necesarias no sólo las imágenes de las figuras espaciales sino los resultantes de las operaciones mentales realizados con ellas.

El logro del pensamiento geométrico es un aspecto básico en el aprendizaje de la lecto-escritura, que como se sabe es la combinación de la ubicación espacio-temporal y de las figuras euclidianas.

Piaget (1961) estima que aproximadamente a los 6 años, los

13
7

conceptos topológicos se van transformando lentamente en conceptos proyectivos y euclidianos, pero el niño comienza desde antes a diferenciar formas curvilíneas de las rectilíneas, pero cuando éstas representan diferentes formas, las confunde y las dibuja del mismo modo. Alrededor de los 6 años, es capaz de reproducir todas las figuras geométricas, aun las más complejas dentro de lo elemental. Asimismo los conceptos espaciales resultan de la interiorización de las acciones o también de las imágenes resultantes de esas acciones y no de las imágenes de casos o acontecimientos. Ordenar mentalmente series de objetos no es precisamente imaginar los objetos ya ordenados, ni imaginar la acción de ordenarlos; más bien, las series deben ser ordenadas operativamente; es decir, por medio del pensamiento lógico, empleando conceptos.

Es necesario que el niño inicie y refuerce ciertas percepciones intuitivas de tipo geométrico, principalmente en el espacio de tres dimensiones (longitud, altura y espesor), para que obtenga una concepción mejor de éste y se prepare para adquirir algunas ideas geométricas que irá desarrollando en etapas subsecuentes; para lograr esto, serán útiles todas aquellas actividades que realicen los educandos en los planteles de educación preescolar, como son cualesquiera que ayuden al niño a integrar un esquema corporal, a ubicar en el espacio su cuerpo y luego los objetos que lo rodean, primero en relación con él y después con otros objetos. Para esto se hace necesario que aplique y comprenda el significado de una serie de adverbios de lugar, tales como arriba, abajo, delante, detrás, derecha, izquierda, dentro, fuera, cerca y lejos; pues es difícil para el

niño alcanzar ciertas relaciones espaciales sin estas palabras, que deberán ser aprendidas en el curso de una experiencia activa.

Es necesario indicar que el desarrollo y la madurez del lenguaje intervienen en el proceso de conceptualización, porque éste capacita al individuo para captar, comprender, aclarar y ampliar los conceptos.

El desarrollo del lenguaje está estrechamente ligado a la evolución del pensamiento; el lenguaje es un vehículo simbólico de éste y hace posible su comunicación. La mayoría de los niños en edad preescolar (4 - 5 años) por lo general hablan con fluidez, pero esto no quiere decir que comprendan todos los conceptos.

La enseñanza de la geometría se debe centrar en el desarrollo de las nociones y formas de pensamiento geométrico más elementales, necesarias para la organización lógica del espacio. Las que se van a estructurar a partir del establecimiento de relaciones topológicas como:

- Orientación: delante, detrás, arriba, abajo, derecha, izquierda.
- Interioridad: dentro, afuera, abierto, cerrado.
- Direccionalidad: hacia, desde, hasta.
- Proximidad: cerca, lejos.

Estas nociones inicialmente son muy simples pero la interrelación entre ellas y los matices que cada una tiene otorgan una mayor complejidad al desarrollo de un incipiente pensamiento geométrico (Cfr. SEP: 1992).

Es necesario que la docente encamine su acción educativa de este aspecto matemático a que los niños hagan interpretaciones del espacio en el que se desenvuelven; hagan transferencias del espacio

concreto a su representación gráfica, ejemplo: hacer un dibujo de un objeto en el plano tridimensional, donde se tome en cuenta longitud, altura y espesor, hacer maquetas y modelar objetos utilizando figuras geométricas.

Después de que el niño ha alcanzado ciertos conocimientos del espacio y orientación en él, es conveniente introducir conceptos geométricos, los cuales son abstractos y difíciles de adquirir por los niños preescolares. Por lo que se recomienda iniciar con la manipulación de objetos, lo que implica no sólo tocarlos sino establecer relaciones entre ellos y construir formas.

Asimismo, propiciar el reconocimiento de las figuras más simples y regulares como: cuadrado, triángulo, círculo, rombo, rectángulo, para utilizarse en actividades en las que se desarrolle la imaginación y creatividad de los pequeños.

Es importante y necesario que la docente posea suficiente conocimiento del contenido a tratar con los niños.

A través de los intereses del niño, de sus aciertos y errores, de sus hipótesis, la docente puede abordar objetivos de trabajo que le conducen al aprendizaje de los contenidos escolares.

Asimismo establecer una estrecha relación entre el mundo escolar y extraescolar posibilitando que todo cuanto se hace en la escuela tenga utilidad y aplicación en la vida del niño, convirtiéndose en objeto de trabajo.

El niño debe enfrentarse a situaciones de aprendizaje que le resulten significativas, no basta con que la docente le diga "cómo son y cómo se llaman las cosas", él debe investigar, probar, dudar,

proponer, equivocarse, en síntesis, construir su conocimiento al interactuar con objetos y reflexionar sobre las acciones y relaciones que establece con ellos. En geometría, lo verdaderamente trascendental es que el niño descubre las propiedades de las formas geométricas, la disposición de sus partes, segmentos, ángulos, vértices, sus semejanzas y diferencias con otras figuras o cuerpos, los cambios que sufren cuando se aplica sobre ella alguna transformación, etc.

B- MARCO CONTEXTUAL

Cada escuela y cada comunidad, tienen su propia historia y características, lo cual da origen a una vida cotidiana que gira en torno a relaciones sociales, económicas, políticas y culturales, que intervienen de manera directa o indirecta en el proceso educativo.

Pretendiendo conocer el medio y la realidad de la institución, surge la presente descripción del contexto, como un registro de diversas observaciones donde se encuentra inmerso el Jardín de Niños "Jean Piaget" ubicado en la colonia Insurgentes, donde no existe la suficiente vigilancia por parte de las autoridades. Esto provoca que en las esquinas se concentren pandilleros, sobre todo donde no están habitadas las viviendas, lotes baldíos o cerca de las escuelas, ocasionando perjuicios a las instituciones cercanas a estos lugares. Estas pandillas ejercen una influencia negativa en los niños que imitan su vocabulario y comportamiento.

De esta manera, es fácil deducir que el contexto social no

satisface ni siquiera las necesidades mínimas para lograr un aprendizaje exigido por directivos, maestros y padres de familia.

El origen de las familias de esta comunidad es de un estrato social medio y bajo, en donde los problemas sociales como la desintegración familiar y la desnutrición están al orden del día; estos problemas vienen a repercutir en la falta de interés que los padres muestran por la educación de sus hijos; pues en algunos casos se termina el año escolar y no se conoce a los padres de estos niños porque nunca se presentaron a las reuniones que se les citó. Esto se debe a que tienen que trabajar bien sea como jornaleros o como obreros, donde perciben un salario mínimo que resulta insuficiente para cubrir sus más apremiantes necesidades.

Los pequeños de esta comunidad, pasan la mayor parte de su tiempo en la calle jugando con los amigos y exponiéndose a una gran variedad de peligros, recibiendo poca estimulación por parte de sus padres, debido a la ignorancia, falta de responsabilidad, crisis económica, etc., no tienen hábitos en los horarios de la alimentación, no organizan el tiempo de manera adecuada, hecho que provoca que los niños que asisten al jardín, frecuentemente van desvelados, sin desayunar, sucios llegan tarde.

El jardín de niños es de organización completa, laboramos en esta institución nueve educadoras, una directora, un maestro de educación musical, una maestra de educación física, dos auxiliares manuales y un jardinero, este último pagado por los padres de familia. Se atienden aproximadamente 300 niños de cuatro y cinco años de edad, repartidos en seis grupos de tercer grado y tres de segundo. El

edificio escolar se encuentra en buenas condiciones materiales, tiene aulas suficientes para la atención de los alumnos, una dirección, un salón de usos múltiples, una cocina, dos módulos de baños, chapoteadero, arenero, canchas, áreas verdes y juegos mecánicos.

Todo el personal docente asiste a cursos de actualización, cambiando el rol tradicionalista que se había venido desempeñando en nuestra práctica docente, ahora se toma más en cuenta al niño para realizar las actividades acordes a sus intereses.

Las relaciones interpersonales entre el personal son buenas, para realizar cualquier actividad se toman acuerdos.

Existe un ambiente de cooperación y de respeto entre compañeras, hay la disposición de comunicación cuando se trata de resolver algún problema que se nos presente, ya sea a nivel institución o al interno del grupo.

Las relaciones que se tienen con los padres de familia son diversas en cada grupo. En lo particular he tratado de mantener una comunicación constante y cordial hasta donde es posible, con la finalidad de que haya un apoyo de su parte que permita el avance en el aprendizaje de sus hijos y así compartir responsabilidades; considero que su participación es importante ya que es complementaria en la labor educativa de la docente.

El grupo en el que se detectó la problemática es un segundo grado cuyos intereses y necesidades son comunes, son activos, alegres, agresivos, en ocasiones se organizan en forma espontánea para jugar establecer sus propias reglas de juego. Participan en todas las actividades cuando se les solicita, se integran con facilidad

al trabajo por equipos, las relaciones entre los niños son de compañerismo y de colaboración en trabajos comunes.

La relación educadora-niño se ha tratado de encauzar a través de un ambiente de libertad, haciendo a un lado las prácticas tradicionales que sólo afectan esta relación. Sin olvidar que las reglas o normas que se apliquen en el aula o en la institución no sean para coartar la libertad del pequeño, sino que le den la oportunidad de socializarse para que se forme en ellos una actitud de reflexión y de autonomía.

La forma como se ha abordado la enseñanza de la geometría en el grupo como un aprendizaje puramente verbal y visual, ha ocasionado en los niños apatía, aburrimiento, desinterés hacia este contenido, pues no ha representado para ellos un aprendizaje realmente significativo, ya que no ha existido una vinculación entre este contenido y su realidad.

En sentido general, estas son las condiciones del contexto en que se detectó el problema, mismas que en todo momento determinan y dan vida al quehacer docente.

V. ESTRATEGIA METODOLOGICA-DIDACTICA

Generalmente un grupo escolar es heterogéneo, ya que los alumnos que lo conforman presentan marcadas diferencias, sobre todo en su desarrollo cognoscitivo que es determinante en la apropiación de los conocimientos; además, de otros factores que se manifiestan en su desenvolvimiento social, grado de madurez, expresión, autonomía, etc.

La docente debe tomar en cuenta esas diferencias para organizar mejor su trabajo con actividades adecuadas, pensando que el niño vive en constante actividad, sólo será cuestión de saberla aprovechar según las necesidades y tipos de aprendizajes que se desean alcanzar.

Sabiendo que los niños preescolares son tan pequeños y que además se enfrentan a sus primeras experiencias fuera del círculo familiar, la docente debe facilitar los aprendizajes, pues se trata de que el pequeño aprenda actuando, compartiendo ideas, solucionando problemas. Sólo de esta forma el niño podrá elegir, sugerir, seleccionar, etc., porque el niño habrá logrado sentirse seguro y confortable, gracias a que la docente le habrá brindado el espacio de libertad para que éste llegue a ser un transformador de su conocimiento y no un receptor de ideas.

A- ELEMENTOS INTERVINIENTES EN LA PROPUESTA

Los sujetos que más normalmente intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje son el maestro y el alumno. En ocasiones las relaciones que se dan en un grupo son verticales, unidireccionales, cuando la actividad está centrada en el maestro (escuela tradicional).

Hoy en día las relaciones maestro-alumno tienden a ser bidireccionales porque se intenta a partir de los intereses y estado del alumno; pueden observarse además otras relaciones multidireccionales; otra más, la relación maestro-alumno, alumno-maestro, alumno-alumno.

Considerando a todos los elementos del grupo en este modelo educativo, ya que en el caso concreto de preescolar, la educadora se ocupa de coordinar las actividades del grupo observando una preocupación por defender las necesidades de comunicación y cooperación entre los alumnos.

Así mismo, se hace indispensable la innovación de nuestra práctica docente como factor de cambio esencial para lograr que nuestros alumnos adquieran una educación de formación y no de información, esto conlleva a algunas dificultades que la docente tiene que superar, como son: deficiente dominio en el campo de las matemáticas, en concreto, la geometría, el desconocimiento que tenemos de la importancia que juega el papel de las experiencias directas o físicas que el niño posee, dentro y fuera del jardín de niños.

Los niños son mucho más activos y críticos mentalmente, logrando aprender de ellos mismos en un ambiente de respeto, que

favorezca el intercambio y confrontación de ideas, la búsqueda de soluciones, la participación en actividades comunes, la integración grupal espontánea y la consolidación de seguridad y autonomía del alumno al argumentar y operar sobre los objetos de su entorno.

Lo anterior nos pone de manifiesto sobre el trabajo de la docente y las interrelaciones en el grupo, sobre las cuales se debe considerar el número de alumnos y sus características particulares, la actitud de la educadora, haciendo una conjugación de estos elementos determinará el tipo de relación de enseñanza que se establecerá.

Actualmente los grupos son tan numerosos que hasta cierto punto esto influye negativamente en el aprendizaje del niño; se tienen que buscar las estrategias más adecuadas para lograr una interrelación y comunicación, de manera que todos los pequeños tengan oportunidad de proponer, inventar y crear.

La docente debe ser hábil para la previsión de contenidos a trabajar, acordes al nivel de desarrollo de los pequeños, organizadora de tiempo y espacios conjuntamente con el grupo, a partir de la operatividad en la elección y realización de actividades.

Se sugiere una conciencia profesional de ser solamente guía, observadora y propiciadora de aprendizajes; el niño es el que está en proceso de aprendizaje y la oportunidad en el jardín de niños es su derecho.

La relación educadora-niño no es una relación de conocimiento cognoscitivo, es una relación social.

Los niños demandan el conocimiento de las matemáticas,

porque su mundo se encuentra impregnado de espacios y formas, siendo el mejor observador de su realidad y mejor forjador de experiencias por medio de las cuales su pensamiento se aferra a la realidad de las cosas como una consecuencia de la interacción directa con el objeto de conocimiento.

El pequeño deberá asumir un papel activo y de protagonista de todas las situaciones de aprendizaje, el rol del maestro en el proceso será de propiciar, auxiliar y encauzar los esfuerzos de los alumnos, cuestionará sus hipótesis con el objeto de provocar la reflexión, que analicen, confronten sus puntos de vista y los de sus compañeros.

El objeto de conocimiento se aprenderá en la experiencia directa, la cual servirá de fuente de información, para que el alumno analice, investigue, descubra y se conflictúe de acuerdo con las perspectivas que manifieste según su concepción de determinado objeto de conocimiento, o más específicamente aquel que esté relacionado con la geometría. La instrumentación de una estrategia metodológica-didáctica requiere de la organización de los factores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje como son el alumno, maestro, contenidos de aprendizaje, procedimientos, recursos, así como el contexto social que enmarca la situación de aprendizaje.

El objetivo de la presente estrategia metodológica-didáctica es favorecer en el niño preescolar la adquisición de la geometría; manipulando diversos objetos que le permitan identificar las figuras geométricas al construir y representar diversos objetos y situaciones con ellas, de tal manera que las utilice en su trabajo cotidiano en

forma creativa, a partir de un enfoque constructivista que sea el propio niño quien construya su conocimiento al interactuar con los objetos, personas, acontecimientos de su entorno social y natural.

B- RECURSOS

El surgimiento de estrategias para lograr la adquisición de nociones geométricas en el niño, sólo es posible a través de la actividad misma.

En las actividades de aprendizaje además de la presencia de la docente, el niño y contenidos, intervienen otros elementos que favorecen el desarrollo de dichas actividades la apropiación del conocimiento por parte de los niños.

Estos elementos se consideran como recursos necesarios y su utilización depende de las características del objeto de conocimiento de la situación física ambiental del lugar donde se efectúa la actividad cognitiva y de las características del niño que aprende.

El llevar a cabo cualquier actividad implica la necesidad de hacer uso de algunos recursos, los cuales pueden ser materiales, humanos o financieros, sin éstos en el campo educativo, resultaría imposible lograr aciertos dentro del proceso enseñanza aprendizaje; aciertos que lleven a la solución del problema de la adquisición de nociones geométricas en el niño preescolar.

En esta propuesta los recursos de que puede valerse la docente y siguiendo la perspectiva constructivista son los siguientes:

1. Recursos Metodológicos

Están conformados por los contenidos de aprendizaje y los elementos que participan en el proceso enseñanza-aprendizaje, constituidos éstos por lo que el niño sabe respecto a lo que desea que aprenda; por los recursos materiales y por las posibles formas en que el niño pueda hacer uso de los recursos para descubrir, analizar, sintetizar información para la construcción de su conocimiento.

2. Recursos materiales

Estos cumplen con la función de despertar el interés del alumno en determinado saber, para conquistar o asentar ese saber, pueden ser concretos manipulables, útiles para organizar una experiencia de aprendizaje. Estos materiales de preferencia deberán ser objetos naturales, donde el niño pueda participar directamente creando y sobre todo manipulando para que así se desprendan las actividades denominadas experiencias directas o físicas.

3. Recursos humanos

Están representados por los sujetos que en un momento y un espacio dado, participan en el aprendizaje, ellos son: el niño, la educadora y los padres de familia, que muchas veces son portadores de un conocimiento cotidiano que transmiten a sus hijos por medio de experiencias vividas.

Sabemos que el niño no se le puede estudiar fragmentariamente porque no es un ente aislado, sino que está inmerso en un grupo en

el que se debe integrar para realizar el aprendizaje del respeto mutuo y cooperación constante; adquiriendo esta formación estará en condiciones de lograr una educación natural, un desarrollo espontáneo, sin olvidar que para alcanzar esto debe estar en constante contacto con su medio natural y social que es la realidad sobre la que se apoya el desarrollo del infante.

C- ACTIVIDADES

Sabemos que las actividades que se llevan a cabo en el jardín de niños durante el proceso enseñanza-aprendizaje las determinan los propios pequeños, pero es importante que la docente apoye las sugerencias que hagan y trate de mantener el interés de estos en el proyecto elegido. Trabajando con el método de proyectos en nuestro nivel, podemos verificar que no hay momento, lugar, ni materiales específicos para que el niño aplique y desarrolle conceptos matemáticos. Dentro de las actividades cotidianas se deben propiciar situaciones donde se favorezca en el niño la adquisición de las nociones de la geometría.

1. Construyamos casas
2. Elaboremos juegos de mesa
3. Juguemos al circo
4. Inventemos un cuento

Para abordar los contenidos anteriores con los preescolares, enseguida se proponen algunas sugerencias didácticas que tienen como finalidad apoyar las actividades de aprendizaje

desde una perspectiva psicogenética, valorando la importancia que tiene la interacción sujeto-objeto de conocimiento, para la adquisición de nuevos aprendizajes.

El esquema que se sugiere para la elección de un proyecto:

1. Conversación. Se requiere de la conversación constante de los niños por equipos o colectiva para que abiertamente expresen lo que deseen del objeto de estudio.

2. Cuestionamiento. Preguntas constantes en grupo, equipo o individual para saber cuánto sabe el alumno sobre el objeto de estudio para con ello evaluar el aprendizaje, considerando a éste como el avance desde el estado de menor conocimiento hasta el de mayor conocimiento.

3. Observación directa. Presentar el objeto de estudio para enfrentarlo a la realidad más próxima.

4. Problematización. En este momento de acercamiento al conocimiento, se pretende que el niño resuelva los problemas que se le presenten en un momento de la actividad educativa, es decir, la docente constantemente buscará poner en conflicto al niño para que éste busque respuestas y soluciones de acuerdo a su forma de pensar y actuar.

5. Experimentación. El niño requiere de ver, palpar, manipular y experimentar sobre el objeto de estudio en cuestión, por eso se requiere de la experimentación constante del pequeño para que éste a través de la observación y experimentación se cree respuestas a sus propias preguntas, mismas que lleven a nuevas experimentaciones y así sucesivamente.

6. Conclusiones. Cada proyecto debe terminar con la elaboración de conclusiones a las que hayan llegado los niños; esto permitirá a la docente evaluar el conocimiento adquirido.

7. Evaluación. La evaluación será un proceso permanente, que permita evaluar cada característica de aprendizaje del grupo, de cada niño, del proyecto; para registrar avances y retrocesos en los niveles de desarrollo por aspecto e individual.

En el nivel preescolar, la evaluación es de carácter cualitativo, se caracteriza por tomar en consideración los procesos que sustentan el desarrollo; así mismo aborda las formas de relación del niño consigo mismo y su medio natural y social.

Es difícil razonar sobre abstracciones o conceptos complejos en esta edad preescolar, en consecuencia se propone que el aprendizaje en los contenidos sea gradual, que se parta del conocimiento que tengan los alumnos. Partir de sus experiencias como esquemas establecidos de conocimiento en sus explicaciones, es fundamental organizar actividades de aprendizaje que permitan aprovechar al máximo los recursos naturales y la inquietud de los niños por abordar estos temas. Las actividades que se sugieren en este campo de la matemática, es el método por proyectos, el cual tiene incluidas una serie de actividades a realizar en forma grupal, por equipos e individual, se sugiere que se tomen en cuenta, sin ser justamente sólo éstas, ya que dicho método da libertad de inventar, ampliar y repetir si es necesario.

Presento en las páginas siguientes algunos ejemplos de la aplicación de estos criterios en mi propia práctica, los cuales los

constituyen mi propuesta de trabajo.

Objetivo

Acceder al conocimiento de la geometría a partir de situaciones cotidianas.

Surgimiento del proyecto

Todo surgió a partir de una propuesta de Paula Teresa, una niña del grupo, quien nos contó que el fin de semana había visitado la casa de su tía. Los niños se interesaron y preguntaron; por qué no hacemos nosotros una casa.

Planeación general del proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:

CONSTRUYAMOS CASAS

Previsión general de juegos y actividades:

- Visitar las casas de varios compañeros.
- Hacer una maqueta de la comunidad cercana al Jardín.

Previsión general de recursos didácticos: Permisos, cajas, tabiques, barro, tejas, palos de diferentes tamaños, piedras, engrudo, resistol, tijeras, crayolas, pintura, aserrín, plastilina, naturaleza muerta y diferentes papeles.

DESARROLLO:

Visitaremos las casas de varios niños, en éstas observaremos cada uno de los espacios y objetos dentro de la vivienda.

Después de realizadas las visitas en las diferentes casas, los niños decidieron hacer la maqueta de la comunidad cercana al Jardín; se pusieron a buscar entre los materiales que había en el salón y en otros lugares del Jardín.

Todos estuvieron ocupados en buscar y elegir los materiales para construir la maqueta, ya reunidos los materiales, en pequeños grupos hicieron distintos dibujos de como quedaría la maqueta, escogieron los que más les gustaron.

Fueron poco a poco formando la maqueta, a partir de esto se plantearon muchas preguntas; ¿donde pondremos las casas?, ¿de qué color las pintaremos?, ¿todas serán iguales?, ¿se pondrán

árboles?, ¿queremos colocar carros?, ¿y las señales?.

En esta actividad surge un entusiasta intercambio de opiniones motivado por el deseo de ver terminada su maqueta.

Pintaron las casas de diferentes colores, hicieron tejas de tamaños y formas diferentes, pegaron ventanas y puertas en las casas y carros, formaron los árboles, etc.

Una vez terminada la maqueta, se convirtió en un juguete salido de las manos de todos y de su imaginación. Los niños quisieron que sus papás y los niños de otros grupos vinieran a ver la maqueta, por lo cual decidieron invitarlos.

Por medio de esta actividad el niño estableció semejanzas y diferencias entre las formas geométricas y los objetos de su entorno.

NOMBRE DEL PROYECTO:

ELABOREMOS JUEGOS DE MESA

OBJETIVO:

Desarrollar la percepción geométrica a través de la manipulación de figuras.

DESARROLLO:

Para la elaboración de loterías, memorias, laberintos y rompecabezas; se utilizarán figuras geométricas: cuadrado, triángulo, rectángulo y círculo.

Con estos juegos el niño identificará aparte de la forma, el color y tamaño de las figuras.

También se favorecerá la estructuración del espacio gráfico y el número.

Otro material que también puede ser utilizado para la elaboración de estos juegos puede ser la madera, para una manipulación de las figuras más directa.

Es importante, que cuando se haga este tipo de juegos, sean los propios niños quienes determinen las figuras que desean para cada juego.

NOMBRE DEL PROYECTO:

JUGUEMOS AL CIRCO

OBJETIVO:

Identificar entre varios objetos los que representen una figura geométrica.

DESARROLLO:

Propiciar una conversación donde revivan sus experiencias del circo, identificando los elementos que lo conforman como parte de un espectáculo recreativo.

En este proyecto se pueden elaborar los materiales necesarios para armar un sencillo escenario, elegir algún personaje del circo para representarlo e invitar a los padres de familia a presenciarlo.

Todas aquellas experiencias que permitan al niño establecer relaciones comparativas, pueden ser muy útiles para ayudarlo en la adquisición de la noción de la geometría.

NOMBRE DEL PROYECTO:

INVENTEMOS UN CUENTO

OBJETIVO:

Utilizar figuras geométricas en representaciones gráfico-plásticas.

DESARROLLO:

Partiendo de la observación de la sucesión de láminas de un cuento conocido, elegirán el título y desarrollo del propio; creando situaciones, diálogos, escenografía, etc.

Terminado el cuento, es importante enfatizar sobre las figuras que se presenten en las situaciones y acciones de los personajes, descubriendo la geometría por medio de la observación.

Lo importante de esta actividad es que el niño tenga la oportunidad de crear algo realmente significativo para él, determinando diferentes criterios para descubrir la geometría.

La realización de proyectos dentro del jardín de niños, permite al niño establecer una serie de interacciones con sus compañeros, objetos y docente, así como con el tiempo y espacio.

Para efectuar la evaluación la docente escuchará a los niños y promoverá el diálogo y la reflexión sobre las actividades realizadas, logros, aciertos, obstáculos, preferencias, experiencias,

consideraciones sobre otras posibilidades de acciones, expresando a su vez comentarios y observaciones.

CONCLUSIONES

La elaboración de la presente propuesta pedagógica, propicia la ocasión para reflexionar, interpretar y valorar los diversos aspectos que caracterizan la realidad escolar en el aula.

Al terminar la redacción del trabajo que aquí concluye, me di cuenta que la práctica docente dentro de mi grupo escolar, se desarrolla inmersa en una serie de problemas, que van desde la falta de estrategias metodológicas adecuadas por parte de la docente, hasta los problemas individuales y familiares de los propios niños. Problemas que existen, y que están influyendo de alguna manera en el proceso enseñanza-aprendizaje dentro del aula, pero que sin embargo, pocas veces nos detenemos a analizarlos a fondo y a buscar la manera de solucionarlos, ya que lo más fácil y común es utilizarlos como un pretexto para justificar el bajo rendimiento de nuestros niños.

Este trabajo me ayudó en gran medida a descubrir muchos de esos problemas que a pesar de que siempre han existido, muchos de ellos para mí, habrán pasado desapercibidos.

En la medida que las docentes demos a los pequeños la oportunidad de ser ellos realmente los artífices en la construcción de su conocimiento, a través de propiciar su experiencia, al manipular e interactuar con el objeto de conocimiento, que sea el mismo niño quien a través de sus descubrimientos, recree el mundo de las matemáticas, habremos dado la pauta para que sean críticos y reflexivos.

BIBLIOGRAFIA

- AGUIRRE DEL VALLE, et al. (1977). Matemática Preescolar. Guía para el maestro. México. Fondo Educativo Interamericano.
- AJURIAGUERRA, J. de (1983). "Estadios del Desarrollo según Piaget" en CASTRO ARELLANO, Eusebio. et al. (Comps.) (1988) Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. Antología. México. SEP-UPN.
- GOMEZ PALACIO, Margarita (Comp.) (1986). Psicología genética y Educación. México SEP/OEA.
- KAMII, Constance (1984). "Principios de enseñanza" En: JIMENEZ DE LA ROSA Y BARRIOS, Edda. N. et al. (Comps.) (1985). La Matemática en la escuela II. Antología. México, UPN-SEP.
- MORENO, Montserrat (1983). Problemática Docente. En: Cuervo Cuervo, et al. (Comps.) (1986). Teorías de aprendizaje. Antología. México, UPN-SEP.
- PIAGET, Jean. La formación del símbolo en el niño. México, 1961. Fondo de Cultura Económica.
- PIAGET, Jean (1973). El Tiempo y el Desarrollo Intelectual del Niño. En: CASTRO ARELLANO, Eusebio et al. (comps.) (1986). Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. Antología. México, UPN-SEP.
- SEP (1981). Programa de educación preescolar. México, SEP.
- SEP (1992). Programa de educación preescolar. México, SEP.
- SEP (1993). Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños. México, DGEP.