



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL GOBIERNO DEL ESTADO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL



UNIDAD 242
24DUP0002S

PROPUESTA PEDAGÓGICA

✓
**LA GEOMETRÍA EN LA ESCUELA
PRIMARIA**

P R E S E N T A

*José Domingo Eustacio
González Hernández*

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA
PARA EL MEDIO INDÍGENA



Cd. Valles, S. L. P.

Noviembre de 1999

DICTAMEN DE TRABAJO PARA TITULACION

CD. VALLES, S.L.P., 19 DE NOVIEMBRE DE 1999.

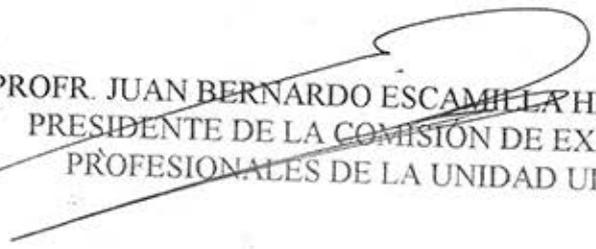
C. PROFR. JOSE DOMINGO EUSTACIO GONZALEZ HERNANDEZ
P R E S E N T E.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su Propuesta Pedagógica "LA GEOMETRIA EN LA ESCUELA PRIMARIA", le informo que reúne los requisitos establecidos al respecto por nuestra Universidad.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente y se le autoriza presentar su examen profesional ante el H. Jurado que se le asignará.

A T E N T A M E N T E.
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"




PROFR. JUAN BERNARDO ESCAMILLA HERNANDEZ
PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXÁMENES
PROFESIONALES DE LA UNIDAD UPN 242

c.c.p. Depto. de Titulación.
JBEH/agm.

DEDICATORIAS

A mis padres y a mis alumnos de 4o. grado de primaria.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO I : La geometría en la escuela primaria	8
CAPÍTULO II : La escuela y el niño	14
CAPÍTULO III : La escuela y la geometría en el niño	24
3.1 El juego y el niño	27
3.3 La escuela como espacio vivo	27
CAPÍTULO IV : El aprendizaje y sus bases institucionales	38
CAPÍTULO V : El destino de la geometría	47
CONCLUSIONES	50
BIBLIOGRAFÍA	54
APÉNDICE	55

INTRODUCCIÓN

La presente propuesta es producto de un largo proceso de análisis de mi práctica docente; este análisis se basa en las formas de transmisión de los conocimientos que durante mucho tiempo se han venido dando en el aula escolar, sin que para ello me haya detenido un momento a reflexionar para reestructurar mis formas de enseñanza. Este análisis me ha llevado a buscar las pautas para perfeccionar y encontrar estrategias que respondan a las necesidades que en estos momentos estoy viviendo con mis alumnos.

Las matemáticas han sido el "coco" de muchos alumnos nuestros, y en mi caso no ha sido la excepción; particularmente en Geometría en el tema de "construcción, diseño y trazos de figuras geométricas"; por ello mi propuesta pedagógica ha sido diseñada con la finalidad de ofrecer acciones que coadyuven a mejorar el proceso enseñanza - aprendizaje en relación a los contenidos que se derivan de este tema en cuestión.

Por tal razón he diseñado este documento en cinco capítulos, los cuales describiré a continuación:

En el primer capítulo titulado "*La geometría en la escuela primaria*", planteó mi dificultad con mi grupo; de que manera se presenta esta dificultad y la importancia que tiene para mí

resolverla. Así como también cuestiono mi actuación frente al grupo que atiendo y las formas de enseñanza con las cuales fui educado.

En el segundo capítulo: "*La escuela y el niño*", problematizo la dificultad que se ha venido presentado en mi grupo, cuestiono la influencia que ejercen diversos factores en ella, tales como : condiciones socio - económicas, culturales y lingüísticas; así como también normas administrativas, que en muchas ocasiones no facilitan el trabajo del maestro sino que se convierten en una carga para él.

Una alternativa de solución, la presento en el tercer capítulo que lleva por título "*La escuela y la geometría en el niño*", la cual ha sido estructurada en tres fases, cuyo objetivo primordial es que los alumnos adquieran habilidad para la construcción, diseño y trazos de figuras geométricas, tomando en consideración los conocimientos informales que adquieren en casa para llegar a los procedimientos convencionales.

En el capítulo cuarto: "*El aprendizaje y sus bases institucionales*", presento los argumentos que fundamentan mi estrategia didáctica, en ella abordo la corriente constructivista que engloba toda mi propuesta.

Y en el quinto capítulo: " *El destino de la geometría* ", expongo las dificultades que tuve para elaborar este documento, así como también los avances logrados y la viabilidad que tiene la presente propuesta de ser difundida.

Por último presento a manera de conclusiones lo que mi práctica y la teoría me han llevado a reconsiderar y a replantear lo que significa enseñar *geometría* en la escuela primaria, materia muchas veces olvidada y marginada de la currícula escolar, y que en la actualidad ha revestido su gran importancia dentro de la sociedad; de ahí la urgencia de replantear su enseñanza dentro del ámbito escolar.

CAPÍTULO I

LA GEOMETRÍA EN LA ESCUELA

PRIMARIA

LA GEOMETRÍA EN LA ESCUELA PRIMARIA

Mi largo recorrer en la docencia me ha llevado a la búsqueda de perfeccionar mi labor docente; la reflexión y el análisis son dos actividades que he pretendido fomentar con la finalidad de encontrar solución a la problemática que obstaculiza la enseñanza - aprendizaje de los contenidos en mis educandos. Al inicio de mi servicio, sólo enseñaba los contenidos que marcaba el programa, no realizaba un análisis sobre la pertinencia de éstos en mis alumnos, sólo me concretaba a reproducir los conocimientos; la clase que impartía se convertía en una narración discursiva, porque me faltaba experiencia en la docencia, carecía del dominio de los contenidos y técnicas para su aplicación, a consecuencia de ello hacía la enseñanza mecanicista, es decir, caía en una educación tradicionalista.

Como antecedente, es que los alumnos ya estaban domesticados en esa forma de enseñanza, manifestaban actitudes como: pasividad, falta de creatividad para realizar actividades; tampoco me percataba de mi actitud frente al grupo, sólo indicaba y seguí esa rutina de trabajo; a los alumnos y al maestro se nos hacía difícil romper ese rol, debido que esa forma de enseñanza ha permanecido década tras década, y es de la que formo parte. Soy producto de la enseñanza tradicional, la manera en que recibí mis estudios en mi infancia la sigo reproduciendo con mis alumnos; aunado a lo anterior está la falta de interés de superación magisterial y la resistencia al cambio de actitud, todos estos factores de una u otra forma influyen a la acentuación de mi problemática en mi salón de clases.

Es por eso, que los alumnos únicamente copiaban los ejercicios del tema que se escribía en el pizarrón, a veces les indicaba los trabajos en los libros de texto y ellos seguían la secuencia página por página; nada propiciaba para que el alumno reflexionara acerca del tema, porque implicaba dificultad para que comprendieran los conocimientos.

Poco a poco fui reflexionando, analizando mi forma de cómo conducir al grupo, tenía que preparar la clase, seleccionar los contenidos, posteriormente fui retomando las ideas de los niños, los conocimientos informales que ellos reciben en el seno familiar (elementos esenciales para la apropiación de los aprendizajes convencionales), sin embargo he tenido la desventaja de trabajar con alumnos de grupos multigrados, de 4o. a 6o. grado, es por eso que al inicio de cada período escolar me enfrento con este problema.

He observado con preocupación que mis alumnos de 4o. grado no tienen habilidad para diseñar, trazar, identificar y comprender las figuras geométricas, este contenido pertenece a la asignatura de matemáticas. Esto me ha permitido reconocer diversas características específicas de mi grupo escolar; alumnos con capacidades restringidas, ausencia de habilidades en el manejo de los juegos geométricos y dificultad para identificar las características de las figuras geométricas.

Con la ayuda de los cursos colegiados, asesorías de los cursos recibidos: PARE, PRONALES y las asesorías de UPN, fui enriqueciendo mi experiencia para la planeación de clases, seleccionando los contenidos que coinciden por ciclos escolares; los ejes temáticos, contenidos

y temas que se planean para abordar a través de la dosificación por cada una de las asignaturas, remarcando las asignaturas que se relacionan en sus contenidos. De esta forma fui fortaleciendo mi práctica para atender a grupos multigrados, y de igual forma me fui apropiando del dominio de los contenidos, esto no quiere decir que mi problemática se resolvió, ya que hay contenidos que no se relacionan y con mayor énfasis se presenta en la asignatura de historia de 5o. y 6o. grado, por lo que se tiene que abordar por separado en grados específicos para esta asignatura.

Una de las dificultades que se presenta en mi grupo, es que mis alumnos carecen de habilidades y destrezas en la construcción de figuras geométricas, son pasivos e invierten mucho tiempo para realizar sus trabajos, no participan en clase y es difícil propiciar una integración en trabajos grupales o de equipo, esto produce un ambiente monótono y rutinario. Resulta difícil combatir estas actitudes que se manifiestan en una enseñanza tradicional, ya que ha tenido un cimiento muy fuerte y no sólo obstaculiza la enseñanza, sino que se ha convertido en un trastorno procedimental para la adquisición de los conocimientos con nuevas orientaciones; es aquí donde se necesita formular una estrategia didáctica que coadyuve en los procesos de enseñanza de los contenidos a través de las actividades concretas y en una educación bicultural; que la lengua indígena forme parte del curriculum de los contenidos educativos.

En esta escuela primaria bilingüe, atiende los grupos multigrados, porque es de organización bidocente, es decir, que en ella laboramos dos docentes y se atienden los alumnos de 1o. a 6o. grado, para tal efecto los alumnos de 4o. grado lo componen 8 mujeres y 4 hombres, en total

son 12 de cuarto grado; 6 de 5o. grado y 6 de 6o. grado, haciendo un total de 20 alumnos los que atiendo; además hay 15 alumnos que forman de 1o. a 3o. grado; hay un total de 35 alumnos inscritos en este período escolar 98- 99.

Con este grupo de 4o. grado, es con el que se me presenta el problema anterior, se manifiestan pasivos, inactivos en las participaciones en clase, así mismo tardan demasiado tiempo para realizar sus trabajos que se les encomienda, además que se les dificulta mucho el diseño y construcción de trazos e identificación de la figuras geométricas. Considerando su importancia en la escuela primaria, tomé la decisión de plantear una estrategia de trabajo que solucione de raíz esta problemática; pretendo indagar y proponer nuevas formas de enseñanza, trabajar con actividades significativas .

Teniendo presente como uno de los propósitos del plan y programa de estudio en la escuela primaria que el alumnos tenga la habilidad para elaborar croquis, planos, trazos e identificar a través de la construcción de las figuras, así como la capacidad para manejar los instrumentos de geometría y toda una gama de contenidos que implica la geometría; por eso es que no se puede dejar pasar por alto este contenido, desde la ubicación de planos hasta llegar a la resolución de problemas con la noción del perímetro y escalas.

Seleccioné este tema porque considero que es de suma importancia que los alumnos adquieran la noción de diseñar, construir y comprender la importancia de las propiedades de las figuras geométricas, ya que ello los llevará a conceptualizar la noción de perímetros y escalas.

Por todo lo anterior surge la interrogante : ¿ Cómo propiciar la habilidad para diseñar, trazar, identificar y comprender figuras geométricas, en los alumnos de 4o. grado de la escuela " Gral. Emiliano Zapata " de la comunidad Las Peñitas, municipio de Alaquines, S.L.P., mediante actividades lúdicas ?

Capítulo II

LA ESCUELA Y EL NIÑO

LA ESCUELA Y EL NIÑO

El poblado denominado Las Peñitas, comunidad perteneciente al municipio de Alaquines, S.L.P., se encuentra ubicado a 30 kilómetros de la cabecera municipal, es una localidad pequeña, tiene una población de 52 hombres y 67 mujeres, en total son 199 habitantes. En esta población profesan la religión católica, es por ello que se celebran fiestas religiosas, además de otros eventos sociales y deportivos; entre las fiestas religiosas existen : la fiesta de muertos; las fiestas decembrinas; las pastorelas; el vía crucis, en semana santa; las peregrinaciones de la virgen de Guadalupe; la fiesta patronal de Santo Entierro, en el mes de mayo, en donde muchos niños los llevan a la doctrina, ya que sus padres les inculcan la devoción y el cumplimiento de las normas religiosas como los bautizos, las confirmaciones y las primeras comuniones, esto implica mayores inasistencias de los alumnos a la escuela; así como cuando el presbítero visita la comunidad para celebrar misa, donde también asisten los niños. Entre los eventos sociales y recreativos se encuentran : los jaripeos. los bailes que realizan en los aniversarios de los ejidos, así como en otras rancherías, que acostumbran a hacer bailes, los padres de familia acuden a esas fiestas llevando a toda la familia y al día siguiente ya no pueden traer a los niños a la escuela porque amanecen en estado de embriaguez, y prefieren dejar a sus familias con sus parientes, todo esto favorece el ausentismo escolar.

En esta comunidad, entre las actividades económicas se dedican a la agricultura, la ganadería y a la explotación forestal; la siembra del maíz, frijol y otros productos básicos, la crianza de ganados y la comercialización de la madera, actividades que les permite la obtención de

ingresos económicos para el sustento de la vida familiar, algunos campesinos y jóvenes prefieren salir de braceros a los Estados Unidos, con la idea de buscar un mejor nivel de vida.

En las actividades laborales del campo, la mayoría de los niños y niñas se integran a temprana edad apoyando a sus padres en los quehaceres del campo, al cuidado de los animales y algunas niñas ayudan en las labores domésticas, esto repercute en la asistencia de los niños a la escuela.

El clima de este lugar es húmedo templado, en invierno los cambios del tiempo se presentan heladas muy severas, en las temporadas de lluvias, el camino donde transitan los niños a la escuela es de muy difícil acceso, ya que algunos se exponen arriesgando la vida cruzando arroyos, por lo que algunos padres prefieren no mandar a sus hijos a la escuela. En esta localidad, son pocos jóvenes que han terminado la primaria, la mayor parte desertan y se integran en las actividades de campo, los que han terminado la primaria no pueden continuar sus estudios, ya que las escuelas secundarias y telesecundarias están ubicadas demasiado lejos, además los jóvenes y los padres de familia tienen poco interés en la superación de sus hijos, prefieren trabajar ayudando en la obtención para el sustento familiar y las niñas se casan a temprana edad, otros más, emigran a las grandes urbes de la república mexicana.

La comunidad no cuenta con servicios asistenciales para la salud, para la atención médica de las familias; el camino es de terracería está en pésimas condiciones, los habitantes de este lugar son de procedencias de rasgos culturales indígenas de la población pame norte, existen un grupo de mestizos, se cree que los que poseen rasgos indígenas es producto de descendencias

de los chichimecas y huachichiles provenientes del norte de la república, desde que se establecieron venían de otros lugares de origen y esto ha implicado que tienen diferentes culturas e ideas, el cual provoca una serie de divisionismos porque entre el grupo existe una política de tipo racista y esto ha repercutido año tras año para la organización interna de la comunidad, su establecimiento ha sido desde unos años antes del inicio de la revolución mexicana, su posesión a esta localidad se debió a que el terreno es productivo, ya que siempre hay humedad, el suelo es fértil lo que permite el buen rendimiento de cosecha, la mayor importancia para este grupo es el aprovechamiento del pasto natural para la ganadería, aunque el suelo está entre peñascos, rocosos, eso permite que el suelo se erosione, por eso favorece la productividad de los cultivos básicos para el autoconsumo familiar; el español es la lengua materna de esta población, el pame norte es considerado como segunda lengua, esto además de que existe un contexto lingüístico muy propio de la región, como es el denominado regionalismo, lenguaje en que se comunican los padres e hijos en el seno del hogar, como se suele escuchar decir; buyali, significa que se apure; no troje, significa que no trajo algo; vete de jilo; significa que se vaya corriendo; venao, que es venado, etc. con estas palabras se comunican los habitantes, esto se le dificulta al niño cuando llega a la escuela, porque el lenguaje que se maneja en la escuela y las expresiones escritas en los libros de textos son desconocidas para el alumno ya que el lenguaje de los contenidos y el lenguaje informal de los educandos son asimétricos en la comunidad, por lo tanto dificulta la comprensión de los conocimientos.

La escuela primaria bilingüe "Gral. Emiliano Zapata" con clave del centro de trabajo, 24DPB00551, es de organización biodocente, en ella se atienden 35 alumnos de lo. y 6o. grado,

el maestro quién atiende de lo. a 3o. grado, domina poco su lengua indígena el pame norte, cuenta con estudios de bachillerato pedagógico terminado, con 24 años de servicio, su función es auxiliar de grupo y con 6 años de permanencia en este plantel educativo; los alumnos de 4o., 5o. y 6o. grado están a mi cargo, mi lengua materna es el nauatl, con 7 años de servicio, soy director con grupo, actualmente me encuentro estudiando en la UPN y tengo un año en esta localidad. Desde hace 22 años funciona este plantel educativo, desde su inicio de su apertura continua los mismos edificios improvisados, su construcción es adaptada con material de la región, sus espacios carecen de ventilación, mobiliarios y los mesabancos sólo sirven de obstáculos para el desarrollo de la enseñanza aprendizaje.

Al abordan esta problemática, se trata de dar una solución a las deficiencias mostradas por los alumnos en el manejo de la construcción de las figuras geométricas, desde luego el cambio de mi actitud frente al grupo, en donde el maestro y alumnos hallen un intercambio de conocimientos y que sirva en beneficio de la comunidad estudiantil, el reto es aceptar un compromiso que no es fácil lograrlo, y en donde deben estar involucrados, no sólo el maestro, sino también los alumnos y los padres de familias, ambos atacar el problema que obstaculiza la enseñanza, por lo tanto se requiere una estrategia didáctica acorde a los intereses de los estudiantes.

El servicio que presto, lo realizo con alumnos de grupos multigrados, de 4o. a 6o. grado, aclarando que en los primeros años mi practica docente, conducía la clase sólo hacia la reproducción de conocimientos, que a mí me habían enseñado, no planeaba mi clase,

únicamente seguía la secuencia de los libros de texto, carecía de dominio de los contenidos y métodos para enseñar, el grupo se fastidiaba en la clase, pero no entendía por que, culpaba a los niños que no quieren estudiar, sus padres tampoco se preocupaban de ellos, son justificaciones que hacía de manera informal y sin argumentos para fundamentar las deficiencias que mostraban mis alumnos, debido a que me faltaban elementos para conducir mi clase y técnicas para apoyar mi labor docente, descubrí que tenía que investigar para poder analizar mi actitud frente al grupo, fue así que poco a poco he tratado de cambiar la forma de enseñar; preparar la clase, tenía que tener anticipadamente los materiales necesarios, la elaboración de los materiales didácticos, fui entendiendo que los alumnos comprendían mejor, además cuando se les proporciona materiales que manipulen con objetos concretos moldeando las figuras que se quiere construir, asimismo con los juegos que ellos más les llama la atención, con esta forma los niños se encargaban de hacer colecciones como cajitas de cartón, envases desechables, cajas de cartón, así como cartulinas, cartoncillos para construir figuras y cuerpos geométricos, también se les proporciona plastilina para que ellos puedan moldear las figuras, permitir que el niños construya palpando el objeto concreto para que adquiriera los conocimientos significativo.

De esta forma hemos venido trabajando, aplicando la enseñanza, respetando la secuencia de la estrategia y de los contenidos de eje de la geometría, proponiendo actividades para propiciar la habilidad mental e intelectual; en la vieja concepción en los problemas de las matemáticas, "enseñar" era permitir la demostración de un objeto que ya estaba hecho o elaborado, reproducir conocimientos.

El nuevo enfoque de enseñar las matemáticas es a partir de situaciones problemáticas, es decir; que permita al alumno involucrarse con diferentes problemas y vivencias, a partir de los cuales el aprendizaje se hace significativo, a través de sus contextos reales, como en la construcción de un juguete de papel o de otro tipo de material; con esto nos permitirá el estudio de la habilidad en la geometría, donde fortalecerá la adquisición de diferentes conceptos. En la problemática actual en la educación indígena bilingüe bicultural, existen limitaciones muy complejas desde diversos ámbitos; como la burocratización de los recursos administrativos, las reformas jurídicas y los planes y programas de estudios, los programas gubernamentales que apoyan su operación, las normas oficiales y sindicales, los cursos de actualización Programa para Abatir el Rezago Educativo, (PARE); el programa de Apoyo a la Gestión Escolar, AGE; el Programa de Educación Salud y Alimentación, PROGRESA; el Programa de Empleo Temporal y otros, incentivos que se les otorgan en las comunidades, son uno de los agentes que obstaculizan la continuidad y permanencia efectiva del docente en su centro de trabajo, ya que esto implica mayor ausentismo en el aula escolar, quizá también a la falta de coordinación de la comunidad ante las dependencias correspondientes.

La burocratización de la educación, provoca que los docentes, directivos con grupos, directores, supervisores, y jefes de sectores, se distraigan de las actividades escolares y asesorías, la gran mayoría de días hábiles nos dedicamos a entender cuestiones administrativas; en la documentación para la organización y al final del periodo escolar, de tal manera que los docentes, director - docente descuida constantemente el aula escolar y se merma el avance de la

enseñanza aprendizaje, la consecuencia la llevan los niños; los supervisores, descuidan sus áreas de trabajo por exceso de documentación y los cursos del PARE, dejan de visitar los centros de trabajo para que den asesorías pedagógicas, así mismo se coarta la relación que existe entre inspección y comunidad; los planes y programas de estudio, los cambios y reformas que se aplican a efectos de los cambios sexenales, implica que se pierda la secuencia del proceso de enseñanza aprendizaje, sus formas de aplicación, por lo que el docente tiene que estar en constante actualización, pero lejos de apropiarse de la nuevas técnica y métodos de enseñanza pedagógica, propicia el mayor índice del rezago en la calidad de la educación, ya que la gran mayoría del personal se ausenta del aula escolar, peor aún donde hay localidades de difícil acceso.

Además los planes y programas de estudios, no están acordes al contexto cultural de los educandos, el cual impide que la aplicación del proceso de la enseñanza aprendizaje sea restringido; pero consientes de la realidad de la falta de recursos humanos con perfil académico bilingüe que se dediquen especialmente a la elaboración de proyectos educativos acordes a las necesidades de la educación indígena, es decir; a las personales con profesión de etnolingüistas, que programen los contenidos en el seno del contexto de los educandos indígenas, con sus respectivos ámbitos lingüísticos. A groso modo esto implica la falta de materiales de apoyo didáctico en la docencia bilingüe.

La contratación del personal de educación bilingüe carentes de perfil profesional en la docencia, es una política propia del contexto, estatal o nacional, ya que permite la obtención de la mano

de obra barata, esto influye mayor contratación, pero también no sólo implica la mala calidad de obtención de resultados académicos, sino también dificulta para que haga el rescate de las culturas indígenas a través del proceso de la enseñanza, por la mala ubicación del personal bilingüe, es decir; que docentes con características lingüísticas ajenas al contexto de los educandos son ubicados en comunidades donde se habla otra lengua diferente a la suya, por lo tanto la enseñanza de educación bilingüe bicultural no se aplica plenamente; ya que el docente quién elabora esta propuesta domina la lengua indígena náuatl y los niños de la región son de origen lingüístico Pame Norte (Njie Xi ' iuy). Aclarando que en esta localidad en donde se formula la propuesta pedagógica, los niños y la población de mayor edad ya no dominan la lengua pame norte (Nip Njie Xiúy) , es por eso que no se enseña totalmente en lengua indígena; el maestro quien atiende los alumnos de 1o. a 3er. grado, enseña poco la lengua indígena por que él si la domina, pero enseña de manera impositiva ya que los niños no lo hablan en su casa, no hay un bilingüismo coordinado.

Los programas que apoyan a la educación indígena y a la comunidad, dan incentivos para el buen funcionamiento de la institución escolar; los estímulos a la educación básica; el programa PROGRESA, más que servir para la estimulación y fortalecimiento de la educación, ha servido como un verdadero programa de paternalización; así como los programas de empleo temporal y otros estímulos que se dan para el chapoleo de los caminos, aunado a eso desorganiza a la comunidad, ésta pierde autonomía entre sus autoridades internas educativas y civiles; porque los que reciben estímulos colaboran en la escuela y los que no, dejan de colaborar y esperan hacerlo hasta que les llegue las gratificaciones. Anteriormente la gente trabajaba más, prestaba

sus servicios sin esperar una gratificación y lo hacían mejor con ese espíritu de trabajar en bien de la comunidad.

Las reuniones oficiales, sindicales, de consejo técnico y comisiones, en lugar de que funcionen como verdaderos asesores técnicos pedagógicos, son absorbidos en actividades de tipo administrativo; uno como director escolar, programa, organiza y planea actividades con la intención de mejorar el desarrollo del proceso educativo, sin embargo en muchas ocasiones no se lleva a cabo, porque las autoridades superiores organizan actividades concretamente administrativo y planean cursos sin analizar las prioridades de alumnos y docentes, son los que tienen la primera y la última palabra; para hacer cumplir con sus actividades planeadas hacen a un lado la planeación y las necesidades inmediatas de los docentes. Los maestros al ver obstaculizada su planeación tratan de cumplir requisitos sólo porque tienen que rendir un informe de actividades realizadas durante del período escolar.

Toda una gama de impedimentos que se han expresado, son grandes desventajas en el desarrollo del proceso de la enseñanza - aprendizaje que implican mermar la calidad de la educación en la gran mayoría de los niños.

Por todo lo anterior se busca con esta propuesta, coadyuvar con una estrategia de trabajo, que permita a los alumnos de 4o. grado., desarrollar las habilidades mentales, a través de la construcción de las figuras geométricas con objetos concretos, esto permitirá que construyan aprendizajes significativos, y que puedan reconstruir sus propios conocimientos.

Capítulo III

LA ESCUELA Y LA GEOMETRÍA EN EL NIÑO

LA ESCUELA Y LA GEOMETRÍA EN EL NIÑO

Uno de los propósitos centrales de la propuesta pedagógica, es estimular las habilidades que son necesarias para el aprendizaje permanente en los alumnos, por esta razón se procura que la adquisición de los conocimientos en todo momento estén asociados a las habilidades intelectuales y de reflexión. Con esto se pretende superar la antigua disyuntiva entre la enseñanza informativa y la enseñanza formativa, es decir, realizar actividades mediante juegos y con objetos concretos.

A la escuela le corresponde no sólo enseñar, sino que también realizar complejas y diversas actividades sociales y culturales, así como actividades para el desarrollo y funcionamiento de la institución escolar, para fortalecer la enseñanza - aprendizaje de los escolares.

Por lo que se pretende a partir de la formulación de la presente propuesta, dar una acertada orientación en la enseñanza pedagógica, que permita reivindicar una genuina solución a la problemática que ha obstaculizado el proceso enseñanza - aprendizaje. Que sea efectiva desde el seno familiar, para que permita el desarrollo de las habilidades mentales y con ella coadyuvar a la solución de diversas dificultades que se presentan en cada una de las asignaturas que se manejan en la educación primaria.

Las figuras geométricas, son uno de los contenidos de la geometría, en donde al alumno le permitirá construir y reconstruir, ejercitando las actividades que invitarán a desarrollar las

habilidades mentales; adquirirán las nociones en la ubicación y construcción de planos, y comprenderán la importancia de que a partir de figuras geométricas se pueden resolver problemas de la vida diaria relacionados con las matemáticas.

Desde que detecté la problemática, que hemos venido trabajando a lo largo del transcurso de las asesorías en la UPN, realicé unas modificaciones del planteamiento, desde la selección de la dificultad, preocupación temática, planteamiento de la estrategia hasta la culminación de la misma.

La geometría en la escuela primaria fue la opción que elegí para la realización de este documento, con una estrategia que propicie aspiraciones de innovador ante la enseñanza tradicional; a lo largo de la enseñanza de la geometría se presentan los objetivos y contenidos que favorecen la ubicación del contexto espacial del alumno.

Los alumnos de 4o. grado han venido trabajando en la construcción de las figuras geométricas, motivados a través de la imaginación, el medio que le rodea, el paisaje que observa, el área del entorno escolar, así como la recolección de embaces de desecho que tienen semejanzas a figuras geométricas; exploración de los materiales del juegos de geometría, modelando plastilina, todo material que les permita manipular, diseñar y representar las figuras simbólicamente, esto ha permitido combatir la pasividad que había en el grupo y la incompreensión que existía.

3.1 EL JUEGO Y EL NIÑO :

La construcción de una estrategia didáctica, parece ser sencillo, pero en realidad es difícil, porque se requiere de hacer reflexión e investigación en relación al problema que se pretende resolver. ¿ Qué enseñar ?, ¿ para qué enseñar ? y ¿ con qué enseñar ?, estas son algunas de las interrogantes que nos llevan a encontrar las pautas para diseñar una estrategia didáctica; a partir de un plan, selección de contenidos, buscar una metodología que favorezca el proceso enseñanza - aprendizaje y que vaya acorde al contexto de nuestros alumnos.

Para tal efecto, la estrategia que propongo consiste en que a partir del Juego los niños vayan construyendo figuras geométricas, la actividad lúdica permitirá el desarrollo de sus capacidades creativas al construir y diseñar trazos interesantes para él, así mismo le permitirá adquirir nociones para el manejo del juego geométrico. Jugar es una actividad social, es un acto divertido y permite al niño entretenerse pero a la vez está aprendiendo, permite visualizar las figuras que pretende diseñar y al mismo tiempo adquiere las nociones de diferentes conceptos.

3.2 LA ESCUELA COMO ESPACIO VIVO:

Título : La geometría en la escuela primaria

CONTENIDO : Las figuras geométricas.

TEMAS : Construcciones, diseños y trazos de las figuras geométricas.

OBJETIVOS: Se pretende que los alumnos de 4o. grado, a partir de las construcciones, diseños y trazos de las figuras geométricas, logren adquirir las habilidades mentales, capacidad de interpretar e identificarlas, además adquieran la noción del manejo de los juegos geométricos.

FASE I : CONOCIMIENTOS INFORMALES.

Actividades :

Motivación : Antes de entrar al tema que se quiere enseñar, invito a los alumnos a centrarse en la actividad, para ello empiezo a estimular su imaginación de esta manera : Les pido que vayamos al patio de la escuela, ya que están todos allí, las manos las ponemos sobre la cabeza, cerrando los ojos, les pido que imaginen cómo esta ubicada su casa, como esta construida, después pasamos al salón a ocupar sus lugares.

- Entonces dibujaron sus casas, pero antes, unos niños comentaron : Maestro,¿ vamos a dibujar todos los árboles ?, les comente que sí.
 - Unos comenzaron a dibujar y otros se quedaron pensando, les pregunté que pasaba y me contestaron : es que mi casa está muy lejos. Así que ellos prefirieron dibujar la casa del "maestro".
 - Cuando terminaron de hacer sus dibujos, les pedí los siguiente :
 - Encerrar con color rojo donde existan triángulos y de color azul donde existan cuadrados.
 - Para esta actividad utilizaron sus reglas para apoyarse en el trazo que hicieron.

2. Actividades :

- En la siguiente actividad, les encargué que dibujaran el terreno en donde viven o en donde siembran sus padres. Continuamos con las mismas indicaciones anteriormente sugeridas.
- Les proporcione plastilina y les sugerí que hicieran las figuras que observaran a su alrededor (cuadrados, triángulos, círculos, etc.)

En esta primera fase me permitió acercar a los niños a la identificación y diseño de figuras, así como su ubicación espacial; se observó la habilidad y creatividad para el diseño y trazos de figuras.

FASE 2 : CONOCIMIENTOS ESTIMATIVOS :

1. Actividades :

Para estimular sus reflexión acerca del tema se trabajó en los siguiente:

- ♦ Que escriban lo que entienden por figuras, triángulos y cuadrados.
- ♦ Después de que hayan realizado lo anterior, les pido que lean intercambiando sus cuadernos
- ♦ Posteriormente les encargo que consulten en su diccionario, orientando el manejo del mismo.
- ♦ De la misma forma se hacen comentarios de las dos actividades previas.

e) un mecate o cordel

d) colores y marcadores

El equipo se organizó de la siguiente manera :

- a. Las mediciones las realizaron con cinta métrica.
- b. Con brazadas
- c. Con un mecate de aproximadamente de 10 metros.
- d. Con el metro.

Después de que se realizaron las mediciones del terreno escolar, regresamos al salón de clases

- Les indiqué que hicieran los trazos dibujando el croquis en una cartulina, con sus respectivas medidas estimativas.
- Les indiqué que remarcaran las posibles figuras geométricas que aparecen en el croquis, los 4 equipos dibujaron el terreno escolar.
- Les pedí que lo pegaran en las paredes, para que de ahí se hicieran las comparaciones, con los demás equipos.

En esta fase se pretende que conozcan algunos conceptos, realicen aproximaciones, hagan investigación, así mismo que partan de sus propios conocimientos para llegar a otros conceptos con respecto a las mediciones estimativas a las previas concepciones convencionales, también se les indica que los dibujos trazados que han elaborado que se conserven ahí en las paredes para continuar con el trabajo.

FASE 3 : CONOCIMIENTOS CONVENCIONALES

1. Actividad.

MOTIVACIÓN .

Antes de que se realicen las actividades siguientes, a los alumnos se les proporcionan hojas blancas y se les dice que hagan un barco de papel, después de que hayan terminado se les pregunta que figura se formo y que figuras aparecen, en seguida se les indica que desarmen el barquito, entonces se les pide que cuenten cuántos cuadrados se formaron y cuántos triángulos, la idea es que identifiquen las figuras que se formaron el construir un barquito.

Para continuar con la siguiente actividad en donde los niños se les permitirá precisar con exactitud sus construcciones de figuras (utilizando regla y compás), dibujando, trazando y de igual manera identificará la ubicación del croquis, así como adquirirá otros conceptos que se refieren al contenido de la geometría.

- Se les proporciona copias fotostáticas del croquis del terreno escolar.
- Realizan comparaciones con los trabajos elaborados por ellos, e identifican los símbolos representados como los edificios escolares, casa del maestro y anexos.
- Después de que hayan hechos las comparaciones, se les pide a los que hicieron las medidas estimativas en la fase anterior se cercioren de sus aproximaciones al medir con medidas convencionales, es decir, de brazadas a metros.
- Posteriormente se les pide que hagan el diseño en medidas a escalas de 2 o 3 milímetros por metro.

- Se analizan y se hacen nuevamente sus trabajos, pero ahora tiene que ser de acuerdo a sus orientaciones de los puntos cardinales o la rosa de los vientos.
- A manera de introducción aclararles que cuando se hizo el recorrido del terreno escolar, es el perímetro, sin mayor detalle para no confundir al niño.

Para efectos de este diseño de la estrategia en que hemos venido trabajando, ya que no se trata de agotar un contenido temático, por lo que se requiere de hacer cuestionamientos a través de las situaciones concretas, permitirle al niño que explore manipulando los objetos, propiciar ejercicios que le favorecerán el desarrollo de sus capacidades mentales y la adquisición de infinidad de conceptos y nociones para que puedan construir y reconstruir sus propios conocimientos, por lo tanto, para llevar a efectos este contenido se estima un tiempo aproximado de un mes.

RECURSOS DIDÁCTICOS :

Los recursos didácticos, son materiales auxiliares, materiales de apoyo, elementos indispensables tanto para el docente como para los alumnos, ya que favoreciendo la adquisición de la enseñanza - aprendizaje, permite que el objeto de conocimiento interactúe en forma recíproca alumno - maestro, es decir; que con la elaboración del material didáctico se fortalecerá un acercamiento a la realidad de los conocimientos, pero esto también dependerá de la habilidad de su elaboración y de su selección del material.

Los recursos auxiliares didácticos, materiales que por lo común se utilizan en la enseñanza - aprendizaje, cotidianamente son : libros de texto, libretas, lápices, pizarrón, gises, borradores y mesabancos, etc.

MATERIAL DIDÁCTICO:

Son materiales que sirven para apoyar el proceso de la enseñanza de los contenidos, ya que a los educandos les permite visualizar el mensaje de los contenidos que se desea enseñar, nos permite a los docentes como medios de interacción en la clase con los estudiantes, así mismo permiten la viabilidad de los conocimientos. El material didáctico para su elaboración pueden ser hechos mediante recolecciones de árboles, flores, frutas, raíces, semillas y piedritas, los recursos artificiales son : como hojas de papel, cartulinas, marcadores, láminas, mapas, torso humano, juegos geométricos y cuerpos geométricos, que son de gran importancia en la enseñanza - aprendizaje .

Entre las funciones del material didáctico encontramos : aproximan al alumno a la realidad de lo que se quiere enseñar, ofreciéndole una noción más exacta de los hechos o fenómenos estudiados, motivan la clase, facilitan la percepción y la comprensión de los hechos y de los conceptos, concretas e ilustran lo que se está exponiendo verbalmente, comienzan esfuerzos para conducir a los alumnos a la comprensión de hechos y conceptos que contribuyen en la fijación del aprendizaje, a través de la impresión más viva y sugestiva que puede provocar el

material y dan oportunidad para que se manifiesten las aptitudes y el desarrollo de las habilidades específicas.

En cuanto a sus funciones; son vehículo depositarios de los contenidos programáticos, por lo mismo constituyen una esencial enlace entre el docente y el alumno para lograr una mejor enseñanza y desde luego un mejor aprendizaje.

EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE

La evaluación de la enseñanza, es un proceso permanente que se realiza, ya que nos permite conocer el avance de los conocimientos y habilidades, destrezas y hábitos que se desarrollan en la fluidez de la expresión, habilidad de ubicación en el espacio y construcción y diseño de planos.

La evaluación tiene como objetivo de medir los conocimientos alcanzados, el desarrollo de las capacidades mentales, así mismo para el docente tiene la finalidad de reorganizar y programar los contenidos, reorganizar actividades o buscar nuevas estrategias si los propósitos no se han logrado. La medición de los aprendizajes se obtiene a través de los instrumentos de evaluación como son : los exámenes, diagnóstico, las pruebas operatorias, pruebas optativas y preguntas breves.

Las formas de evaluación consisten en : examen de diagnóstico, estimativa, la formativa y la acreditación; evaluación diagnóstica, por lo regular se aplica este tipo de examen de exploración durante el inicio del período escolar o en casos de que haya un movimiento del personal, por necesidades de servicios del docente que se le asigna un nuevo grupo escolar, ya que la finalidad es de que no sólo se debe conocer el valor de los conocimientos que posee el estudiante, sino también su grado de madurez y la habilidad de comprensión, por ello es indispensable conocer la información para organizar el plan de actividades escolares.

Evaluación formativa, es una forma de evaluar que se obtiene a partir de la recopilación de las observaciones mediante una forma de cotejo, en donde permita registrar las anotaciones, así como el diario de campo, instrumento que sirve para recopilar datos al hacer observaciones; permite además conocer el grado de participaciones de los alumnos.

Evaluación estimativa, es una forma de evaluar los conocimientos de los alumnos, a través de una visión general, de lo que asigna el grupo escolar, así como el criterio del docente, tomando en cuenta las participaciones grupales para asignar una determinada cifra numérica que se merece el alumno, sin que tenga una base de un examen operativo para medir los conocimientos, sólo que sirve para mostrar una previa justificación de acreditación del estudio durante el curso.

La acreditación, es la asignación de una cifra aprobatoria, con una pequeña actividad para justificar el estudio realizado mediante un previo acuerdo maestro - alumno y como último recurso para obtener una calificación, así como para justificar los acuerdos oficiales.

La evaluación que realizaré con mis alumnos será en base un registro de observaciones, las cuales serán : participación en los trabajos, creatividad en los diseños, habilidad para trazar croquis y planos, habilidad para el manejo de dibujos a escala. (ver Apéndice 1)

CAPÍTULO IV

EL APRENDIZAJE Y SUS BASES

CONSTITUCIONALES

EL APRENDIZAJE Y SUS BASES INSTITUCIONALES

Esta propuesta pedagógica, se formula en el poblado de Las Peñitas, localidad que se encuentra ubicada a 30 kilómetros de la cabecera municipal del municipio de Alaquines, S.L.P. Las Peñitas es una localidad que se caracteriza por paisajes verdes, ya que es una de las comunidades que cuenta con exuberante vegetación a diferencia de otros que son lugares semidesérticos; en este lugar abundan los encinos, los copalillos, las moras, robles y sabinos, donde los habitantes extraen beneficios para la construcción y para abastecerse de combustión.

Sus suelos son terrenos rocosos y peñosos, del cual lleva el nombre de la localidad, sus relieves son muy pronunciados y esto permite conservarse en suelo fértil, con abundancia de humedad, sobre todo en las temporadas de lluvia; sus habitantes se dedican a la agricultura, la ganadería y a la explotación forestal; entre los cultivos están : la siembra del maíz, frijol y algunos cítricos, la siembra es aprovechada mayormente en las temporadas de lluvia, sólo cuando las sequías se prolongan demasiado es cuando la actividad agrícola fracasa, debido a que llegan las heladas y se pierde la cosecha o también por que la siembra se realiza ya fuera de tiempo; el barbechado lo utilizan sólo en las partes planas y en terrenos accidentados, la siembra la hacen con la coa o barretas.

A temprana edad, los niños se integran en las actividades del campo, ya que sus padres les inculcan en las labores, ya que para ellos es la única esperanza cuando sean grandes de trabajar cultivando la tierra; para la ganadería aprovechan el pasto natural, ésta es una de las principales

actividades económicas al igual que la agricultura, ya que los habitantes es de donde obtienen sus ingresos económicos para el sostenimiento familiar; uno de los factores favorables para la comunidad es que cuentan al noreste del lugar con un nacimiento de agua que abastece a toda la población y por lo regular este líquido en temporadas de sequía no se escasea.

La población cuenta con 52 hombres y 67 mujeres, haciendo un total de 119 habitantes, según el censo escolar realizado en este período 1998-1999. La emigración, jóvenes y algunos campesinos se van a los Estados Unidos a trabajar, así como a otros lugares de la república mexicana, con la finalidad de buscar un mejor nivel de vida. La unidad social mínima es la familia, jóvenes y jovencitas se casan a temprana edad, ya que algunos lo hacen no por necesidad conyugal, sino porque algunos padres prefieren que sus hijas se casen por mera necesidad económica, ya que si se van de la casa es una boca menos que alimentar.

El catolicismo es la religión que más fieles tiene en esta población, es por eso que los padres de familia inculcan a sus hijos a temprana edad la devoción de cumplir las normas religiosas, recibiendo las orientaciones para cumplir con los compromisos de la iglesia católica : confirmaciones, bautizos y primeras comuniones; la mayor parte de los niños acuden a la doctrina y sobre todo es más la concurrencia cuando el presbítero acude a celebrar "misa".

La organizaciones sociales internas de cada comunidad son muy importantes, ya que de esta manera manifiestan la autonomía de cada pueblo; en esta comunidad la elección de las autoridades se realiza por la vía democrática, entre las autoridades que existen están : juez

auxiliar, los comités escolares de primaria y de educación preescolar que actualmente funcionan con los promotores del CONAFE, el comité de salud, el catequista, representante del comisariado y del consejo de vigilancia, quienes representan los bienes comunales y un delegado que está nombrado por el Centro Coordinador Indigenista de la comunidad de Cárdenas, S.L.P. La tenencia es comunal, están parcelados en diferentes extensiones de tierra en donde pastorean a sus animales.

Socialmente la población se divide en dos grupos; uno de los cuales poseen rasgos indígenas y otros son mestizos, el grupo de los indígenas son catalogados como inferiores, aunque la lengua pame norte ya no la hablan, por lo general todos se comunican en castellano, por lo tanto el castellano es la primera lengua, y el pame norte es considerada como segunda lengua.

Como medios de diversión de este lugar, están los eventos donde se realizan jaripeos y los bailes que realizan las autoridades en coordinación con la escuela primaria, con la finalidad de recaudar fondos económicos para el mantenimiento de la escuela.

La escuela primaria bilingüe Gral. Emiliano Zapata, con clave: 24DPB00551, funciona desde hace 22 años, sus edificios son adaptados con materiales de la región, carecen de espacios adecuados, ventilación, los moviliarios son mesabancos binarios que obstaculizan la organización del grupo. En este centro de trabajo se atienden 35 alumnos de 1o. a 6o. grado, 15 hombres y 20 mujeres, sus edades oscilan entre los 6 a 13 años . Para efectos de la propuesta sólo se han considerado a los alumnos de 4o. grado. 4 hombres y 8 mujeres de 8 a 11

años de edad, éstos se encuentran, según Piaget, en la etapa de desarrollo de las "operaciones concretas".

La educación básica en sus tres niveles, tendrá las adaptaciones requeridas a las características lingüísticas y culturales de cada uno de los diversos grupos indígenas, mismas que se establecen en el artículo 3o. constitucional " todo individuo tiene derecho a recibir educación. El estado federación, estados y municipios impartirán educación preescolar, primaria y secundaria obligatorias y gratuitas "¹, impartiendo la educación con apego estricto a los criterios que se establecen en los planes y programas de estudios, así mismo fortaleciendo el desarrollo lingüístico cultural del educando en la enseñanza - aprendizaje, como medio de instrucción y de interacción grupal, así como también establece la misma constitución que:

Son derechos de quienes ejercen la patria potestad, art. 65 y el artículo 66, en donde ejerce también las obligaciones, son obligados a colaborar a los padres de familia con las instituciones educativas en las que están inscritos sus hijos o pupilos, en las actividades que la institución realiza juntamente con el organismo integrado de las asociaciones de padres de familia. ²

Lo anterior coadyuva al buen funcionamiento del plantel escolar y de los contenidos de aprendizaje, ya que resulta importante la participación de los padres de familia en el proceso educativo.

Esta propuesta tiene como principio pedagógico, que los alumnos sean constructores de sus conocimientos, es por ello que propone que el niño conozca percibiendo visualmente a través

¹ SEP, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, México, 1993, p.49

² ibid, p. 27

de los objetos concretos, y es por eso que la " perspectiva constructivista sostiene que tanto en todos los conocimientos incluso el lenguaje se adquiere por un proceso de construcción de estructuras "³, esto significa que los conocimientos son construidos mediante objetos prácticos, es decir, donde permita que el alumno construya sus conocimientos percibiendo visualmente, manipulando en un objeto a la realidad de los conocimientos, ya que a través del objeto se actúa asimilando y acomodando sus propiedades cognoscitivas de acuerdo a las etapas de desarrollo del niño.

Piaget plantea que el niño que se encuentra en la etapa de las operaciones concretas tiene un avance en la habilidad para clasificar, formar conceptos y agrupar los mismos conceptos en diferentes dimensiones, por ejemplo, pollos: como animales vivos y como un alimento cocido; las etapas de las operaciones concretas avanza positivamente en el desarrollo de los conceptos, por lo que es importante tener presente que su pensamiento está todavía limitado principalmente a objetos concretos y a las cosas que puede percibir o manipular; para ello en la estrategia didáctica deben estar vinculados los "juegos", ya que éste juega un papel muy importante en el proceso enseñanza - aprendizaje; el juego permite al niño conjugar sus ideas imaginativas, haciendo, percibiendo por los sentidos y por medio de un recurso simbólico tal como el lenguaje, en donde permite habilidades mentales y viabilidad de sus conocimientos.

La construcción del conocimiento desde la perspectiva constructivista, es siempre contextual y nunca puede ser separado del sujeto en el proceso de conocer, que va implicando una serie de significados espontáneos del educando, comprender y compartir con los otros conocimientos y

³ SEP, La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria I, México, 1992, p. 32

así formar una comunidad de saberes formales; el resultado de esta reflexión sobre las acciones interiorizadas, la abstracción reflexiva, como una actividad de construcción de conocimientos.

Por lo que resulta importante partir del conocimiento previo que poseen los alumnos, lo que posee de su entorno, sobre lo que conoce acerca de las figuras geométricas.

La abstracción, es el reconocimiento que hay en las propiedades asimiladas mediante la observación, actuación y la interiorización durante el proceso de construcción, ubicación e identificación de los espacios de las figuras geométricas, en donde el niño permite ir formalizando sus conceptos con la manipulación de objetos. La geometría en la formación de conceptos y la construcción de sistemas conceptuales esencialmente tiene su fundamento en la observación de objetos y situaciones reales, que no pueden ser aislados con el uso de símbolos para designarlos y transmitir los conocimientos, así como el lenguaje como medio para la comunicación e interacción grupal durante el desarrollo de las actividades de la enseñanza - aprendizaje, " ya que los objetos en las matemáticas se manipulan, permite generar acciones en el nivel simbólico, una red de relaciones entre el objeto y los conocimientos ".⁴

La teoría Piagetana que estudia los estadios del conocimiento y el manejo de la magnitud a través de la percepción :

- Consideración y percepción de una magnitud - como una propiedad que posee una colección de objetos, sin tener en cuenta otras propiedades que puedan presentar tales objetos.

- Conservación de una magnitud - estadio que se considera superado en el momento en que el alumno haya adquirido la idea de que, aunque el objeto cambie de posición, forma, tamaño o alguna propiedad, sin embargo hay algo que permanece constante: ese

⁴ Klausmeier, Herbert J. y Wilian Goodwin, Etapas del desarrollo cognoscitivo de Piaget : en Enciclopedia de psicología y educativa, México, Oxford University Preess-Harla, 1997, Tomo I, pp. 129 - 139.

algo es precisamente, aquella magnitud con respecto a la cual pretendemos que el niño sea conservador.

- Ordenación respecto a una magnitud dada - sólo cuando el alumno sea capaz de ordenar objetos teniendo en cuenta únicamente la magnitud considerada; se considerará que ha superado esta etapa necesario para el dominio de esa magnitud.

-Relación entre la magnitud y el número- coincide en el momento en que el niño sabe establecer la magnitud y es capaz para hacer realizar las mediciones de longitud mediante espacios y distancias; más corto, largo; cerca, lejos; alto, bajo; y grande, chico, etc.⁵

Por lo que es necesario considerar también las etapas de desarrollo del niño, para el caso concreto de la estrategia planteada en este documento; ya que como hemos venido mencionando la etapa de las "operaciones concretas", permite construir los conocimientos a través de los objetos, manipulando, moldeando, es decir, interactuando con el objeto de estudio. Partiendo de la ideas del niño y de los objetos con que él está familiarizado en su espacio contextual en relación específica de figuras geométricas y las mediciones informales; éstos últimos son llamados conocimientos etnomatemáticos, los cuáles nos darán la pauta para llevar al niño a los conocimientos convencionales.

La geometría en el campo de las matemáticas, es uno de los contenidos temáticos que permite al niño desde su infancia conocer su entorno espacial y cultural, " la interacción social es la que permite desarrollar las estructuras cognitivas que después permiten al niño actuar sobre e interpretar individualmente los fenómenos naturales"⁶; es por eso que las actividades del tema de la estrategia esta diseñada contemplando primeramente, con situaciones didácticas, el entorno del niño.

⁵ SEP, La adquisición de la lengua materna o la manifestación de procesos invisibles : Estrategias para el desarrollo pluricultural de la lengua oral y escrita II, antología básica, México, UPN, 1994, pp. 36- 40

⁶ SEP, Cómo se aprende y se puede enseñar ciencias naturales : en Organización de las actividades para el aprendizaje, antología básica, México, UPN, 1995, pp. 123- 124.

La escuela es una institución y un espacio vivo en donde se realizan intercambios de conocimiento, saberes del maestro y el niño, las actividades experimentales del proceso de la enseñanza a través de los juegos son formas de estrategias didácticas que sirven de estímulos para despertar el interés hacia la construcción de diversos saberes.

Es por ello que " en la actualidad se ha encontrado que el razonamiento del niño se desarrolla en la cooperación, discusión y confrontación de ideas entre iguales ".⁷ Para ello es necesario que la organización escolar sea por equipos, en binas o por tríos, en donde los alumnos puedan hacer sus comentarios y análisis del trabajo, que con esta perspectiva permita traducir la enseñanza ante la anterior disyuntiva tradicional a una nueva escuela, la escuela activa para la formación de generaciones.

⁷ *ibid.*, p. 124

Capítulo V

EL DESTINO DE LA GEOMETRÍA

EL DESTINO DE LA GEOMETRÍA

El anhelo de todos los pueblos es dejar una huella que perdure a través de los años, la obra humana es la enseñanza. El conocimiento que se transmitía a los hombres en un bien común de los grupos étnicos, es memoria y destino en cuanto a que la enseñanza de una experiencia se conjuga de manera permanente para conservar un estilo de vida y heredar las mejores realizaciones de la sociedad, los antiguos pueblos concebían a la educación como un arte de educar, la educación como medio que transmitía de generación a generación los logros conseguidos por la cultura " tlahuapahualiztli " el arte de criar y educar a los hombres, es por eso que los aztecas educaban quien padre educaba a su hijo y la madre se encargaba de la educación de su hija ; enseñaban los valores morales y éticos de la comunidad, la enseñanza del cultivo del amor a la tierra y la gratitud a los dioses, en el templo " tepochcalli" si querían ser guerreros, en el " calmecac " para dedicarse a las ciencias .

Es por eso que en la educación actual, se necesita enseñar propiciando razonamientos, formar generaciones con talento, habilidades, que el estudiante conozca y reconozca valorando y construyendo sus conocimientos.

Viendo esta necesidad, surge la presente propuesta pedagógica, la cuál para su elaboración no fue un trabajo fácil, comenzando que para su fundamentación se tuvo que trasladar hasta la ciudad para conseguir bibliografía que complementara el marco teórico. Además que como he

mencionado con anterioridad mi lengua es el nauatl, y para redactar este documento he tenido muchas limitaciones.

El resultado de esta propuesta dependerá mucho de su adecuada aplicación, cuyo producto se dará a través de un largo proceso; además de que se quiere enriquecer con las experiencias de mis compañeros de zona. Su posible difusión dependerá de la aceptación del consejo técnico, el cual hará un análisis de su pertinencia en los centros de trabajo de mi zona escolar.

Proponer nuevas propuestas para la educación bilingüe bicultural, se necesita de una investigación más afondo en el contexto del pueblo étnico, es decir, construir proyectos educativos acordes a los intereses de los niños indígenas rescatando los conocimientos culturales, lingüísticos y sus conocimientos etnomatemáticos sigue siendo un reto para todos los personajes que de una u otra forma participamos en el proceso educativo.

CONCLUSIONES

El nuevo enfoque de las matemáticas define a éstas como " tener la capacidad de usar flexiblemente herramientas matemáticas para resolver los problemas que se nos presentan en nuestra vida " y se deja a un lado la vieja definición de entender a las matemáticas como el conocer el lenguaje convencional y los algoritmos canónicos.

De esta manera se propone el presente trabajo ofrecer una didáctica basada en teorías constructivistas que exigen por parte del maestro una actividad mejor, ésta ya no se limitará a transmitir conocimientos en el aula, sino una constante actividad llena de creatividad.

En la escuela primaria con frecuencia se privilegia la memorización de ciertas unidades o calculando medidas con ayuda de fórmulas a un ritmo acelerado impuesto por el maestro, desfasando con ello el desarrollo y posibilidad de comprensión del niño.

Por ello creo necesario reconceptualizar lo que significa la enseñanza de la Geometría en la escuela primaria.

⁸ Block David, Martha Dávila. " La matemática expulsada de la escuela " en La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria, México, SEP, 1995, p. 10.

Para la enseñanza de la medición creo necesario el uso de material concreto, ya que ello ayudará al niño para la comprensión de ésta. La variedad en el material, así como las acciones efectuadas por el niño son importantes para ayudar a la comprensión de los conceptos.

En el presente trabajo resalto mucho la necesidad de utilizar medidas no convencionales, ya que en muchas ocasiones nosotros los maestros pasamos rápido a utilizar fórmulas, ya que éstas son un recurso eficaz para el cálculo, pero yo creo que son demasiadas abstractas para los niños. Por ello creo conveniente que antes de utilizar la regla, será conveniente utilizar una gran variedad de unidades no convencionales (tiras de papel o de madera) para ayudar a los niños a la comprensión de conceptos (metros, centímetros, milímetros).

Como dije anteriormente, el aprendizaje de la medición debe proporcionar al niño variados recursos para efectuar una medición; por ello creo que la aplicación de una fórmula parece ser uno de los recursos más abstractos y que no siempre los niños están en condiciones de comprender.

GLOSARIO

Área: Es la cantidad de medida que tiene una figura plana en su interior.

Bilingüismo Coordinado : Es cuando un individuo maneja dos lenguas con la misma competencia lingüística diferenciado, domina las dos lenguas y puede aplicar en dos contextos.

Bilingüismo cultural : Implica la integración del hablante a una nueva cultura, por lo que el individuo participará en los dos grupos sociales.

Bilingüismo incipiente : Cuando un grupo de personas monolingües se ven obligados a entrar en contacto con la sociedad nacional.

Bilingüismo subordinado: Es cuando el individuo conoce mejor una lengua que otra, que puede ser el Español o la lengua Indígena.

Bilingüismo sustitutivo: Reemplaza, se refiere a comunidades monolingües que por razones políticas, económicas y culturales entran en la etapa de transición para adoptar otra lengua.

Bilingüismo vehicular: Es cuando un individuo aprende una segunda lengua con objeto de usarla para situaciones específicas, lo cual no implica que el hablante adopte una nueva cultura.

Brazada: Es denominado como la unidad de medida, que se utiliza en el campo para medir tareas de 10, 11 a 12 brazas cuadradas por cada tarea; que en metros convencionales, una brazada equivale a 1.60 y 1.70 metros.

Calmecac: templo de saber de los pueblos aztecas, calmecac se deriva de dos vocablos; Calli, que significa casa y Mecac, que significa cordón o hilo, que la casa esta hecha de hilos o mecate. En esta escuela asistían los niños de 6 a 12 años de edad, del cual recibían estudios de las ciencias como la astronomía y otros.

Etnociencias : Término que se aplica a los comportamientos y teorías que se han desarrollado informalmente dentro de la cultura para explicar y predecir los fenómenos naturales y culturales.

Etnomatemáticas : Es el arte o técnica de un contexto cultural, social, político que se sustenta sobre los procesos de contar, medir, trazar, ordenar e inferir y clasificar, lo cual resulta de grupos culturales bien identificados.

Escala : Es la representación de un plano o croquis trazado en milímetros por metro que se reduce su extensión.

Lengua indígena : Es la lengua materna de un grupo minoritario que está en convivencia con la lengua oficial pero subordinado social y políticamente.

Lengua materna : Es la lengua adquirida durante los primeros años de vida del niño y se identifica como el primer instrumento de pensamiento y comunicación.

Lengua Oficial : Se identifica así a la lengua que se emplea para la comunicación entre todos los grupos sociales. Su uso es obligatorio para los asuntos gubernamentales y administrativos.

Perímetro: Es la medida lineal del contorno de una figura plana.

Segunda lengua : Hace referencia a cualquier lengua que aprende un individuo, además de su lengua materna, para muchos niños indígenas, el castellano lo adquieren como segunda lengua L_2 y el de la lengua vernácula como primera lengua L_1 .

BIBLIOGRAFÍA

CONAFE, La lengua indígena y el español en el curriculum de la educación bilingüe, México, SEP - DGEI, 1995.

Chávez, Maury y Cecilia Medina Gómez, 2da. ed. Hacia la excelencia docente, México, EDAMEX, 1992.

Díaz Infante, Fernando, La educación de los aztecas, México, Panorama, 1992.

Fuenlabrada, Irma et al. Juega y aprende matemáticas, México, biblioteca escolar, 1991.

Klausmeier, Herbert J. y William Goodwin, Enciclopedia de Psicología y educativa, México, Oxford University Press- Harla, 1997, Tomo I.

SEP, Artículo 3o. constitucional y Ley general de la educación, México, Populibro, 1995.

UPN, Estrategias para el desarrollo pluricultural de la lengua oral y escrita II : antología básica, México, SEP.

UPN, Matemáticas y educación indígena I : antología básica, México, SEP, 1994.

UPN, Matemáticas y educación indígena II : antología básica, México, SEP, 1994.

SEP, Matemáticas cuarto grado, México, CONALITEG, 1993.

SEP, 2a.ed. Matemáticas libro para el maestro: cuarto grado, México, CONALITEG, 1998.

UPN, Organización de las actividades para el aprendizaje : antología básica, México, SEP, 1995.

SEP, Plan y programas de estudio de educación básica primaria, México, 1993.

APÉNDICE

175208

APÉNDICE 1

OBJETIVO: Recopilar las observaciones generales, participaciones que se efectúan durante el día de clases.

ASIGNATURA :

FECHA:

GRADO:

R A S G O S	HOJA DE COTEJO														
	Agapita			Antonio			Dalia			José			Mercedes		
	D	S	N	D	S	N	D	S	N	D	S	N	D	S	N
Participa en juegos															
Se integra en equipo															
Participa en actividades grupales															
Cumple con tareas															
Creatividad en los diseños															
Habilidad para trazar croquis y planos															
Habilidad para el manejo de dibujos a escala.															

D = detalladamente

S = someramente

N = no lo hace