

**RECURSOS PARA LA ENSEÑANZA DE LA GEOMETRIA EN
SEGUNDO GRADO DE EDUCACION PRIMARIA**

PROPUESTA PEDAGOGICA PRESENTADA
EN OPCION AL TITULO DE
LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA.

Juana Margarita Galván Alfaro

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION.

Monclova, Coah., a 01 de Julio de 1991.

C. PROFR. (A) JUANA MARGARITA GALVAN ALFARO.

P R E S E N T E :

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta -
Unidad y como resultado del análisis realizado de su trabajo titu-
lado: " RECURSOS PARA LA ENSEÑANZA DE LA GEOMETRIA EN SEGUNDO GRADO
DE EDUCACION PRIMARIA " opción PROPUESTA PEDAGOGICA asesorada por
el C. Profr. NEREO AQUILEO NAHUAT DZIB, manifiesto a usted que - -
reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la --
Institución.

Por lo anterior, y previa comprobación de haber acreditado la tota-
lidad de las materias del plan de estudios, se dictamina favorable-
mente su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesio--
nal.

A T E N T A M E N T E ,


PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
PROFR. MARIO VILES MONDRAGON.



S. E. P.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
C I D A D 0 5 4
M O N C L O V A

Si ayudamos al niño a fomentar y desarrollar sus deseos por aprender Geometría, haciéndola atractiva e interesante, brindándole el apoyo necesario y los materiales adecuados, tendríamos alumnos capaces de resolver los múltiples problemas que se le presenten en su vida diaria.

A MI HIJO

A quien desatendí un
día por poder concluir
lo que me había
propuesto.

A MI ESPOSO

Quien me brindó el
apoyo necesario para
salir adelante.

A MIS PADRES

Quienes con sus consejos
me dieron las fuerzas
necesarias para llegar
a lo deseado.

INDICE

	Pág.
INTRODUCCION	7
I.- EL ESTUDIO DE LA GEOMETRIA	
A) La Geometria como base fundamental para desarrollar en el niño la noción del tiempo	9
B) La importancia de la Geometria en la vida cotidiana del niño	10
C) Objetivos	12
II.- FUNDAMENTOS DE LA PROPUESTA	
A) La enseñanza de la Geometria en alumnos de segundo grado	15
B) El uso de la Geometria como un medio para que el niño encuentre su propio lenguaje	16
III.- LA APLICACION DE LA GEOMETRIA	
A) Lateralidad	23
B) Dibujos de modelos	27
C) Las líneas	28
CH) Mediciones sencillas	33
D) Figuras geométricas	36

E) Simetría de figuras	39
IV.- RESULTADOS	
A) Aplicación	42
B) Evaluación	44
CONCLUSIONES	46
CITAS	48
BIBLIOGRAFIA	49

INTRODUCCION

En este trabajo pedagógico de análisis y práctica cotidiana señalo las estrategias conducentes que me orientaron a desarrollar el problema referente a la metodología de la enseñanza de la Geometría, de una manera práctica y sencilla, en el grupo de segundo año, así como las técnicas que utilizo para conseguir el propósito fundamental de esta propuesta, como también describo el procedimiento y los recursos utilizados que son el fundamento esencial, donde los resultados son satisfactorios y el objetivo es una realidad.

En mi labor docente y que actualmente desempeño en la escuela primaria "Profr. Vicente Valdés Valdés" turno matutino, situada en la ciudad de Melchor Muzquiz, Coahuila. Abordo esta problemática, ya que es necesario que el alumno tenga una relación concreta con los objetos, pues es así como el niño irá obteniendo un aprendizaje adecuado que le ayudará a comprender y enfrentar los problemas que se le susciten tanto en la escuela como en la vida diaria.

De esta manera el educando irá desarrollando sus habilidades, destrezas, conocimientos e irá despertando su interés por investigar para llegar por sí solo a sus propios descubrimientos. Con este modo de trabajar el individuo dejará de ser dependiente y cambiará la forma monótona por la activa,

sin obligarlo a memorizar, ya que por medio de la práctica aprenderá con facilidad, teniendo como base la observación y la lateralidad que son puntos fundamentales para su desplazamiento dentro de la Geometría. Ya que mediante la libertad que se le proporcione comprenderá con menos dificultad cada uno de los temas que se le impartan, donde hará uso de la Geometría, utilizando diferentes materiales que le ayudarán a desarrollar su capacidad intelectual.

C A P I T U L O I

EL ESTUDIO DE LA GEOMETRIA

A) La Geometría como base fundamental para desarrollar en el niño la noción del tiempo.

En este trabajo pedagógico de análisis y actividad cotidiana expongo de manera práctica, la aplicación y uso de la Geometría, y a la vez demuestro de manera sencilla, que los conceptos geométricos no tienen que ser aplicados en forma mecánica y poco práctica, y que el niño no adquiere en forma directa la noción de las figuras y trazos, ya que la Geometría es la base fundamental para desarrollar en el niño la noción de tiempo, formas, lineamientos o distancias. Es necesario resaltar que la Geometría como parte de las Matemáticas trata de las propiedades, medidas y relaciones de puntos; líneas, superficies y sólidos, que al ser utilizados por el alumno le ayudan a tener un avance en el aspecto psicomotriz, la noción espacio-tiempo, destrezas que le servirán para aplicar estos conceptos en su vida cotidiana, por esta razón debe de asimilar dichos conocimientos de tal forma que aprenda verdaderamente la noción de las figuras y cuerpos geométricos.

Además debe de estar familiarizado con cada uno de los aspectos que trata la Geometría, pues de esta manera irá

adquiriendo un aprendizaje concreto que le ayudará a comprender con mayor facilidad los problemas que se presenten más adelante, ya que se encontrará con un grado de dificultad mayor, por lo cual es necesario que el educando tenga un desarrollo integral para que así pueda comprender y practicar con mayor facilidad lo que se le imparte.

B) La importancia de la Geometría en la vida cotidiana del niño.

Ya que los alumnos no están lo suficientemente preparados para efectuar actividades relacionadas con la Geometría, en cualquier grado de la escuela primaria, es indispensable que el niño de segundo grado tenga los recursos necesarios para que inicie o refuerce ciertas percepciones intuitivas de tipo geométrico, principalmente en el espacio, para que vaya obteniendo una mejor concepción de su ambiente espacial, se siga preparando en algunas ideas geométricas, que se irán desarrollando a lo largo de los años posteriores y que se dé cuenta, que es importante usar las Matemáticas porque va adquiriendo un desarrollo intelectual y mejorando su habilidad para ordenar y clasificar situaciones, esto lo llevará a encontrar un lenguaje que le permita plantear y resolver una variedad de problemas cotidianos. Con esto el niño se prepara en la elaboración y manejo de modelos de la realidad, lo cual vendrá a dotarlo de una buena herramienta para entender

su mundo. Es importante que el alumno llegue por sí solo a sus conceptos y los exprese en su propio lenguaje, pues de esta manera su aprendizaje será más efectivo e irá desarrollando su capacidad de razonamiento junto con una independencia de juicio y espíritu crítico y creativo que son logros valiosos, ayudándose de objetos u otros auxiliares.

Así como es indispensable que los educandos vayan aprendiendo por medio de la práctica a utilizar las medidas métricas para obtener dominio al realizar cada una de las actividades que se le marquen.

Usando la dominación de la ubicación arriba, abajo, adelante, atrás, izquierda, derecha, que le servirán para ubicar las cosas en el espacio poniéndose él mismo como centro, utiliza tres ejes: de abajo a arriba, el eje de la izquierda a derecha y por último el eje de atrás hacia adelante, parece que esta situación no es importante, pero sí lo es, ya que mediante éstas ideas el alumno irá desarrollando su capacidad de lateralidad que lo conducirá en años próximos a utilizar con mayor facilidad la localización de objetos.

A través de la práctica va reconociendo figuras geométricas como son: el cuadrado, rectángulo, círculo y triángulo, así como cada una de las líneas, donde empezará a evolucionar de manera natural su intuición por la simetría, que

le permitirá llegar al concepto de eje de simetría, donde se pretende que el niño relacione las posibilidades de voltear una figura y hacerla coincidir con su silueta, es importante que el educando tenga un concepto claro de lo que es la simetría ya que éste será el punto de partida para desarrollar la Geometría.

C) Objetivos

El objetivo de las Matemáticas no es en ningún momento, el estar impartiendo conocimientos, como si el alumno fuera un simple receptor, no es la finalidad formar eruditos, el niño deberá desarrollar su inteligencia, deberá deducir, tener un juicio crítico, analizar, ir más allá de lo que se le presenta, por lo tanto me propongo alcanzar los siguientes puntos en el estudio de la enseñanza-aprendizaje de la Geometría, que el educando adquiera conocimientos, habilidades, actitudes y hábitos que le permitan:

- Asimilar la comprensión de los temas que se incluyen en el programa de segundo año.
- Utilizar la Geometría como un lenguaje de situaciones de su experiencia cotidiana.
- Manejar objetos que le ayuden a desarrollar su

capacidad intelectual.

- Expresar distintas formas geométricas particularmente en lo que respecta a su forma y tamaño.

- Reconocer los diferentes conceptos geométricos y su utilidad en la vida diaria.

En cuanto al maestro se pretende que logre:

- Hacer de la Geometría una clase dinámica.

- Reforzar en el alumno percepciones intuitivas de tipo geométrico, principalmente en el espacio.

- Facilitar el acceso a la Geometría de los niños utilizando materiales objetivos.

- Desarrollar el aspecto psicomotriz de los educandos.

- Elaborar materiales de apoyo para la enseñanza de la Geometría.

- Dar la libertad necesaria al alumno para que pueda llevar a cabo las actividades que se le marquen.

- Proponer al individuo las situaciones adecuadas que le permitan avanzar en cada momento del proceso.

C A P I T U L O I I

FUNDAMENTOS DE LA PROPUESTA

A) La enseñanza de la Geometría en alumnos de segundo grado.

La enseñanza de la Geometría que se ha venido dando en los niveles primarios presenta serias dificultades, lo que conduce a que se aborde de una manera monótona, sin tener la dinámica y objetividad adecuada, no toman en cuenta que la Geometría es la que va a inducir al alumno a conocer a fondo cada uno de sus aspectos sin obligarlos a memorizar, ya que se imparten los conocimientos, sin que el niño pueda participar, teniéndolo solamente como un receptor, sin darle la oportunidad de que él mismo participe en la construcción del conocimiento ejercitando su potencial, para realizar con mayor facilidad sus actividades en diferentes campos que han de irse graduando de acuerdo a su desarrollo intelectual y a la madurez que presenta. Si nosotros le brindamos al niño la oportunidad de "pensar a su manera, en vez de obligarlo a pensar a nuestra manera."(1), tendríamos la clave para tener resultados favorables en la enseñanza de la Geometría.

Puesto que la Geometría es una parte de las Matemáticas que trata de las propiedades, medidas y relaciones de puntos, líneas, superficies y sólidos, teniendo su origen en la vida

cotidiana. Además para que se pueda llevar a cabo es necesario que el alumno domine su habilidad para observar la naturaleza, pues de ella irá obteniendo ideas para realizar algunas manufacturas cada vez más regulares en su forma, así como para construir líneas, recortar figuras, medir algunas superficies, restirar cuerdas en postes, modelar con plastilina o barro, toda esta actividad cotidiana sirve para sentar las bases de un desarrollo abstracto de los conceptos geométricos.

B) El uso de la Geometría como un medio para que el niño encuentre su propio lenguaje.

Es innegable la importancia de la Matemática en la vida del hombre. Casi no hay actividad humana en la que no se encuentre alguna aplicación de conocimientos matemáticos. Si un niño cuenta sus juguetes, si una madre de familia calcula sus gastos, si se acomodan muebles en cierto espacio disponible, si se mide un terreno agrícola, se están aplicando conocimientos matemáticos.

Se considera que el estudio de esta ciencia favorece el desarrollo intelectual del ser humano al mejorar su habilidad, discriminar sus elementos esenciales, establecer leyes acerca de los mismos, ordenar y clasificar hechos o entidades, crear sistemas teóricos: esto es abstraer, generalizar y sistematizar.

El niño de primaria va a descubrir que la Geometría le es útil, porque encuentra en ella el lenguaje necesario que le ayuda a plantear y resolver una gran variedad de problemas cotidianos. El alumno se educa en la elaboración y manejo de modelos de la realidad como son los tallos de las plantas, las piedras, los arboles, los cerros, los ríos, etc., que vendrán a dotarlo de material suficiente para entender su mundo y para transformarlo en su beneficio, así llegar por sí solo a los conceptos geométricos y los exprese en su propio lenguaje. "Ya que no puede dejar de sorprendernos la gran propensión del niño a generalizar, a buscar regularidades y crear un orden en su lenguaje." (2)

Basada en la realidad que se encuentra tanto el niño como el hombre a la cual se enfrentan diariamente con problemas que resolver, pues esta realidad es compleja donde trata de introducir un orden agrupando, clasificando, abstrayendo las características esenciales de los objetos del problema que quiere resolver y construyendo modelos de esa realidad.

Mientras que su aprendizaje avance, el educando de primaria se irá preparando para plantear en términos geométricos diversas situaciones de la vida cotidiana, ayudándose con el manejo de objetos, e interpretar soluciones, es indispensable que el niño manipule los objetos antes de ver una representación pictórica y simbólica.

El estudio de las figuras geométricas es apropiado para ayudar a la formación de nuestro alumno pues, al estudiar Geometría, el proceso de abstracción se aplica sobre entes cuyas características son distinguibles visualmente. Ayuda al individuo a realizar más fácilmente y con mayor dominio el paso de la realidad que son los objetos, al modelo que se refiere a las figuras, y el rápido dominio que adquiere sobre esas figuras le permite practicar otra actividad importante para el desarrollo de sus pensamientos.

Dentro del estudio de la Geometría que requiere de "ejercicios de observación y trabajos sobre objetos geométricos." (3), así como también de varias facultades como la vista, el tacto, el movimiento, lo cual ubica sin gran esfuerzo en el terreno del aprendizaje.

Donde el niño presenta inquietud por empezar a ubicar las cosas en relación a él mismo como centro de referencia y al mismo tiempo se va introduciendo a la simetría de las figuras como en el proceso de medición donde va manejando la noción de número que le sirve para medir superficies, bajo las diferentes unidades de medición que son: decímetro, centímetro y milímetro.

Conforme va utilizando las unidades de medición el alumno va realizando la noción de número que es una de las partes de

las operaciones concretas, donde el niño ha adquirido un importante conjunto de reglas que no poseía un año o dos antes. Cree que tanto la longitud como la masa, el peso y el número, permanecen constantes a pesar de una modificación superficial en su aspecto externo. Puede razonar acerca del todo y sus partes simultáneamente y puede ordenar a lo largo de una dimensión de cantidad, han aprendido algunas reglas de importancia, que le ayudarán en su adaptación al ambiente, no se queda limitado a su propio punto de vista, antes bien, es capaz de coordinar los diversos puntos de vista. "Las operaciones del pensamiento son concretas, porque no pueden desprenderse de la acción." (4), en el sentido de que sólo alcanzan a la realidad susceptible de ser manipulados, o cuando existe la posibilidad de recurrir a una representación suficientemente viva, el pensamiento del niño se objetiva, debido al intercambio social, se vuelve más sociocéntrico, cada vez más consciente de la opinión de los otros.

Estas nuevas capacidades mentales, se demuestran por un rápido incremento en su habilidad para conservar ciertas propiedades de los objetos, a través de los cambios de otras propiedades para realizar una clasificación que es la facilidad que tiene para agrupar círculos, triángulos o cuadrados de diferentes tamaños, que cuando menos tengan una característica común, lo que implica que reúne por semejanzas o por diferencias. "La clasificación constituye, así mismo, un

agrupamiento fundamental cuyas raíces pueden buscarse en las asimilaciones propias de los esquemas senso-motores."(5), y constituye una serie de relaciones mentales, que es una noción básica del concepto de número en el niño, usa la seriación para ordenar cosas de acuerdo con ciertas cualidades.

Estos descubrimientos psicológicos nos permiten tener una actitud respecto hacia el desarrollo del niño, lo cual nos llevará a eliminar las clases eminentemente verbales, pues sabemos que el niño necesita del apoyo de materiales concretos de trabajo, en situaciones de la vida diaria.

Así mismo, nos damos cuenta que los números no se pueden enseñar aislados, "ya que desde muy temprano en la vida del niño el tratamiento discursivo es aplicable a los objetos numéricos."(6), debemos considerar el desarrollo en que se encuentra y nuestra participación será proporcionarle las situaciones de aprendizaje.

De acuerdo a su desenvolvimiento en el aspecto psicomotriz, en el cual se preocupa por repetir incansablemente el trabajo que se le proponga hasta dominarlo, es importante aprovechar ese momento para efectuar diversas prácticas, que por medio de diversos juegos se le puede impartir la enseñanza de la Geometría, pues de esta manera los estamos conduciendo hacia lo que les gusta hacer como asistir al campo, a los

juegos mecánicos, a las plazas y al mismo tiempo va recopilando los conocimientos indispensables que le servirán para efectuar diversos aspectos en su vida.

Tomando en cuenta la maduración que ha alcanzado en esta edad, que le permite centre la atención hacia una sola cosa, ya tiene definido su lado dominante, así como la ubicación en el tiempo y espacio, la coordinación viso-motora continua avanzada, tornándose más prácticos y detallados sus movimientos finos, facilitando la realización de dibujar, trazar, modelar y recortar, siendo éstos más uniformes, esta seguridad y control de sus movimientos lo benefician para realizar con menos dificultad algunas acciones que le agraden y que estarán ligadas con su creatividad, imponiéndole el sello propio de su personalidad.

Mediante su nivel cognoscitivo, su pensamiento es más concreto, lo que le permite el trabajo mental con elementos, perceptuales, que se encuentra ligado al mundo real, es decir, comprende que algo permanece constante a pesar de cambios aparentes. Su pensamiento se va haciendo cada vez más complejo con una clara tendencia hacia la abstracción, así, poco a poco, va logrando la realización al ser capaz de construir conjuntos de figuras por su forma o por su tamaño y color.

En su razonamiento lógico se deriva la reversibilidad del

pensamiento, de ahí que puede invertir un proceso y volver al punto de partida; identificar y dibujar sus desplazamientos, formando caminos usando líneas, coordinando sus movimientos para ir de un lugar a otro, descubriendo de esta manera que los caminos se pueden recorrer en dos sentidos y que la dirección se puede representar por medio de flechas, con estas situaciones empieza a resolver problemas a través de varias alternativas.

Hay que tener presente que este proceso se da paulatinamente, por lo tanto se debe respetar el desarrollo que va adquiriendo el niño, pues algunos lo logran antes y otros después dependiendo de las experiencias de aprendizaje que trae de su medio socio-cultural y afectivo, no someterlo a un proceso uniforme de aprendizaje.

Por lo general los niños de esta edad, pasan por una fase tranquila, son más pensativos, en sus juegos siguen siendo activos y vigorosos, teniendo una etapa de transición donde pasan de un estado global y sincrético, a la diferenciación y al análisis, manifestando una creciente conciencia de sí mismos y de los demás; el alumno se torna tímido en compañía de los demás, es posible que se note más callado, se observa retraído y con tendencia a meditar en todo lo que hace; es característico verlo hacer las cosas una y otra vez, desarrollando tendencias perfeccionistas y perseverantes.

Debemos de aprovechar que sus relaciones sociales están madurando para que su participación sea efectiva en los diferentes trabajos geométricos que se le apliquen obteniendo un aprendizaje más eficaz.

C A P I T U L O I I I

LA APLICACION DE LA GEOMETRIA

A) Lateralidad.

Para la dominación de la lateralidad en el niño se necesita que identifique objetos y personas que estén situados respecto a él, la idea es que a través de estas actividades se vaya dando cuenta que utiliza su lateralidad.

Se elaborarán banderitas en forma de triángulos, círculos, cuadrados y rectángulos, así como también se señalarán en la cancha los ejes cartesianos y se pintarán laberintos, para hacer que los alumnos se desplacen sobre ellos.

Tomando como base la elaboración de las banderitas para iniciar el proceso de lateralidad, se formarán cuatro filas designando a cada hilera sus dos banderas con sus respectivas figuras geométricas, una de color rojo en la derecha y otra de color amarillo en la izquierda, indicándoseles que levanten el brazo de la bandera roja, preguntando que brazo han levantado, posteriormente se le irá indicando lo mismo para que alce la otra bandera que tiene en la mano, preguntándoles lo mismo. Así sucesivamente hasta lograr realizar todos los ejes que son: arriba, adelante, atrás, izquierda y derecha, haciéndolo

conjunta e individualmente.

Con las mismas banderas ubicaremos un niño en el centro de las líneas paralelas, para que identifique diciendo en que posición están tomando en cuenta los ejes. Estos ejercicios también se pueden ejecutar con los mismos alumnos, con sillas, con pelotas o algunos otros materiales que tengamos a nuestro alcance, para que el niño pueda localizar estos objetos ya sea en los ejes cartesianos o pintando algunos laberintos y de esta manera pueda localizar diciendo en qué eje se encuentra.

El material para diseñar las banderitas es: papel de colores brillantes, palitos medianos y un poco de resistol, utilizarán sillas, pelotas y los mismos alumnos para la ubicación de los objetos, se harán en la cancha algunos laberintos pintados con cal.

Para su evaluación se utiliza el siguiente cuadro:

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

ESCUELA: "PROFR. VICENTE VALDES V."

TURNO: MATUTINO

ZONA ESCOLAR 306

M. MUZQUIZ, COAH.

Nombre Derecha Izquierda Arriba Abajo Adelante Atrás H D V M

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Profr. (a) _____

Evaluación de lateralidad para calificar a los niños de 2o. grado de educación primaria.

Teniendo cada aspecto un valor de 10 puntos, tomándose en cuenta algunos criterios como son: habilidad, destreza, visualización y motricidad que el niño tenga para desarrollar estos aspectos dándole un valor de 40 puntos, sumando las dos calificaciones para obtener una sola.

B) Dibujos de modelos.

Una estrategia para desarrollar la observación, consiste en la elaboración de modelos y representaciones gráficas, poniendo a los niños por medio del modelado con plastilina a realizar algunos modelos que el maestro les proporcione para su elaboración, no es de vital importancia que el niño haga un buen modelado, sino lo esencial es que el alumno capte cada uno de los detalles que forman el objeto, con ésta técnica el niño irá desarrollando su capacidad de observación y sus juicios respecto a la importancia de las características de una figura, no habrá modelos malos ni buenos, sino que se tomarán en cuenta las distintas maneras de captar una cosa, se puede hacer que los niños diseñen modelos en base a observaciones y experiencias.

Después de haber modelado podrán hacer algunos dibujos de las figuras que hayan formado con la plastilina, desarrollando en una hoja proporcionada por el maestro o en su mismo cuaderno, se les puede sugerir salir del salón para mirar las plantas que hay para que, en base a lo visto, elaboren un modelo y después lo dibujen, lo coloreen y lo recorten.

En estos trabajos debemos recomendarle al niño que no debe ser ayudado por otro compañero, ni pasar el dibujo, pues deberá ser el modelado y el dibujo hecho por él mismo.

Los materiales requeridos son: plastilina, mesas, colores, hojas, lápiz, tijeras, objetos.

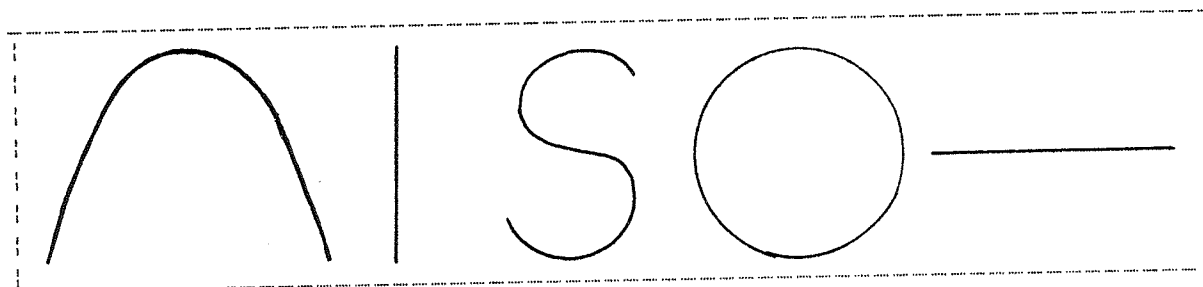
Para su evaluación se le indicará al alumno que tendrá que realizar un modelado tomando como base el ejemplo que el maestro proporcione, se contará cada uno de los detalles del objeto otorgándoles: 50 puntos si tiene todos los detalles, 40 puntos con medios detalles, calificando las habilidades, las destrezas, creatividad y visualización que presentó el niño para realizar el modelado dando 50 puntos.

C) Las líneas.

En la enseñanza de las líneas rectas y curvas, el educando deberá disponer de cordeles o mecates, alambres y plastilina.

El maestro invita a los niños a palpar su banco diciéndoles que toquen las orillas de su banco y vayan colocando plastilina en el contorno, les mencionará que cada orilla es una línea, les pedirá que observen las puertas, las ventanas, se darán cuenta que tanto su banco como las demás cosas están formadas por líneas.

El profesor presentará el cordel y el alambre en distintas formas a los alumnos.



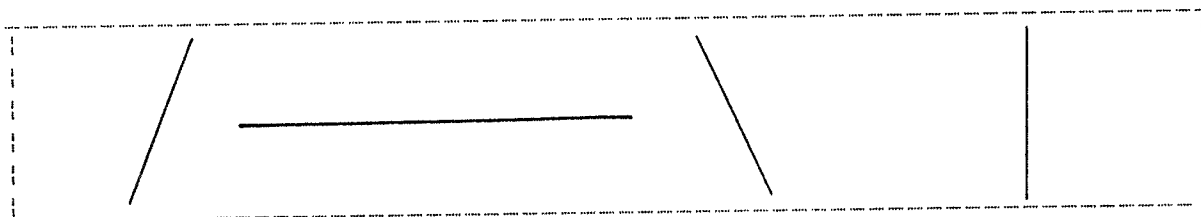
Les pide que ellos vayan presentándolas también de diversas maneras, dejando luego que hagan representaciones libres.

Pasarán los niños al pizarrón para que dibujen las figuras, se debe prolongar hasta que todos los niños sean capaces de hacer dibujos o modelos aceptables, en el sentido de que los dibujos o modelos capten las características que sean más notables.

Por ejemplo, si el modelo fue:



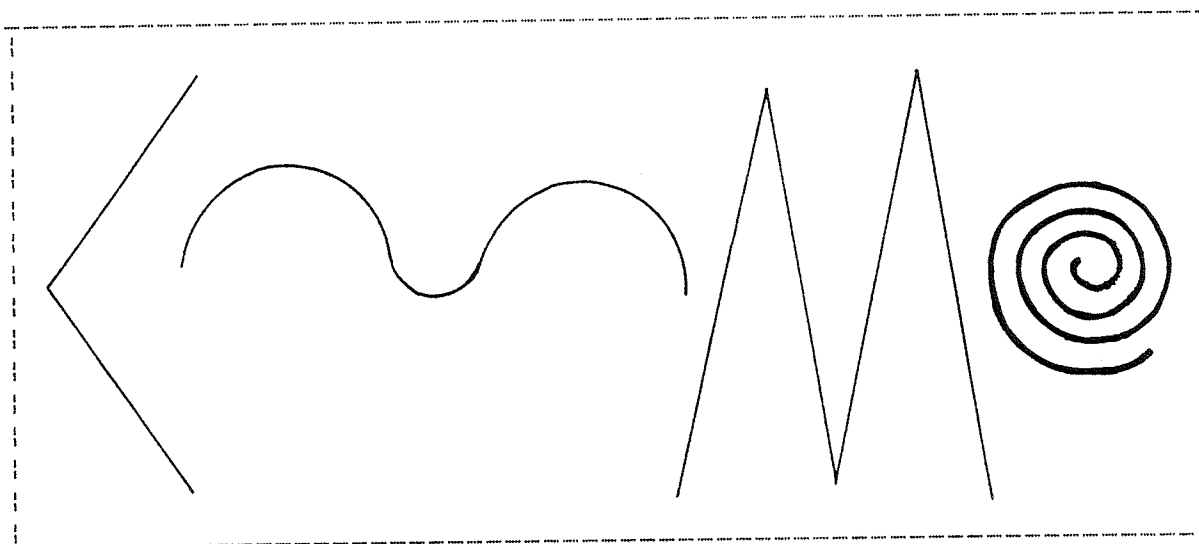
entonces algunos dibujos aceptables son:



Una vez que los educandos realicen los dibujos en forma adecuada, el maestro presenta varios modelos diversos con el cordel y el alambre y hace que los niños vayan dibujando en el cuaderno y un niño en el pizarrón, hasta que éste se encuentre lleno de dibujos.

El profesor les dice a los niños que todas esas cosas que ven dibujadas en el cuaderno y en el pizarrón se llaman líneas.

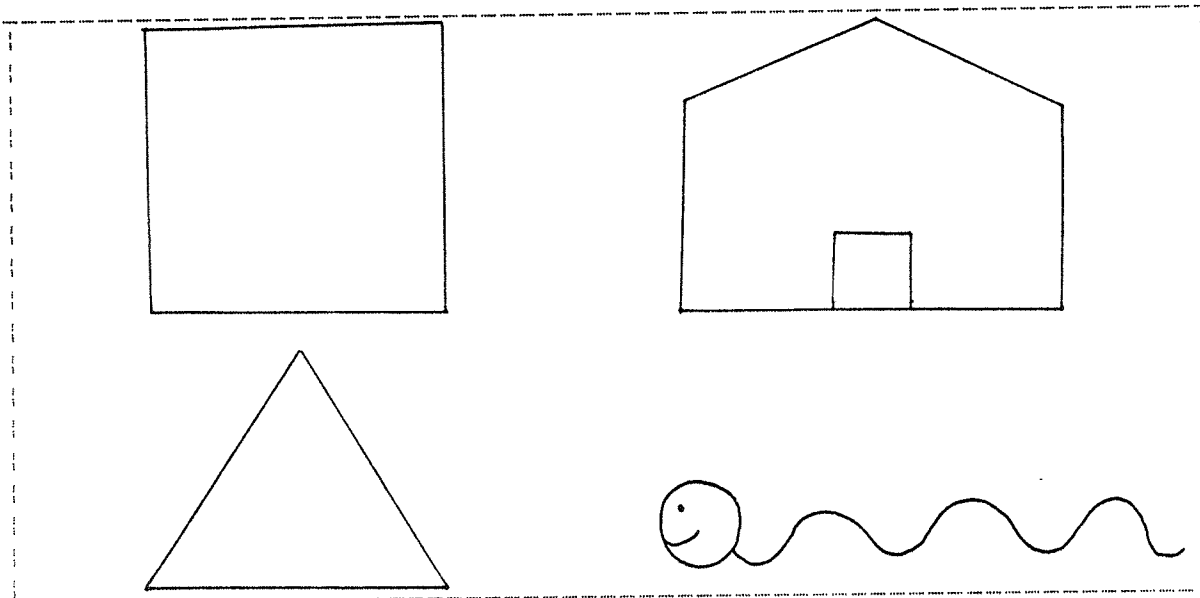
Lo más importante de esta actividad comenzará cuando los alumnos hagan las semejanzas y diferencias que existen entre estas líneas dejando que ellos vayan proponiendo clasificaciones.



Al haber hecho la clasificación de las líneas, se le mencionará que son líneas curvas y otras son líneas rectas.

Enseguida se iniciará una conversación acerca de situaciones en las cuales se observan líneas de manera natural. Por ejemplo: la interacción del techo con la pared, forma una recta, lo mismo el borde de un pizarrón, un poste, etc., distintas líneas curvas se observan en el aro de una rueda, un resorte, el curso de un riachuelo y las montañas.

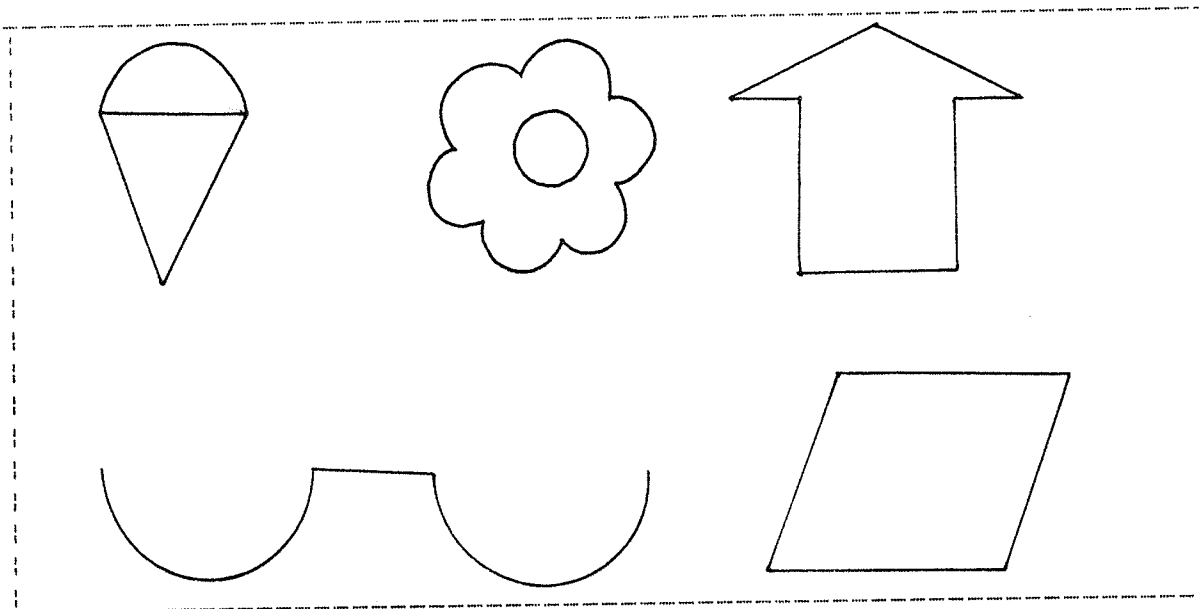
Para su mayor reafirmación se puede invitar a los niños que salgan al patio a observar las montañas que se ven a lo lejos, los salones, los carros y que vayan señalando las líneas rectas y las curvas que forman cada objeto, para que tengan un concepto más claro en cuanto a líneas se refiere, pudiéndolas distinguir con facilidad, las pueden localizar en figuras o en dibujos que ellos mismos seleccionen, coloreando cada una de las líneas distinguiéndolas por diferente color.



Posteriormente se realizarán juegos como la vibora de la mar, el trenecito, seguir caminitos, formando curvas y rectas, como también podemos preguntarles si alguna vez han viajado, si han contestado que sí, entonces que describan que forma tiene la carretera, si consta nada mas de líneas rectas o si tiene también curvas.

Después de haber realizado estas actividades el alumno será capaz de identificar por medio de dibujos los dos tipos de líneas aprendidos ya sea coloreando o recortando cada una de ellas, clasificándolas según su forma.

Los materiales para su realización son: alambre, plastilina, cordeles, tijeras, lápiz, el patio, el salón, colores y diferentes dibujos como éstos:



Para su evaluación, el educando tendrá que representar con el cordel y con el alambre algunas figuras donde forme líneas rectas y curvas incluyendo la habilidad, la visualización, la creatividad y motricidad para desarrollarlas, otorgando 40 puntos, así como también localizará las líneas en algunos ejercicios que el maestro le proporcione teniendo un valor de 60 puntos para después sumar los dos resultados para obtener solamente uno.

CH) Mediciones sencillas.

Los alumnos conocerán principalmente el metro, conforme avance el aprendizaje irá conociendo el decímetro.

Tomando una colección de diversos objetos de forma más o menos alargada e iniciar con los niños una discusión acerca de las longitudes relativas de los objetos. Cuales son más largos, cuales son más cortos, etc.

Se toman dos objetos alargados cuya diferencia en longitud sea difícil de apreciar a simple vista. Se inicia una discusión sobre cual de ellos es más largo, juntar los objetos y percibir la diferencia, se pueden ir variando los ejemplos diciendo: María es más alta que Leticia, más tarde se les propone ejemplos que ya no se pueden resolver mediante una comparación directa como: si la ventana es más alta que la

puerta, el maestro debe procurar que sean los niños los que ideen cómo resolver la situación.

Una vez que se haya sugerido la idea de usar una medida para hacer comparaciones entre los objetos, el maestro puede proporcionar a los alumnos, ya sea en equipo o de manera individual, que fabriquen un patrón de medida, ya sea con hilo o con una cinta, una vara; ya elaborado, los alumnos podrán hacer mediciones dentro y fuera del salón, anotando sus resultados, por ejemplo: si un equipo optó como patrón la medida del lápiz, puede medir con él diversos objetos y observar que en general no se obtienen respuestas exactas, puede darse cuenta que el lápiz es una medida relativamente pequeña para poder medir lo largo del patio de la escuela, y para medir un libro es muy grande.

El único objetivo que se persigue con estas actividades es que los niños se den cuenta de que para medir se necesita un patrón que sea el mismo para todos.

Una vez analizada estas situaciones se le dirá al niño que investigue cuál es la unidad de medida que utilizamos en nuestra comunidad para medir segmentos de recta, preguntándoles a sus vecinos, amigos o a su papá. Tomando como modelo el metro que le proporcione el maestro, elaborará el suyo empleando listones, cordeles o pedacitos de cartoncillo o

cualquier papel, saldrá a medir nuevamente el contorno del patio, de las ventanas, con su metro y señalará las ventajas que tiene el que todos midamos los segmentos con la misma unidad.

Seguirá con el uso del decímetro donde tratará de medir con el metro que construyó, sus brazos, sus pies y los de algunos de sus compañeros, así como algunos objetos del salón como: carteles, láminas, cuadernos y algunas medidas de figuras geométricas. Que advierta la conveniencia de utilizar medidas de longitud más pequeñas en algunos casos.

Los alumnos preguntarán qué unidad más pequeña que el metro se usa para medir cosas pequeñas, construirá un decímetro tomando como modelo el decímetro que se encuentra en el metro, medirá su banca, su lápiz, su mochila, el escritorio con el decímetro, medirá el metro con los decímetros que construyó, indicará cuantos decímetros mide y sobre lo que ha medido señalará las que sean más apropiadas al uso del metro y otras en las que sea mejor usar el decímetro.

Para efectuarla tendrán que usar: cuadernos, mochilas, el salón, el patio escolar, sus compañeros, papel, tijeras, cordeles, cartoncillo, lápiz.

Se calificará la elaboración del metro y la división que

hizo del mismo, tomando en cuenta su habilidad, su destreza y su motricidad para realizarlo otorgando 40 puntos por su desarrollo, así como también hará algunas mediciones tanto con el metro como con el decímetro que pueden ser las siguientes:

La puerta del salón _____ metros

Los lados de tu cuaderno _____ decímetros

La ventana _____ metros

Lo largo del pantalón de tu compañero _____ decímetros

La altura de su banco _____ decímetros.

Cada cuestión tendrá un valor de 10 puntos, así como se le dará 10 puntos por distinguir el metro del decímetro. Sumando los tres resultados para obtener uno solo.

D) Figuras geométricas.

En lo que respecta a la enseñanza del triángulo, cuadriláteros y círculo. Después de haberlos visualizado y observado en el transcurso de las anteriores actividades, podrá ser capaz de identificarlos y distinguirlos con facilidad.

Elaborarán en plastilina las figuras antes mencionadas en diferentes tamaños, diciendo de acuerdo a lo modelado si en nuestro salón existen figuras como las que realizaron, exponiendo a qué figura pertenecen, ya sea un cuadrado, un

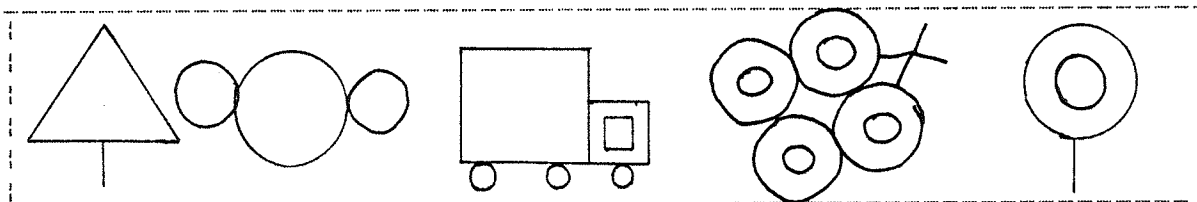
rectángulo o un círculo.

Después trazarán en papel de colores diferentes figuras, de diversos tamaños, las recortarán, pegando las figuras en una hoja de papel revolución.

Harán figuras de tres o cuatro lados en el patio, midiendo cada lado con el metro y anotando en su cuaderno los resultados de las medidas obtenidas, enseguida realizarán en su cuaderno figuras de tres, cuatro lados y circulares, midiendo el contorno de las figuras de tres y cuatro lados, medirá después la figura completa para comparar si la figura mide lo mismo midiéndola por partes que midiéndola completa.

El maestro les mencionará que la figura que está formada por tres lados recibe el nombre de triángulo, así como la que está formada por cuatro lados se llama cuadrilátero y la figura que forma una rueda se le nombra círculo.

Se le aplicarán algunos ejercicios donde identificarán cada una de las figuras como por ejemplo:



Donde iluminarán:

Con color amarillo los triángulos

Con color azul los cuadriláteros

Con color verde los círculos

Para su desarrollo se utilizará: plastilina, papel de colores, lápiz, cuaderno, hojas, el patio, el salón y un metro.

Para su evaluación se tomará en cuenta la siguiente escala en donde cada aspecto tendrá un valor de 20 puntos haciendo un total de 100 puntos.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

ESCUELA: "PROFR. VICENTE VALDES V."

TURNO: MATUTINO

ZONA ESCOLAR 306

M. MUZQUIZ, COAH.

Nombre	Identifica	Nota dif.	Coor. p/trazar	Hab. p/t	Atiende las ind.

Profr. (a) _____

Evaluación de conocimientos de Geometría a los niños de 2o. grado de educación primaria.

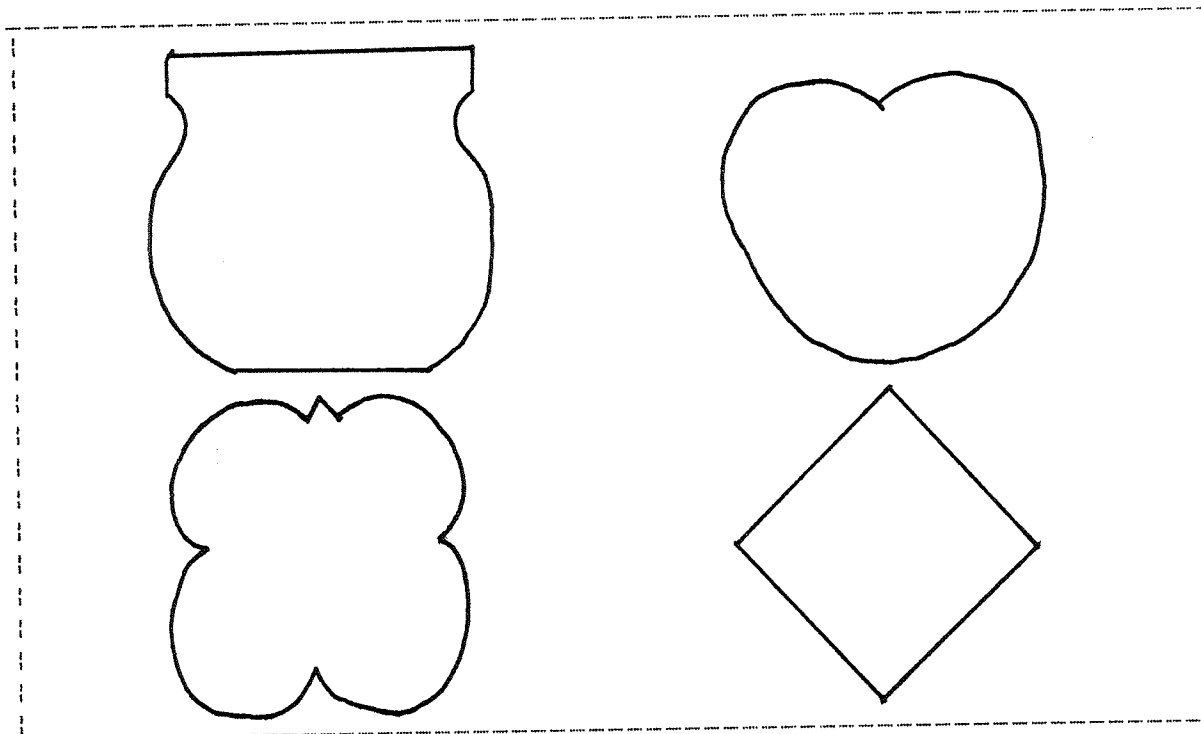
E) Simetría de las figuras.

El maestro repartirá hojas a los alumnos para que las doblen a la mitad procurando que sus bordes coincidan, recortando por la línea marcada, separando los dos pedazos, tratando que queden del mismo tamaño las dos, se les pedirá que tomen una sola mitad y dibujen su contorno, ya trazado el contorno, se les dirá que coloquen enfrente de la ya dibujada la otra parte para que hagan lo mismo, los alumnos se darán cuenta que se puede formar la hoja con una sola parte, se aprovechará esta situación para mencionarles a los educandos, que así como esa hoja existen varios objetos, donde sus bordes coinciden y que a estas figuras se les llama figuras simétricas que se dividen por una línea recta que se llama eje de simetría, puesto que divide la figura en dos partes iguales.

Recortarán una mariposa facilitada por el maestro, van a voltear la mariposa por el lado que no está pintada y notarán que tanto por un lado como por el otro la mariposa coincide.

Se les pedirá que tracen los ejes de simetría de diferentes figuras como éstas:

diferentes figuras como éstas:



Para su realización se utilizarán: hojas, lápiz, tijeras, alumnos, el salón y dibujos.

Para su evaluación harán el dibujo de una figura recortándola, doblándola en partes iguales y trazando su eje de simetría, tomando en cuenta su habilidad, su motricidad y su visualización para realizarlo, bajo la siguiente escala, con un valor de 2 puntos por aspecto.

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

ESCUELA: "PROFR. VICENTE VALDES V."

TURNO: MATUTINO

ZONA ESCOLAR 306

M. MUZQUIZ, COAH.

Nombre	Visualización	Dibujo	Doblado	Trazo Eje	Recortado de Eje

Profr. (a) _____

Evaluación de la simetría a los niños de 2o. grado de educación primaria.

C A P I T U L O I V

RESULTADO

A) Aplicación.

La idea de proporcionar un cambio en la Geometría que se imparte en segundo grado, es hacer que los alumnos sean capaces de llegar por sí solos a cada uno de los conceptos, guiados por el maestro y tratar que sea objetiva y dinámica para que de este modo se haga fácil de entender para el maestro quien es el que la va a aplicar. De esta manera el alumno será quien forme conceptos y éstos serán captados de tal forma que el propio educando implementará las conductas de aprendizaje.

Con esta nueva alternativa de trabajar los niños tomarán participación en las actividades que realizan en forma directa dentro y fuera del aula, permitiendo lograr objetivamente cada uno de los aspectos que se desea enseñar, sin que los memorice o los recite, relacionando la teoría con la práctica, se logra también que el alumno desarrolle su capacidad para conocer que de las actividades que realiza cotidianamente en la casa, en la escuela están estrechamente vinculadas con lo que aprende en Geometría.

Para llevar a la práctica estos procedimientos es

necesario hacer estrategias adecuadas a las inquietudes e intereses de los educandos donde participen directamente y adquieran realmente los conceptos y se logren los objetivos hacia los cuales están encaminados dichos aprendizajes.

Para poner en desarrollo esta opción, no se presentó dificultad alguna en lo que concierne a lo administrativo, ya que están concientes que no nada más se enseña dentro del salón, sino también fuera del mismo, ésta es una de las principales oportunidades para llevar a cabo cada uno de los procedimientos planeados.

En cuanto se refiere a los alumnos se presentó la dificultad de que no todos los niños llevaban el material necesario para trabajar, puesto que la mayoría de las familias carecen de los recursos necesarios para solventar los gastos, además que los alumnos no son hijos únicos, pues existen más miembros dentro de la familia, para resolver esta situación se tuvo que sustituir el material por otro más accesible, de esta manera quedaría solucionada la problemática y así poder realizar lo marcado, teniendo presente el interés de los educandos por hacer actividades donde participen, haciendo cada uno de los temas más prácticos y objetivos para que así los alumnos tuvieran la oportunidad de trabajar dentro y fuera del salón.

En las diferentes estrategias se inicia por motivar al niño para irlo centrando en lo que se va a impartir y posteriormente conducirlo a lo que se le va a enseñar, teniendo una duración de 30 a 45 minutos aproximadamente tomando en cuenta la amplitud de cada tema.

La experiencia que se obtiene es que combinando la práctica con los conocimientos se dan resultados más favorables en el aprendizaje, así como también se nota más unión entre los alumnos.

B) Evaluación.

Se logró que los alumnos asimilaran los temas de la Geometría con menos dificultad, haciendo cada uno de ellos más dinámicos y entusiastas, así como también se pudieron dar cuenta que la Geometría no nada más se utiliza dentro del salón, sino también en su casa, en el campo, puesto que forma parte de su vida cotidiana, teniendo presente el manejo de objetos, para que los alumnos pudieran desarrollar su intelecto y su imaginación, logrando así una clasificación de los mismos por su forma y tamaño y a la vez conociendo los diversos conceptos que se le imparten, relacionándolos con la utilidad que tienen en la vida diaria.

Se logró imprimir más dinamismo, como también su avance

para ubicar objetos en cada uno de los ejes, usando materiales objetivos, despertando el interés de los alumnos por aprender y practicar nuevas actividades y al mismo tiempo desarrollando su psicomotricidad, proporcionándoles los materiales adecuados para los diferentes trabajos.

Así como también dándoles la libertad necesaria para efectuar las diversas labores, observando en los alumnos un mejor y mayor avance en cuanto a conocimientos, ya que iban desarrollando sus aptitudes para realizar las actividades dominándolas con facilidad, en cuanto a lo afectivo, se prestaron a realizar cada uno de los temas, teniendo un comportamiento adecuado, ya que les llamaba la atención lo que estaban haciendo teniendo un desarrollo en sus habilidades para efectuarlas.

CONCLUSIONES

Al iniciar este trabajo pedagógico pude constatar que a los alumnos de segundo año les faltaban algunos fundamentos básicos para adquirir los conceptos geométricos que marca el programa, por consiguiente organicé al grupo de tal manera que la educación no solamente la llevaba dentro del aula, sino fuera de ella, pues es necesario confrontar la teoría con la realidad circundante.

Así como también formular procedimientos y técnicas acordes al nivel del niño donde pueda efectuar con facilidad cada una de las actividades, obteniendo un avance más íntegro y concluyendo que:

- El uso de la Geometría ayuda a desarrollar en el niño la capacidad intelectual, así como también permite la construcción de un aprendizaje concreto que le ayude a comprender con mayor facilidad los problemas que se le presenten.

- Puesto que es necesario utilizar a la Geometría como un recurso para que inicie o refuerce sus percepciones intuitivas sobre los elementos geométricos, donde será capaz de plantear problemas relacionados con su medio expresados en un lenguaje claro de acuerdo al grado en que

se encuentra.

- Se enfrente a problemas de su medio ambiente cultivando un espíritu crítico y creativo en alternativas de soluciones a sus problemas, practicando de este modo en la construcción de su conocimiento a través de modelos concretos basados en la Geometría que lo apoyen a elaborar nuevas estructuras de conocimiento y para que lo pueda llevar a cabo es necesario que domine sus habilidades para observar lo que le rodea, ya que el estudio de la Geometría lo ayuda a realizar con menos dificultad y con mayor dominio el proceso de la realidad.

- Diseñando ejercicios para que el educando continúe el proceso de lateralidad y que pueda elaborar modelos sencillos sobre diferentes temas u objetos que se estén abordando de acuerdo al programa, ya que el modelado ayuda a desarrollar las destrezas gruesas y finas a través de la elaboración de modelos con plastilina o material equivalente, diferenciando al mismo tiempo cada una de las líneas, formando a la vez algunas figuras geométricas.

- Por medio de la comparación de objetos los alumnos pueden ir observando y distinguiendo la longitud de cada objeto, para posteriormente efectuar algunas mediciones sencillas.

CITAS

- 1 Hubert R. Citado en: La Matemática en la Escuela II
p. 26
- 2 Solbin D. I. Citado en: Desarrollo del Niño y Aprendizaje Escolar p. 351
- 3 Louis Not. Citado en: La Matemática en la Escuela II p. 41
- 4 Jean Piaget. La Psicología Evolutiva p. 119
- 5 B. Inhelder y Jean Piaget. Citado en: La Matemática en la Escuela I p. 269
- 6 Louis Not. op. cit. p. 44

BIBLIOGRAFIA

ENCICLOPEDIA AUTODIDACTICA QUILLET. Tomo II. 2 ed. México.
Editora Mexicana. 1979. 598 p.

PIAGET, Jean. La Psicología Evolutiva. 3 ed. Buenos Aires.
Ed. Paidós. 1979. 231 p.

RAUDOSEP, Eugene. Mente Creativa. 2 ed. México.
Ed. Avelar Editores, S. A. 1975. 132 p.

SEP. Matemáticas de Segundo. 4 ed. México. 1975. 107 p.

SEP. Matemáticas de Tercero. 3 ed. México. 1975. 107 p.

SEP. Selección de Lecturas Sobre Psicología Para Educación Normal. México 1975. 285 p.

SEP. Sugerencias Para El Aprendizaje De Matemáticas Y Español.
México 1986. 285 p.

SEP-UPN. Desarrollo del Niño en el Aprendizaje Escolar.
México, 1986. 366 p.

SEP-UPN. La Matemática en la Escuela I. Mexico, 1985. 371 p.

SEP-UPN. La Matemática en la Escuela II. México, 1986. 330 p.