



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 162 ZAMORA

“Como ayudar a los niños de cuarto grado en la comprensión de la multiplicación.”

Alfonso Guerrero Gutiérrez

Zamora, Mich., Octubre del 2004



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 162 ZAMORA

“Como ayudar a los niños de cuarto grado en la
comprensión de la multiplicación”
PROPUESTA PEDAGÓGICA

Que presenta:

Alfonso Guerrero Gutiérrez

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

Zamora, Mich., Octubre del 2004

INTRODUCCIÓN

La educación primaria ha sido a lo largo de nuestra historia, el derecho que hemos aspirado todos los mexicanos, por lo que constituye uno de los principales apoyos para el progreso de la sociedad.

Por lo tanto debe abarcar todos los aspectos del conocimiento científico a través de la secuencia organizada de cada uno de los pasos que la componen. Se ha dicho mucho acerca de la educación en nuestro país, (que si es buena o mala) pero la realidad es que sigue habiendo muchos problemas de enseñanza-aprendizaje.

Debiéndose a diversos factores como son: Psicológicos, de audio, de vista, etc., Michoacán no es la excepción en especial la comunidad indígena de Cherán, que posee un bajo aprovechamiento escolar; uno de estos muchos conocimientos que no son comprendidos correctamente por los alumnos son el matemático en especial la multiplicación.

Es por esto que me he propuesto resolver este problema, el siguiente trabajo está diseñado con el propósito de ayudar a compañeros maestros que tengan problemas similares, es por esto que la misma se distribuyó en capítulos para hacer más fácil su consulta, por lo tanto:

En el **Capítulo I** presento una pequeña descripción de la comunidad y de la escuela ya que considero que el entorno influye considerablemente en la educación y comportamiento del niño.

En el **Capítulo II** ofrezco un pequeño concepto del objeto de estudio, en este caso la multiplicación, y las diferentes formas de realizar la misma.

En el **Capítulo III** se presenta lo que es una alternativa, estrategia, planeación de cómo se apoya la educación en dichos conceptos, también menciono el concepto de recursos didácticos; así mismo la forma como voy a enseñar para lograr una enseñanza de calidad.

En el **Capítulo IV** presento lo que para mi es la pedagogía operatoria y como apliqué el constructivismo con los niños.

Al final expongo las conclusiones a las que llegué, después de haber realizado la propuesta.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I “El Entorno del Niño” PAG.

A).- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
B).- JUSTIFICACIÓN.....	11
C).- OBJETIVOS.....	12
a).- Objetivo General.....	12
b).- Objetivos Específicos.....	12
D).- CONTEXTO.....	13
a).- Comunidad.....	13
b).- Escuela.....	14
c).- Grupo.....	15
E).- MI FORMACIÓN DOCENTE.....	15
a).- La Educación Tradicionalista.....	16
F).- LA PRACTICA DOCENTE ACTUAL.....	17
G).- LA SITUACIÓN LINGÜÍSTICA DE LA COMUNIDAD.....	19

CAPITULO II “EL OBJETO DE ESTUDIO”

A).- PROBLEMATIZACIÓN Y CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA OBJETO DE ESTUDIO.....	21
B).- EL JUEGO.....	23
C).- LAS ETNOMATEMÁTICAS EN EL ALUMNO.....	23
D).- PROBLEMAS DE LA MULTIPLICACIÓN.....	24
E).- LOS PRINCIPIOS DE LA EDUCACIÓN.....	25
F).- ¿QUÉ ES LA MULTIPLICACIÓN?.....	26

G).- LA MULTIPLICACIÓN Y SUS PROPIEDADES.....	27
a) Conmutativa.....	27
b) Asociativa.....	27
c) Propiedad distributiva con respecto a la suma.....	27
d) Propiedad distributiva con respecto a la resta.....	27
H).-QUÉ ES LA MULTIPLICACIÓN EN ALUMNOS DE 8 A 10 AÑOS?.....	27
a) ¿Cómo se enseña?.....	28
b) La suma repetida.....	29
c) El producto cartesiano.....	29
d) ¿Cómo es el grupo y cómo se aprende este conocimiento?.....	29

CAPITULO III “EL TRABAJO EN EL AULA”

A) ESTRATEGIA.....	32
B) CONCEPTO DE ALTERNATIVA, ESTRATEGÍA Y PLANEACIÓN.....	33
a) Alternativa.....	33
b) Estrategia.....	33
c) Planeación.....	33
C) PLAN GENERAL DE TRABAJO.....	34
D) PLAN DE CLASE.....	34
E) EJEMPLOS DE SESIONES.....	35
a) Clase No. 1.....	35
b) Clase No. 2.....	36
c) Clase No. 3.....	38
d) Clase No. 4.....	39
e) Clase No. 5.....	40
F) QUÉ ENSEÑAR.....	43
a) Cómo enseñar.....	43
b) Para qué enseñar.....	43
c) Con qué enseñar.....	43
G) MATERIAL DIDÁCTICO.....	44
H) EVALUACIÓN.....	46

I) EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO.....	47
J) RESULTADOS.....	48
K) EVIDENCIAS QUE SUSTENTAN LA PROPUESTA PEDAGOGICA.....	48

CAPITULO IV “LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO”

A) LA PARTICIPACIÓN DE LOS NIÑOS Y LAS NIÑAS INDIGENAS EN LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO ESCOLAR.....	51
B) SABERES PREVIOS.....	51
a) Errores.....	51
b) Programa profesores y alumnos.....	52
C) PEDAGOGÍA OPERATORIA.....	53
D) EL CONSTRUCTIVISMO (¿CÓMO SE APLICA EN LOS NIÑOS?).....	54
CONCLUSIONES.....	55
RECOMENDACIONES.....	56
GLOSARIO.....	57
BIBLIOGRAFIA.....	58

DEDICATORIAS

A MIS PADRES:

*ISAAC GUERRERO FABIÁN
EUDELIA GUTIÉRREZ ZAMORA*

*A quienes adoro, ya que por ellos existo,
agradezco la base sólida y fuerte que
siempre mostraron, en los momentos de
decadencia y desanimo.*

A MIS HIJOS Y ESPOSA:

*por el animo que siempre me
demostraron y por el cariño que
me han brindado*

*Con el corazón en la mano ofrezco este
trabajo a cada uno de ustedes y agradezco
infinitamente, la más mínima de sus aportaciones.*

CAPITULO I

“El entorno del Niño”

A).- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La práctica docente lleva consigo, un sentimiento de confianza, respeto y compromiso, para alcanzar así un desempeño profesional digno de todo buen educador. Siendo su principal prioridad que el alumno aprenda significativamente, fue precisamente en este proceso (enseñanza- aprendizaje) donde surgió un obstáculo, en la primera semana de clases ya que noté que el niño no tenía el conocimiento que debería de tener del ciclo anterior, después de lo cual los animé a realizar ejercicios de los libros de texto, (matemáticas y español) pude observar que los niños no comprendían lo que leían, por lo que les pedí que se apuraran y no lo hicieron, porque no sabían leer correctamente.

Aunque lo peor surgió en una prueba de diagnóstico, donde noté que los alumnos no recordaban o desconocían fechas importantes de la historia de México, ni tampoco las operaciones básicas. Entre los casos más visibles se nota que no han aprendido las tablas de multiplicar, (Ver anexo No. 1) a pesar de que cursan el 4° grado.

Por esta razón he decidido tomar como materia de estudio las matemáticas, ya que es aquí precisamente donde los alumnos que atiendo han tenido problemas; además de no ser este exclusivo de los niños ya mencionados, sino también de otros compañeros de esta y otras escuelas lo pude constatar a través de entrevistas es por eso que elegí el tema de “Cómo ayudar a los niños de 4° grado en la comprensión de la multiplicación”, pues considero que es importante su conocimiento en el aprendizaje del niño. (Ver anexo No. 2)

B).- JUSTIFICACIÓN.

La ignorancia del conocimiento ya mencionado obstaculiza el paso a otros temas, y la realización de operaciones más complicadas como son: la división, raíz cuadrada, etc.

Siendo este problema el resultado de una larga cadena de prácticas educativas tradicionalistas, paros magisteriales, en los que en ocasiones el aprendizaje óptimo de los

alumnos se ve interrumpido, son importantes también los problemas de alimentación, ausentismo, vista y psicológicos por mencionar algunos.

Lo que genera un alto grado de reprobación y deserción, después de conocer todos los problemas y causas que han orillado a los alumnos a no contar con el conocimiento de la multiplicación, me ha llevado a reflexionar la importancia de encontrar una solución a este problema, identificando, estrategias y dinámicas que respondan a las necesidades e intereses de los niños por medio de una constante actualización profesional.

Apoyándome siempre, en lo que he aprendido en la UPN, porque de no hacerlo, habrá un bajo aprovechamiento en esta materia lo que puede traer como consecuencia, niños temerosos hacia las matemáticas y todo lo relacionado con ellas, provocando tristemente que el alumno en grados superiores, o incluso en el actual abandone la escuela ya que las matemáticas son universales y por consiguiente se imparten en todos los grados de educación básica y superior. Sin olvidar las dificultades de la vida cotidiana, ya que las matemáticas son importantes en ella; y en especial la multiplicación que se utiliza con mucha frecuencia.

En fin en esta propuesta buscaré alternativas, dinámicas y estrategias que lleven al alumno hacia un aprendizaje sencillo y significativo, por lo que en el siguiente trabajo me trazo los siguientes objetivos:

C).- OBJETIVOS.

a).- Objetivo general:

- Que los alumnos de 4° grado, conozcan, utilicen y apliquen la multiplicación en su vida diaria y estudiantil.

b).- Objetivos específicos:

- Crear condiciones favorables para la enseñanza de la multiplicación, por medio de la motivación.
- Aplicar algunos juegos didácticos, implícitos con el tema de la multiplicación.
- Realizar dinámicas grupales, como prácticas hacia el tema.

- Aplicar ejercicios de retroalimentación.

D).- CONTEXTO.

a).- Comunidad.

El niño, está ligado íntimamente al medio que lo rodea, por lo que a continuación pretendo hacer un pequeño análisis de tipo social, de la comunidad donde se encuentra la escuela, en la cual se detectó el problema anteriormente mencionado. La comunidad indígena de Cherán está ubicada en la meseta Purhépecha, (ver anexo No. 3).

“Colindando al norte con los municipios de Chilchota y Zacapu; al este con los municipios de Zacapu y Nahuatzen; al sur con los municipios de Nahuatzen y Paracho; al oeste con los municipios de Paracho y Chilchota.”¹

En lengua indígena, Cherán significa “asustar”, integrado al reino purhépecha por el rey Tariácuri y en 1533 se le da el título real con el nombre de San Francisco Cherán. Contando esta, con una población total de 12753 habitantes de los cuales 69.10%, son campesinos, trabajadores del monte etc. 9.6 % son profesionistas, el resto lo componen trabajadores emigrantes, sastres, artesanos, zapateros etc. Por lo cual la mayoría de las personas perciben el salario mínimo, siendo esta la razón por la que gran parte de los niños, asisten a la escuela mal alimentados, sin material didáctico (lápiz, goma, sacapuntas, etc.); que regularmente no asisten a clases por ayudar a sus padres en sus trabajos.

Este municipio esta gobernado por el PRD (Donde en ocasiones ha habido problemas con la presidencia, porque algunos maestros son de otro partido y no reciben el apoyo que según ellos deberían de tener) y lo compone: El cabildo, presidente, síndico y los regidores para cada rama administrativa.

¹ I.N.E.G.I. Cuaderno estadística municipal “Ubicación geográfica” México, 1998 p. .3.

Esta población cuenta con varias instituciones educativas que mas adelante menciono.

Como son: 7 Jardines de niños, 9 primarias, 2 secundarias, 2 de educación media superior: 1 preparatoria, 1 colegio de bachilleres, 3 de educación superior: siendo estas 1 tecnológico, 1 normal del medio indígena y el subcentro de la UPN. En cuanto a medios de comunicación se cuenta con algunos como son: Teléfonos públicos y 40% privados, oficina de correos, de tele cable y la radio X.E.P.U.R. Donde algunas veces se transmiten programas educativos.

Por último también es importante hacer mención de las instituciones culturales, (3 iglesias de religión católica) que realizan dos fiestas tradicionales, una en abril y otra en octubre que es la más grande de ambas, en la que los cuatro barrios con que cuenta la población se organizan para sacar adelante el festejo. Lo cual es un problema para el profesor, pues los alumnos no asisten a clases hasta tres días, lo que obstaculiza un óptimo aprendizaje escolar. Lo que me lleva a buscar estrategias adecuadas para que los alumnos asistan un poco más en esta semana de “fiesta”.

b).- Escuela.

La siguiente propuesta se aplicará donde se han detectado los problemas ya referidos, es decir la escuela primaria “Federico Hernández Tapia “del turno vespertino con clave 16DPR-4965, perteneciente a la zona escolar 084 de Cherán Michoacán; siendo esta de organización completa, contando con un edificio de doce aulas y una dirección.(ver anexo No. 4) Donde laboran 13 maestros (1 director, 1 subdirector, 7 frente a grupo, 2 de educación física, 2 con diferentes comisiones y un intendente), que atienden los diferentes grados.

El perfil de los profesores es de normal básica, pasantes y titulados de UPN, por lo que el 70 % de los maestros que equivale aproximadamente a 10 profesores que se muestran más afanosos por concluir el programa, que por afianzar los conocimientos en los niños. Es importante hacer mención de las aulas ya que no reúnen las características necesarias, para lograr un máximo rendimiento (En época de lluvia se mojan, muy pequeños etc.) y por último el reducido horario de trabajo, que es de 2. p.m. a 6 p. m; por lo que puede decirse que el tiempo resulta insuficiente para cumplir con los objetivos propuestos.

c).- Grupo.

El grupo dónde se realizó esta investigación es el grupo de 4°. Grupo A; el cual consta de 22 alumnos, (ver anexo No. 5) de los cuales son: 12 niñas y 10 niños, de estos 11 alumnos no saben multiplicar (Desconocen las operaciones básicas en su totalidad) La realización de estas actividades comprenderá del 20 de octubre del 2003, al 20 de enero del 2004.(ver anexo No 6) Siendo la principal finalidad de la misma, resolver de manera definitiva este problema y que los alumnos obtengan un aprendizaje significativo.

E).- MI FORMACIÓN DOCENTE.

Soy, el resultado de una escuela tradicionalista debido a que mi formación fue donde el maestro todo lo sabía, dictaba, escribía, si entendíamos bien, si no, nos castigaba y golpeaba. Realicé mis estudios de educación primaria en la escuela Gral. Lázaro Cárdenas, en ese tiempo la educación estaba mas arraigada a la forma tradicionalista, ya que el educador marcaba todas las actividades, tenía el control del grupo dentro y fuera del salón, además no recuerdo que ningún profesor (De toda mi primaria) empleara material didáctico de motivación.

El se presentaba ante nosotros, nos explicaba el tema brevemente y después nos ponía a realizar ejercicios; esto por supuesto nos orillaba a adquirir conocimientos mecánicos, que ocasionaba que no entendiéramos el por qué del resultado obtenido y lo que era peor que casi todos los contenidos los memorizábamos y no los comprendíamos. Esto me lleva a comprender sobre la educación bancaria que maneja Paulo Freire.

“En vez de comunicarse, el educador hace comunicados y depósitos que los educandos, meras incidencias reciben pacientemente, memorizan y repiten.”²

²FREIRE, Paulo Curso propedéutico “La concepción bancaria de la educación” P. 43.

Después, continué mi educación en la secundaria federal de Cherán; aquí fue un cambio muy radical para mí, ya que el sistema académico aunque tradicionalista, fue diferente al de la primaria, porque en este nivel teníamos un maestro, y en la secundaria uno para cada materia. Presentábamos exámenes cada mes, aparte los semestrales, esto resultó para mí un exceso de trabajo, lo cual provocó en mí, un bajo nivel de aprovechamiento y saberes mecanizados. Posteriormente cursé mi educación preparatoria en la escuela Jesús Romero Flores de Paracho. Aquí ya venía un poco más adaptado y resignado, “No es de extrañar, pues que en esta visión bancaria de la educación, los hombres sean vistos como seres de la adaptación del ajuste.”³

Por lo cual no sentí mucho el cambio puesto que los profesores eran licenciados, ingenieros etc. que desconocían didácticas adecuadas para enseñar su materia lo que se traducía en aprendizajes deficientes y mecanizados.

Después, cuando tuve la oportunidad de ingresar a la UPN me di cuenta que la escuela no es una institución de enseñanza, si no un intercambio de ideas y puntos de vista, donde maestros y alumnos ven y entienden las cosas de acuerdo con su criterio, debido a lo cual desde el 7º semestre y hasta la fecha, he estado cubriendo interinatos y colaborando voluntariamente, en la zona escolar anteriormente mencionada. Cubriendo a maestros cuando faltan o se enferman, de esta forma me ha despertado el interés hacia la docencia pues me siento motivado al trabajar con niños. Además he observado las necesidades y problemas que se viven dentro de la labor educativa, así como sentir la satisfacción de poder aprender de los alumnos, conocimientos nuevos y experiencias escolares.

a).- La educación tradicionalista.

La principal finalidad de la educación básica, es lograr una educación de alta calidad en una sólida formación de valores, actitudes hábitos, conocimientos y destrezas.

³ Ibidem, p. 15

La educación tradicionalista es a mi muy particular punto de vista, es lo que se conoce como educación “bancaria “. Lo que más recuerdo es la forma de cómo aprendí a multiplicar, a recordar fechas importantes de la historia, que fue por medio de la repetición. Lo que provocó en mí como ya dije aprendizajes mecanizados, otro aprendizaje importante fue el de la lecto-escritura, en ese entonces era común que el docente utilizara el método onomatopéyico el cual consistía en aprender los sonidos de las letras y asociarlos con los sonidos de la naturaleza, para posteriormente, asociarlos con la grafía correspondiente por medio de la repetición. Durante este periodo de enseñanza las consonantes se combinan con las vocales formando nuevos sonidos o silabas las cuales eran escritas y leídas en el pizarrón, para después escribirlas.

En conclusión, es importante recalcar que la educación tradicionalista. Aunque tiene muchas cosas negativas, también tiene su lado positivo, porque esos profesores (tradicionalistas) me dieron, muchos conocimientos que hoy todavía como adulto empleo (tablas de multiplicar, raíz cuadrada etc.) También es importante señalar los altos valores morales que con ellos aprendí, y que hoy en día están deteriorados.

F).- LA PRACTICA DOCENTE ACTUAL.

La práctica docente actual debe ir encaminada a la modernización y actualización donde se generen mejores perspectivas educativas, que lleven la intención de formar individuos más competitivos en el plano laboral. Además de poder inculcarles una filosofía crítica y reflexiva hacia una liberación del pensamiento como dice Paulo Freire.

“Mientras que este es siempre el educador de los educandos, el educador para la liberación tiene que “morir” como educador exclusivo de los educandos a fin de renacer en el proceso, como educador - educando de los educandos.”⁴

⁴ Freire, Paulo. Curso propedéutico. “La educación crítica” P. 39

Esto quiere decir que el educador tiene que cambiar su manera de enseñar, y renacer para educarse junto a sus alumnos, por su parte los educandos tienen derecho a participar, equivocarse etc. El docente crítico tiene que abrir una conciencia crítica en el alumno.

Por otro lado no se deben dejar, las prácticas educativas donde se invite al niño a desarrollar sus capacidades creativas que lleven implícitos los conocimientos adquiridos en el seno familiar medio ambiente etc. Ya que de esta forma el alumno se estimula a poder desarrollarse abiertamente ante la sociedad combatiendo la timidez.

Es por eso que Piaget, propone una psicología del conocimiento en el constructivismo: Argumentando que “el niño construye su peculiar modo de pensar, de conocer de un modo activo, como resultado de la interacción entre sus capacidades innatas y la exploración ambiental, que realiza mediante el tratamiento de la información que recibe del entorno.”⁵

Esto quiere decir que el párrafo anteriormente mencionado se adapta perfectamente a la conducta que tienen los niños de la propuesta, porque dichos niños construyen su propio conocimiento a partir de la familia. (Padre, madre, hermanos etc.) Y del medio que lo rodea (rural, urbano etc.).

Lo que se traduce en que dichos alumnos, antes de ingresar a la escuela primaria, saben cómo identificar letras, figuras geométricas, comparar etc. Y de allí precisamente es donde se puede tomar como base para que los niños se les facilite al adquirir conocimientos nuevos, y de este modo ser ellos los creadores e inventores de sus propias hipótesis descubriendo, así, por si solo sus propios errores y aciertos.

⁵ FERNANDEZ Pilar, Bohijas Maria. Diccionario de las ciencias de la educación “Constructivismo” ,p. 345

G).- LA SITUACIÓN LINGÜÍSTICA DE LA COMUNIDAD.

Las personas de la comunidad de Cherán, son por lo regular de estatura bajita, de piel moreno claro, pelo lacio, labios gruesos, ojos cafés y negros, cara redonda y cuerpo regular. De los cuales ya por desgracia muy poca gente habla la lengua materna, a pesar de que las tradiciones están muy arraigadas, como anteriormente se mencionó. “en un censo realizado en el año de 1998, se encontró que del total de la población solo 1143 personas lo hablan”⁶

Lo que provoca que muy pocos niños conozcan la gramática de esta lengua a pesar de vivir en una población netamente Purhépecha. Por lo que en la población escolar solamente 10 alumnos lo manejan en un 70%. Lo que hace que en el grupo que estoy aplicando la propuesta no se encuentre ningún niño que lo hable.

⁶INEGI Cuaderno estadístico municipal “ Estado y movimiento de población. P. 27

CAPITULO II

“El Objeto de Estudio”

A).- PROBLEMATIZACIÓN Y CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA OBJETO DE ESTUDIO.

En la labor educativa existe como en todo, un gran número de obstáculos que obstaculizan el aprendizaje real de los alumnos, algunos factores son de tipo económico familiar, en donde en la mayoría de las ocasiones no podemos intervenir directamente para tratar de darles solución, otras veces son tomados sin darles la debida importancia (por el docente); sin percatarse si el alumno realmente aprende, o está ausente debido a los problemas anteriormente mencionados.

Existen además otro tipo de problemas como el pedagógico, donde como maestros si podemos intervenir directamente para tratar de darles solución, y así de esta manera lograr que los alumnos puedan adquirir un aprendizaje reconstruido por ellos mismos, el cual se alcanza a relacionar con un concepto nuevo del conocimiento que ellos ya empíricamente tienen en su mente el cual es un importante apoyo para el profesor.

El conocimiento lógico – matemático es una necesidad en la vida cotidiana de hoy, ya que el niño se enfrenta a diversas situaciones en que las matemáticas están presentes por ejemplo, en el mercado observa como se pesan y se miden diferentes magnitudes, en sus juegos continuamente se plantean diversos problemas que hacen necesario el uso de este tipo de operaciones (Como el juego de la tiendita etc.)De esta manera observa como los números tienen diferentes significados.

“Esta es la parte preferida para la enseñanza de las matemáticas, aquí se demuestran teoremas y se hace predicciones matemáticas, sin preocuparse demasiado del mundo real”.⁷

⁷ PERERO, Mariano. Historia e historias de matemáticas “Las matemáticas y el mundo real” P. 119

En este terreno me enfocaré concretamente a la enseñanza de la multiplicación en cuarto grado de educación primaria, como se mencionó anteriormente hay que valorar ciertos factores; la práctica docente no es sólo el maestro, éste tiene que apoyarse en los contenidos escolares del programa oficial, material didáctico, con el fin de que el profesor pueda contribuir a la transformación de la realidad mediante su práctica educativa, en la medida en que se incorpora a éstas, las demandas educativas formuladas desde los sectores populares.

La didáctica constructivista, es para medir posibilidades, elevar el nivel académico de los alumnos, así por ejemplo aparece el propósito de que el niño construya su conocimiento matemático a partir de su experiencia propia, de la organización de su misma actividad, el conocimiento de esta didáctica permite al maestro que lo deseé iniciar un cambio en su manera de enseñar, que lo lleve hacia la posibilidad de diseñar y probar situaciones de construcción del conocimiento. Esta situación se da cuando queremos que el alumno adquiera un conocimiento matemático; por decir nos preguntamos ¿cuál es la manera más clara y sencilla de transmitirle este conocimiento? Para ello lo descomponemos en conocimientos parciales, y ya de allí, seguimos a la clásica secuencia de lo sencillo a lo complejo y de lo general a lo particular, por otro lado la intención de que el niño participe en la construcción de su conocimiento exige una transformación de raíz, del maestro no para que el alumno asimile conocimientos mecanizados, sino para producir condiciones favorables (material didáctico, dinámicas etc.) para que el mismo lo construya.

“La escuela debería ser el lugar donde el conflicto enseñanza aprendizaje se active al crearse condiciones favorables y posibilitadoras para que un grupo de alumnos en dinámica confrontación y cooperación recíproco, junto con docentes competentes desarrollen al máximo nivel posible las capacidades cognitivas de cada uno, elaborando las propias experiencias y utilizando todos los lenguajes desde los expresivos a los formales”⁸

⁸TONNUCCI, Francesco. Criterios para propiciar el aprendizaje significativo en el aula “¿enseñar – aprender?”. .P. 186

B).- EL JUEGO.

El juego es el principal interés en los niños de esta edad, pues este se identifica como placentero y voluntario; en esta etapa el niño experimenta un interesante cambio con respecto al juego.

Pues la diversión que sentía (al ser más pequeño) al realizar movimientos repetitivos terminó, ahora combina la espontaneidad del juego con el cumplimiento de las reglas que este exige, de esta manera el juego ofrece una función socializadora, soliendo ser juegos organizados que con frecuencia se realizan en forma individual o en equipo, que entrañan alguna competitividad (como canicas, trompo, voleibol, etc.)

Es por lo que el niño le interesa el juego, que trataré de apoyarme en él, para realizar la propuesta.

C).- LAS ETNOMATEMATICAS EN EL ALUMNO.

Es importante hacer mención de este apartado por la importancia que este tiene en el aprendizaje previo del alumno, es decir, el niño antes de ingresar a la escuela posee conocimientos matemáticos propios de las comunidades indígenas.

Conocimientos que ellos adquirieron al acompañar a sus progenitores al campo o en el seno familiar, siendo los más significativos los siguientes:

1 Medida de maíz = 5lts.

1 Anega de maíz 20lts.

1 carga de leña = 100 leños.

Es digno de comentar que alumnos que todavía no saben multiplicar ni dividir saben sacar resultados en base a las medidas anteriormente mencionadas, si a un niño se le pregunta cuántos leños hay en 3 cargas él inmediatamente contesta que 300 leños.

D).- PROBLEMAS DE LA MULTIPLICACIÓN.

En este tipo de problemas se suele defender la existencia de dos clases de problemas, por un lado los problemas de resolución, por una suma reiterada y los que son por el producto cartesiano ejemplo: vamos a comprar 3 paquetes de galletas cada uno cuesta 20 pesos ¿cuánto tendremos que comprar en total? Este es un problema clásico que se resuelve con sumar 20 pesos tres veces, es decir $20 + 20 + 20$.

Esta estrategia no es tan adecuada para tratar de resolver un problema como el siguiente: en un tablero de ajedrez tenemos 5 columnas y 6 filas de casillas ¿cuántas casillas tiene en total el tablero? Aquí se puede observar, que es difícil aplicar la suma reiterada (sumar 5 casillas 6 veces), parece un procedimiento engorroso y poco práctico, es más sencillo considerar la multiplicación como un producto cartesiano a modo de obtener el resultado multiplicando directamente 5×6 . Los dos problemas dan el mismo resultado, la única diferencia es que una estrategia es más sencilla que la otra, siendo esta obviamente la multiplicación, se han ensayado formas de cómo enseñar la multiplicación, partiendo de considerarla un producto cartesiano en la resolución de problemas de combinación, el resultado ha sido el mismo: los problemas de razonamiento resultan más fáciles de resolver.

Así que en los de combinación debe haber una dificultad conceptual que no existe en los de razonamiento, ¿Cuál puede ser?

I).- El problema de razonamiento se puede resolver inicialmente por suma repetida.

II).- El de combinación requiere de conocimiento maduro de la operación de multiplicar,

En conclusión, los problemas multiplicativos de razón son más sencillos de resolver que los de combinación por razones conceptuales; lo cierto es que los dos son importantes y se deben practicar los dos tipos, para establecer lazos que permitan al alumno decidir por sí mismo cuál es más sencillo para él. Vigotsky remarca que el aprendizaje infantil empieza mucho antes que el niño ingrese a la escuela. Los niños aunque empiezan a estudiar en la escuela mucho antes han tenido experiencias con cantidades, en base a estas aportaciones se

rechaza la falsa idea de las personas quienes creen que sólo se aprende en la escuela y a través de un libro o maestro, cualquier espacio y cualquier tiempo son propicios para aprender y de hecho gran parte de los conocimientos, capacidades y habilidades que el ser humano tiene son producto de las experiencias fuera de la escuela.

“El profesor debe evitar que sus alumnos creen dependencias intelectuales, debe hacer que comprenda que no sólo puede llegar a conocer a través de otros (maestros, libros etc.) sino también por si mismo observando, experimentado, interrogando a la realidad y combinando los razonamientos.”⁹

E).- LOS PRINCIPIOS DE LA EDUCACIÓN.

Respecto a la individualidad, esta debe de ser respetada tomando en cuenta que cada individuo posee características propias, teniendo estas limitaciones y posibilidades únicas como son :

- La sociabilidad, la educación debe tomar al hombre como un ser social que debe relacionarse, con los demás, aprender a convivir, el hombre debe de aprender a respetar y a respetarse.
- La educación es libertad, se debe preparar para la libre elección y decisión por medio del conocimiento, la libertad es una conquista personal que prepara al hombre para juzgar y decidir.

La diferencia de alguien seguro de si mismo, y uno que no lo está, se manifiesta precisamente en su aceptación o rechazo, el alumno debe formarse la idea de que su único y verdadero yo, es que tiene que vivir su vida tal cual es, según Piaget al hablarnos sobre el rol del maestro dentro de la pedagogía este se ajusta al proceso de aprendizaje de los alumnos,

⁹ MORENO, Montserrat. Crterios para propiciar el aprendizaje significativo en el aula. “que es la pedagogía operatoria”. P. 106

a su tarea exploratoria; se articula en torno a los obstáculos que el alumno encuentra en su investigación, como docentes debemos de conceder lo útil de una investigación objetiva de un análisis crítico de diferentes opiniones e ideologías para hacer acceder al niño a la emancipación y a la auto-estima y poder asegurarle, un cambio propiciado por el maestro para que se enfrente a la vida diaria de acuerdo a su criterio y modo de pensar.

F).- ¿QUE ES LA MULTIPLICACIÓN?

La multiplicación es una de las cuatro operaciones básicas, que se identifica por el signo \times , la multiplicación para la mayoría de los autores es una suma abreviada, por lo que para los alumnos que quieran aprenderla independientemente de tener el conocimiento de las tablas de multiplicar, es necesario que manejen correctamente la suma por ejemplo:

$20 + 20 + 20 = 60$, o lo que es igual a decir 20 veces 3 igual a 60 (20×3), como podemos observar el resultado es lo mismo. Los elementos o partes de la multiplicación son los siguientes: multiplicando, multiplicador y producto ejemplo.

$$\begin{array}{r} 80 \quad \text{Multiplicando} \\ \times 3 \quad \text{Multiplicador} \\ \hline 240 \quad \text{Producto} \end{array}$$

“Este enfoque es consistente con una ortodoxa convención matemática, es común escribir en lugar de la expresión $a + a + a + a$, la expresión simplificada $4 \cdot a$.”¹⁰

También es posible realizar la comprobación de la multiplicación de la siguiente manera, se forma el signo X (grande); en el extremo superior del mismo se pone el resultado de la suma de los números del multiplicando posteriormente se hace lo mismo con los del multiplicador, colocando su resultado en la parte inferior del mismo.

$$\begin{array}{ccc} & 8 & \\ 6 & \times & 6 \\ & 3 & \end{array}$$

¹⁰PETERSON A, Jhon Teoría de la aritmética “Multiplicación” .P. 108

G).- LA MULTIPLICACIÓN Y SUS PROPIEDADES.

a).- Conmutativa:

En esta operación básica es posible alterar el orden de los factores sin cambiar el resultado, ejemplo:

$$5 \times 4 \times 8 = 160 \qquad 8 \times 5 \times 4 = 160$$

b).- Asociativa:

La multiplicación es una propiedad asociativa, porque si tenemos, $7 \times 8 \times 2 \times 6 \times 5 = 3360$, lo podemos agrupar en factores para facilitar su realización.

$$112 \times 6 \times 5 = 3360$$

c).- Propiedad distributiva con respecto a la suma:

Si uno de los factores de una multiplicación se expresa como la suma de dos números, el resultado puede obtenerse de dos maneras:

- Realizando primero la suma de esos números y multiplicando el resultado por el otro factor, ejemplo: $(3+4) \times 5 = 7 \times 5 = 35$
- Multiplicando el factor por cada uno de los números y sumando después los resultados parciales, ejemplo: $(3+4) \times 5 = 15+20 = 35$

d).- Propiedad distributiva con respecto a la resta:

Es básicamente los mismos pasos que con la suma, la única diferencia es que aquí se resta, ejemplo:

$$(10-4) \times 5 = 6 \times 5 = 30$$

$$(10-4) \times 5 = 50-20=30$$

H).- ¿QUE ES LA MULTIPLICACIÓN EN ALUMNOS DE 8 A 10 AÑOS?

Esta edad del niño corresponde a lo que Piaget llama etapa operacional concreta (Desde los 7 a los 11 años) donde ellos ya son capaces de poseer la capacidad de clasificar

objetos, a seriar nociones de cantidades etc. También en esta etapa el niño empieza a reflexionar sobre las cosas reales, actividades cotidianas (comprar dulces, juguetes, etc.) aprende de sus experiencias de las cosas que le gusta y disfruta.(juegos)

“ La etapa de las operaciones concretas recibe tal denominación por que el punto de partida de la operación siempre es algún sistema real, de objetos y relaciones que percibe el niño, es decir las operaciones se llevan acabo de objetos concretos”¹¹

En esta edad los infantes no saben que al comprar (en la tienda, mercado etc.) 2 o mas objetos del mismo valor ellos ya están utilizando inconscientemente la multiplicación. Siendo aquí donde podemos echar mano de este conocimiento o de esta etapa operacional concreta, para lograr un aprendizaje realmente significativo, en el que no vaya únicamente incluida la clásica teoría aburrida de la educación tradicionalista, sino donde vallan también incluidas dinámicas y juegos didácticos.

a).- ¿Como se enseña?

Existen varias formas para enseñar a multiplicar a los niños, las más aceptadas son: la suma repetida o reiterada y el enfoque cartesiano; aunque existe otra con la cual yo aprendí a multiplicar, para lo cual daré un ejemplo.

		1	3	6	X
		2	6	12	2
		5	15	30	5
3	4	0	0		

¹¹ David, P. AUSBEL, Edmuno V. SULLIVAN. El desarrollo infantil “etapa operacional concreta” .P. 81

Como podemos observar este método es sencillo y dio grandes resultados en su tiempo.

b).- La suma repetida.

Este método tiene la ventaja que se apoya en el conocimiento empírico o previo del alumno, este modo de enseñar se utiliza principalmente, cuando los alumnos carecen del conocimiento de las tablas de multiplicar.

“La definición de adición repetida para la multiplicación de los números naturales tiene la ventaja histórica de ser mas familiar para el profesor común, lo que es un factor importante para la efectividad de la enseñanza.”¹²

La desventaja de este método radica al tratar de calcular cantidades de números mayores.

c).- El producto cartesiano.

Este método se usa principalmente cuando los alumnos ya saben las tablas de multiplicar, la ventaja de este modo de enseñar es que se puede calcular cantidades de números mayores ejemplo. $20 \times 30 = 600$.

Como se puede observar es difícil calcular el resultado por suma repetida, es mas fácil obtenerlo por el método cartesiano.

d).- ¿Como es el grupo y como se aprende este conocimiento?

Los niños del grupo, de esta propuesta oscilan entre los 8 y 10 años, por lo tanto se encuentran en la etapa operacional concreta; (que maneja Piaget) dichos alumnos tienen conocimientos previos en relación a este tema, ya que algunos de ellos son hijos de comerciantes y se familiarizan con el manejo de las cantidades.

¹² Ibidem, P. 26

“Es importante tener en cuenta que si bien el niño operacional concreto se vale de puntales concreto – empíricos para comprender y pensar acerca de las relaciones de las abstracciones.”¹³

Estos niños desean que sus actividades cotidianas vayan incluidas en sus clases, (como comprar dulces etc.) Pues se ve más participación y entusiasmo por parte de ellos, cuando se incluyen en su clase de matemáticas dichas actividades. Dichos educandos primeramente aprendieron a multiplicar por medio de la suma repetida (Ver Anexo 7) con números pequeños, como : $2 + 2 + 2 = 6$; actualmente he observado que 2 de ellos ya saben multiplicar correctamente , los demás están (Ver Anexo 8) aprendiendo las tablas de multiplicar, ellos (alumnos) han observado y entendido que esta operación básica sirve mucho, no solamente en la escuela sino también en la calle.

¹³ ibidem P. 28 .

CAPITULO III

“El Trabajo en el Aula”

A).- ESTRATEGIA.

La estrategia, didáctica – metodológica en una propuesta pedagógica va encaminada sobre una visión constructivista que no debe de ir alejada del conductismo y empirismo. El análisis de la propia práctica a la luz del conocimiento teórico sugiere cambios y transformaciones cuyos resultados permiten la progresiva definición de un modelo en continua construcción que comparte cada educador, la pedagogía nos da a conocer pasos sucesivos en forma progresiva por lo que atraviesa el conocimiento en la construcción de las estructuras operatorias y las nociones fundamentales que marcan la adquisición de estas mismas estructuras, así el aprendizaje está encaminado a la adquisición de estas nociones. El conocimiento lógico – matemático se genera en el niño partiendo de su actividad espontánea, de una adecuada transmisión social y determinadas experiencias específicas; por lo que la organización y el diseño que el educador haga del aula puede favorecer o detener el aprendizaje, por lo tanto se detiene si:

- El niño tiene su sitio fijo y se pretende que permanezca en el todo el tiempo que esta en el aula.
- Todas las actividades son sugeridas por el educador.
- Los materiales de uso más continuo son el papel y el lápiz.
- La tarea se realiza en forma individualista sin permitirse la ayuda o colaboración de otros compañeros.
- Los niños cambian de actividad cuando el maestro lo propone.
- Los juegos se utilizan solamente para distraer no para aprender.

En cambio el aprendizaje se favorece si:

- El aula tiene distintos espacios, debidamente ordenados donde pueda promoverse el aprendizaje activo.
- El aula es cómoda, agradable y funcional de modo que las diferentes acciones o experiencias puedan ser realizadas sin dificultad.

- Los materiales están a disposición de los alumnos que los utilizan, cuando los necesitan o desean.
- Las actividades son comentadas o sugeridas por el maestro y el alumno.
- La organización del aula es dinámica, permitiendo movilidad y el tiempo de agrupamiento que requiere la actividad.

“Si se dan las condiciones apropiadas para un desarrollo completo del individuo, se ayuda a que se manifiesten las actividades mas prominentes de cualquier persona”¹⁴

B).- CONCEPTO DE ALTERNATIVA, ESTRATEGIA Y PLANEACIÓN.

A continuación menciono lo que para mi son los conceptos ya mencionados.

a) Alternativa: Es una opción entre 2 decisiones o mas; en lo que se refiere al terreno de la educación es la elección del método o estrategia (de la gran cantidad que hay) que mejor se adapte al tema de estudio, las necesidades y capacidades del alumno.

b) Estrategia: son los pasos o la dirección a seguir para lograr un fin u objetivo determinado; en el caso del ámbito educativo es necesario antes de utilizar una estrategia, tener en consideración los siguientes puntos: conocer a fondo el tema que se pretende enseñar, el conocimiento previo del alumno y sobre todo a los recursos disponibles.

c) Planeación: Es el instrumento esencial para lograr un resultado o producto correcto; en lo referente a la educación es la herramienta básica, que norma y orienta el desarrollo de las actividades educativas de un determinado nivel de enseñanza; es importante recalcar que para lograr una buena planeación, es necesario elegir el método o estrategia correcta.

La planeación guarda la relación estrecha entre el cuerpo teórico y la práctica; además la planeación tiene la intencionalidad que viene siendo orientada por lo que queremos y esperamos.

¹⁴ KRUTESKIT. Matemáticas y Educación Indígena III. “Las habilidades Matemáticas en los niños en edad escolar”. P. 10.

C).- PLAN GENERAL DE TRABAJO.

Guión de investigación del objeto de estudio.

A continuación presento un plan general de trabajo, donde se sientan las bases para alcanzar los objetivos de dicha propuesta, considerando el programa vigente, ya que no se pretende salirse de ellos, si no de enriquecerlos para así de alguna forma evitar el aprendizaje que muchas veces adquieren de forma mecánica.

PLAN GENERAL DE TRABAJO.

ESCUELA PRIMARIA “Federico Hernández Tapia” Clave 16DPR- 4965

Cherán, Michoacán Turno: Vespertino grado y grupo 4° A

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	RECURSOS DIDACTICOS	EVALUACIÓN	PERIODO	OBSERVACIONES
Que los alumnos de 4° año conozcan, utilicen y apliquen la multiplicación en su vida diaria y estudiantil.	<ul style="list-style-type: none">* Crear condiciones favorables para la enseñanza de la multiplicación por medio de la motivación.* Aplicar algunos juegos didácticos con el tema de la multiplicación.* Aplicar dinámicas grupales como práctica hacia el tema.* Realizar ejercicios de retroalimentación.	<ul style="list-style-type: none">* Motivación a través de un juego seleccionado.* Lluvia de ideas.* Participación por equipo, individual.* Material didáctico<ul style="list-style-type: none">a) Natural.b) Elaborado.	<p>Diagnóstico inicial, observación.</p> <p>Evidencias de aplicación.</p> <p>Evaluación por equipos.</p>	La presente propuesta se llevará acabo en un periodo de 3 meses.	Se anotara el % de aprovechamiento.

D).- PLAN DE CLASE.

El plan de clase, se desarrolla presentando los conceptos amplios y claros sobre el tema, así como las formas de evaluar, (ya sea por equipos o individual) juegos y materiales a

utilizar (Ver Anexo No. 9), para llevar un plan de clase, se debe de realizar un proyecto para desarrollar procesos educativos que integren una instrumentación didáctica, vista como la especificación de elementos o herramientas que nos sirvan para llevar a cabo un proceso enseñanza – aprendizaje óptimo.

Es también recomendable el suscitar la discusión, para que el niño verifique sus respuestas; cuando los niños son confrontados con una idea diferente a la suya son motivados a pensar acerca del problema para tratar de solucionarlo, de igual manera es formativa la oportunidad de confirmar o modificar las ideas con sus compañeros.

“El niño tiene el derecho a equivocarse porque los errores son necesarios en la construcción intelectual, son intentos de explicación sin ellos no se sabe lo que no hay que hacer.”¹⁵

De esta forma se favorece un aprendizaje significativo a base de estrategias y dinámicas que generen un conocimiento lógico- matemático de la multiplicación; el desarrollo de las actividades de esta propuesta se realizará en un plan general y semanal.

E).- EJEMPLOS DE SESIONES.

a).- Clase No. 1

Para lograr un aprendizaje significativo en matemáticas es necesario crear condiciones favorables, es decir, es importante ofrecer al niño la clase en la que tenga oportunidad de participar y sobre todo emplear sus conocimientos anteriores.

Es por eso que trabajé con los alumnos con el método inductivo y deductivo, (de lo sencillo a lo complejo) y con la pedagogía operativa.

Para iniciar la clase se cuenta una historia o fábula,(en la que vaya incluido un problema cotidiano) para así despertar el interés del alumno. Posteriormente se da paso a

¹⁵ MORENO, Monserrat. Crterios para propiciar el aprendizaje significativo en el aula. “Que es la Pedagogía Operatoria”. P. 105.

contar la historia, a Pedrito se le encargó que fuera a la tienda a comprar 2 kilos de fríjol para su mamá, 2 kilos de fríjol para su tía y 2 para su abuelita ; también se le encargó la misma cantidad de kilos pero de azúcar; el señor de la tienda que no sabía de operaciones básicas le pidió que el sacara la cuenta, si el kilo de fríjol cuesta \$ 9 y el de azúcar cuesta \$ 6 ¿cuánto pagará en total? Después de esto se les pregunta a los niños ¿cómo podemos ayudar a Pedrito?, algunos dicen que con suma y otros que con multiplicación; a lo que los invito a resolver el problema ya mencionado, es importante mencionar que ya pocos alumnos resolvieron el problema a través de la suma repetida, la mayoría utilizó la multiplicación, aunque al final las dos opiniones tenían razón, pues se utilizó las dos operaciones ya mencionadas, quedando de la siguiente forma:

$$6\text{kg de fríjol a } \$9\text{kg} = 54 \quad \text{ó} \quad 9+9+9+9+9+9 = 54$$

$$6\text{kg de azúcar a } \$6\text{kg} = 36 \quad \text{ó} \quad 6+6+6+6+6+6 = 36$$

b).- CLASE No. 2

Material:

- Lápiz.
- Cuaderno.

Desarrollo:

Al iniciar la clase se les pregunta a los alumnos en que trabaja su papá, abuelito, tío, etc, algunos de ellos contestaron que albañil, campesino, comerciante y algunas mas.

Con la mayoría de los progenitores de dichos alumnos eran, comerciantes se acordó trabajar con dicho oficio; comentando un alumno que su papá va a la ciudad a comprar mercancía para después venderlas en su tienda, todos los niños se entusiasmaron y acordaron ayudar al señor a sacar la cuenta de los siguientes productos por lo cual los acomodamos en un cuadro sinóptico quedando de esta manera:

PRODUCTO	PRECIO POR KG.	PRECIO POR COSTAL 50KG.	CANTIDADES DE COSTAL	TOTAL
Fríjol	5.50		2	
Maíz	8.90		5	
Haba	7.30		3	
Lenteja	5.25		7	
Harina	6.45		9	

Después se pregunta,

- ¿Cuánto pagará el Sr. Por un costal de maíz?
- ¿Cuánto pagará por siete costales de lenteja?
- ¿Cuánto liquidará por el total de la compra?

- ✓ Multiplicaciones para obtener el resultado por el precio del costal:

$$\begin{array}{r}
 5.50 \\
 \times 50 \\
 \hline
 000 \\
 \underline{2750} \\
 275.00 \text{ fríjol}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 8.90 \\
 \times 50 \\
 \hline
 000 \\
 \underline{4450} \\
 445.00 \text{ maíz}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 7.30 \\
 \times 50 \\
 \hline
 000 \\
 \underline{3650} \\
 365.00 \text{ haba}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 5.25 \\
 \times 50 \\
 \hline
 000 \\
 \underline{2625} \\
 262.50 \text{ lenteja}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 6.45 \\
 \times 50 \\
 \hline
 000 \\
 \underline{3225} \\
 322.50 \text{ harina}
 \end{array}$$

- ✓ Multiplicaciones para obtener el precio por la cantidad de costales.

$$\begin{array}{r}
 275 \\
 \times 2 \\
 \hline
 550 \text{ fríjol}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 445 \\
 \times 5 \\
 \hline
 2225 \text{ maíz}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 365 \\
 \times 3 \\
 \hline
 1095 \text{ haba}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 262.50 \\
 \times 7 \\
 \hline
 1837.50 \text{ lenteja}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 322.50 \\
 \times 9 \\
 \hline
 2902.50 \text{ harina}
 \end{array}$$

- ✓ Suma para obtener el total de la compra.

$$\begin{array}{r}
 550 \\
 2225 \\
 1095 \\
 1837.50 \\
 + \underline{2902.50} \\
 \$ 8610.00
 \end{array}$$

De esta manera se repasó la suma y la multiplicación y a la vez las mismas operaciones con punto decimal realizando así una retroalimentación.

c).- CLASE No. 3

Plan diario de clases

Inicia el día con un saludo a los alumnos pasando inmediatamente al pase de lista, para percatarme de asistencia o ausencia de los niños, seguidamente se pasa a la revisión de tareas, para darme cuenta si se comprendió la clase pasada, en este lapso el niño debe ocuparse provechosamente realizando una lectura de su preferencia y así repasar la lecto- escritura. Después de esto se les pide a los alumnos que opinen sobre qué materia quieren trabajar, ellos deciden que matemáticas y de acuerdo a mi planeación está el tema del perímetro del cuadrado y el área del triángulo; lo que les informo en ese momento por lo que se pasa inmediatamente a votación, siendo los resultados los siguientes: 10 niños votaron por el perímetro del cuadrado y 6 por el área del triángulo. Posteriormente de esto se les muestra la fórmula del perímetro del cuadrado que es la siguiente: $P = L \times 4$, de pronto un niño sugiere lo siguiente: ¡maestro! ¿Por qué no medimos la ventana que es cuadrada? Otros niños lo apoyaron, resultando las siguientes medidas.

90cm



Algunos alumnos rápidamente sacan el resultado por medio de la multiplicación, otro niño dijo ¡maestro! sale lo mismo sumándolo cuatro veces, es decir $90 + 90 + 90 + 90$, de pronto sonó el timbre para anunciar que era la hora del recreo, saliendo todos muy contentos cuando se acabó el recreo, una niña sugirió que buscaran más objetos para sacar su perímetro, y se encontraron tres.

d).- CLASE No. 4

Material:

1 tabla (de 11x11 cm)

5 ligas

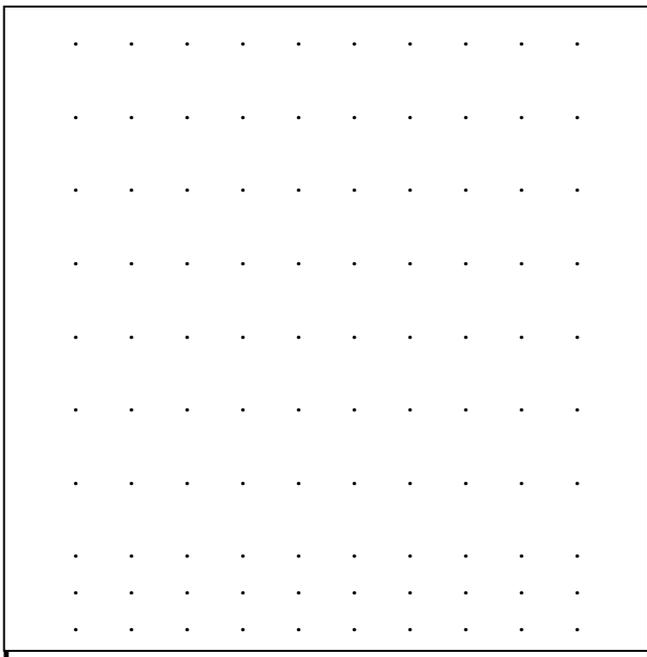
1 regla

100 clavos

Desarrollo:

1) Se les pide a los niños que muestren el material que se encargó el un día anterior, notando que solamente 7 niños han traído el material, por lo cual se les organizó en equipos.

De tal manera que hay tres equipos de 7 niñas, cada uno (un niño no asistió ese día), quedando nuestra actividad de la siguiente manera:



2) Posteriormente se debe obtener el área, de las figuras que van a formar.

Se les sugiere a los alumnos que formen con una liga un rectángulo de 9 cm x 8 cm quedando de esta forma.

$$\begin{array}{r} A = L \times h \\ A = 9 \times 9 \\ A = 81 \text{ cm}^2 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 9 \\ \times 9 \\ \hline 81 \end{array}$$

También se les pidió que dividieran la figura en triángulos, resultando dos triángulos isósceles.

Con las siguientes medidas 9 cm. de base x 9 de altura, quedando de la siguiente forma:

$$A = \frac{b \times a}{2} \quad A = \frac{9 \times 9}{2} \quad A = \frac{81}{2} \quad A = 40.5 \text{ cm.} \quad \begin{array}{r} 40.5 \\ 2 \overline{)81} \\ \underline{010} \\ 0 \end{array}$$

Una de las niñas comentó lo siguiente:

¡Yo solamente saqué el área del cuadrado (el espacio que ocupan únicamente los clavos, no toda la tabla) y el resultado lo dividí entre dos! ¿Por qué? Pregunto otro niño, a lo que ella contesto, ¡porque son dos triángulos! Contesto quedando de la siguiente manera:

$$A = L \times L$$

$$A = 9\text{cm} \times 9\text{ cm}$$

$$A = 81\text{ cm}^2$$

$$\begin{array}{r} 40.5 \\ 2 \overline{)81} \\ \underline{010} \end{array} \leftarrow \text{Por cada triángulo}$$

De esta manera se tocó el tema de la división con una cifra y se repasó la multiplicación, demostrando así que en matemáticas hay diferentes formas de obtener un mismo resultado, a la vez de que el niño puede ser creador.

e).- CLASE No. 5

Material:

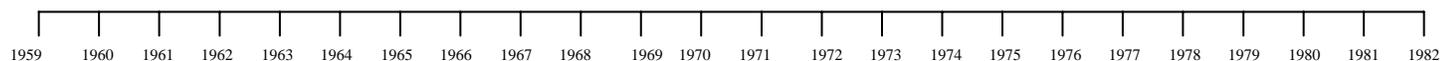
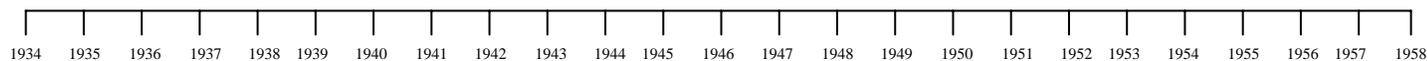
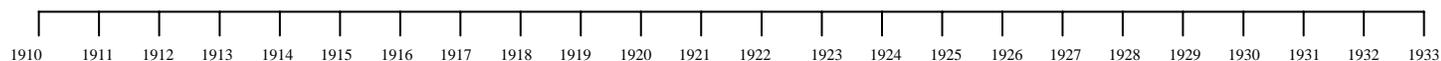
Lápiz

Cuaderno

Libro de texto

Regla

Se pide a los niños que elaboren una línea del tiempo como esta:



Inmediatamente después, se explica que la línea del tiempo sirve para identificar fechas importantes, ya sea nacionales e internacionales, por lo cual vamos a identificar las siguientes fechas importantes:

1. Inicio de la revolución (1910)
2. Entrada de los ejércitos de Zapata y Villa en la capital (1915)
3. Expropiación Petrolera (1938)
4. Fin de la segunda guerra mundial (1945)
5. Nacionalización de la industria eléctrica (1960)
6. Inicio del campeonato mundial de fútbol (1970)

La mayoría de los alumnos solo identificaron la fecha de la iniciación de la independencia, por eso les comenté ¿cómo vamos a trabajar si ustedes no estudian?

Se observaron caritas tristes, de pronto un niño dijo:

¡Maestro en un libro de historia podemos identificar las fechas! Los demás niños se animaron inmediatamente.

Como ya habían encontrado las fechas, les expliqué lo que era un lustro, década, siglo, etc.

Lustro = 5 años

década = 10 años

siglo = 100 años

Por eso trabajaron de nueva cuenta, con otras preguntas.

1. ¿Cuántos lustros hay de la fecha 1 a la 4? R. 7 lustros
2. ¿Cuántos lustros hay de la fecha 2 a la 5? R. 9 lustros
3. ¿Cuántas décadas hay de la fecha 1 a la 6? R. 6 décadas

La mayoría de los niños se entusiasmó y contestó de una manera que no esperaba, tomando como base la tabla del 5, porque un lustro es igual a 5 años.

Respuesta a la pregunta 1

5x1 = 5
 5x2 = 10
 5x3 = 15 1
 5x4 = 20 2
 5x5 = 25 3
 5x6 = 30 4
 5x7 = 35 5
 5x8 = 40 6
 5x9 = 45 7
 5x10 = 50

Respuesta a la pregunta 2

5x1 = 5
 5x2 = 10
 5x3 = 15
 5x4 = 20 1
 5x5 = 25 2
 5x6 = 30 3
 5x7 = 35 4
 5x8 = 40 5
 5x9 = 45 6
 5x10 = 50 7
 5x11 = 55 8
 5x12 = 60 9

1970
 - 1910

 0060

De esta manera se repasó la tabla del cinco y la resta, a la vez que se recordaron fechas importantes

“En realidad cada profesor posee un modelo o una caracterización de lo que son las matemáticas, y como estas pueden ser aprendidas por los estudiantes.”¹⁶

Con esto entendemos y aceptamos que el juego es indispensable para lograr un aprendizaje significativo en el niño, ya que es una actividad que realiza continuamente y que sobre todo disfruta

¹⁶ TREJO, Santos. Matemáticas y Educación Indígena III “La resolución de problemas; para una propuesta en el aprendizaje de las Matemáticas”. P 35.

F).- ¿QUÉ ENSEÑAR?

Como se ha mencionado anteriormente, hay muchas cosas que puede y debe aprender el alumno en la escuela como son: valores morales, conocimientos académicos por mencionar algunos; en esta propuesta trataré de transmitir el conocimiento matemático, en especial la multiplicación y sus diferentes formas de realizarla. Para lo cual este apartado se ha dividido en las siguientes partes o subtemas:

a).- ¿Cómo enseñar?

Para lograrlo tengo que echar mano de estrategias y didácticas que mejor se acomoden al grupo de niños con los que voy a trabajar, para lo cual necesito conocer y valorar el aprendizaje previo del alumno, para de ese conocimiento partir hacia uno nuevo; considerando el medio que rodea al niño (en este caso rural) con una motivación adecuada al tema. (Multiplicación)

b).- ¿Para qué enseñar?

Para que estos alumnos sean quienes provoquen y seleccionen aquellas experiencias significativas, y construyan así su propio conocimiento en forma armoniosa y amena, de manera que al asimilarlo este se vea reflejado en habilidades que mejoren su capacidad de razonar y entender operaciones matemáticas mas complejas (división, raíz cuadrada etc.)

c).- ¿Con qué enseñar?

Para lograr la adquisición de nuevos conocimientos de forma exitosa por parte de alumno, es necesario utilizar una actividad cotidiana del niño como lo es el juego; siendo este importante en el proceso enseñanza – aprendizaje, ya que existen datos de investigaciones que muestran la ventaja de enseñar jugando de modos diversos con diferentes objetos se halla estrechamente ligado, al desarrollo de las destrezas tanto manuales como intelectuales.

“Piaget reconoce tres tipos de juegos específicamente relacionados con el desarrollo de las capacidades intelectuales 1) juegos prácticos, 2) juegos simbólicos y 3) juegos con reglas.”¹⁷

Los aprendizajes matemáticos se van dando a partir de las relaciones del niño con el medio social, este aprendizaje que a partir de lo cotidiano debe ser favorecido y reforzado con material didáctico.

G).-MATERIAL DIDÁCTICO.

Se entiende por recursos o material didáctico como: las situaciones, acciones y efectos que permiten al alumno apropiarse del conocimiento, actualmente la nueva didáctica propone que el alumno aprenda interactuando con objetos de estudio. La psicología genética nos dice que la intervención activa del niño sobre los objetos materiales es fundamental para todo aprendizaje significativo y duradero, es por eso que sólo a través de un proceso de construcción del conocimiento y sólo cuando se puedan aplicar esos conocimientos para resolver problemas cotidianos podemos decir que son significativos.

“Un acto educativo sin material es tedioso, y de hecho es frontal y verbalista”¹⁸

Muchas ocasiones como docentes cometemos el grave error, de no darle importancia a los materiales didácticos ya sea por apatía o ignorancia. Es por eso que el aprendizaje hoy en día se considera como un proceso complejo que implica, la reflexión y la acción del sujeto sobre el objeto de estudio que se apoya en los materiales, por lo que a continuación redactaré lo que es para mí, material didáctico.

Material didáctico son: todos aquellos objetos naturales o elaborados que se eligen en función del aprendizaje , permitiendo estos convertir un tema difícil e ignorado en uno fácil y

¹⁷ ASUBEL, David. SULLIVAN, Edmun. El desarrollo infantil “La función del juego cognitivo”. p. 116.

¹⁸ CHUQUIMAMANI, Nonato. QUISHPE, Nancy. Estrategias para el desarrollo pluricultural de la lengua oral y escrita. Interculturalidad en el aula y en los libros. “P 80”.

entretenido, estos objetos favorecen el desarrollo cognitivo del alumno, por lo que es recomendable que el aula donde se enseña, contenga material didáctico (Ver Anexo 10) de las diferentes áreas que se imparten; el equipamiento del aula no debe ser necesariamente sofisticado ni caro, el propio maestro lo puede elaborar y pueden ser los siguientes:

1).- Materiales para hacer construcciones.

- Cajas de distintos tamaños.
- Tablas
- Cartones.
- Papel de distintos tipos
- Aros de distinto diámetro
- Lana, tijeras, agujas etc.

2).- Simbólico - matemático

- Estructura de madera o cartón que simule una tienda.
- Balanza
- Dinero de simulación. (pueden hacerlo los niños.)
- Productos para vender. (arena, agua, arroz, etc.)
- Cuaderno y lápices para hacer operaciones o cuentas (sumas, restas, multiplicaciones, etc.)
- Carteles para poner precios.

3).- Estructurados y juegos de mesa.

- Cartas de figuras seriables. (Tamaño, color posición.)
- Material seriable, de olor, sonido.
- Juegos de mesa, dominó, oca, lotería etc.
- Rompecabezas.
- Juegos de pares (por asociación)

4).- Específicamente matemáticos.

- Plantillas para construir figuras geométricas.
- Ábaco
- Papel cuadriculado de distintos tamaños.
- Números de colores.

- Termómetro, cronómetro, etc.
- Reloj de arena.

Cada tipo de material invita a la realización de determinadas actividades, generando diferentes aprendizajes, todos ellos convenientes para el tema que el maestro crea necesario, y de esta manera para la realización de actividades con los alumnos únicamente se utilizó material sencillo como colores, lápices, cuaderno, laminas, etc. Ya que la mayoría de estos niños son de bajos recursos.

H).-EVALUACIÓN.

La evaluación es un proceso sistemático, mediante el cual se recaba información acerca del grado de asimilación del conocimiento por parte del alumno, a fin revalorarlo y a partir de esto, detenerse o continuar con el proceso enseñanza – aprendizaje; o en su defecto realizar nuevos ejercicios que sirvan como retroalimentación. Se dice que la evaluación es un proceso sistemático, porque es una serie de actividades ordenadas y planeadas con anticipación, el maestro debe procurar que la información que recoja, refleje lo que el alumno ha logrado asimilar realmente.

“Además de valorar los cambios de conducta de los individuos o grupos, es necesario, juzgar los objetivos de la escuela y la idoneidad de las experiencias del aprendizaje, el contenido y la organización, y los métodos de enseñanza utilizados para alcanzar dichos objetivos.”¹⁹

Para evaluar podemos recurrir a distintos puntos como son los siguientes: cuaderno de notas del alumno, su asistencia, su conducta, tareas etc. Sin olvidar claro está del examen o la prueba (aunque en ocasiones no muestra realmente el grado de asimilación de conocimiento por parte del alumno) siendo sus principales tipos los siguientes:

- a) Prueba de respuesta breve

¹⁹ WHELEER, D. Práctica docente y acción curricular “La evaluación en el desarrollo del currículo escolar”. P. 21.9

- b) Prueba de respuesta alternativa.
- c) Prueba de opción múltiple.
- d) Prueba de correspondencia.
- e) Prueba de identificación
- f) Prueba de complementación.

Todas ellas, nos ofrecen una ventajosa, economía de tiempo y esfuerzo que otros documentos carecen.

I).-EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO.

Para que un aprendizaje sea realmente significativo es necesario crear en el niño la curiosidad, ya que el, muestra un grado de motivación mayor, como importante también es inculcarle la competencia sana, porque así el alumno toma la iniciativa de dar lo mejor de él.

“Cuando decidimos abordar un tema de estudio, es necesario en la mayoría de los casos plantear una situación inicial que tenga como objetivo crear la motivación y hacer ejercer la curiosidad real por parte de los alumnos”,²⁰.

En el transcurso de la propuesta se les explicó a los alumnos, que toda persona que realiza una actividad, recibe un pago y en el caso de los niños que asisten ala escuela se les otorga una calificación aprobatoria o reprobatoria según el esfuerzo que hayan realizado. Todo esto sirvió para que los alumnos mostraran interés en aprender las tablas de multiplicar, las partes de la misma etc. Es decir el aprendizaje se dio de una forma recreativa y no monótona.

²⁰GIORDAN, ANDRE, Criterios para propiciar el aprendizaje significativo en el aula “la curiosidad en los orígenes del saber”. P. 112.

J).- RESULTADOS.

Es importante que el niño tome como base su conocimiento previo para de allí partir hacia conocimientos nuevos y sistematizados, de una manera sencilla y gradual, tomando como base lo anteriormente dicho puedo afirmar que los resultados que se dieron fueron satisfactorios, tanto para mi y los alumnos, ya que no sólo traté de intransmitir conocimientos matemáticos, si no que quise como lo dije en uno de los objetivos específicos: Crear condiciones favorables para la aplicación del tema como material didáctico, juegos didácticos, como jugar a la tiendita etc. En fin traté de que el alumno formara por si solos sus habilidades matemáticas y las utilizara en resolver problemas cotidianos que llevaran implícitos la multiplicación.

“Las habilidades no son innatas, como no lo es ninguna característica psicológica si no se forman y se desarrollan en la ontogénesis.”²¹

En fin de los once niños que trabajaron en este proyecto nueve aprendieron a multiplicar correctamente, los otros dos niños (Ver Anexo 11) no lograron asimilar favorablemente el conocimiento, se debió a que no asistieron con regularidad a clases.

K).- EVIDENCIAS, QUE SUSTENTAN LA PROPUESTA PEDAGÓGICA.

A lo largo de la propuesta se han mostrado diversos anexos, de los cuales trataré a continuación de ofrecer una pequeña descripción.

En el anexo No.1 se puede observar que los niños no identificaban correctamente el signo de la multiplicación, (x) desconocían casi por completo el procedimiento de cómo realizar esta operación básica, ni tampoco sabían las tablas de multiplicar, lo que provocó en

²¹ KRUTETSKI , V. Matemáticas y educación indígena III. “Las habilidades matemáticas en los niños en edad escolar.” P. 9

mi preocupación y llegué a pensar que este problema era exclusivo de los niños ya mencionados lo que me llevó a preguntar a otros maestros como lo muestra el anexo No. 2 el cual me despejó de dudas y comprendí que este tema no es nuevo ya que ellos afirmaron tener el mismo problema, pero que por el limitado tiempo de días hábiles del ciclo escolar era a veces difícil darle la solución adecuada. En el anexo No. 3 se muestra que después de una serie de actividades encaminadas al tema en el que me auxilié del conocimiento del ciclo anterior (suma) finalmente el niño ya aprendió las tablas de multiplicar y el procedimiento adecuado para realizar la multiplicación, con su respectiva comprobación. (Ver Anexo No. 12)

CAPITULO IV

“Construcción del
Conocimiento”

A).- LA PARTICIPACIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS INDÍGENAS EN LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO ESCOLAR.

La lengua materna en Cherán es el Purhépecha aunque no se utilizó en la construcción de esta propuesta, pues estos niños no la utilizan, debido a muy diversos y variados motivos que en este momento no explicaré. Al momento de ingresar a la propuesta como ya se dijo anteriormente, dichos educandos desconocían casi por completo el proceso para realizar una multiplicación y los elementos de la misma.

En este momento ellos ya aprendieron las tablas de multiplicar del 1 al 10, el proceso para realizar esta operación básica, y como consecuencia el conocimiento correcto de la multiplicación por su comprobación; en lo que resta del año escolar espero que aprendan a manejar el punto decimal en esta operación básica.

B).- SABERES PREVIOS.

Como ya se ha mencionado varias veces a lo largo de este trabajo los saberes previos son todos aquellos conocimientos que tienen los niños, antes de ingresar a alguna institución educativa, por lo que es necesario valorarlos y no despreciarlos y no caer en el error de la clásica escuela tradicionalista donde se pensaba que el alumno no sabía nada y el profesor lo sabía todo.

a).- errores.

Cuando los maestros pensamos que el respeto y el conocimiento se aprende por medio del miedo y castigos, caemos sin pensarlo en muchos errores graves que traen como consecuencia los siguientes problemas: El alumno aprende a no confiar en sus habilidades, pensar que la respuesta correcta esta solamente en la mente del maestro, que no se sienta cómodo en la escuela, lo que puede provocar en algunos casos que el alumno deje de asistir a ella.

“La escuela es, pues, un centro de instrucción académica es al propio tiempo la segunda instancia de la vida en comunidad del niño, es decir, el lugar donde se crea el sentimiento de relación de los individuos entre si hasta ese momento reservado al reducido núcleo de la familia “. ²²

Considero que de las muchas deficiencias que tengo como docente la más notoria es que en ocasiones inconscientemente mi forma de enseñar es tradicionalista, es decir como yo aprendí, lo que atribuyo a mi escasa experiencia como docente. Por lo cual considero importante buscar otras formas de enseñar que no sean únicamente las tradicionalistas, si no incorporar aquellas que propicien en el alumno un conocimiento duradero y significativo.

b).- Programa, profesores y alumnos.

El programa oficial considera que la función del profesor y las matemáticas es apoyar al alumno construir su conocimiento, dentro de un ambiente de respeto y confianza apoyado siempre en los libros de texto.

“Se puede hablar de cierta hipertrofia funcional; no han sido tan solo intermediarios entre el profesor y el programa oficial si no que han desbordado ampliamente esa función para convertirse en auténticos guías de la enseñanza condicionando el qué, el cómo y el cuándo de cada paso a dar en ella”. ²³

²²PAJES, J, El campo de lo social y la educación indígena I “La educación cívica en la escuela” p. 144.

²³ZABALZA, Miguel, Practica docente y acción curricular “La escuela como escenario de operaciones didácticas” P. 186

Por lo que considero que es importante, adaptar los problemas cotidianos del niño con el programa oficial, dentro de un ambiente que propicie un análisis de reflexión crítica, para que así ellos tengan la capacidad de opinar coherentemente para que de esta forma obtengan ellos, un conocimiento de mayor calidad.

C).- PEDAGOGÍA OPERATORIA.

La curiosidad y la inquietud son características esenciales en el niño, basta con dejar que se sientan en confianza para lograr una motivación en él; la pedagogía Operatoria no se limita únicamente al intelectual, si no se amplía a campo de lo afectivo y social, este tipo de pedagogía pretende que el niño entienda que no sólo se puede aprender por medio del maestro o por los libros, si no también por si mismo observando, tocando, etc. Y sobre todo formando sus propias suposiciones aunque no sean correctas, indicándole un método para su verificación y comprobación.

“Tenemos que dejarle formular sus propias hipótesis y, aunque sepamos que son erróneas dejar que sea el mismo quien lo compruebe por que de lo contrario le estamos sometiendo a criterios de autoridad y le impedimos pensar “. ²⁴

De esta forma el papel del profesor será únicamente el de coordinador u orientador facilitándole materiales didácticos, formas de trabajo y comprobación, pero nunca sustituyendo la actividad del educando por la suya; serán los intereses de los niños de acuerdo con su edad y el profesor quienes elijan el tema de estudio, que antes de esto debió de haber pasado por una serie de análisis y argumentos que tuvo que ser aprobada por educador y educandos. Es importante hacer mención que el tema ya elegido debió de ser explicado por el maestro, en qué consiste cómo se piensa trabajar y el por qué de la elección. Esto es a grandes rasgos lo que para mi es la pedagogía operatoria, de que el niño conozca lo que hace y para qué lo hace,

²⁴ MORENO, Monserrath, criterios para propiciar el aprendizaje significativo en el aula. “¿ Que es la pedagogía operatoria?” en SEP / UPN, Mexico, 1997, P 105.

y sobre todo que sea capaz de formar un criterio u opinión defenderlo y respetar al de los demás; logrando así un aprendizaje de convivencia democrática.

D).- EL CONSTRUCTIVISMO (¿COMO SE APLICA EN LOS NIÑOS?).

Como se mencionó anteriormente, el niño adquiere su primer conocimiento a partir de su familia inmediata y del medio que lo rodea; por lo que para realizar esta propuesta se tomó como base el conocimiento académico del ciclo anterior, y el previo del alumno.

“Es costumbre que todos los cursos de la escuela primaria dediquen los primeros meses del año escolar a repasar las operaciones que han sido estudiadas durante los años anteriores”²⁵

En especial el conocimiento matemático, ya que se observó que varios alumnos al ser hijos de personas que se dedican al comercio manejaban bien las cantidades aun que empíricamente; por lo que decidí emplear juegos didácticos en que fueran implícitos problemas reales que ellos viven diariamente, como el de jugar a la tiendita en el que se observó y se comprobó la falsa idea de comentar que todo conocimiento académico se aprende únicamente en la escuela.

²⁵ STOROLSKY Susan, el campo de lo social y la educación indígena I “ Importancia del contenido en la enseñanza” P 66

CONCLUSIONES.

Después de todo lo anterior, puedo llegar a afirmar, que el medio ambiente, y social influyen considerablemente en la personalidad del niño, y más tarde se traducirán estos en sus saberes previos, que son primordiales para obtener conocimientos académicos, por lo tanto considero importante para tratar de enseñar dichos conocimientos se debe conocer al niño desde un punto de vista psicológico, es decir saber cómo es él, qué le gusta, le interesa etc.

No debemos olvidar que para enseñar conocimientos matemáticos, además de métodos sistematizados se debe de contar con el juego, siendo este un eslabón sumamente importante para despertar la curiosidad y el interés del alumno al momento que éste se recrea y aprende. Se deben de considerar también los errores de los niños y no permitir que él lo tome como fracaso; sino al contrario animarlo a seguir esforzándose y darle a entender que de los errores se aprende y se obtiene experiencia.

Aunque ahora al reflexionar debo de ser sincero y reconocer que fue difícil este trabajo, pues tal como mencioné anteriormente, ofrezco mi servicio de forma gratuita en la escuela ya descrita, por lo cual mi falta de preparación en el ámbito docente, había cierta antipatía de los maestros hacia mi, ya que no me consideraban apto para realizar dicha actividad. Aunque después el tiempo me fue dando la razón ya que con la ayuda de mis asesores de la UPN he logrado sacar adelante este proyecto, que ha despertado en mi el deseo de seguir adelante, por lo que ahora tengo varios logros, ya que en este momento tengo más conocimientos pedagógicos y estoy seguro que mi forma de ver y entender la docencia mejorará ya que tengo muchos proyectos e ideas que en un futuro espero aplicar.

Pero mi verdadera y más grande satisfacción será que los niños con los que trabajé en esta propuesta; al momento que se encuentren frente a un problema de la vida cotidiana o estudiantil en que vaya implícita la multiplicación sepan reconocerla como solución a dicha dificultad y sobre todo realizarla correctamente.

RECOMENDACIONES.

La presente propuesta tuvo como finalidad ayudar a los niños con rezago escolar en matemáticas en especial de la multiplicación, a través de la reflexión y el análisis apoyándose en la pedagogía operatoria implicando los conocimientos previos y situaciones reales con el propósito de obtener de el alumno un aprendizaje significativo. Para lograr todo lo anterior, propongo las siguientes recomendaciones:

- Que el profesor elabore su planeación, tomando como base el interés y el contexto que rodea al niño.
- Que el maestro plantee temas de la vida cotidiana que tenga el alumno para despertar la curiosidad y la motivación del niño.
- Que el método didáctico que se utilice esté orientado a valorar los conocimientos previos del alumno.
- Que el profesor no se valga únicamente de los libros de texto sino también de material didáctico y de otras fuentes bibliográficas.
- Que el conocimiento que se imparta se enseñe de una manera sencilla y gradual.
- Que el profesor no imponga su autoridad sino que trate a sus alumnos como amigos.

GLOSARIO.

PRACTICA DOCENTE: Actividad del profesor.

SABERES PREVIOS: Conocimientos previos con los que cuenta el alumno antes de ingresar a la escuela.

ETNOMATEMATICAS: Estudio de las matemáticas en retención directa con la cultura de los grupos a la que pertenecen los educandos.

JUEGO: Actividad lúdica con la que el niño se motiva.

EDUCACIÓN BANCARIA: Educación tradicionalista en la cual, el alumno tomaba todos los errores y aciertos del profesor, ya que el alumno todo recibía pasivamente.

BIBLIOGRAFÍA.

ASUBEL, David. SULLIVAN, Edmund. El desarrollo Infantil “Etapa operacional concreta.” Ed. Paidós, México 1999, 219 págs.

UPN/ SEP. El campo de lo social y la educación indígena III. Ed. UPN. México, 1997, 301 págs.

UPN/ SEP. Criterios para propiciar el aprendizaje significativo en el aula I. Ed. UPN. México, 1997, 211 págs.

UPN/ SEP. Criterios para propiciar el aprendizaje significativo en el aula III. Ed. UPN. México, 1998, 211 págs.

INEGI. Cuaderno estadístico municipal. Ed. SEP. México, 1998, 113 págs.

UPN/ SEP. Curso propedéutico. Ed. UPN. México 1991, 196 págs.

FERNANDEZ, Pilar. BOHIGAS, Maria. Diccionario de las ciencias de la educación “Constructivismo”. Ed. Santillana, España, 1572 págs.

UPN/ SEP. Estrategias para el desarrollo pluricultural de la lengua oral y escrita I. Ed. UPN. 1993, 277 págs.

UPN/ SEP. Matemáticas y Educación indígena III. Ed. UPN. México 2000, 57 págs.

PERERO, Mariano. Historia e historias de matemáticas. “Las matemáticas y el mundo real”. Ed. Iberoamericana. México, 1999, 178 págs.

UPN/ SEP. Práctica docente y acción curricular. Ed. UPN. México, 332 págs.

INDICE DE ANEXOS

Introducción de anexos.....	1
- Prueba de diagnostico.....	3
- Cuestionario para el maestro.....	4
- Plano de la comunidad de Cherán.....	5
- Plano de la escuela (Federico Hernández Tapia).....	6
- El grupo de 4º año (Fotografía).....	7
- Cronograma de actividades.....	8
- Niño realizando una multiplicación por medio de suma repetida (Fotografía).....	9
- Ejercicio para observar el avance o retroceso del alumno.....	10
- Registro de avance semanal.....	11
- Material didáctico (Fotografía)	12
- Gráfica de aprovechamiento.....	13
-Alumno realizando una multiplicación con su comprobación, (Ejercicio y fotografía).....	14

Anexo No. 2
CUESTIONARIO PARA EL MAESTRO

¿Tiene usted, problemas con el tema de la multiplicación?

¿A qué piensa usted que se deba el mismo?

¿Qué metodología utiliza para resolverlo?

¿Cree usted importante afianzar el conocimiento de la multiplicación en los alumnos?

¿Para resolver dicho problema utiliza únicamente los libros de texto o los complementa con otros?