

SEE



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN-162**

**RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS CON EL
ALGORITMO DE LA MULTIPLICACIÓN**

JAVIER DÍAZ DOLORES

ZAMORA, MICH. JUNIO DE 2007

SEE



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN-162**

**RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS CON EL
ALGORITMO DE LA MULTIPLICACIÓN**

PROPUESTA PEDAGÓGICA

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

PRESENTA:

JAVIER DÍAZ DOLORES

ZAMORA, MICH. JUNIO DE 2007

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
CAPÍTULO I: CONTEXTO	
1.1.-EL PUEBLO DE TZIRIO.....	7
1.2.-FUNDACIÓN.....	9
1.3.-CULTURA.....	9
1.4.-TRADICIONES Y COSTUMBRES.....	10
1.5.-ACTIVIDADES ECONÓMICAS.....	11
1.6.-LA ESCUELA.....	13
CAPÍTULO II: PROBLEMATIZACIÓN	
2.1.-EL PROBLEMA.....	17
2.2.-GRUPO ESCOLAR.....	19
CAPÍTULO III: ALTERNATIVA	
3.1.-OBJETIVO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS.....	28
3.2.-CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	29
3.3.-OBJETIVOS FUNDAMENTALES.....	30
3.4.-LAS OPERACIONES BÁSICAS.....	30
3.5.-METODOLOGÍA.....	34
CAPÍTULO IV: LA PROPUESTA	
4.1.-RESULTADOS OBTENIDOS.....	38
4.2.-LA PLANEACIÓN.....	40
4.2.-LA EVALUACIÓN.....	42
CONCLUSIONES.....	44
BIBLIOGRAFÍA.....	46

DEDICATORIAS

CON CARIÑO PARA MI FAMILIA,
MI ESPOSA E HIJOS A QUIENES
POR MOMENTOS NO DISPUSE
LA ATENCION.

ANTE USTEDES OFREZCO ESTE TRABAJO
QUE COMPARTIREMOS JUNTOS, PORQUE SON
USTEDES QUIENES PERMITIERON EL TIEMPO
HACIA ESTE TRABAJO.

CON GRAN AFECTO
A MIS ASESORES:
ALFREDO SÁNCHEZ
JOAQUÍN LÓPEZ
MA. DE LOS ANGELES HERNÁNDEZ P.
QUIENES DISPUSIERON SU TIEMPO Y ATENCIÓN
PARA QUE MI TRABAJO SE HICIERA POSIBLE.

A MIS PADRES
QUIENES HICIERON SACRIFICIOS
POR PERMITIR LLEGAR AL LUGAR
DONDE ESTOY.

INTRODUCCIÓN

La educación es parte fundamental en los alumnos, por lo cual la escuela es un medio que debe preparar a los alumnos con sus conocimientos básicos que a la vez ellos deben reflejar tanto dentro del aula escolar como en su contexto social, por lo que deben de ser capaces de aplicar y resolver cualquier situación problemática. Sobre todo en la asignatura de matemáticas.

Por ello la finalidad de esta propuesta pedagógica, es plantear algunos objetivos que de alguna forma mejorarán los conocimientos que los alumnos requieren para su formación, tomando en cuenta que el contexto es parte fundamental en lo cual los alumnos se desarrollan. Así como la identificación del problema a lo cual se parte para su estudio y sobre todo el contenido de la estrategia didáctica que se propone para resolver los problemas aritméticos.

JUSTIFICACIÓN

Esta propuesta pedagógica se ha realizado con la intención de hacer reflexión sobre mi práctica docente en la asignatura de matemáticas, dada la situación que mis alumnos presentaban dificultades para resolver problemas aritméticos con el algoritmo de la multiplicación.

Reconociendo a la vez que durante mi formación seguí parte de secuenciación con la enseñanza de las matemáticas, es decir crear alumnos

-

sumisos que se conforman con la simple repetición de las tablas de multiplicar. Así como realizar operaciones estructuradas sin ningún sentido de relación de reflexión.

Es por ello que en la presentación de esta propuesta pedagógica me he visto con la necesidad de hacer investigaciones sobre diferentes autores en pedagogía sobre todo en la asignatura de matemáticas y descubrir a la vez que el conocimiento es algo que no se puede transmitir, sino que los sujetos lo construyen a partir de la reflexión que hacen sobre sus propias acciones . Por ello, uno de los objetivos de este trabajo es que los alumnos construyan su conocimiento a través de resolución de problemas, partiendo del razonamiento con el algoritmo de la multiplicación

CAPÍTULO I: CONTEXTO

1.1 EL PUEBLO DE TZIRIO.

Tzirio, Municipio de los Reyes, Michoacán, está situado a 40 kilómetros de distancia al lado sur de la ciudad de Zamora, por la carretera Jacona-Los Reyes. Con desviación a Tzirio con una distancia de 11 km .hacia el lado oriente de la ciudad de Tingüindín, Michoacán.

“Comunidad indígena situada en la parte montañosa al pie del cerro de la mina denominado con el nombre “Tzirio “fue un poblado sujeto a Tingüindín. Algunas personas manifiestan que el vocablo “tzirio” quiere decir “contabilidad “realmente el nombre es más simple pues significa “cuenta” pero no de contar, si no la de un collar, lo que posiblemente indicó que en el lugar se manufacturaban cuentas para ese tipo de adornos, tanto en hombres como en mujeres purhepechas.

Don Jesús Díaz y Don Aquiles Serdán son merecedores de todo honor.

Los patriotas a quienes se honra no sufren menoscabo alguno si se determina que las poblaciones a las que se han impuesto su nombre sean llamados, en el futuro Tzirio de Jesús Díaz. La propuesta queda en pie¹.

Aunque los nativos de la propia comunidad, tienen otro significado en donde la palabra

“Tziri” proviene de la palabra p´urhépecha (tsiri) que significa “Lugar del maíz”. Esto debido a que en años anteriores el mayor cultivo en abundancia era el maíz.

¹GONZÁLEZ MÉNDEZ , Vicente. Monografía municipal del estado de Michoacán., Los Reyes, Tingüindín, Tancitaro, Tocombo y Peribàn. Edit Mèxico. 1980.

Actualmente la ahora tenencia con el nombre de J. Jesús Díaz, reconocido así oficialmente ante las dependencias del Gobierno. Tiene una población total de 3536² habitantes, pertenecientes al Municipio de Los Reyes de Salgado, Michoacán. Tiene acceso en ambas partes, con carretera asfaltada con 11 Km. Con salida a Tingüindín, obra que se terminó en el año 2005 a cargo del Gobernador Antropólogo Lázaro Cárdenas Batel.

Por la parte Norte, con salida al poblado de La Cantera, Mich. Con 16 Km. Camino con terracería.

Comunidad indígena que tiene sus rasgos culturales que lo hacen identificar como grupo étnico purhépecha que comparten ;lengua en que se comunican ,música ,religión, tradiciones y costumbres, que se transmiten de generación en generación de abuelos a padres y de padres a hijos y que han venido realizando desde tiempos ancestrales en donde los cargos se van heredando a personas mayores ,que estos a la vez van transmitiendo a los hijos por lo que “desde sus inicios, está orientado hacia la misma realidad al igual que sus padres y tiene el mismo material físico y social su potencial cognitivo e institucional ...”-³(

² ALVAREZ Guerrero Hermelinda. Censo General de Población. IMSS SOLIDARIDAD. Enero de 2007

³ CORONADO, G."El bilingüismo como alternativa frente a la diversidad" .En: Lenguas, grupos étnicos y sociedad nacional. UPN. México. 1996. p. 61)

Por lo que las niñas y niños a temprana edad ya asimilan y comparten estas tradiciones culturales.

1.2 FUNDACIÓN

Los primeros pobladores establecidos en el “Paraje”.Fueron descendientes de familias del pueblo de Pamatacuaro .Por ello “Durante el año 1600 .Gente indígena de ese lugar ,fue enviada a cuidar gran parte de extensión territorial de propiedad comunal”⁴ De tal forma que en coordinación con el Representante de Bienes Comunales de Pamatácuaro y auxiliares del consejo de vigilancia y jefe de Tenencia de la comunidad de Jesús Díaz, cuidan y velan los conflictos de tala y conflictos de propiedad comunal que así mismo se integra a los habitantes, aunque con más decisión aquellas personas entregadas a los trabajos del campo .Por lo que estos problemas afectan de alguna forma la asistencia de los alumnos en la escuela.

1.3 CULTURA

Otra de las características que tienen en común estos habitantes ,es la lengua purhépecha en que se comunican ,en la casa ,convivencias familiares ,iglesia y la calle .Pero también ,la lengua castellana no es desconocida ,puesto que hay comunicación en ella, con personas que entran de fuera ,comerciantes, religiosos , personas representantes municipales que a la vez hacen entrega de los recursos económicos de apoyo de oportunidades ,estudiantes y personas que interactúan fuera de la comunidad .

⁴ Entrevista realizada al Prof.. Josè Oseguera Alonso

Así mismo acuden a la ciudad de Los Reyes, Tingüindín y Zamora para hacer sus diferentes compras. Por lo que los niños y niñas durante su crecimiento, van asimilando estas formas de comunicación.

De aquí que

“...En términos generales la continuidad de la lengua indígena está ligada a las necesidades internas de la comunidad; comunicación, transmisión cultural, cohesión social e identidad , mientras que la lengua castellana se utiliza como vehículo de contacto con el exterior”⁵

1.4 TRADICIONES Y COSTUMBRES

Las fiestas tradicionales y religiosas son un punto de convivencia y unión entre los habitantes . Debido a que juntos comparten las festividades y a la vez las aportaciones económicas. Por lo que están organizados en dos barrios; barrio de Guadalupe y barrio de San Antonio Para ello cada barrio tiene a sus comisionados que estos a la vez se han de responsabilizar por asignar la cantidad económica a aportar para festejar determinada fiesta.

Por ello de las fiestas que más sobresalen; la fiesta patronal en honor al cristo milagroso, la candelaria que se realiza los primeros días del mes de febrero, el carnaval y la candelaria o año nuevo purhépecha (purhépecha jimbaní uéxurhini).

⁵ CISNEROS, Erasmo. Formas de transmisión cultural entre los grupos indígenas mexicanos. En: Cuadernos de cultura pedagógica. UPN. México. 1990. P.P. 50-56

Así entre otras no falta el deleite de los sabrosos alimentos purhépechas, además de la música purhépecha, que es la emotividad y alegría de la gente, la música o abajeños son muy apreciados. Por lo que los danzantes (T'are uarhari) bailan al son de la música, entre ellos también participan los niños, que a la vez expresan esa identidad cultural con gran alegría. Por lo que días anteriores de cada fiesta ya no asisten a clases.

Las poblaciones indígenas quienes comparten tradiciones y costumbres, también comparten problemas sociales y necesidades. Por ello algunos de los problemas sociales que de alguna forma afectan y repercuten en la escuela como son: el alcoholismo, la drogadicción, la alimentación, salud, desempleo y conflicto agrario. Aunque poco mejora el recurso económico del programa de Oportunidades que reciben 327 madres de familia.

1.5 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La economía también se refleja en la escuela de forma que hay más responsabilidad y atención en los niños y niñas que descienden de familias que viven en mejores condiciones.

La comunidad carece de los servicios de pavimentación de calles, alcantarillado alumbrado público, transporte y sobre todo el agua, que escasea los meses de abril, mayo y junio. Por lo que las familias con menos recursos hacen rehúso del agua tanto para el aseo personal como para lavar la ropa. De forma

que también se afecta a la escuela con este problema, porque a los alumnos (a) se les exige el uniforme escolar.

Pero también cuenta con servicios de energía eléctrica, red telefónica , clínica de salud IMSS , escuela que ofrece Educación Básica y un internado (Albergue Escolar)que ofrece alimentación y hospedaje a niños (a) con más necesidades.

Cabe señalar que no todos tienen acceso a estos servicios ya que depende de los ingresos económicos de cada familia.

Por ello algunas de las actividades que se realizan en esta población; explotación forestal, pequeños productores de aguacate, comercio en abarrotes empleo temporal de corte de zarzamora y aguacate y sobre todo las principales actividades de cultivo de semillas básicas de maíz, frijol , calabaza, etc.

El cultivo para la producción de estas semillas se hace de forma rudimentaria con tronco de caballos o machos a excepción de aquellas que cuentan con maquinaria agrícola.

Además de los trabajos de la casa , los niños (a) ayudan en las diferentes actividades del campo ,puesto que todos son conocedores de estas semillas y a medida que van creciendo asimilan el conocimiento y trabajos del campo ,interactuando con el medio social y natural a lo cual se desarrollan ,considerado

así como parte de la etnomatemáticas “como el arte o técnica de entender, conocer y explicar el medio ambiente natural ,social y político dependiendo de procesos como contar ,medir, clasificar, ordenar, inferir”⁶

De forma que estos van acumulando una gran experiencia de conocimientos previos para después contrastarlos en la escuela.

Por tal situación creo que es conveniente tomar en consideración estos elementos de conocimientos informales, a lo cual ellos se desarrollan en su espacio geográfico y contextual.

1.6 LA ESCUELA

La Escuela Primaria Intercultural Bilingüe Indígena Benito Juárez, ubicada en la comunidad de Jesús Díaz (Sirio), Mich. se encuentra con domicilio en la calle Flores Magon s/n hacia el lado Norte con salida al poblado de La Cantera, Mich

Esta institución, pertenece a la Zona Escolar 510, con sede en Los Reyes de Salgado, Mich. Y al Sector 02 de Cherán.

⁶ ALDAZ HERNÁNDEZ, Isaías. “Cultura y educación matemática”. En: Algunas actividades de los mixes de Cacalotepec relacionadas con las matemáticas. Un acercamiento a su cultura. Tesis de CINVESTAV, México. 1992. p.p. 43-57

-

Este plantel Educativo es de organización completa, cuenta con catorce aulas escolares construido con material de cemento, servicio de sanitarios a lo cual el Municipio abastece el agua.

Cuenta con biblioteca con libros del rincón, disposición de sala de computo con diez equipos (computadoras).Equipo asignado por la Secretaria de Educación Pública ,con el programa “Ver bien para aprender mejor “considerada como escuelas piloto y favorecida por la Directora de Educación Indígena .Maria de la Luz Valentinez Bernabé.

Actualmente se han instalado en las aulas escolares diez equipos electrónicos de computadoras con proyectores (Equipo de Enciclopedia).

Aunque hay buena construcción de edificios , existen aulas que carecen de cristales ,chapas y puertas , que a la vez hay inseguridad por dejar el material didáctico debido a que dentro de las aulas ,hace falta muebles que a la vez se encuentran en malas condiciones . Y a pesar de que hay una aportación económica al Centro Educativo por cada periodo escolar y asignado por los apoyos compensatorios E-3 durante el año 1995.Este recurso no supera las muchas de las necesidades que se tienen.

Por otra parte también con la finalidad de impulsar el rezago educativo de los alumnos .En la actualidad existen ocho estímulos de compensación E-3 arraigos para los docentes. Y a pesar de que durante los últimos periodos la

-

escuela ha obtenido los primeros lugares en la olimpiada de conocimientos a nivel zona, no justifica el 100% de aprovechamiento escolar, puesto que durante el periodo escolar 2004 – 2005 el dato estadístico final muestra que de 378 alumnos 78 fueron reprobados. Por lo que la situación de este dato posiblemente hayan sido factores sociales o situaciones de superación académica del personal docente.

Es por ello que la preparación de nivel de estudios del personal, es fundamental en el campo educativo de forma que los conocimientos deben ser constantes y a la vez actualizados en donde se deben reflejar en nuestros alumnos. Por tal situación, en este Centro Educativo, laboramos quince docentes, cinco maestras y diez maestros de los cuales dos tienen cédula profesional con título, siete con certificado de pasante de LEPEPMI – 90, dos con Normal superior, tres con Bachillerato y dos con estudios de secundaria.

Por otro lado la organización de este plantel Educativo. Está integrado por el director, docentes y sociedad de padres de familia.

Las diferentes comisiones específicas que se desempeñan son asignadas de acuerdo al dinamismo y cumplimiento de persona, por lo que se han de desempeñar durante todo el ciclo escolar:

Comisión de Materiales.

Comisión de Escolta.

Comisión de Puntualidad.

-

Comisión de Higiene.

Periódico Mural.

Deportes.

Acción Social.

De la misma forma para el buen funcionamiento de la escuela; existe un Consejo Técnico Pedagógico integrado por el personal docente con sus respectivas comisiones de apoyo de las que se mencionan:

Orientación Pedagógica.

Planes y Programas.

Métodos y Procedimientos de Enseñanza.

Material Didáctico.

Debo mencionar que pocas veces se cumplen estas funciones y cuando nos hemos reunido en algunas ocasiones, se plantean diferentes problemas de aprendizaje en cuanto a los alumnos, sobre todo se hace más señalamiento en las asignaturas de español y matemáticas, problemas en lecto- escritura, mala ortografía y desinterés en la lectura.

CAPÍTULO II: PROBLEMATIZACIÓN

2.1 EL PROBLEMA

En la asignatura de matemáticas, problemas aritméticos con los diferentes algoritmos, problemas de cálculo, volumen, capacidad, fracciones y tablas de multiplicar. Por lo que para mejorar alguno de estos problemas, se han impartido talleres por CEDEPROM, pero la situación no supera los rezagos de conocimientos que existen sobre estos problemas.

Por otra parte el bilingüismo en lengua indígena, como su nombre lo indica, reúne las características necesarias en cuanto a la comunicación de los alumnos, la comunicación entre ellos se da con más preferencia en lengua p'urhépecha, sobre todo con los primeros y segundos grados.

Puesto que gran parte de los contenidos se desarrollan de acuerdo a los planes y programas incurriendo así parte de educación bilingüe en

“...sumersión relativa. Es decir que la lengua materna no se excluye completamente. Por lo tanto es utilizada en un ambito reducido, una explicación, un concepto. Podemos decir que el docente indígena convierte el programa educativo Nacional en un programa de sumersión relativa, en el sentido de que utiliza la lengua indígena de manera esporádica y circunstancial...” RUIZ, López, Arturo. (“El docente y su definicion de Educación Indígena: del discurso a la práctica docente ,Universidad Autónoma Benito Juárez” de Oaxaca. Instituto de investigaciones Sociológicas. Oaxaca 1993. pp 55-85. En antología básica UPN/SEP P. 154.)⁷

⁷ RUIZ LÓPEZ, Arturo. El docente y su definición de Educación Indígena: del discurso a la práctica docente. Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Oaxaca. 1993. p. 55

Aunque por otra parte la comunicación en ambas lenguas es de importancia puesto que

“....La utilización de la lengua materna de enseñanza presenta además indiscutibles ventajas pedagógicas, psicológicas y sociales....los niños se sienten más seguros de si mismos más capaces de comentar entre ellos y con el maestro las materias enseñadas....”⁸

Por ello a medida que van escalando a los siguientes grados, con más frecuencia se va dando la utilidad de la lengua castellana”...programa de transición sistemática a la lengua castellana....”⁹ ,sobre todo por los docentes .Así como en formaciones ,indicaciones y actos cívicos y ocasionalmente en lengua indígena .

Por lo que la lengua castellana también es de gran importancia ya que “....es un hecho incuestionable que el niño y el adulto indígena tiene que apropiarse del español para poder desenvolverse de manera eficiente en el contexto de la sociedad nacional...”¹⁰

De tal forma que la lengua purhépecha no se deja por un lado, porque se sabe que existen deficiencias en los alumnos en cuanto al dominio de las habilidades lingüísticas, sobre todo en lectura y escritura.

⁸ MAZABA, J.M. “La lengua materna y la lengua de enseñanza”. En: Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. UPN/SEP. México. P. 128

⁹ RUIZ LÓPEZ. Ibidem

¹⁰ ZÚÑIGA, M. “Habilidades lingüísticas”. En: Cultura y educación. UPN/SEP. México. 1993. p. 162

Por otra parte la comunicación con los padres de familia, maestros y alumnos es de gran interés ya que todos formamos parte de la educación.

Por lo que en este plantel existe poca relación de comunicación con padres de familia, debido a que difícilmente se acercan a reuniones , igual se nota la relación de comunicación entre los alumnos y padres de familia ,de forma que hay incumplimiento en cuanto a disciplina que se exige ,sobre todo en puntualidad y uniforme escolar y de hecho creo que si se quiere dar cumplimiento en cuanto a disciplina que se exige en la escuela, debe de existir primeramente responsabilidad en la casa.

Además de la comunicación constante entre padres de familia y maestros todo con la finalidad de obtener mejores resultados en cuanto a aprovechamiento escolar. Pero tal es la situación que las inasistencias son permanentes aun así que se hacen visitas a domicilio, al igual con el uniforme escolar, otros no asisten y así van quedando los rezagos de contenidos de avances. Por lo que estas desobligaciones afectan la planeación de contenidos en los alumnos.

2.2 GRUPO ESCOLAR

Mi grupo escolar del grado de cuarto, grupo "A" está integrado por 25 alumnos ,18 mujeres y 7 hombres de 9 a 13 años de edad.

Hace falta apoyo de los padres de familia en cuanto a obligaciones que se deben cumplir con sus hijos hacia la escuela .Por lo cual no se apoya en su

-

totalidad con materiales que se les exige a sus hijos, porque en mi grupo escolar, con frecuencia hay inasistencias, llegan tarde, no cumplen con su uniforme escolar ni deportivo, llegan sin alimentos, no cumplen con sus trabajos que se les encomienda hacer en casa.

Por otro lado a mis alumnos parece ser que no les interesa la educación, porque no valoran sus útiles (libros) ,quieren salir consecutivamente del salón, fácilmente se distraen, tienen mal comportamiento con sus compañeros, no cumplen con sus materiales escolares , no retienen la memoria porque al día siguiente ya se les olvida, demuestran poco interés en sus trabajos, son poco participativos y dependientes, continuamente preguntan si van bien o en ocasiones cuando me acerco a ellos ocultan su libreta o empiezan a borrar, son desesperados porque al salir algo mal en sus trabajos lo destruyen o tiran su libreta (libro).

Otro de los problemas es de que a los alumnos no les interesa la lectura, porque cuando se les dice que lean no lo hacen, leen únicamente lo que se les ordena, pero eso si proponen permanentemente hacer copios de lecturas en donde lo hacen idéntico al libro. Por lo que hay incomprensión de la lectura.

En lengua indígena tienen dificultades de dominio de algunas de sus habilidades lingüísticas, sobre todo en lectura y escritura, poco quieren escribir, leer no les interesa, algunas ocasiones cuando se les propone participar en lengua

purhépecha en actos cívicos hay ponencia se sienten inseguros posiblemente sea porque se le da más utilidad a la lengua castellana.

En realidad en mi persona he sido producto de los proyectos de castellanización que dio Origen en el año "...1910. Después de la lucha armada, tierras y escuelas; fueron creando una a una las instituciones educativas que, a su juicio, pensaron fueron las indicadas para asimilar al indio a la vida nacional:..."¹¹ y a consecuencia de ello no domino completamente la gramática de la lengua indígena. Además de que durante mi formación de Educación Básica no recibí conocimiento alguno sobre esta lengua. Por lo que mi primera lengua ha sido el castellano. Pero aún así la necesidad me ha obligado a conocer parte de ella, de forma que la comunicación con mis alumnos se dá con más utilidad en lengua castellana y ocasionalmente en lengua purhépecha solamente para resolver problemas de comprensión. Así mismo la comunicación entre los alumnos es con mas preferencia en purhépecha tanto dentro del aula como fuera, al igual lo hacen con el maestro y de igual forma cuando el maestro no comprende la comunicación, lo hacen en castellano.

De manera que mis alumnos no desconocen la lengua castellana, puesto que así ha desarrollado la lento- escritura. Dada la situación como ya lo mencioné que mis alumnos presentan dificultad de lectura y escritura en purhépecha "...De aquí que el maestro incorpora a su práctica docente, el español como lengua de

¹¹ RUIZ LÓPEZ. Op. Cit. P. 158

enseñanza...¹². Por ello la lengua castellana no es desconocida de forma que hay comunicación con el maestro con 18 de ellos que lo hacen con más confianza.

Por tal situación una de mis preocupaciones es que mis alumnos logren desarrollar sus habilidades lingüísticas en todos sus aspectos ya que por una parte dominan oralmente parte de esta.

En la asignatura de Ciencias Naturales ocurre lo mismo muy poco quieren leer, solamente por un momento ponen atención, mucho menos si los temas son extensos, tienen dificultades para elaborar resúmenes, lo que les interesa es observar y hacer ilustraciones. Pero lo que más le motiva son actividades prácticas, experimentos y exploración de objetos en el campo. Por lo que “.....El proverbio chino, inventado o no , antiguo o reciente , decía : sí escucho ,olvido , si veo , recuerdo ; si hago comprendo”¹³. Por ello creo que es muy conveniente cambiar de estrategias de enseñanza, de forma que los alumnos muestren más interés y sobre todo construyan sus conocimientos a través de actividades prácticas y reflexivas.

Por otro lado en cuanto a la asignatura de matemáticas, he identificado algunos obstáculos que de alguna forma impiden el aprovechamiento escolar en mi grupo. Dado el caso que no se cumple con materiales que se les exige a los

¹² VARGAS, María Eugenia. “La práctica docente del maestro bilingüe p’urhepecha”. En: Análisis de la práctica docente . 3ª. Edición. UPN/SEP. México. 1999. p. 29

¹³GUTIERREZ Vázquez, Juan Manuel. Reflexión sobre la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria. En: Revista Educación. Vol. 111. 4ª. E´poca. No. 42. Oct.-dic. De 1982. México. CONALTE. PP 13-32

alumnos , consecutivamente hay inasistencias, demuestran poco interés por las clases al igual que por sus actividades dentro del aula, constantemente quieren salir del salón , poco tiempo demuestran atención, mucho menos si no se presenta material didáctico. Por lo que ellos demuestran más interés con actividades prácticas, solo que he identificado un problema más en el que los alumnos tienen una gran dificultad para resolver actividades del libro de matemáticas, sobre todo en actividades que implican resolver problemas aritméticos y a la vez aplicar el tipo de operación con determinado algoritmo. Por lo que les causa desesperación al no poder resolver las actividades.

Así mismo son muy dependientes porque a cada momento preguntan si van bien o simplemente piden las respuestas ya elaboradas. De aquí “.....los niños siguen aprendiendo gran cantidad de conocimientos de memoria y esto es sin duda una muestra clarísima de cómo la actividad escolar tiende a promover la sumisión....”¹⁴ En donde los alumnos se sienten contentos con la simple repetición de las tablas de multiplicar, escribir números, realizar día a día operaciones estructuradas en sus diferentes algoritmos en donde no se promueve el razonamiento lógico matemático que a la vez no hay construcción de conocimiento, debido a que los alumnos no asimilan ningún problema real a resolver con determinada operación aritmética y de aquí que hay una gran dificultad para resolver problemas de su vida real y a la vez en actividades de clase escolar y recuerdo que en cierta ocasión algunas señoritas egresadas de la

¹⁴ DELVAL, Juan “ La educación moral y social” . En: Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. UPN/SEP. México. 1999. p 267

primaria presentaban un problema de resta que a la vez no identificaban el número (minuendo) y así entre otras situaciones los padres de familia analizan los conocimientos que sus hijos adquieren en la escuela.

Así mismo con relación a esta situación de problema, los alumnos, tienen confusión con los algoritmos, porque ya en el momento que se requiere resolver determinado problema aritmético no logran identificar el algoritmo indicado a aplicar.

Es por ello que durante mi práctica docente me he autoevaluado en lo cual reconozco que he aplicado una metodología no adecuada para formar alumnos reflexivos. Además del aburrimiento y fracaso escolar que se origina en los alumnos. Por lo tanto "...no se puede formar individuos mentalmente activos a base de fomentar la pacificidad intelectual..."¹⁵ Por lo que es aquí donde he identificado mi problema pedagógico que se titula "Los problemas aritméticos de razón con la multiplicación ". Por ello creo que los alumnos deben de construir sus propios conocimientos a través de actividades prácticas ya sea manipulativas o imaginativas tomando en cuenta que :

"...una construcción implica un sujeto activo en su relación con el objeto de conocimiento ...Así aparece el propósito de que el niño construya su conocimiento matemático a partir de su experiencia propia de la reflexión sobre la organización de su misma actividad"¹⁶ "

¹⁵ MORENO, Montserrat "Qué es la pedagogía operatoria". En: Criterios para propiciar el aprendizaje significativo en el aula. UPN/SEP. México. 1999. p. 103

¹⁶ BLOCK, David y Alcibides, Pacostas " Didáctica constructivista y matemáticas, una introducción". En: Matemáticas y educación indígena. UPN/SEP. México. 1999. p. 44

-

Tomando en cuenta que las operaciones con el algoritmo de la multiplicación son fundamentales en donde los alumnos deben saber aplicarlas tanto en actividades de clase como en su contexto social, de la misma forma considerando que estas operaciones deben aplicarse en la resolución de diferentes problemas aritméticos. Además de que para resolver un problema de división primeramente debe existir el conocimiento de razonamiento de la multiplicación "...vale la pena preguntarse sobre que sea más acertado si empezar por la multiplicación para seguir con la división, o bien empezar por problemas de razón para continuar con los de combinación..."¹⁷

Por ello los alumnos deben obtener principios de razonamiento a lo cual los lleve a la reflexión de cómo surge la multiplicación y así obtengan un razonamiento reflexivo para posteriormente resolver diferentes problemas aritméticos dado el caso que:

"...Multiplicar es reiterar una cantidad en su nivel más intuitivo. Los dos términos del producto responden a contextos diferentes: uno de ellos es la cantidad que se repite – multiplicando -, y es un número cardinal concreto, con objetos que se ven, el otro factor nos dice las veces que se repite la cantidad inicial - multiplicador - ...Por lo que la acción procede y produce el pensamiento. Una primera etapa de aprendizaje consiste en la acción sobre objetos reales..."¹⁸.

¹⁷ CASTRO , Martínez, Encarnación, et.al. "Las operaciones en números y operaciones". Colección matemáticas, cultura y aprendizaje, síntesis, México. 1989, pp. 125-149.

¹⁸ CASTRO, Martínez, Encarnación. "Las operaciones en números y operaciones." En: Matemáticas y educación indígena. UPN/SEP. México. 1999. p. 256

Por ello la multiplicación tiene un significado que parte de reiterar cantidades homogéneas, es decir reiterar subconjuntos para obtener un conjunto total.

Además de que en la multiplicación se utilizan cantidades homogéneas determinando un número cardinal. Por lo que los alumnos al utilizar la cardinalidad de cantidades tienen el concepto de número que a la vez les hace más real la cantidad que ellos utilizan.

Así mismo tomando en cuenta que mis alumnos se encuentran en el tercer estadio del subperiodo de las operaciones concretas que comprende desde los 7 – 12 años que a la vez Jean Piaget los caracteriza:

“...Por una serie de estructuras en vías de terminación tales son las clasificaciones , las seriaciones, las correspondencias simples o seriales, las operaciones multiplicativas (matrices), etc. Yo lo añadiría , en el plano aritmético, los grupos aditivos y multiplicativos de los números enteros y fraccionarios ...”¹⁹..

Por lo que mis alumnos cuentan con estos conocimientos, como además de que en este periodo de operatividad cuando un niño afirma que un conjunto de elementos, después de aplicarles una transformación especial conserva todavía la misma cantidad de elementos.

Es por ello que como primera etapa, con la finalidad de partir con el razonamiento de la multiplicación. Propongo trabajar actividades didácticas

¹⁹ PIAGET, Jean. “Los estadios del desarrollo del niño y del adolescente”. En: Matemáticas y educación indígena. UPN/SEP.México. 1999. S/P

mediante manipulación de objetos, formando subconjuntos para obtener posteriormente un conjunto total. Posteriormente en una segunda etapa, partiendo de conocimientos construidos y a la vez formulando problemas aritméticos solucionen diferentes problemas.

Tomando en cuenta que la aritmética se ocupa del modo en que los números se pueden combinar mediante los diferentes algoritmos en situaciones de resolución de problemas "...Piaget mantenía que cualquier niño con inteligencia normal es capaz de aprender aritmética. La aritmética es algo que los niños pueden reinventar y no algo que se les ha de ser transmitido..."²⁰. Por ello los alumnos deben ser capaces de resolver operaciones en la aplicación de problemas. Dada la situación que operar es realizar una acción con el pensamiento.

De modo que para todo conocimiento existe una pregunta, nada viene solo, todo es construido. Por ello los problemas "...son textos, escritos y se debe a que las dificultades varían según el orden elegido para presentar los datos, la sintaxis, los términos empleados, la longitud del texto, etc...." ²¹

²⁰ KAMII, Constante. "La importancia de la interacción social". En: El niño reinventa la aritmética. Visor. Madrid. 1985. pp. 37-46

²¹ Guía del estudiante. Los problemas matemáticos en la escuela. UPN/SEP. México. 1999. p. 15

CAPÍTULO III: ALTERNATIVA

3.1 OBJETIVO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS.

Uno de los objetivos fundamentales de este currículum plantea :

“...estimular las habilidades que son necesarias para el aprendizaje permanente. Por esta, se ha procurado que en todo momento la adquisición de conocimientos esté asociada con ejercicios de habilidades intelectuales y de la reflexión. Con ello, se pretende superar la antigua disyuntiva entre enseñanza informativa o enseñanza formativa, bajo la tesis de que no puede existir una sólida adquisición de conocimientos sin la reflexión sobre su sentido...”²²

Por consiguiente a pesar de las críticas constructivas que hacen señalamientos diferentes autores en pedagogía sobre la actividad escolar como

“...ya Paulo Freire ha dejado en claro a través de la crítica a la concepción “bancaria “ de la educación que la propuesta pedagógica tradicional enfrenta al educador y al educando como poseedor absoluto del saber tiene como contrapartida a una del educando como el que no sabe, el que no piensa ...Fomenta un modelo de transmisión sellado por la pasividad y la monotonía ...”²³

Es por ello y por otras situaciones que me hacen reflexionar sobre mi practica docente, a lo cual me induce a analizar cómo el conocimiento tiene un gran significado en la docencia escolar.

²² Planes y Programas 1993 SEP. México.1993

²³ IMPERIALE, Ma. Isabel. “El conocimiento y el saber escolar”. En: Aportes a una nueva pedagogía. CIPES-Buenos Aires. 1990. p.43

3.2 CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO.

La epistemología es una disciplina cuyo objeto de estudio es el conocimiento científico, su construcción, su estructuración en teorías. “A Platón quien se le considera el verdadero iniciador de la epistemología, porque fue el quien por primera vez hizo intentos sistemáticos de explicar las cuestiones básicas de esta disciplina...”²⁴

Por ello, los niños a temprana edad a medida que van creciendo y desarrollándose en sus etapas de crecimiento, van construyendo sus propios conocimientos a través de la interacción de objetos con actividades reales tanto en el campo como en la casa, aunque no con procedimientos formales. Por lo que al llegar a la escuela se enfrenta con una serie de actividades de sumisión intelectual de aquí que :

“...para los profesores quien aprende es un recipiente en el cual de alguna manera, el que enseña vacía los conocimientos que posee, para llenar la cabeza del alumno y que cuando esto ha sucedido puedan ser utilizados para resolver situaciones problemáticas. Este tipo de aprendizaje tiende a que el niño sea pasivo, receptivo en toda la extensión de la palabra...”²⁵

Por ello en la pedagogía operatoria el niño deja de ser considerado como un ser obediente y receptivo, es decir el interés es formar alumnos reflexivos a través de los intereses de los alumnos. Por lo que los conocimientos deben aplicarse en el momento que se requieran en las resoluciones que se plantean

²⁴ PRONAP. La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria . sep. México. 1995. p. 28

²⁵ QUINTIL CASTREJON, T. Juan.” La matemática vista desde un aula de primaria”. En: Pedagogía. UPN. NMum. 21. México.1991. p 21

durante el desarrollo de contenidos y a la vez apliquen de igual forma sus conocimientos en su contexto social. Por ello:

“...Jean piaget establece su epistemología genética sobre la base de que el conocimiento se construye mediante la actividad del sujeto sobre los objetos matemáticos...en un proceso continuo de asimilaciones y acomodaciones que ocurre en sus estructuras cognoscitivas...”²⁶

3.3 OBJETIVOS FUNDAMENTALES

Por lo cual algunos de los objetivos fundamentales que se plantean a desarrollar en esta propuesta pedagógica, es que los alumnos superen y apliquen el algoritmo de la multiplicación a la vez reflexionen sobre su origen. Así mismo su aplicación en la resolución de problemas aritméticos, tanto dentro del aula como fuera de ella. Por ello algunos de los objetivos a desarrollar son los siguientes:

- Formar alumnos críticos, analíticos y reflexivos.
- Demuestren interés por la asignatura de matemáticas.
- Desarrollen su capacidad intelectual en la resolución de problemas aritméticos.
- Apliquen de manera razonable el algoritmo convencional.
- Formulen, planten problemas accesibles.

3.4 LAS OPERACIONES BASICAS

Las operaciones básicas son fundamentales en el plano matemático ya que es un recurso en el cual los alumnos deben aplicar en la resolución de problemas aritméticos, pero tales operaciones deben desarrollarse mediante una acción

²⁶ La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria . OP. Cit. P. 32

-

reflexionante de modo que el conocimiento se transforme de mecánica en consiente, porque dada la situación que mis alumnos han presentado una gran dificultad en su aplicación, sobre todo con el algoritmo de la multiplicación.

Por ello multiplicar es una suma reiterada con cantidades homogéneas, Por lo que la estrategia didáctica que aquí se propone se hace con la finalidad de que los alumnos construyan su conocimiento sobre este algoritmo. Tomando como partida parte de sus conocimientos previos sobre los materiales a emplear, mismos que utilizarán en los trabajos a realizar.

De esta manera iniciarán con la formación de clasificaciones de conjuntos homogéneos, sobre todo partirán de conceptos de números a la vez del uso del conocimiento de conservación. “Entiendase por la capacidad que tienen los niños para reconocer que una cantidad de objetos continua siendo la misma, aun después de haber sido sometida a algunas transformaciones de desplazamientos o reordenación de sus elementos”²⁷ Encarnación. Otro de los conceptos a utilizar.

La “cardinalidad” que se refiere a la cantidad de objetos existentes en una colección de objetos (conjunto). Por ello los alumnos asimilarán el razonamiento del algoritmo de la multiplicación a través de formaciones de conjuntos o bien mediante la esquematización de la unión repetida de conjuntos cardinales usualmente con los mismos objetos, ya sea con objetos manipulables o bien a través de expresiones gráficas.

²⁷ CASTRO, Martinez, . Op. Cit. 125

-

Dado el momento en que mis alumnos se encuentran en el tercer periodo de la inteligencia operatoria concreta :

“...que se extiende de los siete u ocho hasta los once y doce años en el que se pueden distinguir dos estadios de desarrollo : (a) de las operaciones simples (7-8 a 10 años)...llamaremos operaciones concretas a las que versan sobre objetos manipulables (manipulaciones afectivas o inmediatamente imaginables)²⁸

Para ello como primera actividad. Harán uso de material concreto (semillas básicas) a la vez realizando un cuadro de registro en donde formarán pequeñas cantidades de subconjuntos de semillas en cantidades homogéneas de dos por una cifras, realizando así mismo el recuento de suma reiterada, todo con la finalidad de que ellos identifiquen las partes de la multiplicación (multiplicando, multiplicador y producto). Posteriormente seguirán formando subconjuntos de dos por dos cifras y así sucesivamente. Tomando en cuenta que “...es importante identificar los tipos de problemas multiplicativos así como sus implicaciones didácticas, es decir los diversos procedimientos informales para resolverlos y en el momento adecuado para trabajarlos en relación con la construcción del algoritmo convencional.

Subsiguientemente después de que los alumnos (a) hayan asimilado el significado del algoritmo de la multiplicación y sus componentes resolverán problemas aritméticos accesibles a su capacidad de resolución de modo que ante un contenido específico, necesitamos diseñar problemas accesibles a los niños del grupo de edad de que se trate que puedan ser resueltos en un primer momento

²⁸ PIAGET, Jean . Op. Cit. P.69

-

movilizando algún recurso con que ya cuentan. De modo que”...Desde una perspectiva constructivista, más que en consonancia con la historia de esta ciencia el conocimiento matemático surge de un problema que hay que resolver...”²⁹. Por ello la aritmética se ocupa del modo en que los números se pueden combinar mediante las operaciones básicas. Así como en la aplicación de resolver problemas que a los educandos se les presente en su vida diaria.

De tal forma que”...en psicología experimental un problema es una cuestión que hay que resolver planteada en forma interrogativa...podemos definir los problemas como los ejercicios realizados por los alumnos que permiten comprender la capacidad de aplicación de los conocimientos adquiridos..”³⁰

De modo que el sujeto debe aprender matemáticas a través de resolución de problemas con el algoritmo de la multiplicación, dada la situación que

”...las resoluciones de problemas. La importancia de esta etapa está hoy día fuera de toda duda. Gran parte de la investigación más relevante que se hace en educación matemática está encausada de la resolución de problemas, por supuesto no sólo aritméticos...la resolución de problemas es una forma general de pensamiento – como ya se ha indicado – y cuya formación constituye uno de los objetivos globales de la educación...”³¹

Por lo tanto uno de los objetivos fundamentales con referencia a esta propuesta pedagógica está encaminada hacia la reflexión de construcción de las matemáticas a través de planteamiento de problemas tanto por los intereses de

²⁹ VIERA, Ana. “Que elementos deben considerarse”. En: Matemáticas y medios para favorecer el desarrollo cognitivo infantil”. En: Matemáticas y educación indígena. 2ª. Edición. UPN/SEP. México. 1992. p. 343

³⁰ Diccionario de las ciencias de la educación.

³¹ CASTRO, Martinez, Encarnación. Op. Cit.p.145

los alumnos como sus inquietudes de necesidades. La invención de problemas ha resultado una excelente vía de expresión de los intereses y preocupaciones personales de cada niño. Tomando en cuenta a la vez los conocimientos que ellos obtienen dentro de su contexto. Por lo que los niños llegan a la escuela con conocimientos ideas e instituciones matemáticas derivadas de su propio medio.

3.5 METODOLOGIA

La construcción del conocimiento.

Diversos estudios relativos a la forma en que los estudiantes resuelven problemas matemáticos, han llevado a la explicación de corte constructivista, de que la estructura de la actividad de resolución de problemas surge como un objeto cognoscitivo (un esquema) a partir de la reflexión que el sujeto hace sobre sus propias acciones."El conocimiento matemático", para la epistemología genética, es el resultado de esta reflexión sobre acciones interiorizadas-"la abstracción reflexiva

. Por ello la metodología aquí empleada está encaminada con la pedagogía operatoria que a la vez se fundamenta sobre la base de conocimientos reflexivos, mismos que los alumnos construirán. Por lo que "...en la pedagogía operatoria el niño deja de ser considerado como un obediente y receptivo para ocupar el papel de sujeto que establece una profunda interacción con todos los aspectos de su mundo..."³²

³² SASTRE, Genoveva. Descubrimiento y construcción de conocimiento. Una experiencia de pedagogía operatoria. Gedisa. México. 1996 S.N.P.

-

Con esta metodología descubrí que los alumnos son competentes de formular y resolver problemas aritméticos, como la aplicación de los algoritmos matemáticos que era lo que se proyectaba, que los alumnos descubrieran su sentido de aplicación. Así mismo descubrí que los alumnos mostraron más interés, más creatividad sobre la asignatura de matemáticas.

Del mismo modo para el desarrollo de esta propuesta se enfoca al método activo que a la vez sus objetivos”... (se hallan: el respeto a la espontánea y los intereses del niño; - el cultivo del trabajo autónomo.....

- la construcción del *aprendizaje como un resultado de la acción del alumno y no de una transmisión de conocimiento) ...”(32) (diccionario de la ciencias de la educación).

Así como también se tomo en cuenta los conocimientos previos con que cuentan los alumnos para partir hacia otros, concediendo a la vez con el método inductivo que estipula....“como el proceso de razonamiento inverso. En argumento deductivo, suele decirse, se pasa de lo general a lo particular. Por el contrario, en un argumento inductivo se pasa de lo particular a lo general” ³³ (De la misma forma con la aplicación de estos métodos, me, autoanalice y me di cuenta que es necesario dejar de un lado la pedagogía conservadora en donde:

“el profesor es quien decide que se habla, como y cuando se deben de producir las intervenciones; distribuye el tiempo y los

³³ DICCIONARIO DE LA CIENCIA DE LA EDUCACION.

materiales, se impone así mismo (para preservar su imagen),..... la escuela permite que los sujetos se apropien del proyecto a través de lo cotidiano ...”³⁴.

Por lo tanto he analizado también que

“...El sujeto actúa sobre su medio sobre lo que le rodea, sobre las cosas que forman su entorno cotidiano y estas constituyen la ocasión de su actividad y dirigen su interés. La consecuencia de ello es que la enseñanza debe partir de los problemas del propio sujeto...”³⁵

De tal forma que esta línea de formación pedagógica hacia los alumnos, descubrí que hay más aprovechamiento en los contenidos escolares, más participación, colectividad y creatividad sobre todo en la asignatura de matemáticas. Por lo que también analice mi situación de formación que recibí durante los cursos de inducción a la docencia, a lo cual no eran suficientes conocimientos para desempeñar el quehacer de la docencia. Por lo que mi inquietud no terminaba, así durante el desarrollo de la licenciatura pedagógica, fui analizando los diferentes comentarios de aportaciones biográficas de diferentes autores de pedagogía.

Delimitando a la vez el sentido de construcción de conocimiento que encamina la pedagogía operatoria y a la vez irme alejando de lo cotidiano y rutinario por la enseñanza de las diferentes operaciones matemáticas sumamente estructuradas que al final de todo los conocimientos son en vano por que no hay

³⁴ ABRAHAM NAZIF, Mirta. “Definiciones sobre los principales planteamientos curriculares actuales”. En: Práctica docente y acción curricular. UPN/SEP. México. 1997

³⁵ Idem

-

razonamiento sobre la operación y en lo consecuente los dolores de cabeza siguen consecutivamente a los siguientes grados.

Por ello en la ejecución de esta propuesta se pretende formar parte de una escuela nueva que a la vez atribuye la exploración, la investigación, planteamiento de problemas, crear ideas motivar a los alumnos y a la vez la manipulación de objetos según el estadio de desarrollo en que se encuentren.

CAPÍTULO IV: LA PROPUESTA

4.1 RESULTADOS OBTENIDOS

Durante el desarrollo de las diferentes actividades que se presentaron en la ejecución de esta propuesta, los alumnos mostraron interés en las actividades, sobre todo en la manipulación de objetos que utilizaron en la elaboración de su trabajo individual, al mismo tiempo que hubo más creatividad sobre el razonamiento del producto, aunque hubo alumnos que prefirieron utilizar la representación grafica a través de la suma reiterada y creo yo que es valido, puesto que :

“...el alumno debe construir la tabla de multiplicar para memorizarla posteriormente. ¿Cómo realiza dicha construcción? A través de la idea básica que subyace en la multiplicación: la suma reiterada no solo por que es el fundamento más significativo, sino por que cuando aborda el aprendizaje memorístico el niño no domina aun el concepto de multiplicación. Por tanto, se debe garantizar su comprensión de esta manera...”³⁶

Por otra parte, en la formulación de problemas simples hubo entendimiento de forma que ellos las formularon con sus propios criterios de datos, mismos que resolvieron con la aplicación del algoritmo y sus componentes y sobre todo el aprovechamiento de razonamiento que construyeron los alumnos al identificar, clasificar la cardinalidad de cantidades homogéneas de objetos, que finalmente era lo que se pretendía que descubrieran por si mismos y así aplicar el algoritmo de la multiplicación en la resolución de problemas aritméticos de una forma reflexiva. También hubo alumnos que resolvieron sus problemas utilizando

³⁶ MAZA GÓMEZ, Carlos. Enseñanza de la multiplicación y la división. Síntesis. Madrid. 1991. p. 283

procedimientos informales por lo que al plantear a los alumnos un problema de división o multiplicación, no es forzoso que sepan multiplicar o dividir para resolverlo correctamente: pueden hacer uso de otros procedimientos no formales (con material, dibujos, sumas, y restas reiteradas) que generalmente dependen del tipo de problema que se plantea .

Es decir los alumnos resuelven los problemas didácticos a través de procedimientos no convencionales, por lo que lo yacen a escondidas pero que poco a poco se darán cuenta que el procedimiento más eficaz es aplicar la operación “ la inteligencia es una función en desarrollo, no solo una capacidad innata, el ser humano al explorar el medio en el que tiene que sobre vivir, va adquiriendo información a la ves que va modificando y enriqueciendo sus propias capacidades intelectuales”³⁷

Por ello los estudios en didáctica de las matemáticas con orientación constructivita plantean una relación esencialmente distinta: los conocimientos matemáticos son herramientas que se crean y evolucionan frente a la necesidad de resolver ciertos problemas.

Por lo que creo yo que parte de los objetivos planteados en la ejecución de esta propuesta se cumplieron, de forma que los alumnos identificaron la operación a aplicar para resolver determinado problema y sobre todo de una manera reflexiva, mismos que ellos cuestionaban sobre los datos del problema. Y sobre

³⁷ SASTRE, Genoveva. Op. Cit.

todo hubo alumnos que se les dio espacio para plantear problemas expuestos por ellos. Por ejemplo una niña expuso el siguiente planteamiento:

- el maestro Javier compro 25 libros a \$ 80 pesos cada uno ¿ Cuanto dinero pagó?.

Mismos que ellos resolvieron con la aplicación de las operaciones del algoritmo de la multiplicación. Y así entre otras situaciones de actividades tanto en el libro de matemáticas como por ellos mismos hubo preguntas reflexivas que ellos entendían el sentido del multiplicando, multiplicador y producto.

4.2 LA PLANEACION

La planeación es la responsable de responder a dos preguntas:

¿Hacia donde queremos ir? Y ¿cómo llegaremos ahí?

¿Qué significa planeación?

“una forma sistémico de administrar el cambio y crear el mejor futuro posible”³⁸

En pocas palabras es prever con precisión unas metas y los medios congruentes para alcanzarlos.

Por lo tanto para poder elaborar la planeación de objetivos planeados tome en cuenta el diagnostico y la situación problemática como base para su elaboración, y claro y por supuesto parte del currículum escolar que a la ves dice

³⁸ ZORKIN ET. AL; Cursos estatales de actualización 2005-2006. UNEDEPROM. Mrelia. Mich., pp.3

“...es el conjunto de los supuestos de partida, de las metas que se desea lograr y los pasos que se dan para alcanzarlos; el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, etc., que se consideran importantes trabajar en la escuela...”³⁹ Por ello uno de los objetivos fundamentales a desarrollar en esta planeación es formar alumnos críticos, analíticos y reflexivos, sobre la aplicación del algoritmo de la multiplicación, utilizando a la vez como primera parte material concreto. Posteriormente reflexionen la aplicación de la multiplicación, resuelvan y planteen problemas aritméticos acorde a su capacidad de desarrollo cognitivo. Así como también resuelvan con facilidad actividades matemáticas del libro y su contexto social en el cual se desarrollan.

De tal forma que:

“la organización del currículo por actividades e intereses en esta aproximación las preferencias de los estudiantes son base para la selección de los objetivos y contenidos educativos, es decir el qué, y el cómo enseñar.....la escuela tiene que preocuparse en primer lugar de la vida actual del propio alumnado, no de la futura, quien nadie puede saber como será.....”⁴⁰

Por lo consiguiente durante la ejecución de los contenidos de la planeación fue posible tomar en cuenta la auto evaluación que es la capacidad para valorar el trabajo, obras o actividades realizadas por uno mismo.

³⁹ ZABALZA, Miguel Angel. “Currículum, programa y programación”. En: *Práctica docente y acción curricular*. UPN/SEP. México. 1999. p. 113

⁴⁰ .HERNANDEZ, Fernando y Sancho Juana Ma. “La organización de los conocimientos escolares”. En: *Práctica docente y acción curricular*. UPN/SEP. México. 1997. p. 180

4.3 LA EVALUACIÓN

De tal manera que la evaluación es una actividad que el buen maestro ha de tener presente en todo momento de su práctica, es decir si los alumnos han alcanzado o no el nivel de exigencia fijado por los propósitos planteados en un determinado lapso de tiempo.

“..La evaluación, por tanto, implica emitir un juicio con respeto a ciertos criterios – valoración – será el término que designe el proceso de investigar el nivel de un determinado grupo, normalmente en relación con los conductos esperados ...[los profesores y los alumnos se valoran hasta cierto punto por los resultados de los test, que determinan en gran medida la calidad del proceso escolar ...lo que los profesores enseñan y cómo lo enseñan- lo que los alumnos aprenden y cómo lo aprenden ...”⁴¹

¿Cuándo evaluar?

“...El objetivo de la evaluación del alumno es ofrecer, a todos los implicados en el proceso educativo escolar, información ajustada a la realidad sobre como se desarrolla dicho proceso para poder intervenir en él acertadamente. Para conseguirlo, es necesario que la evaluación se haga en términos que describan y expliquen los progresos que el alumno realiza en cuanto a conocimientos, hábitos, habilidades, destrezas, actitudes, valores y las dificultades con que tropieza, los esfuerzos que pone en juego, etc.; de tal forma que le ayude a él mismo, a sus padres y a los profesores a realizar una reflexión sobre ello. ..”⁴²

Por lo tanto durante la ejecución de los contenidos que se desarrollaron en el transcurso de la aplicación, se evaluó a los alumnos un tanto cuantitativo como

⁴¹ WHEELER, D. “La evaluación en el desarrollo del currículum escolar”. En: práctica docente y acción curricular. UPN/SEP. México. 1997. p.225

⁴² SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. “La evaluación en el aula”.En: Educación primaria para niños y niñas indígenas. SEP. México. 1999. S.N.P.

también de forma cualitativa, tomando en cuenta las habilidades que mostraron los alumnos en la resolución de problemas, los hábitos de expresión sobre interrogantes, ideas y aportaciones sobre los contenidos, las actitudes que mostraron en la realización de sus trabajos y procesos cognitivos que siguieron y sobre todo los conocimientos con que ellos contaban para iniciar hacia otros nuevos, es decir se partió de lo concreto a lo abstracto.

Así mismo asignando su evaluación de cada uno de ellos de una forma ordinal del uno al diez respectivamente dependiendo de los trabajos y aportaciones en que cada uno realizó

CONCLUSIONES

La educación; tácticamente, es un principio un proceso de inculcación /asimilación cultural, moral y conductual. Básicamente es el proceso por el cual las generaciones jóvenes se incorporan o asimilan el patrimonio cultural de los adultos.

Por ello ser maestro no es nada fácil, de forma que primeramente los padres de familia depositan la confianza en ellos pensando a su vez en obtener buenos resultados en sus hijos.

Por lo que formar parte del magisterio es hacer conciencia de responsabilidad en obtener buenos resultados permanentes. Por ello creo que la formación se hace a través de la práctica, extrayendo a su vez los problemas pedagógicos existentes para contrastarlos con las diferentes referencias bibliográficas de autores en pedagogía.

Por lo cual uno de ellos es el que aquí se expuso y que es con relación a la asignatura de matemáticas que se titula “Los problemas aritméticos con el algoritmo de la multiplicación”, que de alguna forma a través de varios periodos escolares he analizado. Por lo que hoy en el planteamiento de esta propuesta pedagógica se ha hecho con la intención de que los alumnos construyan el conocimiento matemático a través de actividades de reflexión. Ya que ha sido una de mis inquietudes como maestro, por el cual me vi. con la necesidad de

-

exponerlo debido a que los resultados con relación a las operaciones básicas estructuradas eran insuficientes y debido a ello presentaban serios problemas en la contrastación para resolver problemas aritméticos tanto en actividades del aula como fuera de ella.

BIBLIOGRAFÍA

ABRAHAM NAZIF, Mirta. "Definiciones sobre los principales planteamientos curriculares actuales". En: Práctica docente y acción curricular. UPN/SEP. México. 1997

ALDAZ HERNÁNDEZ, Isaias. "Cultura y educación matemática". En: Algunas actividades de los mixes de Cacalotepec relacionadas con las matemáticas. Un acercamiento a su cultura. Tesis de CINVESTAV, México. 1992.

ALVAREZ Guerrero Hermelinda. Censo General de Población. IMSS SOLIDARIDAD. Enero de 2007

BLOCK, David y Alcibides, Pacostas " Didáctica constructivista y matemáticas, una introducción". En: Matemáticas y educación indígena. UPN/SEP. México. 1999.

CASTRO, Martínez, Encarnación. "Las operaciones en números y operaciones." En: Matemáticas y educación indígena. UPN/SEP. México. 1999.

CISNEROS, Erasmo. Formas de transmisión cultural entre los grupos indígenas mexicanos. En: Cuadernos de cultura pedagógica. UPN. México. 1990.

CORONADO, G."El bilingüismo como alternativa frente a la diversidad" .En: Lenguas, grupos étnicos y sociedad nacional. UPN. México. 1996.

DELVAL, Juan " La educación moral y social" . En: Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. UPN/SEP. México. 1999.

DICCIONARIO DE LA CIENCIA DE LA EDUCACION. Océano. México. 1995

GONZÁLEZ MÉNDEZ , Vicente. Monografía municipal del estado de Michoacán., Los Reyes, Tingüindín, Tancitaro, Tocumbo y Peribàn. Edit México. 1980.

Guía del estudiante. Los problemas matemáticos en la escuela. UPN/SEP. México. 1999.

GUTIERREZ Vázquez, Juan Manuel. Reflexión sobre la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela primaria. En: Revista Educación. Vol. 111. 4ª. Época. No. 42. Oct.-dic. De 1982. México. CONALTE.

HERNANDEZ, Fernando y Sancho Juana Ma. "La organización de los conocimientos escolares". En: Práctica docente y acción curricular. UPN/SEP. México. 1997.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. "La evaluación en el aula". En: Educación primaria para niños y niñas indígenas. SEP. México. 1999.

IMPERIALE, Ma. Isabel. "El conocimiento y el saber escolar". En: Aportes a una nueva pedagogía. CIPES-Buenos Aires. 1990.

KAMII, Constante. "La importancia de la interacción social". En: El niño reinventa la aritmética. Visor. Madrid. 1985.

MAZABA, J.M. "La lengua materna y la lengua de enseñanza". En: Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. UPN/SEP. México.

MAZA GÓMEZ, Carlos. Enseñanza de la multiplicación y la división. Síntesis. Madrid. 1991.

MORENO, Montserrat "Qué es la pedagogía operatoria". En: Criterios para propiciar el aprendizaje significativo en el aula. UPN/SEP. México. 1999.

PIAGET, Jean. "Los estadios del desarrollo del niño y del adolescente". En: Matemáticas y educación indígena. UPN/SEP. México. 1999. S/P DELVAL, Juan "La educación moral y social". En: Desarrollo del niño y aprendizaje escolar. UPN/SEP. México. 1999.

Planes y Programas 1993 SEP. México. 1993

PRONAP. La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria. sep. México. 1995.

QUINTIL CASTREJON, T. Juan." La matemática vista desde un aula de primaria". En: Pedagogía. UPN. NMum. 21. México. 1991.

RUIZ LÓPEZ, Arturo. El docente y su definición de Educación Indígena: del discurso a la práctica docente. Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Oaxaca. 1993.

SASTRE, Genoveva. Descubrimiento y construcción de conocimiento. Una experiencia de pedagogía operatoria. Gedisa. México. 1996

VARGAS, María Eugenia. "La práctica docente del maestro bilingüe p'urhepecha". En: Análisis de la práctica docente. 3ª. Edición. UPN/SEP. México. 1999.

-

VIERA, Ana. "Que elementos deben considerarse". En: Matemáticas y medios para favorecer el desarrollo cognitivo infantil". En: Matemáticas y educación indígena. 2ª. Edición. UPN/SEP. México. 1992.

WHEELER, D. "La evaluación en el desarrollo del currículum escolar". En: práctica docente y acción curricular. UPN/SEP. México. 1997.

ZABALZA, Miguel Angel. "Currículum, programa y programación". En: Práctica docente y acción curricular. UPN/SEP. México. 1999.

ZORKIN ET. AL; Cursos estatales de actualización 2005-2006. UNEDEPROM. Mrelia. Mich.

ZÚÑIGA, M. "Habilidades lingüísticas". En: Cultura y educación. UPN/SEP. México. 1993.