



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD UPN 162

**PROPICIANDO EL INTERÉS DE LA ENSEÑANZA -APRENDIZAJE
DE LA COMPRENSIÓN DE LA MULTIPLICACIÓN EN QUINTO
GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA PARA EL MEDIO INDÍGENA**

JOVANI JARED ALCANTAR CUCUE

ZAMORA, MICHOACÁN; NOVIEMBRE DE 2014.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD UPN 162

**PROPICIANDO EL INTERÉS DE LA ENSEÑANZA -APRENDIZAJE
DE LA COMPRENSIÓN DE LA MULTIPLICACIÓN EN QUINTO
GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA PARA EL MEDIO INDÍGENA**

PROPUESTA PEDAGÓGICA.

QUE PRESENTA:

JOVANI JARED ALCANTAR CUCUE

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

ZAMORA, MICHOACÁN; NOVIEMBRE 2014.

DICTAMEN

DEDICATORIA

El presente trabajo tiene dedicación especial a mis padres, pues ellos han sido parte fundamental de ímpetu para poder superar cualquier dificultad que se encontrase en mi vida.

A mi amada esposa, por su apoyo y ánimo que me brinda día con día para alcanzar nuevas metas, tanto profesionales como personales.

A mi hijo por iluminarme con la armonía de su sonrisa, ¡por enseñarme a disfrutar la vida!

A mis hermanos por sus consejos, y apoyo brindado, y a toda persona que de alguna forma estuvieron con migo en los momentos difíciles.

A mis asesores, por el apoyo brindado para la realización del trabajo..

MUCHAS GRACIAS

ÍNDICE

	PÁG.
INTRODUCCIÓN.....	8

CAPÍTULO 1

LA PRÁCTICA DOCENTE Y LA CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMATIZACIÓN.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
1.2. DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO	12
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	15
1.4. DELIMITACIÓN.....	16
1.5. PROPÓSITO GENERAL.....	16
1.6- PROPÓSITOS ESPECÍFICOS.....	17
1.7. CARACTERIZACIÓN DE LA COMUNIDAD INDÍGENA DE CHERÁN MICH.....	17
1.7.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	17
1.7.2- CLIMA.....	19
1.7.3- ACTIVIDAD ECONÓMICA	19
1.7.4- SALUD.....	20
1.7.5- COSTUMBRES Y TRADICIONES	20
1.7.6- ORGANIZACIÓN SOCIAL.....	23
1.7.7- EDUCACIÓN	24
1.8- LA ESCUELA	24
1.8.1- GRUPO DE QUINTO GRADO.....	26
1.9- IMPORTANCIA DE LA PRÁCTICA DOCENTE INDÍGENA.....	26

CAPÍTULO 2

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA METODOLÓGICA DEL OBJETO DE ESTUDIO.

2.1.- HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS.....	29
2.2.- LA LÓGICA Y CREATIVIDAD DE LAS MATEMÁTICAS.....	31
2.3.- PLAN Y PROGRAMA 2011.....	32
2.4. ¿QUÉ SON LA MATEMÁTICAS?.....	34
2. 5.- UTILIDAD DE LOS NÚMEROS NATURALES.....	35
2.6.- ¿USO DE LA MULTIPLICACIÓN?.....	36
2.7. LA MULTIPLICACIÓN Y SUS PROPIEDADES	38
2.7. 1. PROPIEDAD CONMUTATIVA.....	38
2.7.2. PROPIEDAD ASOCIATIVA.....	39
2.7.3. PROPIEDAD DE ELEMENTO NEUTRO.....	39
2.7.4. PROPIEDAD DISTRIBUTIVA.....	39
2.7.5. PARTES DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR	39
2.8. IMPORTANCIA DEL JUEGO EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS.....	40
2.9. MODELOS DE APRENDIZAJE.....	42
2.10. IMPORTANCIA DE LAS ETNOMATEMÁTICAS.....	43
2.11. LOS TIPOS DE MÉTODOS EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS.....	46
2.11.1. MÉTODO INDUCTIVO.....	47
2.11.2. MÉTODO DEDUCTIVO.....	48
2.11.3. MÉTODO ANALÍTICO.....	48
2.11.4. MÉTODO SINTÉTICO.....	49
2.12. TEORÍA DEL DESARROLLO DEL NIÑO SEGÚN PIAGET.....	49
2.13. LA TEORÍA SOCIOCULTURAL DE VIGOTSKY.....	53
2.14. IMPORTANCIA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.....	54

CAPÍTULO 3

PLANIFICACIÓN, APLICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

3.1. CONCEPTO DE ESTRATEGIA.....	57
3.2. CONCEPTO DE ALTERNATIVA.....	58
3.3. CONCEPTO DE MÉTODO.....	59
3.4. IMPORTANCIA DE LA PLANIFICACIÓN.....	60
3.5. PLANEACIÓN GENERAL	62
3.5. 1. PLANEACIÓN DIARIA	64
3. 6. DESARROLLO DE LAS ESTRATEGIAS.....	73
3.6.1. NARRACIÓN DE LA ESTRATEGIA NO. 1, EL JUEGO DE LA MULTIPLICACIÓN.....	73
3.6.2. NARRACIÓN DE LA ESTRATEGIA NO. 2, EL TIANGUIS DEL MERCADO.....	75
3.6.3. NARRACIÓN DE LA ESTRATEGIA NO. 3 , APLICANDO LO APRENDIDO EN LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS.....	76
3.6.4. ESTRATEGIA NO. 4, UTILIZACIÓN DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR.....	77
3.6.5. NARRACIÓN DE LA ESTRATEGIA NO. 5. EL JUEGO DEL CAJERO.....	78
3.7. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	80
3.8.- LA EVALUACIÓN.....	81
3.8.1.- TIPOS DE EVALUACIÓN.....	82
3.8.1.1.- EVALUACIÓN SUMATIVA	82
3.8.1.2.- EVALUACIÓN CUALITATIVA.....	83
3.8.1.3.- EVALUACIÓN CUANTITATIVA.....	84
CONCLUSIONES.....	85
BIBLIOGRAFÍA.....	87
ANEXOS.....	89

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo hablo de la importancia que tienen las matemáticas para la vida cotidiana dentro de un entorno social, y de la dificultad que presentan los niños de quinto año de primaria de la escuela Isaac Alcázar Ramón al resolver problemas matemáticos cuando se aplican las operaciones básicas como la multiplicación y división, también se menciona la importancia de propiciar el razonamiento matemático de la multiplicación ya que de esta manera se prepara a los educandos para la resolución de las operaciones donde apliquen las matemáticas en la vida cotidiana.

De igual forma se destaca la importancia y uso en los diferentes contextos ya que es necesaria para comprender y analizar la abundante información que nos llega y genera en la capacidad de pensar en forma abstracta, encontrar analogías entre diversos fenómenos y crear el hábito de enfrentar problemas, tomar consecuentes iniciativas y establecer criterios de verdad y otorga confianza frente a muchas situaciones. Tal es el caso que es fundamental que el educando comprenda la formación del espacio y del tiempo, la organización y optimización de recursos, formas y proporciones, la capacidad de previsión y control y el manejo de la tecnología digital, en la actual sociedad del conocimiento, donde las personas necesitan, en los distintos ámbitos profesionales, un mayor dominio de ideas y destrezas matemáticas.

Para lo cual se crearon algunas estrategias para lograr que el niño desarrolle las capacidades y habilidades para comprender, analizar y ejecutar las distintas operaciones de multiplicación desde 2 cifras hasta cinco o más cifras de tal manera la propuesta pedagógica está estructurado de la siguiente manera.

El capítulo 1 describe el contexto de la comunidad. Todo lo que rodea al niño y lo que interviene para su conocimiento, de que forma el niño observa, siente, y vive su desarrollo matemático desde una prospectiva de su localidad, costumbres, tradiciones, religión, política, como es la enseñanza-aprendizaje dentro del aula, y

por ende su formación en la escuela primaria así como el planteamiento del problema, en donde específico, de cómo se identificó el problema, y como se solucionara la problemática del quinto grado de educación primaria, así mismo se expone la importancia del diagnóstico pedagógico, el cual es de gran importancia para el docente ya que mediante este instrumento facilita la situación problemática que cada grupo escolar presenta, y expongo las herramientas que utilice como la observación, entrevista etc.

También considero la delimitación, por medio del cual caracterizo al grupo de quinto grado, número de alumnos, y al momento del desarrollo de la problemática de la multiplicación a solucionar considerando, la justificación y los propósitos específicos y generales, además caracterizo la forma de organización de la escuela primaria bilingüe Isaac Alcázar Ramón, de la localidad de Cherán, Michoacán, determinando también su infraestructura correspondiente.

El capítulo dos presentan todos los conceptos básicos del objeto de estudio en las que me base para realizar mi trabajo como es el aprendizaje de multiplicación según las etapas o estadios de Piaget, aprendizaje significativo y algunas teorías de Vigotsky y Piaget, las cuales nos hablan del desarrollo que debe tener el niño de acuerdo a su visión e investigaciones de cada uno de los actores así como la importancia de las etnomatemáticas, y diferentes conceptualizaciones.

En el capítulo tres retomo como aspecto importante a la planificación general, diaria en donde explico la secuencia didáctica metodológica de cada una de las estrategias que considero para lograr solucionar la comprensión de la multiplicación.

Por lo anterior se plasma la narración de las estrategias aplicadas, así mismo se aplica el análisis de resultados sobre la forma de desarrollo de cada una de las actividades llevadas a cabo.

Así mismo se contempla la evaluación su importancia y sus tipos que de una u otra forma contribuyeron a reflejar los resultados de la propuesta pedagógica finalmente se consideran las conclusiones, bibliografía y anexos respectivamente.

CAPÍTULO 1

LA PRÁCTICA DOCENTE Y LA CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMATIZACIÓN.

1.1- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El estadio de las matemáticas es importante en el ser humano porque le sirve al alumno en los diferentes contextos de su entorno que se encuentre. Por lo tanto la función de la escuela es brindar el dominio de ciertos aprendizajes y que se adquiera la capacidad, de utilizar las operaciones básicas, para reconocer, plantear y resolver problemas y capacidades para anticipar y verificar soluciones, que se interesen y le encuentren sentido, funcionalidad en el aprendizaje matemático.

En base en lo anterior y de acuerdo al diagnóstico pedagógico que se realizó en el grupo de quinto grado, utilizándose los instrumentos de observación y cuestionario, se identificó varios problemas, siendo necesario una atención y desarrollo de ciertas estrategias.

Por lo que con la aplicación de varios cuestionamientos que se les escribió en el pintarrón y de acuerdo a la temática que sugiere el texto de la asignatura de matemáticas se detectó.

La dificultad que presentan los alumnos de 5º grado de primaria cuando se les propone resolver problemas como la mamá de Lupita le dio un billete de 100 y la mando a la mercería a comprar 23 botones para unos vestidos que está haciendo, si cada botón cuesta 1.36 centavos para cuantos botones le alcanzo le sobro dinero si le alcanzo para los 23 botones cuánto dinero le faltó al resolver este tipo de problemas donde se aplican operaciones básicas como división y multiplicación, los niños se confunden no saben qué operación deben utilizar para llegar a la resolución de operaciones básicas.

El desconocimiento tanto de la relación con otras experiencias educativas como la falta de aplicación de las matemáticas básicas a situaciones reales; los alumnos que cursaron la primaria desarrollan en su gran mayoría la falta de hábitos de estudio, así como el temor y el desagrado por las matemáticas que comienza desde el primer grado de la educación primaria, ocasionando que el alumno demuestre una predisposición que dificulta el aprendizaje de la misma.

Las matemáticas son principalmente un proceso de pensamiento que implica la construcción y aplicación de una serie de ideas abstractas relacionadas lógicamente. Estas ideas, por lo general surgen de la necesidad de resolver problemas en la vida cotidiana que van desde comprar hasta ayudar en las compras en casa.

Este problema fue detectado al momento de ver el tema “MULTIPLICAR O DIVIDIR” del libro de matemáticas bloque 5, pág. 168, indicándoles para que resolvieran los siguientes razonamientos, utilizando las operaciones básicas.

EJEMPLO:

- Sebastián participo en el concurso de matemáticas de su escuela y obtuvo como premio un juego de imanes y balines. La caja tiene 36 imanes de cada uno de los siguientes colores: amarillo, rojo y azul.
¿Cuántos imanes tiene en total la caja? _____
Si hay un balón por cada 6 imanes, ¿Cuántos balines contiene? _____
Si en lugar de tener 36 imanes de cada color tuviera solo la mitad, ¿Cuántos contendría el juego? _____

En la solución de la primera pregunta fue necesario que el niño entendiera que había 36 imanes de cada uno de los colores que se mencionan ¿amarillo, rojo y azul? Por lo que si son tres colores entonces son 3 veces 36, a lo que el niño puede llegar a obtener el resultado utilizando dos operaciones, la suma o la multiplicación por ejemplo:

$$\begin{array}{r}
 36 \\
 + 36 \\
 \hline
 36 \\
 108
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 36 \\
 \times 3 \\
 \hline
 108
 \end{array}$$

De la misma manera se analizará la cantidad de balines de acuerdo a la cantidad de imanes por lo que si tiene en total 108 imanes, lo que tiene que hacer es dividir 108 entre seis para saber cuántos grupos de seis puede formar con los 108 imanes y según los grupos de imanes es la cantidad de balines ya que cada grupo representaría un balón.

$$108 / 6 = 18$$

En la siguiente pregunta que comprendan la cantidad de imanes, y si solo contáramos con la mitad de lo que en realidad son (36) ¿Cuál sería el total de imanes?

Para lograr el resultado el niño tendría que hacer es concretar la cantidad real, después dividirla en dos, que es equivalente a la mitad, y el resultado multiplicarlo por 4 que es la cantidad de cada color de imanes que tiene la caja.

$$36 / 2 = 18$$

$$18 \times 3 = 54$$

Tomando en cuenta estos ejemplos fueron absolutamente claros ya que pude darme cuenta que para los niños obtener las respuestas de estos ejercicios fue sumamente confuso porque no fue posible ni siquiera relacionar la división y multiplicación con las preguntas que tenían que contestar por lo que en relación a lo anterior es de importancia, buscar las formas más significativas para que los alumnos puedan comprender y realizar las operaciones relacionados con la multiplicación, con la finalidad de que en los grados siguientes de su formación educativa no tenga problemas como el fracaso escolar.

Siendo de gran motivación el buscar las mejores estrategias didácticas para lograr que los estudiantes superen, teniendo el conocimiento para que puedan resolver los problemas básicos del área de matemáticas siendo importante el aprendizaje-enseñanza sino que por medio de alternativas se alcance solucionar la problemática identificada titulada. Propiciando el interés en la enseñanza aprendizaje en la comprensión de la multiplicación en 5º de educación primaria para el medio indígena.

1.2- DIAGNÓSTICO PEDAGÓGICO

La problemática fue detectada en los niños de 5º grado de la escuela primaria "ISAAC ALCAZAR RAMÓN" después de trabajar con el tema "MULTIPLICAR O DIVIDIR" marcado en el programa. Al inicio del ciclo escolar una vez que se asignó el grupo escolar, de inmediato realice la aplicación del diagnóstico pedagógico. Inicie las actividades escolares con matemáticas pedí a los niños que sacaran su libro de esta asignatura para comenzar la clase, una niña desarrollo la lectura a la actividad, después de una breve explicación sobre lo que tenían que hacer seguí dando la indicación que cada uno contestara el cuestionario sin preguntar a ningún compañero, dando por hecho que estos ya identificaban o tendrían conocimiento de la relación que estos problemas tienen con las operaciones que menciona la actividad, sin dejar de lado que al momento de dar la explicación pude observar que una de sus principales debilidades es la distracción y así percibí que tanto les afecta para su aprendizaje ya que pierden el interés de la clase con lo más insignificante y no les interesa el aprendizaje propiciándose la indisciplina grupal.

Siguiendo con la clase di tiempo de contestar dicha actividad después de unos minutos comencé a notar el desinterés y distracción en los niños, pregunté si ya habían terminado su trabajo la respuesta fue negativa y comencé a observar los ejercicios de diferentes niños la mayoría no tenía ninguna respuesta y los que la tenían estaban erróneas, después de esto se asignó 10 minutos más para

terminar las operaciones recalcando que podían acercarse a aclaración de dudas sobre el tema, sin respuesta alguna a esta indicación siguieron con el trabajo, finalizado el tiempo designado para la actividad inicie a llamar a los niños para revisar sus trabajos, llevándome la sorpresa que solo dos niños tenían una idea de cómo llegar a la solución de estos problemas, pregunte, ¿Por qué no los tenían resuelto? Me contestaron que no entendían que era lo que tenían que hacer. Volví a dar la explicación de la actividad ahora mencionando que para llegar al resultado de esta actividad tenían que multiplicar escribí las operaciones en el pizarrón llevándome la sorpresa que el 48% de los alumnos las resolvieron correctamente, entonces me di cuenta que no estaban muy relacionados con la utilidad que tienen las operaciones con algunas actividades de la vida cotidiana, pero su gran fortaleza es que deben resolver las operaciones que se les indiquen siempre y cuando se las muestras tal como son cada una de ellas, es por esto que es indispensable trabajar con el razonamiento matemático, de la multiplicación posteriormente también se les anoto algunas, operaciones de tres y cuatro cifras por ejemplo;

$$\begin{array}{r}
 25020 \\
 \underline{\quad X55}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 7355 \\
 \underline{\quad X67}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 2500 \\
 \underline{\quad X2}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 283 \\
 \underline{\quad X3}
 \end{array}$$

En relación a la entrevista fue otra herramienta didáctica que utilice para buscar la mejor solución al problema del grupo escolar, por lo que se cuestionó a los compañeros profesores, haciendo preguntas sobre la problemática de la asignatura de las matemáticas de que proporcionaran una técnica adecuadas para su solución, o bien de orientar que hacer. En seguimiento a esta situación problemática también se platicó con los padres de familia, a quienes se les hizo del conocimiento que es importante que sus hijos puedan solucionar problemas que le servirán en su cotidianidad de su entorno, acordando que apoyaran ayudando con las tareas y dándoles los materiales que necesitan.

Con todo lo expuesto la preocupación temática se identificó la dificultad en la operación del algoritmo de la multiplicación en el grupo de quinto grado. Detectado de acuerdo a la aplicación del diagnóstico pedagógico.

“Es una herramienta fundamental porque permite identificar los logros y deficiencias, problemáticas que impiden alcanzar los objetivos, es un punto de partida para iniciar cualquier acción y nos da a conocer la realidad”.¹

1.3- JUSTIFICACIÓN

Es importante propiciar el razonamiento matemático en los niños de 5º grado de educación primaria, al momento de resolver problemas y motivarlos por el aprendizaje de las operaciones matemáticas en la resolución de problemas, en este caso de la multiplicación. Algunos estudiantes llegan al quinto grado sin reconocer la importancia de saber aplicar cada una de las operaciones básicas a diferentes situaciones de su vida diaria, alcanzando un aprendizaje significativo que le permita al estudiante en cualquier situación dar respuesta, empleando los procesos y opciones para llegar a soluciones correspondientes.

Teniendo en cuenta que los estudiantes presentan un poco de apatía por estos temas y que su aprendizaje hasta el momento en el uso de las tablas de multiplicar, se realiza generalmente de forma memorística y mecánica, es necesario crear actividades que le permitan al estudiante motivarse frente al trabajo, que inicialmente parta de su entorno para facilitar el conocimiento y adicionalmente que sea él quien descubra y entienda los procesos que se realizan para dar solución a problemas o ejercicios cotidianos planteados en las guías de trabajo. *“En la opinión de Hersh (1986) el trabajo diario del matemático no es controlado por la idea de validar cada paso con argumentos formales, sino que este procede guiado por la institución en la exploración de conceptos y sus interacciones”.*²

Nuestro pensamiento nos permite comprender las relaciones entre los números y donde se podrán utilizar en diversas situaciones con relación de que nuestro pensamiento ira poco a poco relacionando más y más operaciones para tener

¹ ARIAS, Ochoa Marcos Daniel, “El diagnóstico pedagógico”. El contexto de la valoración de la práctica docente, UPN/SEP, México. 1994, Pág. 41

² UPN, Antología Básica, Matemáticas y Educación Indígena III, UPN/SEP, México, 2000, p. 19.

mejor capacidad de comprender el mundo, la sociedad, la naturaleza y tecnología ya que todo está relacionado con los conocimientos matemáticos, por ejemplo cuánto va a pagar al comprar artículos, objetos, cuántos son en su grupo, en la familia en su comunidad, etc.

1.4. DELIMITACIÓN

Es importante dentro de la práctica docente el considerar ciertas características, las cuales nos orientan a conocer y poder realizar todo un proceso metodológico, espacial, temporal, y demográfico siendo este un aspecto.

“El proceso que permite concretar la problemática hasta llegar a precisarlo de acuerdo a las características y elementos relacionados del grupo, comunidad, con el que se identifica a solucionar la problemática”.³

La problemática detectada fue observada en la Escuela Primaria “ISAAC ALCÁZAR RAMÓN” con Clave 16DPB0204R, Zona Escolar 504, sector 02, ubicada en Cherán Mich. El grupo es de 5º grado formado por 18 alumnos, 7 del género masculino y 11 del género femenino, con edades entre los 10 y 13 años de edad. La problemática se diagnosticó al inicio del ciclo escolar, durante el trabajo que se realizó en el bloque de la multiplicación del ciclo 2013 – 2014, respectivamente de acuerdo a lo antes mencionado la preocupación temática es solucionar alcanzando la comprensión de las operaciones matemáticas. PROPICIANDO EL INTERÉS EN LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LA COMPRENSIÓN DE LA MULTIPLICACIÓN EN 5º GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA PARA EL MEDIO INDÍGENA.

1.5. PROPÓSITO GENERAL

Lograr que los alumnos de 5º grado de primaria reconozcan, comprendan,

³ FLORES Martínez Alberto, “Interrogantes y creaciones”, en antol. Grupo escolar UPN / SEP, México, 2000, p.10

trabajen y utilicen la aplicación de las operaciones básicas de multiplicación en diferentes situaciones de su vida diaria.

1.6- PROPÓSITOS ESPECÍFICOS

- Que el alumno conozca la aplicación de las operaciones básicas en la vida cotidiana en base a la práctica de su entorno.
- Estimular a los alumnos el interés y la adquisición de destrezas en la solución de problemas donde se utilicen las operaciones básicas, división y multiplicación.
- Despertar en los estudiantes el gusto por las matemáticas fomentando la participación grupal e individual.
- Que los alumnos desarrollen las habilidades y conocimientos mediante las actividades que impliquen la multiplicación.
- Involucrar la interacción y participación de los padres de familia en las actividades y tareas de la educación de sus hijos.
- Propiciar juegos fomentando el interés en la solución de problemas de multiplicación permitiendo al alumno ser reflexivo y analítico.

1.7. CARACTERIZACIÓN DE LA COMUNIDAD INDÍGENA DE CHERÁN MICH.

1.7.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Cherán significa “lugar de tepalcates”. Algunos estudios dan el significado de “asustar” que proviene de “Cherani”. Es una población que existió antes que se formara el imperio tarasco y fue de los primeros lugares conquistados por Hiquingare y Tanganxoan en su primera expedición de conquista, a la que fueron enviados por su padre y tío Tariacuri, quien tenía afán de extender su dominio y conformar su imperio.

Durante la conquista española, a Michoacán comenzaron a llegar los misioneros franciscanos, que formaran grandes haciendas productivas, tomando la mano de obra indígena para el trabajo. En 1533 a la llegada de los españoles se le rebautiza con el nombre de San Francisco Cherán, otorgándole el título real por Carlos V. es probable que los primeros en llegar a Cherán hayan sido los frailes Martín de Jesús y Juan de San Miguel, porque fueron los primeros evangelizadores de esa región, pero hay noticias de Fray Jacobo Daciano, que permaneció en ese lugar durante algún tiempo y seguramente fue quien construyó una iglesia en el mismo lugar en donde se encuentra la actual.

En 1822, mantenía la vocación de San Francisco, contaba con 2344 almas, cuyas actividades se concentraban en trabajos de la tierra y cultivaban maíz principalmente. En la población se fabricaban zapatos.

En la segunda ley territorial del 10 de Diciembre de 1831, aparece como tenencia del Municipio de Nahuatzen. 30 años más tarde, es constituido en municipio por Ley territorial del 20 de Noviembre 1861.

La ubicación física y geográfica. Su superficie es de 221.88 km² y representa el 0.28 % de la superficie del estado. Se localiza al noreste del estado en las coordenadas 19° 41" de latitud norte y 101° 57" de longitud oeste, a una altura de 2400 MSNM. Limita la norte con Zacapu, al este y sur con Nahuatzen, al suroeste con Paracho y al noroeste con Chilchota. Su distancia la capital del estado es 123 Kms.

“Su extensión territorial es de 2021 kms² y representa el 0.28 % de la superficie del estado, y la orografía la constituye el sistema volcánico transversal, predominan relieves altos”⁴

El municipio está comunicado por la carretera federal No. 15 y 37, en sus tramos Morelia – Zacapu y Carapan – Cherán respectivamente. Tiene comunicación con sus comunidades a través de caminos de terracería y pavimentados.

“Es identificado como comunidad al entorno en el que cada persona desarrolla su existencia cotidiana, conformado por sus

⁴Resolución presidencial del 16 de Agosto de 1984. Real Michoacán, p. 152.

vecinos, hombres y mujeres, que al interactuar forman originando la comunidad valorando sus usos y costumbres”.⁵

1.7.2- CLIMA

Su clima es templado con lluvias en verano un poco abundantes repercutiendo en la asistencia de los niños a la escuela, llegando a faltar hasta 3 días seguidos por la lluvia y las enfermedades respiratorias causadas por estas, obligándome a repasar temas ya vistos con los pocos niños que asistían a la escuela, para no afectar a los que no lo hacen. Por lo que es importante que el alumno de 5º grado tenga los conocimientos de la resolución de problemas de multiplicación para que pueda determinar y calcular la temperatura de su entorno, y poder prevenir situaciones adversas de salud. Por ejemplo los grados centígrados.

1.7.3- ACTIVIDAD ECONÓMICA

La agricultura: representa la primera actividad económica del municipio los principales cultivos es el maíz, el trigo, la papa, el aba y el avena.

La ganadería: es la segunda actividad en importancia, se crea ganado bovino, caballar, porcino, ovino y caprino. Representando estos dos sectores el 49 % de su actividad económica.

La industria: se elaboran productos de madera y corcho, fabricación y reparación de muebles y accesorios, torneados de madera, fabricación de productos metálicos excepto maquinaria y equipo representando el 19 % de su actividad económica.

El comercio: su principal actividad comercial es la venta de frutas de la región, tales como: durazno, manzana, pera, capulín, ciruela y chabacano, además del

⁵ ABAD. CAJA JULIANA “Diccionario de las Ciencias de Educación” P.330.

comercio tradicional compuesto por tiendas misceláneas donde se pueden adquirir productos de primera y de segunda necesidad. Representando el 10% de su actividad económica.

Las actividades económicas de esta comunidad son trabajo forzado y muy mal remunerado, el nivel económico de esta comunidad es de bajos recursos donde los niños y jóvenes tienen que trabajar para dar una aportación económica a la familia, lo que significa que su educación no es prioridad de lado la escuela.

Dentro de la práctica docente esto afecta la educación ya que muchos de los niños que asisten a la escuela en ocasiones tienen que abandonar las aulas para ir a trabajar ocasionándole, un retraso académico ya que se ausentan dos o tres días, y a su regreso se encuentran con temas desconocidos para ellos y pierden la secuencia de las actividades obligando a retroalimentar a todo el grupo varias veces en el ciclo escolar.

1.7.4- SALUD

En cuanto a servicio de salud, dispone de clínicas de la secretaria de salud y del L.M.S.S consultorios y médicos particulares, son dos clínicas: una está ubicada en el barrio segundo y la otra en el barrio tercero y contamos con un hospital que está ubicado en la salida a Nahuatzen, lo cual nos lleva a tener una mejor atención médica gratuita y los niños tienden a recibir atención más pronto y su enfermedad no dura tanto evitando la inasistencia prolongada por enfermedades.

1.7.5- COSTUMBRES Y TRADICIONES

Es una localidad que se han transmitido de generación, por lo que todo el año se lleva a cabo diversas fiestas, el cual en todo momento mantiene unido a la población, ya que se practica la solidaridad. Así mismo es de relevancia hacer

mención más principales celebraciones sociales describiéndose de la siguiente manera.

En el año nuevo y santo reyes, se acostumbra la danza de los negritos, el 2 de febrero, danza de los viejitos, en la fiesta de San Francisco de Asís, la danza de los moros, el 1 y 2 de noviembre, en los panteones se hacen ceremonias, en Corpus Christi se hace un desfile, en donde los hombres cargan panales de miel y la mujeres lleven vestidos finalmente bordados.

La fiesta del santo patrón, San Francisco de Asís, se tiene cuatro días empezando el primer domingo después del cuatro de octubre. Generalmente el presidente municipal nombra a los comisionados después de la fiesta de San Luis Rey en Nahuatzen, solamente las personas que son del pueblo o quienes tienen muy buena razón pueden rechazar el puesto. Las obligaciones príncipes se distribuyen por barrios y para cada barrio se nombra un encabezado que elige a un grupo de entre 5 y 15 asistentes.

La fiesta de Corpus Christi en mayo, es aparentemente la más interesante de las fiestas de Cherán. No fue observada y las notas que siguen se basan en los relatos de los informes. Si hay toros y el mercado es insignificante. Aunque todas las ocupaciones del pueblo están representadas en las fiestas, solamente las más importantes toman la parte oficial.

Están los arrieros o muleras, los vendedores viajeros y los tenderos, los agricultores, los tejamaniles, los tableros o quizás otros, por cada uno de estos grupos se nombran ocho comisionados en cada barrio, o sea, un total de 32 por cada ocupación representada, los comisionados están obligados a controlar un grupo de música para su ocupación.

Todos estos festejos están muy arraigados en las familias de la comunidad para ellos son muy importantes, tanto que en las escuelas se suspende las actividades académicas uno o dos días depende la importancia de la festividad y en lugar donde se encuentren, la comunidad está dividida en 4 barrios, su festividad se realiza en determinado barrio.

Donde la gente se divierte y disfruta de la celebración. Me es agradable redactar una de las más grandes fiestas de la región como lo es en octubre en honor a San Francisco de Asís, se distingue por que se contratan a las mejores bandas de música y también tocan música clásica durante el día esto es por tradición.

Esta fiesta se realiza el primer domingo después del día cuatro de octubre y durante una semana completa, empieza desde el día sábado a partir de las seis de la tarde, las bandas de música hacen la entrada a la iglesia y posteriormente a la explanada principal. El día domingo desde la seis de la mañana los comisionados que contratan las bandas juntamente con ellas van a llevar la alborada a nuestro santo patrón: San Francisco de Asís.

A medio día casi toda la gente del pueblo y de las comunidades vecinas se van a la plaza a deleitar a la gente con música clásica y a la una de la tarde el sacerdote da la santa eucaristía en honor al santo, por la noche hay baile popular y los tradicionales fuegos pirotécnicos, también hay bailes tres días más de la semana además sin faltar las tradicionales corridas de toros y los jaripeos rancheros. Las fiestas sociales son muy bonitas como las bodas, bautizos, XV años etc. Lo malo es que por lo general la gente consume mucho vino y en algunas ocasiones provocan riñas entre la familia.

Como ya vimos la comunidad de Cherán es muy fiesterera, pero también guarda algunas de las costumbres de nuestro antepasados y eso es muy importante porque: *“mientras no haya conciencia histórica, no hay memoria no hay patrimonio, no hay etnicidad ni identidad”*.⁶ Como menciona Ortiz Garay es importante conocer de la historia para poder para poder conocer nuestras raíces culturales y que no se pierdan las costumbres y tradiciones de nuestros antepasados ya que es la esencia de nosotros los indígenas.

Pero cabe recalcar que todas estas festividades que se realizan dentro de nuestra comunidad hacen difícil la tarea del docente pues con ellas son muchas las inasistencias de los niños lo cual provoca y afecta la enseñanza-aprendizaje que

⁶ ORTIZ Garay, Andrés, “La historia como saber popular “citado en antología Historia sociedad y educación UPN / SEP, México 2000,p. 81

impide avanzar con el plan y programa de actividades, lo cual hace que se presente más problemáticas dentro del aula y complica la labor del docente, pues de esta manera él se verá obligado a implementar una serie de estrategias didácticas para avanzar en su labor.

1.7.6- ORGANIZACIÓN SOCIAL

La comunidad siempre se había distinguido porque se le daba mucha importancia a la política, la mayoría de la gente simpatizaba con el Partido de la Revolución Democrática (PRD), en segundo lugar estaba el Partido Revolucionario Institucional (PRI), y otros con menor número de militantes y simpatizantes. Cada tres años se hacían las elecciones para buscar un presidente municipal, síndico y todo el equipo de trabajo del H. Ayuntamiento en año 2007 hubo estas elecciones y durarían 4 años para que el cambio coincidiera con el de los diputados y senadores (2008-2011).

Estas elecciones se realizaron y después de muchos años de que el Partido Revolucionario Institucional no gano para ocupar tan honorable cargo. En ese trienio lograron ganar, nunca se imaginó que aun tiempo posterior se empezara un problema social muy fuerte, que impidió que el presidente y todo su equipo de trabajo terminaran tal cargo, así como la forma de gobierno también cambio a la de usos y costumbres.

Organización de gobierno: a partir de enero del dos mil doce la comunidad de Cherán se está rigiendo mediante el gobierno de usos y costumbres, este consiste en escoger a tres personas por barrio (la población está dividida en cuatro barrios), que se les da el nombre de consejo mayor o k'erikanjgasisti y son 12 personas los que toman las decisiones del rumbo de la comunidad y los que están fungiendo como presidentes municipales, además existen otros consejos como el de honor y justicia, consejo de obras públicas etc. Todos trabajan en conjunto aunque cabe mencionar que la máxima autoridad es el consejo mayor.

1.7.7- EDUCACIÓN

En cuanto a educación la comunidad se está desarrollando rápidamente en los últimos diez años ya que antes solo contaba con nivel medio superior. Ahora tenemos la Normal Indígena de Michoacán y el Tecnológico Superior P'úrhepecha. La comunidad cuenta con tres escuelas de educación inicial, y diez de nivel preescolar, diez primarias (del medio indígena y del otro sistema). Tres secundarias (técnica, federal y nocturna), un Colegio de Bachilleres un Bachilleres semi escolarizado. Una Preparatoria incorporada a la U.M.S.N.H, la U.P.N. y el INEA esta es Atención a los adultos que no hayan concluido su educación primaria y/o secundaria.

También hay un Centro de Educación Especial (CAM) este último atiende a niños con alguna discapacidad o problemas de aprendizaje. Es importante hacer mención de como la comunidad se está desarrollando rápidamente en cuanto a la infraestructura escolar esto ha provocado mucho avance e ingreso económico.

1.8- LA ESCUELA

A continuación se describen las características principales que identifican a la escuela donde se ha identificado la problemática en la asignatura de las matemáticas y concretamente con la operación básica de la multiplicación.

ESCUELA: "ISAAC ALCÁZAR RAMÓN"

CLAVE: 16DPB0204R, TURNO: MATUTINO

DIRECCIÓN: AV. REVOLUCION 350, CHERÁN MICHOACÁN

CÓDIGO POSTAL: 60270

DIRECTOR: MOISÉS ACUAPA CARRILLO

SERVICIO QUE OFRECE ESTA ESCUELA: PRIMARIA INDÍGENA

SOSTENIMIENTO: FEDERAL TRANSFERIDO

RESPONSABLE: DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN INDÍGENA
PERSONAL GRADO Y GRUPO A CARGO

GRADO	DOCENTE
1º	AMBROSIO LECO ALMA
2º	HERRERA SEBASTIÁN JESÚS
3º	SÁNCHEZ PAHUAMBA MA. DE LA LUZ
4º	BAUTISTA GREGORIO ISAURO
5º	JOVANI JARED ALCANTAR CUCUE
6º	CUCUE ORTIZ HERLINDA

La escuela cuenta con 6 aulas desde primer grado a sexto, además de una sala de cómputo, la dirección, letrina, cooperativa, almacén, desayunador, todo lo básico de una institución.

Las aulas donde se imparten las clases escolares en general se encuentran construidas de concreto por lo que la escuela tiene una buena infraestructura. El inmueble con el que cuentan las aulas es elemental y necesario para llevar a cabo la práctica docente, como escritorio para el maestro, butacas individuales para los niños, una biblioteca y material didáctico grupal y el equipo enciclopedia.

La Escuela Federal Bilingüe, "Isaac Alcázar Ramón" C.C.T 16DPB0204R turno matutino se encuentra establecida oficialmente en la avenida revolución N° 350 de la colonia Copuro Guadalupe del municipio de Cherán, por su ubicación pertenece al segundo barrio, en esta escuela están inscritos niños de avenidas aledañas a este centro escolar, con la incursión de varios niños que pertenecen al barrio de Parhikutin.

Los padres de familia en su mayoría son personas de escasos recursos económicos, aun así la infraestructura de la escuela desde su fundación hasta la fecha se ha ido mejorando considerablemente y aún más notorio gracias al apoyo de escuelas de calidad.

1.8.1- GRUPO DE QUINTO GRADO

En el grupo de quinto año son muy cariñosos y amables en ocasiones son muy rebeldes y hay que llamarles la atención pero en lo general es un grupo calmado hay niñas muy serias que solo se dedican a trabajar en clase y solo observan las travesuras de los demás, de igual forma hay niñas y niños demasiado inquietos que organizan al grupo para hacer sus travesuras es un grupo que cuenta con un líder sin darse cuenta pues los maneja muy bien y lo siguen en todo, en la cuestión de aprovechamiento es un grupo regular tengo niños con un nivel de 9 de promedio, pero de igual manera tengo alumnos con el nivel mínimo de aprovechamiento lo que mantiene al grupo en un nivel regular (Anexo 1).

1.9- IMPORTANCIA DE LA PRÁCTICA DOCENTE INDÍGENA

La tarea de los docentes, no solo es pararse frente a un cierto número de alumnos y exponer una clase, implica mucho más que eso. Una serie de investigaciones que nos siguen detrás para poder llevar a cabo nuestra práctica docente, y así fortalecer y reflexionar nuestro quehacer pedagógico. No se puede dejar de señalar al respecto que los elementos con que cuenta el docente, al menos formalmente, para conseguir el avance de los alumnos, se encuentra más en los resultados que en los procesos.

Hoy en día vemos que existen las necesidades de obtener avances en la creatividad, es por eso que nuestra práctica educativa debe ser dinámica y entretenida, pero sobre todo tener un objetivo conocer cuáles son las necesidades de los niños y el entorno que los rodea.

Es todo un proceso para llegar a la conciencia de la sociedad, pues no es solo un fin práctico. Como dice Lombardo Radice: los alumnos deben ser considerados en sus respectivas vidas, por todas sus manifestaciones, *“La práctica docente es la*

*aplicación de los conocimientos, que es la forma más eficaz para establecer un nexo entre la enseñanza y la vida, se realiza en diversas fases del proceso didáctico”.*⁷

Lo anterior nos argumenta que es la acción práctica de los conocimientos teóricos que se poseen, siendo esta una de las formas para poder contractar lo teórico con la realidad educativa, tomando en cuenta el contexto social en el que el niño se desenvuelve. Esto sucede durante el proceso enseñanza-aprendizaje.

Permite el desarrollo profesional en donde se perciben características profesionales propias del docente ejercidas dentro de un centro educativo. Es decir que el conocimiento de los niños conforme es al entorno en que viven, sus hábitos, costumbres, tradiciones, y lo que aprende en la escuela. Aprende de sus experiencias y otros que observa. Es por eso que debemos tener la capacidad de comprender estos factores, ya que nos permite encontrar la solución de los problemas educativos. *“Las actividades laborales del maestro, tanto dentro y fuera del salón, tienen diversas historias, distintos significados para la institución y para los propios maestros, distinto peso y valor dentro de las tradiciones escolares”.*⁸

Por ello, las instituciones educativas y sus directivos, docentes, administrativos, padres de familia y el medio social donde se encuentre ubicada la institución, deben tener claro que es lo que se pretende ofrecer a los niños que acuden a un aula, pues de ello depende que la enseñanza educativa sea significativa.

Por lo anterior en todo momento es importante fomentar la cultura por medio del cual es nuestra identidad P’úrhepecha, por lo que se realiza pequeños diálogos en lengua materna, por lo que se valora los usos y costumbres, por ejemplo:

Nani irekaski -----donde vive

Ji Cherami Anapuski-----yo soy de Cherán

Ji ueka shaka jo rengorini ----yo quiero estudiar

⁷ BOGAN, Suchodolski, *colección pedagógica*, Grijalbo, México, 1981, p, 302.

⁸MERCADO, Ruth, el trabajo cotidiano del maestro, en. antología *Análisis de la práctica docente*, editorial, UPN/ SEP, México, 2000,

Nari erandiski --- como amaneciste

Eskua ---ojo

Jaki --- mano

Uri --- nariz

Jauri --- cabello

Ma ---- uno

Tsimani ---- dos

Tanimu --- tres

Tamú ---- cuatro

I'umu --- cinco

Tembini --- diez

Ma ekuatsi --- veinte

CAPÍTULO 2

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA METODOLÓGICA DEL OBJETO DE ESTUDIO.

2.1.- HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS

Es el área de estudio que abarca las investigaciones sobre los orígenes de los descubrimientos en matemáticas, y de la evolución de sus conceptos y también en cierto grado, de los matemáticos involucrados.

Antes de la edad moderna y la difusión del conocimiento a lo largo del mundo, los ejemplos escritos de nuevos desarrollos matemáticos salían a la luz solo en unos pocos escenarios. Los textos matemáticos más antiguos disponibles son la tablilla de barro Plimpton 322 (1900 a. C.), el papiro de Moscú (c. 1850 A. c.), EL PAPIRO DE Rhind (c. 1650 a. C.) y los textos védicos Shuiba Sutras (c. 800 a. C.). En todos estos y extendido desarrollo matemático después de la aritmética básica y la geometría.

Tradicionalmente se ha considerado que la matemática, como ciencia, surgió con el fin de hacer los cálculos en el comercio, para medir la Tierra y para predecir los acontecimientos astronómicos. Estas tres necesidades pueden ser relacionadas en cierta forma a la subdivisión amplia de la matemática en el estudio de la estructura, el espacio y el cambio.

Las matemáticas es una ciencia que, a partir de notaciones básicas exactas y a través del razonamiento lógico, estudia las propiedades y relaciones cuantitativas entre los entes abstractos (números, figuras geométricas, símbolos). Mediante las matemáticas conocemos las cantidades, las estructuras, el espacio y los cambios. Los matemáticos buscan patrones, formulan nuevas conjeturas e intentan alcanzar la verdad matemáticas mediante rigurosas deducciones. Estas les permiten establecer los axiomas y las definiciones apropiados para dicho fin. *“Las matemáticas son un lenguaje, que debe aprenderse, y es necesario aprender sus técnicas si queremos usar este lenguaje”.*⁹

⁹ REES, Mina, “Problemas generales, que es la multiplicación”, Estrategias de enseñanza y aprendizaje, Ed, Pax México, 2001, p, 1

Históricamente, las matemáticas surgieron con el fin de hacer los cálculos en el comercio, para medir la tierra y para predecir los acontecimientos astronómicos. Estas tres necesidades pueden ser relacionadas en cierta forma a la subdivisión amplia de las matemáticas en el estudio de la estructura, el espacio y el cambio. El estudio de la estructura comienza con los números, inicialmente los números naturales y los números enteros. Las reglas que dirigen las operaciones aritméticas se estudian en el álgebra elemental, y las propiedades más profundas de los números enteros se estudian en la teoría de números.

La investigación de métodos de resolver ecuaciones lleva al campo del álgebra abstracta. El importante concepto de vector, generalizado a espacio vectorial, es estudiado en el álgebra lineal, y pertenece a las dos ramas de la estructura y el espacio. El concepto de número surgió como consecuencia de la necesidad práctica de contar objetos. Inicialmente se contaban con ayuda de los medios disponibles: dedos, piedras. (Basta recordar por ejemplo, que la palabra cálculo deriva de la palabra latina calculus que significa contar piedras).

La serie de números era, obviamente, limitada, pero la concienciada sobre la necesidad de ampliar el conjunto de números representada ya una importante etapa en el camino hacia la matemática moderna. Paralelamente a la ampliación de los números se desarrolló su simbología y los sistemas de numeración, diferentes para cada civilización.

Por otra parte debemos saber que las Matemáticas son un conjunto de conocimientos en evolución con la necesidad de resolver problemas prácticos. Su evolución no sólo se ha producido por acumulación de conocimientos o de campos de aplicación. Los propios conjuntos matemáticos han ido modificando su significado con el transcurso del tiempo, ampliándolo, precisándolo o revisándolo.

Como disciplina, las matemáticas tienen una estructura interna que relaciona y organiza sus diferentes partes, en la que destaca una componente vertical, la que fundamenta unos conceptos en otros, que impone una determinada secuencia temporal en el aprendizaje. El carácter distintivo del conocimiento matemático

proviene de su gran poder como instrumento de comunicación conciso y sin ambigüedades. Por otro lado, existe una gran relación entre las diferentes partes del edificio matemático de tal modo que diversas estrategias o procedimientos generales pueden utilizarse en campos distintos y con propósitos diferentes. Por lo anterior es fundamental que el alumno comprenda la multiplicación.

2.2.- LA LÓGICA Y CREATIVIDAD DE LAS MATEMÁTICAS

Las matemáticas dependen tanto de la lógica como de la creatividad, y están regidas por diversos propósitos prácticos y por su interés intrínseco. Para algunas personas, y no solo para los matemáticos profesionales; la esencia de esta disciplina se encuentra en su belleza y en su reto intelectual, para otros, incluidos muchos científicos e ingenieros, su valor principal estriba en la forma en que se aplican a su propio trabajo.

Las matemáticas juegan un papel central en la cultura moderna, es indispensable una comprensión básica de ellas en la formación científica. Para lograr esto, los estudiantes deben percatarse de que las matemáticas forman parte del quehacer científico, comprender la naturaleza del pensamiento matemático y familiarizarse con las ideas y habilidades de esta disciplina. Las matemáticas son la ciencia de las pautas y las relaciones. Como disciplina teórica, exploran las posibles relaciones entre abstracciones, sin importar si ésta tiene homólogos en el mundo real. *“Y por lo tanto es difícil concebir que algunos sujetos bien dotados en la elaboración y utilización de las estructuras lógico - matemáticas espontaneas de la inteligencia se vean impedidos en la comprensión de una enseñanza que se refiera a lo que puede obtenerse de tales estructuras”.*¹⁰

Las abstracciones pueden ser cualquier cosa, desde secuencias de números hasta figuras geométricas o series de ecuaciones. Si se propone, por ejemplo, “¿Forma una pauta el intervalo entre números primos?” como pregunta teórica, los

¹⁰ BLOCK, David, Aprender matemáticas al resolver problemas, Matemáticas y educación indígena II, UPN/SEP, México, 2000, p. 75.

matemáticos se interesarán sólo en contratar la pauta o probar que ésta no existe, pero no en buscar la utilidad que podría tener tal conocimiento.

Cuando se deriva, por ejemplo, una expresión para el cambio en el área de cualquier cuerpo regular cuando su volumen se aproxima a cero, los matemáticos no manifiestan interés en la concordancia entre los cuerpos geométricos y los objetos físicos del mundo real. Una línea fundamental de investigación en las matemáticas teóricas es identificar en cada campo de estudio un pequeño conjunto de ideas y reglas de interés en ese campo. Para que el educando logre realizar las operaciones de multiplicación solucionando problemas de su cotidianidad.

2.3.- PLAN Y PROGRAMA 2011.

El planteamiento central en cuanto a la metodología didáctica para el estudio de las matemáticas, consiste en utilizar secuencias de situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados. Al mismo tiempo, las situaciones planteadas deberán implicar justamente los conocimientos y habilidades que se quieren desarrollar.

Toda situación problemática presenta obstáculos; sin embargo, la solución debe ser construida en el entendido de que existen diversas estrategias posibles y hay que usar al menos una. Para resolver la situación, el alumno debe usar sus conocimientos previos, mismos que le permiten entrar en la situación, pero el desafío consiste en reestructurar algo que ya sabe, sea para modificarlo, ampliarlo, rechazarlo o volver a aplicarlo en una nueva situación. El conocimiento de reglas, algoritmos, formulas y definiciones sólo es importante en la medida en que los alumnos lo pueden usar hábilmente para solucionar problemas y que lo puedan reconstruir en caso de olvido; de ahí que si construcción amerite procesos de estudio más o menos largos, que van de lo informal a lo convencional, tanto en

relación con el lenguaje como con las representaciones y procedimientos. Es posible que el planteamiento de ayudar a los alumnos a estudiar matemáticas con base en actividades de estudio sustentadas en situaciones problemáticas cuidadosamente seleccionadas resultara extraño para muchos docentes compenetrados con la idea de que su papel es enseñar, en el sentido de transmitir información. Este escenario no se halla exento de contrariedades, y para llegar a él hay que estar dispuesto a superar grandes desafíos como los siguientes:

- Lograr que los alumnos se acostumbren a buscar por su cuenta la manera de resolver los problemas que se les plantean, mientras el docente observa y cuestiona localmente en los equipos de trabajo, tanto para conocer los procedimientos y argumentos que se ponen en juego como para aclarar ciertas dudas, destrabar procesos y lograr que los alumnos puedan avanzar. Aunque habrá desconocimiento, al principio, de los alumnos y del docente, vale la pena insistir en que sean los primeros quienes encuentren las soluciones. Pronto se empieza a notar un ambiente distinto en el salón de clases; esto es, los alumnos compartirán sus ideas, habrá acuerdos y desacuerdos, se expresarán con libertad y no habrá duda de que reflexionan entorno al problema que tratan de resolver.
- Acostumbrados a leer y analizar los enunciados de los `problemas. Lees sin entender es una deficiencia muy común cuya solución no corresponde únicamente a la comprensión lectora de la asignatura de español. Muchas veces los alumnos obtienen resultados diferentes que no por ello son incorrectos, sino que corresponden a una interpretación distinta del problema; por lo tanto, es necesario averiguar cómo interpretan la información que reciben de manera oral o escrita.
- Lograr que los alumnos aprendan a trabajar de manera colaborativa es importante porque ofrece la posibilidad de expresar sus ideas y de enriquecerlas con las opiniones de los demás, ya que desarrollan la actitud de colaboración y la habilidad para argumentar; además, de esta manera se facilita la puesta en común de los procedimientos que encuentran. Sin

embargo, la actitud para trabajar de manera colaborativa debe ser fomentada por los docentes, quienes deben insistir en que cada integrante asuma la responsabilidad de la tarea que se trata de resolver, no de manera individual sino colectiva. Por ejemplo, si la tarea consiste en resolver un problema, cualquier integrante del equipo debe estar en posibilidad de explicar el procedimiento que se utilizó.

2.4. ¿QUÉ SON LA MATEMÁTICAS?

“Ciencia que estudia las cantidades, estructuras, espacios y el cambio. La matemática deduce de manera irrefutable cada conjetura aceptada basándose en axiomas y teoremas ya demostrados. Las matemáticas tienen muchas ramas. Algunas de ellas son: Teoría de conjuntos, Aritmética, Algebra, Geometría, Análisis matemático. Topología. A su vez, cada una de estas ramas tiene otras sub ramas que hacen un estudio más particular en cada caso. Por ejemplo, la geometría se sub clasifica en geometría plana, geometría analítica, etc.”¹¹

Las matemáticas en las escuelas primaria, es una labor muy importante para nosotros como docentes, puesto que somos los que reforzamos y enseñamos el conocimiento de estas. Para la solución de los diferentes problemas cotidianos.

Es decir que se enseña matemáticas no significa poner algoritmos en el pizarrón y que el alumno los resuelva, al contrario, enseñar matemáticas quiere decir se prepara al alumno para que pueda resolver problemas que se le presentan a diario; por ejemplo: cuando va a comprar a la tienda, cuando quiere saber cuántos minutos faltan para una hora, etc.

Se tiene el conocimiento que las matemáticas son difíciles, tediosas y sin importancia, y es labor docente que los niños sepan que no es así, que es todo lo contrario son, fáciles, divertidas y muy importantes porque tiene el uso en todo el universo en el individuo se encuentre.

¹¹¹ SOTO, Apolinar Efraín, “Diccionario ilustrado de conceptos matemáticos”, Tercera edición. México, 2011, p. 93.

2. 5.- UTILIDAD DE LOS NÚMEROS NATURALES

Los números naturales pueden usarse para contabilizar (una manzana, dos manzanas, tres manzanas) “*Un número natural es cualquier de los números que usan para contar los elementos de un conjunto reciben ese nombre porque fueron los primeros que utilizó el ser humano para contar objetos*”.¹² Los números naturales están totalmente condenados, la relación de orden de menor a mayor se puede definir y sólo si existe otro número natural que cumple este es compatible con todas las operaciones aritméticas, puesto que si son números naturales una propiedad importante del conjunto de los números es que es un conjunto bien ordenado.

Otras propiedades más complejas de los números naturales, como la distribución de los números primos por ejemplo, son estudiadas por la teoría de números. Los números naturales, son usados para dos propósitos fundamentalmente para describir la posición de un elemento en una secuencia ordenando, como se generaliza con el concepto de número ordinal, y para especificar el tamaño de un conjunto finito, que a su vez se generaliza en el concepto de número cardinal teoría de conjunto.

Puesto que los números naturales se utilizan para contar objetos, el cero puede considerarse el número que corresponde a la ausencia de los mismos, dependiendo del área de la ciencia, el conjunto de los números naturales puede presentarse entonces de dos maneras distintas:

- Definición sin el cero:
 $\mathbf{N} = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$
- Definición con el cero:
- $\mathbf{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$

¹² TRAPERO, Alcántara María Dolores, “Importancia de la adquisición del concepto de número para el alumno de educación primaria”, Matemáticas y educación indígena II, UPN/SEP, México, 2000, p. 97.

Donde la N de natural se suele escribir en “negrita de pizarra”

- Propiedades de la Sustracción de números naturales.

Al igual que la suma la resta es una operación que se deriva de la operación de contar. Si tenemos 6 ovejas y los lobos se comen 2 ovejas ¿Cuántas ovejas tenemos? Una forma de hacerlo sería volver a contar todas las ovejas, pero alguien que hubiese contado varias veces el mismo caso, recordaría el resultado y no necesaria volver a contar las ovejas. Sabría que $6 - 2 = 4$.

2.6.- ¿USO DE LA MULTIPLICACIÓN?

*“La multiplicación es una suma abreviada porque con ella se obtiene el total de dos o más sumandos iguales”*¹³ dicho en otras palabras, se trate de una operación que tiene como finalidad encontrar un número equivalente a la suma de tantos sumandos iguales a uno de los dos factores, repetidos tantas veces como lo indique el otro factor.

EJEMPLO:

$$55 \times 5 = 55 + 55 + 55 + 55 + 55 = 275$$

Los números que se multiplican reciben el nombre de factores, y el resultado de la operación se llama producto. El signo convencional es X (por). El factor que se repite como sumando se denomina multiplicando, y el otro factor que indica cuántas veces se repetirá el multiplicando, se le conoce como multiplicador.

200	—————>	Multiplicando
<u> X 5</u>	—————>	Multiplicador
1000	—————>	Producto

¹³ VAZQUEZ, Valerio, Francisco, Matemáticas en primaria, Euro, México, 2000, p. 148.

En operaciones en donde el multiplicador se presenta con numerales de dos o más cifras o dígitos, aparecen los productos parciales, que sumados verticalmente por órdenes dan como resultado el producto total. También el signo puede variar o no aparecer en multiplicaciones dispuestas horizontalmente.

EJEMPLO:

$$\begin{array}{r} 555 \times 5 = 2775 \\ 25 \times 5 = 125 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 25 \\ \underline{\times 5} \\ 125 \end{array}$$

Antes de un paréntesis puede omitirse el signo, aunque de todas formas se indica que el multiplicando deberá repetirse las veces que señale los números encerrados dentro del paréntesis, que son los multiplicadores.

EJEMPLO:

$$555 (2 + 3) = 2775$$

$$25 (2 + 3) = 125$$

Desarrollo $555 \times 5 = 2775$

$$25 \times 5 = 125$$

En relación con esta operación, es muy importante tomar en cuenta los siguientes aspectos:

Al multiplicar cualquier número por cero, el resultado será siempre cero:

EJEMPLO:

$$28 \times 0 = 0$$

$$540 \times 0 = 0$$

$$0 \times 2775 = 0$$

La repetición del valor de algún número natural, dos o más veces, da como resultado la formación de los múltiplos de este, y a su vez origina la alta de multiplicar correspondiente a dicho número.

EJEMPLO:

Múltiplos de 5: 10, 15,20, 25,30, 35,40, 45, 50, 55, etc. Que también pueden expresarse como: doble de 5 = 10 (5 X 2), triple de 5 = 15 (5 X 3), cuádruple de 5 = 20 (5 X 4), quíntuple 5 = 25 (5 X 5), etc.

También es posible multiplicar abreviadamente por 10, 100, 1, 000, 10, 000, 100, 000 y en general por cualquier número formado por la unidad (1) seguida de ceros. Considerando que un número que se multiplica por 1 da por resultado el mismo número, bastara con que se le agregué a este tantos ceros como haya en el multiplicador.

EJEMPLO:

$$5 \times 10 = 50 \qquad 12 \times 10 = 120 \qquad 50 \times 10 = 500 \qquad 20 \times 10 = 200$$

$$35 \times 10 = 350 \qquad 35 \times 100 = 3,500 \qquad 35 \times 1,000 = 35,000$$

2.7. LA MULTIPLICACIÓN Y SUS PROPIEDADES

Como la multiplicación es la suma abreviada, sus propiedades son semejantes a las de la adición. Las tres principales son:

2.7. 1. PROPIEDAD CONMUTATIVA:

El orden de los factores no altera el producto.

EJEMPLO:

$$3 \times 2 \times 4 = \qquad 3 \times 2 \times 3 = \qquad 2 \times 5 \times 3 = \qquad 3 \times 5 \times 2 =$$

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

2.7.2. PROPIEDAD ASOCIATIVA:

El producto de cualquier número por unos es el mismo número.

EJEMPLO: $(2 \times 3) \times 4 = 2 \times (3 \times 4)$ $8 \times 5 \times 3 = 8 (5 \times 3) = 8 \times 15$

2.7.3. PROPIEDAD DE ELEMENTO NEUTRO:

El producto de cualquier número por uno es el mismo número.

EJEMPLO: $5 \times 1 = 5$ $1 \times 5 = 5$ $10 \times 1 = 10$ $100 \times 1 = 100$ $1 \times 100 = 100$

2.7.4. PROPIEDAD DISTRIBUTIVA

La suma de dos números por un tercero es igual a la suma de cada sumando por el tercer número.

EJEMPLO: $4 \times (6 + 3) = (4 \times 6) + (4 \times 3)$

2.7.5. PARTES DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR

Si se tiene una adición (suma) donde todos los sumandos son iguales, el resultado puede obtenerse en forma rápida y a través de las tablas de multiplicar.

3	X	6	=	18
1 ^{er} . Factor (multiplicando)	Multiplicado por	2 do. Factor (multiplicador)		Producto

$3 + 3 + 3 + 3 + 3$	=	15
5 veces 3	=	15
5×3	=	15

La multiplicación es la suma abreviada en donde un número (primer factor o multiplicando) se repite varias veces (tantas como indique el segundo factor o multiplicador).

TABLAS DE MULTIPLICAR				
$1 \times 1 = 1$	$2 \times 1 = 2$	$3 \times 1 = 3$	$4 \times 1 = 4$	$5 \times 1 = 5$
$1 \times 2 = 2$	$2 \times 2 = 4$	$3 \times 2 = 6$	$4 \times 2 = 8$	$5 \times 2 = 10$
$1 \times 3 = 3$	$2 \times 3 = 6$	$3 \times 3 = 9$	$4 \times 3 = 12$	$5 \times 3 = 15$
$1 \times 4 = 4$	$2 \times 4 = 8$	$3 \times 4 = 12$	$4 \times 4 = 16$	$5 \times 4 = 20$
$1 \times 5 = 5$	$2 \times 5 = 10$	$3 \times 5 = 15$	$4 \times 5 = 20$	$5 \times 5 = 25$
$1 \times 6 = 6$	$2 \times 6 = 12$	$3 \times 6 = 18$	$4 \times 6 = 24$	$5 \times 6 = 30$
$1 \times 7 = 7$	$2 \times 7 = 14$	$3 \times 7 = 21$	$4 \times 7 = 28$	$5 \times 7 = 35$
$1 \times 8 = 8$	$2 \times 8 = 16$	$3 \times 8 = 24$	$4 \times 8 = 32$	$5 \times 8 = 40$
$1 \times 9 = 9$	$2 \times 9 = 18$	$3 \times 9 = 27$	$4 \times 9 = 36$	$5 \times 9 = 45$
$1 \times 10 = 10$	$2 \times 10 = 20$	$3 \times 10 = 30$	$4 \times 10 = 40$	$5 \times 10 = 50$

2.8. IMPORTANCIA DEL JUEGO EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS

“El juego es un impulso natural de las niñas y los niños teniendo manifestaciones múltiples. Es una forma de actividades que les permite la expresión de su energía, de su necesidad de movimiento y puede adquirir formas complejas que propician el desarrollo de competencias”¹⁴

Cuando se refiere a la educación primaria se señala también que la actividad Lúdica es un recurso especialmente adecuado en esta etapa, especialmente en algunas áreas. El juego está presente en los principios metodológicos, ¿Cómo enseñar?, de la etapa. Se dice que es necesario romper la aparente oposición entre juego y trabajo, que considera éste último asociado al esfuerzo para aprender, y el juego como diversión ociosa. En muchas ocasiones las actividades de enseñanza y aprendizaje tendrán un carácter lúdico y en otras exigirán de los alumnos y alumnas un mayor grado de esfuerzo, pero, en ambos casos, deberán

¹⁴ SEP, Plan y programas de educación preescolar (2004), p. 15.

ser motivador y gratificante, lo que es una condición indispensable para que el alumno construya su aprendizaje.

En la escuela de Ginebra y la teoría histórico cultural de Vigotsky, Luna y Leontiev (Coll, 1987). Piaget analiza pormenorizante su concepción del juego en su libro La formación del símbolo en el niño (1986), dedicándole una parte central y vinculando la capacidad de jugar a la capacidad de representar o de simbolizar. Por otra parte Vigotsky, creador de la teoría sociocultural, también considera el juego como un actor básico en el desarrollo.

El juego es un instrumento trascendente de aprendizaje de y para la vida y por ello un importante instrumento de educación, y para obtener un máximo rendimiento de su potencial educativo, será necesario una intervención didáctica consciente y reflexiva. Dicha intervención didáctica sobre el juego debe ir encaminada a:

- Permitir el crecimiento y desarrollo global de niños y niñas, mientras viven situaciones de placer y diversión.
- Propiciar situaciones que supongan un reto, pero un reto superable.
- Evitar que en los juegos siempre destaquen, por su habilidad, las mismas personas, diversificando los juegos y dando más importancia al proceso que al resultado final.
- Proporcionar experiencias que amplíen y profundicen la que ya conocen y lo que ya pueden hacer.
- Estimulación y aliento para hacer y para aprender más.
- Oportunidades lúdicas planificadas y espontáneas. Tiempo para continuar lo que iniciaron.
- Tiempo para explorar a través del lenguaje lo que han hecho y como pueden describir la experiencia.
- Propiciar oportunidades para jugar en parejas, en pequeños grupos, con adultos o individualmente.
- Compañeros de juego, espacios o áreas lúdicas, materiales de juego, tiempo para jugar y un juego que sea valorado por quienes tienen en su entorno.

El conocimiento desde la perspectiva constructivista, es siempre contextual y nunca separada del objeto, en el proceso de conocer el sujeto va asignando al objeto una serie de significados cuya multiplicidad determina conceptualmente al objeto. Es importante socializar el significado personal a través de la interacción maestro – alumno, o con los textos. La actividad demandada por esta concepción es menos rutinaria, en ocasiones impredecible, y exige del educador una constante creatividad.

“¿Quién no ha tenido dificultad para aprender a multiplicar? ¿Por qué nos resulta tan difícil multiplicar? (y retener las tablas de memoria) y tan fácil aprender a hablar (y aprender decenas de nuevas palabras por día). Hoy podemos invocar una razón biológica: nuestro cerebro no “está diseñado” para multiplicar mientras que una prolongada evolución le ha permitido verbalizar para comunicarse con sus semejantes. Esto no significa que sea innecesario aprender a multiplicar sino que convendría cambiar nuestro método para enseñar a hacerlo. Y sobre todo, encontrarles un significado real al cálculo. Ciertamente lo que no podemos cambiar es la arquitectura de nuestro cerebro que sin duda está mejor equipado para hablar que para calcular”¹⁵

2.9. MODELOS DE APRENDIZAJE

El modelo llamado “normativo” (centrado en el contenido). Se trata de aportar, de comunicar un saber a los alumnos. La pedagogía es entonces el arte de comunicar, de “hacer pasar” un saber o mayéuticas (preguntas y respuestas).

El modelo llamado “iniciativo” (centrado en el alumno). Al principio se le pregunta al alumno sobre sus intereses, sus motivaciones, sus propias necesidades, su entorno. El maestro escucha al alumno, suscita su curiosidad, le ayuda a utilizar fuentes de información, a sus demandas, lo remite a herramientas de aprendizaje, busca formas de motivación. El niño busca, organiza, luego estudia, aprende de manera próxima a lo que es la enseñanza programada. El saber está ligado a las necesidades de la vida, del entorno.

¹⁵ LENER DE Zunio, Delia “¿Qué es multiplicación?” Caracas Ministerio de Educación, Las matemáticas en la escuela, UPN/SEP, México, 2000, p. 45.

Modelo llamado “aproximativo” (centrado en la construcción del saber por el alumno). El maestro propone y organiza una serie de situaciones con distintos obstáculos, variedades didácticas entro de estas situaciones organiza las diferentes frases (investigación, formulación, validación, institucionalización, el alumno) ensaya, busca, propone soluciones, las confronta con las de sus compañeros, las defiende o las discute, el saber es considerado con su lógica propia.

De acuerdo a la propuesta pedagógica, el modelo aproximativo lo considero adecuado ya que se apega a la metodología de un procedimiento de formulación y confrontación de los problemas a resolver, donde el docente propone, orienta y organiza el nuevo saber del niño, por medio de un orden metodológico, aprende a resolver problemas a investigar, donde el alumno formule y comprenda el problema ya sea individual o grupal.

“Una de las tareas de la educación es crear las experiencias y situaciones que capaciten al estudiante a reconstruir su comportamiento hacia los objetos deseados por él, como por el maestro. Cuando hayamos logrado lo anterior habremos mejorado nuestra instrucción”.¹⁶

2.10. IMPORTANCIA DE LAS ETNOMATEMÁTICAS

“ETNOMATEMÁTICAS: Es un estudio de las ideas matemáticas de gente no letrada, arte o técnica de entendimiento aplicación, conocimientos abordaje y dominio del contexto natural, social y político que se sustenta sobre los procesos de contar, medir, clasificar, ordenar e interferir lo cual resulta de grupos culturales bien identificadas”.¹⁷

Por lo anterior se le conoce como etnomatemáticas por ser una forma de abordaje lo que es la conceptualización formal de las matemáticas.

¹⁶ GÓMEZ Palacio, Margarita, “El niño y sus primeros años en la escuela”, UPN/SEP, México, 1997, p. 143.

¹⁷ ARDAS, Hernández, Isaías, Matemáticas y Educación indígena, “las etnomatemáticas y sus influencias en la escuela”, UPN/SEP, México, 2000, p. 126.

Así mismo de acuerdo con el contexto el alumno adquiere los conocimientos matemáticos, escucha constantemente de algunos términos como por ejemplo los números en P'úrhepecha, la medida , y algunas otras actividades, si el niño crece en un ambiente donde desde pequeño escucha las actividades constantemente principalmente en el seno familiar ejemplo: si sus padres trabajan en el comercio o tienen una tienda de abarrotes y constantemente escucha el niño de las medidas, kilos, el cambio, o ¿Cuánto va a llevar?.

El alumno va practicando desde la casa lo que son las matemáticas. Pues el niño actúa de una forma en la escuela y de otra en la vida cotidiana.

Es importante tener en cuenta que en esta última década las etnomatemáticas se han presentado, como una nueva corriente del saber matemático, intentando rescatar los valores que el pueblo y su cultura tienen. Esta corriente es vista por algunos con cierto escepticismo y por otros como la nueva alternativa para el aprendizaje de las matemáticas.

Desde este enfoque se entiende o se plantea como una alternativa para superar la enseñanza – aprendizaje de los números en nuestra lengua P'úrhepecha, la intención de construir un principio fundamental que nos ayude a buscar nuevas formas de enseñanza de las matemáticas, construir respuestas educativas diferentes y significativas, y como enfoque metodológico considerar los valores, saber conocimientos de nuestra cultura, una enseñanza que mire lo ajeno desde lo propio.

“Las etnomatemáticas incorporan la riqueza cultural de las etnias a las escuelas, adopta una nueva práctica docente que reconozca como único centro de atención a los alumnos, esta forma de realizar la enseñanza de las matemáticas propone actividades adecuadas a sus necesidades educativas”.¹⁸

De tal manera en la cultura P'úrhepecha es muy importante ya que promueve que los alumnos se expresen oralmente y por escrito en la lengua materna y en su segunda lengua facilite que dialoguen, expliquen, argumenten, consulten,

¹⁸ MARTÍN, G. y Vaca F. “Matemáticas para la vida”, en, antol. Matemáticas y educación indígena II, UPN/SEP, México, 1997, p. 207.

transmitan experiencias, planteen dudas, es decir, que ambas lenguas las usen indistintamente para lograr y mostrar sus aprendizajes.

EJEMPLO:

2 5	Tsimani ekuatsi ka iumu
<u>X 5</u>	Pori iumu
125	Xanisti iumu ekuatsi ka ma ekuatsi ka iumu

- 5 - Iumu
- 10 - Tembini
- 20 - Ma ekuatsi
- 30 - Ma ekuatsi ka tembini
- 40 - Tsimani ekuatsi
- 50 - Tsimani ekuatsi ka tembini
- 100 - Iumu ekuatsi

- Juanu nirasini piani tsimani auni ka jukaparisti tsimani ekuatsi tumina naxani mainpisti.

40 X 20 = 80.

- Para la mediación de un terreno se usa por medio de pasos. un paso es igual a un metro.
- Una brazada también es igual a un metro.
- Una anega de maíz es igual a 25 medidas que es 70 kilogramos.
- Los agricultores se guían muchos por medio de la luna, para que obtengan buena producción. Con la luna llena, preparan la tierra y la semilla, así mismo realizan su siembra, o bien cortan un árbol. De la misma manera cuando la luna es nueva la gente adulta tiene el conocimiento de cómo se presentara el tiempo durante todo el mes, ya sea lluvia, calor, frío, viento, etc.

La multiplicación les ayuda a los alumnos para resolver los siguientes razonamientos.

- Nana Francisca kankurixini iumu kuchachani ka tanimu tsikatechani ka iumu ua ka xichani. ¿namuni manakurhirichani kankurhiaxini?.
- Francisca tiene cinco puercos y cuatro gallinas además cuatro vacas, ¿Cuántos animales tiene?

$$5 + 4 + 5 = 14$$

$$7 \times 2 = 14$$

$$5 \times 2 = 10 + 4$$

2.11. LOS TIPOS DE MÉTODOS EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS

La enseñanza es un acto en virtud del cual el docente pone de manifiesto los objetivos de conocimiento al alumno para que éste los comprenda. Es el método más importante, para impartir los conocimientos previos para un aprendizaje significativo dentro y fuera del aula hacia el educando.

“El proceso de aprendizaje no es meramente psicológico o ideológico sino que es un proceso social. Este presupuesto es el punto de partida para comprender la importancia de los factores sociales respecto a lo que ocurre en las escuelas y en todos los sitios donde se aprende algo. El hombre aprende frente a sus semejantes en interacción y comunicación con ellos”.¹⁹

Debemos de cambiar la forma de enseñar uno u otro contenido escolar, con el objetivo de crear condiciones de la enseñanza, donde el alumno tenga la oportunidad de descubrir sus propias estrategias de adquisición y uso de los contenidos escolares.

Por lo que el método es un proceso sujeto a ciertos principios o normas, para llegar de una manera segura a un fin u objetivo que de antemano se ha determinado. Para lograr un buen rendimiento en la acción, hay que proceder con método: quien procede metodológicamente alcanza siempre mejores resultados que quien todo lo espera del azar y la casualidad.

¹⁹ PEÑA, Guillermo, “Teoría social y educación”, Metodología de la investigación III, UPN/SEP, México, 1990, p. 159.

“Los métodos tiene gran importancia en la enseñanza de las matemáticas ya que uno de los motivos que provoca la resistencia al aprendizaje de las matemáticas, corresponde con frecuencia a la ausencia de metodología científica para su enseñanza, pues algunos métodos toman al estudiante como una persona que razona y que tiene que construir los conocimientos que adquiere, participando en el proceso de aprendizaje”²⁰.

El método es el camino general para llevar a la práctica los fines de enseñanza, obteniendo resultados positivos en el aprendizaje del alumno, siempre y cuando el método que se utilice sea el adecuado en la actividad a realizarse.

2.11.1. MÉTODO INDUCTIVO

El método inductivo es un método cuantifico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares. Se trata del método científico más actual, que se caracteriza por cuatro etapas básicas. La observación y el registro de todos los hechos: el análisis y la clasificación de los hechos; la derivación inductiva de una generalización a partir de los hechos; y la contrastación. Una forma de llevar a cabo el método inductivo es proponer, a partir de la observación repetida de objetos o acontecimientos de la misma naturaleza. El razonamiento inductivo puede ser completo de lo particular a lo general.

EJEMPLO:

- Ramiro va al mercado y compra 4 kilos de limones pagó en total, 20. 00, ¿cuánto pago por kilo?
 $5 \times 4 = 20.$

2.11.2. MÉTODO DEDUCTIVO

²⁰ QUINTIL, Castrejón, T. Juan, “La matemática vista desde una Aula de primaria, Matemáticas y educación indígena I, UPN/SEP, México, 1990, p. 52.

Es un método científico que considera que la conclusión está implícita en las premisas. Por lo tanto, supone que las conclusiones siguen necesariamente a las premisas: si el razonamiento deductivo es válido y las premisas son verdades, la conclusión solo puede ser verdadera. El método deductivo infiere los hechos observados basándose en la ley general (a diferencia del inductivo, en el cual se formulan leyes a partir de hechos observados).

El método deductivo puede dividirse en método deductivo directo de conclusión inmediata (cuando se obtiene el juicio de una sola premisa, sin intermediarios). El método deductivo comienza con el planteamiento del conjunto axiomático de partida (donde los supuestos deben incorporar sólo las características más importantes de los fenómenos, con coherencia entre los postulados) y continúan con el proceso de deducción lógica (partiendo siempre de los postulados iniciales).

2.11.3. MÉTODO ANALÍTICO

El método analítico es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiendo en sus partes o elementos para observarlas causas, la naturaleza y los efectos. El análisis es la observación y examen de un hecho en particular. Es necesario conocer la naturaleza del fenómeno y objeto que se estudia para comprender su esencia. Este método nos permite conocer más el objeto de estudio, con lo cual se puede: explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías.

2.11.4. MÉTODO SINTÉTICO

El método sintético en general, las proposiciones analíticas son aquellas cuyo valor de verdad puede ser determinado en virtud del significado de los términos involucrados, y las proposiciones sintéticas son aquellas que para determinar su valor de verdad, requieren algún tipo de contrastación empírica. *“Es una*

*proposición sintética, dado que para determinar si es verdadera o falsa, habría que hacer una encuesta o algún tipo de investigación empírica”.*²¹

2.12. TEORÍA DEL DESARROLLO DEL NIÑO SEGÚN PIAGET

De acuerdo a la teoría piagetiana hace del conocimiento que el aprendizaje es un proceso de adquisición en un intercambio con el medio, mediatizado por las estructuras (las hereditarias y las construidas). Los mecanismos reguladores son las estructuras cognitivas. Los mecanismos reguladores surgen de estos procesos genéticos y se realizan en procesos de intercambio. Recibe el nombre de constructivismo genético. Todo proceso de construcción genérica consta de:

- Asimilación: Es el proceso de integración de las cosas y los conocimientos nuevo, a las estructuras construidas anteriormente por el individuo.
- Acomodación: Consiste en la reformulación y elaboración de estructuras nuevas debido a la incorporación precedente.

ETAPA SENSORIO – MOTOR (0 – 2 AÑOS)

Evoluciona desde los reflejos simples y después a conductas más complejas que incluyen coordinación entre la percepción y el movimiento.

Es un estadio pre lingüístico, pues corresponde a la inteligencia anterior al lenguaje, ya que el pensamiento es la inteligencia interiorizada que no se apoya en la acción sino sobre un simbolismo. El aprendizaje depende de experiencias sensoriales inmediatas y de actividad motoras corporales.

Se adquiere la permanencia del objeto (comprender que los objetos existen aunque no los veamos ni actuemos sobre ellos) las conductas características de

²¹ Diccionario de las Ciencias de la educación. Santillana, S. A. de C. V. México, D. F. p. 46.

este estadio son: el egocentrismo, la circularidad, la experimentación y la limitación.

ETAPA PRE - OPERACIONAL (2 A LOS 7 AÑOS)

El niño desarrolla el lenguaje imaginativo, así como habilidades perceptuales y motrices. Sin embargo el pensamiento y el lenguaje están reducidos por lo general a sucesos concretos. El pensamiento es egocéntrico y carece del concepto de conservación. Cuando un niño empieza a utilizar símbolos o imágenes de las cosas que le rodean en el entorno y que no se encuentran presentes, es así como el individuo va ampliando el vocabulario, el lenguaje a través de imágenes que percibe en el medio. Entre más enriquecido se encuentre, se encuentre mucho mejor para el desarrollo del pensamiento que va construyendo en sus conocimientos a través de la asimilación de objetos o de juegos simbólicos, el niño en esta etapa es egocéntrico en su vocabulario. Porque presenta incapacidad para aceptar las cosas que dicen otras personas, desde su punto de vista en las entiende.

En esta edad es muy difícil que los niños se centran en problemas de manera reversible, ya que para los niños pequeños es muy difícil comprender las experiencias nuevas o concreta, porque él no puede percibir de la intuición directa, dado que sigue siendo incapaz de asociar los diversos aspectos de la realidad percibida o de integrar un único de pensamiento de las sucesivas etapas.

Es incapaz de comprender que sigue habiendo la misma cantidad de líquido cuando se traspa a un recipiente más estrecho, aunque no aparezca por la irreversibilidad que se ha dado en el pensamiento del niño, solo se fija en las acciones que se dan en la elevación del nivel sin llegar a comprender que tiene la misma cantidad.

Mediante los múltiples contactos sociales e intercambio de palabras con su entorno construya en el niño sentimientos a quienes responden a sus intereses y

los valores cuando sus hijos primogénitos, donde les presten más atención, lo estimulas; este niño va adquiriendo las conductas que realiza el padre, su comportamiento puede proceder de una forma adulta por la relación que hay de padres de familia a hijo: sin embargo esta atención ya no puede suceder con sus hermanos por cuestiones de tiempo pero el niño busca soportes emocionales fuera de la familia, en sus amigos y gracias a ello, llegan hacer hábiles socialmente.

Una de las características que presenta en el proceso de transformación el niño es que puede utilizar un lenguaje egocéntrico, porque no ha logrado interaccionarse verbalmente en su familia, los que se da dentro del núcleo familiar. Como se puede ver, padres que representan un cierto control hacia sus hijos, además de que les brindan la confianza y les dan las ordenes mediante indicios en el que estén formando los niños independizados, libres , autoritarios, estos reflejos se presentan en el salón de clases de cómo se encuentran organizadas las familias y que tanto consciente a los niños que forma de ellos unos niños limitados o con exceso de autoritarismo, porque han adquirido el modelo de sus padre que se transmitan de generación a generación, son niños maltratados que no han tenido una vinculación de padres a hijos.

Como ya se había mencionado, que los reflejos se presentan en las competencias que se realizan, al que se le presta más atención, porque es hijo único, o asume el rol a las conductas del padre, con autoritarismo o puede ser que formen niños tímidos, mimados: en cambio los hermanos pueden desarrollarse más intelectualmente por el apoyo que ha buscado entre sus amigos.

PERIODO DE LAS OPERACIONES CONCRETAS, (7 A LOS 12 AÑOS)

El niños empieza a involucrarse desde el periodo proporcional a través de las conductas de cooperación, que se dan mediante la intervención o la conceptualización verbal que se da dentro del grupo o con personas adultas, corrigen su “yo” a través de la acomodación a la asimilación, lograr reducir si

egocentrismo en los juegos simbólico, ya que tratan continuamente de buscar equilibrio en sus propias estructuras cognitivas, se presentaba en el periodo pre operacional a los problemas que no asimilaban de manera reversible donde empleaban estructuras de agrupamiento en problemas de seriación y clasificación, puede establecer equivalencias numéricas independientemente de las disposiciones especiales de los elementos.

Esta etapa el niño ya se encuentra centrado en los problemas de conservación, sobre la lógica resuelve problemas mentalmente, de manera reversible sin tener problemas que se le presente inversamente, por los conocimientos que ya trae desde su entorno de poder enfrentarse con éxito, porque ha venido desarrollando sus habilidades lógicas cada vez más complejas, porque ha logrado deducir si egocentrismo con el medio en el que se está desarrollando, estos niños lógicamente acomodaran nuevas experiencias y conocimientos reales. Es esta etapa se encuentra los alumnos de quinto grado, ya que en esta etapa el educando es capaz de captar y analizar, en las soluciones de problemas que se le plantean. Por lo anterior se ha identificado que es de importancia que se fortalezca en la utilidad de las operaciones matemáticas del algoritmo de la multiplicación.

Que sea capaz de solucionar, tanto esquemáticamente como mentalmente, de una, dos o más cifras respectivamente.

EJEMPLO:

$$\begin{array}{r}
 3254 \\
 \times 55 \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 350 \\
 \times 72 \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 87973 \\
 \times 275 \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 28 \\
 \times 2 \\
 \hline
 \end{array}$$

En cuanto a la reversibilidad, el sujeto puede manejar las dos reversibilidades en forma integrada, simultánea y sincronía. Esto es lo que denomina; grupo de las cuatro transformaciones o sistemas de las dos reversibilidades. Pueden manejar problemas lógicos que contengan abstracciones, se resuelven problemas hipotéticos, problemas matemáticos y científicos que resuelven con formas simbólicas.

2.13. LA TEORÍA SOCIOCULTURAL DE VIGOTSKY

Esta teoría surge como una respuesta a la división imperantemente de dos proyectos, el idealista y el naturalista, por ello propone una psicología científica que busca la reconciliación entre ambas posiciones o proyectos, sus aportaciones, hoy toman una mayor relevancia por las diferencias entre los enfoques existentes dentro de la psicología cognitiva. Vigotsky rechaza la reducción de la psicología a una mera acumulación o asociación de estímulo y respuestas.

La psicología de Vigotsky pondera la actividad del sujeto, y en no se concreta a responder a los estímulos, sino que se usa su actividad para transformarlos. Para llegar a la modificación de los estímulos, el sujeto usa instrumentos mediadores. Es la cultura la que proporciona las herramientas necesarias para poder modificar el entorno, además, al estar la cultura constituida fundamentalmente por signo símbolos, estos actúan como mediadores de las acciones.

“El contexto forma parte del proceso de desarrollo y, en tanto tal, moldea los procesos cognitivos, el contexto social debe ser considerado en diversos niveles: 1.- El nivel interactivo inmediato, constituida por el (los) individuos con quien (es) el niño interactúa en esos momentos el nivel estructural, constituida por las estructuras sociales que influyen en el niño. 2.- Tales como la familia y la escuela. 3.- El nivel cultural y social general constituido por la sociedad en general, como el lenguaje, el sistema numérico y la tecnología”.²²

Por lo anterior la influencia del contexto es determinante en el desarrollo del niño, por ejemplo un niño que crece en un medio rural donde sus relaciones solo se concretan a los vínculos familiares va a tener un desarrollo diferente a aquel que este rodeado por ambientes culturales más propicios. El niño del medio rural desarrolla más rápido su dominio corporal y conocimientos del campo, el del medio urbano tendrá mayor acercamiento a aspectos culturales y tecnológicos.

²² BODROVA, Elena y Débora J. Leog. “La teoría de Vigotsky; principios de la pedagogía y la educación, Curso de formación y actualización profesional para el personal de educación preescolar, Vol. I, SEP, México, 2005, p. 50.

El desarrollo y formación de la personalidad ocurren el proceso de enseñanza y aprendizaje cuya concepción debe tener en cuenta las siguientes consideraciones. La enseñanza no se ha de basar en el desarrollo ya alcanzado por el sujeto debe lograr en el futuro como producto de este propio proceso, es decir haciendo realidad las posibilidades que se expresan en la llamada zona de desarrollo próximo. Las situaciones sociales en que las personas viven y se desarrollan constituyen elementos esenciales en la organización y dirección del proceso de enseñanza y educación. La propia actividad que el sujeto realiza en interacción social con un conjunto de personas, resulta fundamental a tener en consideración en el proceso de enseñanza - aprendizaje. En relación a esta teoría ha contribuido en la solución de la asignatura de matemáticas, porque el educando está asumiendo la responsabilidad de construir su conocimiento y producir las condiciones tanto de diálogo e interacción respectivamente.

2.14. IMPORTANCIA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Se refiere al tipo de aprendizaje que un aprendiz o estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso. En primer lugar, para que una persona aprenda significativamente, es necesario que el material que debe de aprender se preste a ello, que sea potencialmente significativo.

Se considera que el aprendizaje es recíproco tanto por parte del estudiante, el alumno existe. El aprendizaje significativo es aquel aprendizaje en el que los docentes crean un entorno de institución en el que los alumnos entienden lo que están aprendiendo. El aprendizaje significativo es aquel que conduce a la transferencia.

Es utilizado lo aprendido y nuevas situaciones en un contexto diferente, por lo que más por memorizar hay que comprender. Aprendizaje, significativo se opone en

este modo de aprendizaje mecanista. Se entiende por la labor que un docente hace por el alumno.

Cuando tiene una nueva información se conecta con un concepto relevante por existente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones puedan ser aprendidas significativamente, en la medida en que otras ideas, conceptos y proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionan como un punto de “anclaje” a los primeros.

El aprendizaje significativo se da mediante dos factores, el conocimiento previo que se tenía de algún tema u la llegada de nueva información, la cual complementa a la información anterior, para enriquecerla. Se esta manera se puede tener un panorama más amplio sobre el tema.

- Proporcionar retroalimentación productiva, para guiar el aprendizaje e infundirle una motivación.
- Proporcionar familiaridad
- Explicar mediante ejemplos
- Guiar el proceso cognitivo
- Fomentar estrategias de aprendizaje
- Crear un aprendizaje situada cognitiva

La teoría del aprendizaje significativo se ha desarrollado y consolidado a merced de diferentes investigaciones y elaboraciones teóricas en el ambiente del paradigma. Cognitivo mostrando coherencia y efectividad cuanto más se permite al educador en el proceso de enseñanza – aprendizaje mayor resultado mostrara al fin del años escolar.

Los conocimientos previos han de estar relacionados con aquellos que se quieren adquirir de manera que funcionen como base a `punto de apoyo para la adquisición de conocimientos nuevos.

Es necesario desarrollar un amplio conocimiento cognitivo para integrar y organizar los nuevos conocimientos. Es necesario que la nueva información se incorpore a la estructura mental que posee a formar parte de la memoria comprensiva.

CAPÍTULO 3

PLANIFICACIÓN, APLICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

3.1. CONCEPTO DE ESTRATEGIA

Entendemos por estrategias aquellas acciones que realiza el maestro con el propósito de facilitar la formación y el aprendizaje de las disciplinas en los estudiantes. Para que no se reduzcan a simples técnicas y recetas deben apoyarse en una formación teórica de los maestros pues en la teoría habita la creatividad requerida para acompañar la complejidad del proceso de enseñanza – aprendizaje.

“Las estrategias educativas aparecen cuando el niño ya produce algunas palabras consistentes y claras. El maestro puede orientar con claridad la enseñanza y el aprendizaje de las distintas disciplinas, por enseñar y el contexto socio cultural donde se lleva a cabo las estrategias”.²³

Así mismo comprenden el plan diseñado deliberadamente con el objetivo de alcanzar una meta determinada a través de ciertas actividades realizadas con los alumnos, para poder así tener un aprendizaje significativo y eficaz, para el alumno, maestro tanto en la enseñanza como en el aprendizaje.

Es precisamente para brindar una definición, y que es una herramienta que nos facilita dar procedimientos y técnicas de manera de actividades y transfuncional, contribuyen en lograr una interacción activa en su entorno y así llevado a tener efectividad, en la sanción de las necesidades y objetivos, y la sabiduría utilizada por el docente para crear valores, habilidades y los más importante de las estrategias son sus herramientas y su intención, quienes las practican asumiendo la flexibilidad de los alumnos.

²³ DEL RIO, María José, “Una aproximación al análisis de los intercambios comunicativos y lingüísticos entre los niños pequeños y adultos”, en antol. Estrategias para el desarrollo pluricultural de la lengua oral y escrita III, UPN/SEP, México, 2010, p. 135.

De tal forma constituyen la secuencia de actividades planificadas y organizadas sistemáticamente permitiendo la construcción de conocimiento escolar y en particular intervención en la interacción con las comunidades. Se refiere a las intervenciones pedagógicas realizadas con la intención de potenciar y mejorar el proceso espontáneo de aprendizaje y de enseñanza, como un medio para contribuir a un mejor desarrollo de la inteligencia, la afectividad, la conciencia y las competencias.

El conocimiento de las estrategias de enseñanza empleadas por los alumnos y la medida en que favorecen en el rendimiento de las diferentes disciplinas permitirá también el entendimiento de las estrategias aquellos sujetos que no las desarrollen o que no las apliquen de forma efectiva, mejorando así sus posibilidades de trabajo y estudio. Pero es de gran importancia que los educandos y educadores tengan presente que ellos son los responsables de facilitar los procesos de enseñanza – aprendizaje, dinamizando la actividad de los alumnos, los padres, las madres y los miembros de la comunidad.

3.2. CONCEPTO DE ALTERNATIVA

Se entiende por alternativa a las varias de acciones aplicadas en busca de algo nuevo que nos de mayores resultados, por lo tanto resulta ser un apoyo que el docente utiliza como medio para poder llegar a la enseñanza de algo.

La mayor amplitud es la de la alternativa, en donde se especifican los diferentes elementos que permiten dar forma a una estrategia de trabajo propositivo para definir un método y un procedimiento cuya intención es superar el problema por el estudiante.

En la aplicación y evaluación de la alternativa se plantea el principio a partir de los cuales se debe sustentar la evaluación de la alternativa y se señalan aquellos elementos que determinan la especificidad de los objetos de evaluación.

Esta se define como una estrategia de trabajo positiva que recupera la valoración de los resultados de la aplicación de la alternativa.

De esta forma se habla de un cambio que mejore la forma de enseñanza que involucre los elementos necesarios para lograr, esa innovación a la que se aspira a una didáctica que se guíe a los alumnos a involucrarse en el proceso, para poder llegar a obtener conocimientos con significado.

3.3. CONCEPTO DE MÉTODO

Es la forma y manera de proceder en cualquier dominio y ordenar la actividad y ordenar un fin. se refiere a cualquier área o dominio y ajustara hacia una finalidad que sirve de instrumento para alcanzar los fines de la investigación, a él como en el campo de la educación en un niño, conocer lo que se tienen, pautas a seguir para intentar corregir EL problema, poner en marcha unos procedimientos, observaciones y dibujos.

Es decir es una serie de pasos para llegar a corroborar una hipótesis o camino que conduce a un fin, que ese camino requiere de algunas reglas ordenadas que permiten alcanzar el fin deseado.

“El método cambia a la luz de las nuevas ideas, forma de trabajo en el descubrimiento en nuevas técnicas didácticas, así como el de las estrategias mismas, ya que la experiencia lleva al profesor de acuerdo a la metodología y a su propio contexto, conocimientos `previos, e innovar, modificar, extraer al mundo de su realización”.²⁴

Como docente la experiencia es un factor muy importante y fundamental para el mejoramiento en sus actividades, así como las diferentes condiciones y situaciones que se presentan, así como poder innovar, mejorar cada una de nuestras actividades y estrategias y no ser un maestro tradicionalista.

²⁴ UPN, Matemáticas y educación indígena IV, UPN/SEP, México, 1990, p. 136.

La educación es un campo de conocimiento y de actividad profesional, especialmente proclive a la apreciación de definición de conceptos y enfoques representados a menudo como novedosos y portadores de soluciones a todos los problemas y carencias existentes que pueden llegar a alcanzar un grado considerable de aceptación en periodos de tiempo relativamente breves.

El método son reglas fáciles y ciertas a las cuales si las observas exactamente, no tomara nunca lo falso por lo verdadero y llegara a su espíritu sino ha aumentado siempre, gradualmente su ciencia al verdadero conocimiento de todo aquello que es capaz.

3.4. IMPORTANCIA DE LA PLANIFICACIÓN

Se encarga de especificar los fines, objetivos y metas de la educación, es posible definir qué hacer y con qué recursos y estrategias, es importante señalar que la planeación es una de las herramientas fundamentales en la organización del trabajo docente, pues permite establecer los objetivos que se desea alcanzar a la hora de aplicar las actividades que se han diseñado para el o los educandos.

“La planificación didáctica consiste en procedimientos y elegir contenidos, estrategias y organización del grupo, para alcanzar los resultados esperados y los materiales que servirán para proporcionar el aprendizaje del alumno, como una actividad previa a la enseñanza – aprendizaje, objetivos a lograr, los tiempos y el material de apoyo”.²⁵

A través de la planificación docente u organización se fija alguna meta y estipula que paso debería seguir para llegar hasta ellas.

Para ser llevada a la práctica, la planeación educativa se ayuda de la didáctica basada en una serie de principios enseñanzas y procedimientos aplicables en cualquier disciplina y sobre cómo va a ser enseñado.

²⁵ SEP, libro de Español, Sugerencias para su enseñanza, SEP, México, 1998, p, 25.

Efectivamente para realizar una concreta organización del trabajo es necesario previamente dedicar un tiempo, para comprensión de los alumnos, cuáles son sus cualidades, de qué forma se acerca a la educación y por supuesto que actitudes, podrían favorecer para un desempeño eficaz del aprendizaje que se desea, para que cada niño pueda enfrentarse a su vida futura y que de aquí partir a una buena planeación didáctica.

Por lo tanto se hace hincapié en entenderla no como algo estático sino como un quehacer docente en constante replanteamiento susceptible de continuas modificaciones, producto de revisiones de todo un proceso de evaluaciones.

Es muy importante plantear ya que es de vital importancia el saber lo que se pretende realizar con los alumnos y además nos permite saber el qué, cómo y por qué de lo que se busca evaluar y sobre todo el saber hacerlo y encontrar estrategias adecuadas para dar solución total o parcial.

3.5. PLANEACIÓN GENERAL

ESC. PRIM. FED. BIL. "ISAAC ALCÁZAR RAMÓN" C. C.T.16DPB0204R ZONA ESCOLAR: 504

GRADO: QUINTO GRUPO: "A" PERIODO ESCOLAR: 2013 – 2014

TIEMPO DE DESARROLLO: 3 MESES (ENERO – MARZO).

HORARIO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8:00 am 9:00 am	Acto cívico	Matemáticas Estrategia No. 2 <i>El tianguis del mercado.</i>	Historia	Matemáticas Estrategia No. 4 <i>Utilización de las tablas de multiplicar.</i>	Español
9:00 am 9:30 am	DESAYUNO	DESAYUNO	DESAYUNO	DESAYUNO	DESAYUNO
9:30 am 10:30 am	Ciencias naturales	Español	Matemáticas Estrategia No. 3 <i>Aplicando lo aprendido en las operaciones matemáticas.</i>	Formación cívica y ética	Matemáticas Estrategia No. 5 <i>El juego del cajero.</i>

10:30 am	Matemáticas estrategia No. 1 <i>El juego de la multiplicación</i>	Historia	Educación física		
11:30 am					
11:30 am 12:00 pm	R	E	CE	S	O
12:00 pm 1:00 pm	Formación cívica y ética	Geografía	Ciencias naturales	Ciencias naturales	Formación cívica y ética
1:00 pm 2:00 pm	Español	Formación cívica y ética	Español	Historia	Educación física
2:00 pm	COMIDA	COMIDA	COMIDA	COMIDA	COMIDA

Vo. Bo.

PROFR. DEL GRUPO

JOVANI JARED ALCANTAR CUCUE

Vo. Bo.

DIRECTOR DE LA ESCUELA

MOISÉS ACUAPA CARRILLO

3.5. 1. PLANEACIÓN DIARIA

ESC. PRIM. FED. BIL. "ISAAC ALCÁZAR RAMÓN"

C. C.T.16DPB0204R

ZONA ESCOLAR: 504

GRADO: QUINTO

GRUPO: "A"

PERIODO ESCOLAR: 2013 – 2014.

ASIGNATURA	ESTRATEGIA	SECUENCIA DE ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
<p>MATEMÁTICAS</p> <p>Tiempo de desarrollo de la estrategia. 2 semanas (varia tiempo)</p>	<p>Estrategia No. 1 <i>El juego de la multiplicación.</i></p> <p>PROPÓSITO: Que el alumno logre comprender y resolver los problemas de multiplicación de una hasta cuatro cifras ó más respectivamente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pase de lista. - Revisión de tareas. - Organización de los alumnos en grupos de trabajo para realizar la estrategia de las matemáticas. - Se les pidió opinión sobre el uso de los materiales a usar para la estrategia. - Organización con las diversas cantidades, operaciones de suma y multiplicación. - Interacción de cada actividad realizada por cada equipo llevado a cabo. 	<p>Tablas de multiplicar</p> <p>Tijeras</p> <p>Cartulinas</p> <p>Pegamento</p> <p>Marcadores</p> <p>Colores</p> <p>Lápiz</p> <p>Textos</p> <p>Hojas blancas</p> <p>Cuentos</p> <p>Juegos</p>	<p>Trabajos diversos sobre ejercicios de multiplicación y suma.</p> <p>Cualitativa</p> <p>Cuantitativa</p> <p>Trabajo individual</p> <p>Trabajo grupal</p> <p>Comprensión</p> <p>Exámenes</p> <p>Cuestionarios</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Interacción social con lluvia de ideas sobre la resolución de los problemas básicos, - Cada alumno registra cada uno de los ejercicios en su cuaderno, - Exponerlos gráficamente en el pintarrón los ejercicios realizados. - Llevará a cabo la evaluación, analizando la participación la interacción y responsabilidad. - Registro de los trabajos realizados de la estrategia. 		
--	--	---	--	--

Vo. Bo.

PROFR. DEL GRUPO

JOVANI JARED ALCANTAR CUCUE

Vo. Bo.

DIRECTOR DE LA ESCUELA

MOISÉS ACUAPA CARRILLO

3.5. 1. PLANEACIÓN DIARIA

ESC. PRIM. FED. BIL. "ISAAC ALCÁZAR RAMÓN"

C. C.T.16DPB0204R

ZONA ESCOLAR: 504

GRADO: QUINTO

GRUPO: "A"

PERIODO ESCOLAR: 2013 – 2014.

ASIGNATURA	ESTRATEGIA	SECUENCIA DE ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
<p>MATEMÁTICAS</p> <p>Tiempo de aplicación de la estrategia: 2 semanas aproximadamente</p>	<p>Estrategia No. 2 <i>El tianguis del mercado.</i></p> <p>PROPÓSITO: que el alumno analice Y comprenda como resolver problemas de multiplicación con problemas de compra de productos básicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Formación del grupo. - Realizar pase de lista. - Llevar a cabo un canto de los buenos días. - Revisión de las tareas. - Reflexión sobre los conocimientos previos. - Recomendaciones sobre la asignatura a trabajar. - Organización de la estrategia a realizar. - Preparación del material didáctico a utilizar. - Llevar a cabo la formación de 	<p>Marcadores</p> <p>Libretas</p> <p>Libros de texto</p> <p>Tablas de multiplicar</p> <p>Tijeras</p> <p>Pegamento</p> <p>Billetes culturales</p> <p>Productos de necesidades básicas.</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Trabajo individual y grupal</p> <p>Ejercicios varios</p> <p>Observación</p> <p>Actitud</p> <p>Aptitudes</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Cuantitativa</p> <p>Exámenes</p> <p>Comprensión</p> <p>Trabajos</p>

		<p>equipos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizar el lugar del mercado a comprar productos. - Distribución de productos a comprar por equipos. - Cantidad a invertir sobre compras. - Realizar operaciones de multiplicación. - Evaluación de la actividad. - Registro de las operaciones en sus libretas. 		
--	--	--	--	--

Vo. Bo.

PROFR. DEL GRUPO

JOVANI JARED ALCANTAR CUCUE

Vo. Bo.

DIRECTOR DE LA ESCUELA

MOISÉS ACUAPA CARRILLO

3.5. 1. PLANEACIÓN DIARIA

ESC. PRIM. FED. BIL. "ISAAC ALCÁZAR RAMÓN"

C. C.T.16DPB0204R

ZONA ESCOLAR: 504

GRADO: QUINTO

GRUPO: "A"

PERIODO ESCOLAR: 2013 – 2014.

ASIGNATURA	ESTRATEGIA	SECUENCIA DE ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
<p>MATEMÁTICAS</p> <p>Tiempo de aplicación de la estrategia. 2 semanas (puede variar)</p>	<p>Estrategia No. 3 <i>Aplicando lo aprendido en las operaciones.</i></p> <p>PROPÓSITO: Que el educando logre la comprensión sobre a resolución de las operaciones básicas de uso de la cotidianidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar la formación para entrar al salón de clases. - Revisión de las tareas a cada uno de los alumnos. - Indicaciones generales sobre el estudio de la signatura a trabajar, - Organización par llevara a cabo la estrategia metodológica. - Cuantificación de los materiales a utilizar. - Distribución de las actividades a realizar. - Solución de problemas 	<p>Marcadores Tijeras Hojas blancas Textos Reglas Cinta adhesiva Colores Pintarrón</p>	<p>Cualitativa Observaciones Trabajo individual Trabajo en equipo Intereses Motivación Cualitativa Trabajos Cuestionarios Exámenes Responsabilidad Comprensión Análisis</p>

		<p>diversos, en la solución de problemas cotidianos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interacción social, diversificar opiniones de los ejercicios hechos. - Compartir los trabajos de equipos. - Cierre de la sesión. - Evaluación de cada uno de las actividades. 		Reflexión
--	--	---	--	-----------

Vo. Bo.

PROFR. DEL GRUPO

JOVANI JARED ALCANTA CUCUE

Vo. Bo.

DIRECTOR DE LA ESCUELA

MOISÉS ACUAPA CARRILLO

3.5. 1. PLANEACIÓN DIARIA

ESC. PRIM. FED. BIL. "ISAAC ALCÁZAR RAMÓN"

C. C.T.16DPB0204R

ZONA ESCOLAR: 504

GRADO: QUINTO

GRUPO: "A"

PERIODO ESCOLAR: 2013 – 2014.

ASIGNATURA	ESTRATEGIA	SECUENCIA DE ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
MATEMÁTICAS	<p>Estrategia No.4 <i>Utilización de las tablas de multiplicar.</i></p> <p>PROPÓSITO: Que el alumno tenga la habilidad de la comprensión de las tablas de multiplicar y sea capaz de solucionar</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar el registro de asistencia. - Revisión de tareas. - Orientación sobre la asignatura a trabajar. - Llevará a cabo las dudas y preguntas de la clase anterior. - Recordatorio del material didáctico acordado como tarea para realizar la estrategia didáctica de la multiplicación para su enseñanza. - Organización de los equipos para iniciar la actividad. 	<p>Tablas de multiplicar</p> <p>Marcadores</p> <p>Hojas blancas</p> <p>Texto de matemáticas</p> <p>Colores</p> <p>Cartulinas</p> <p>Pegamento</p>	<p>Cuantitativa</p> <p>Trabajo grupal e individual</p> <p>Examen</p> <p>Cuestionario</p> <p>Intereses</p> <p>Cualitativa</p> <p>Observación</p> <p>Actitudes</p> <p>Aptitudes</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Socialización</p> <p>Interacción trabajos</p>

	<p>problemas básicos utilizando la multiplicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Explicar la finalidad de la estrategia y uso de las tablas de multiplicar. - Realizar ejercicios diferentes de razonamiento y operaciones matemáticas. - Interacción de los trabajos por equipo realizados. - Registrar los ejercicios en su libreta. - Evaluación de trabajos, participación, actitudes, motivación e intereses. 		
--	--	---	--	--

Vo. Bo.

PROFR. DEL GRUPO

JOVANI JARED ALCANTAR CUCUE

Vo. Bo.

DIRECTOR DE LA ESCUELA

MOISÉS ACUAPA CARRILLO

3.5. 1. PLANEACIÓN DIARIA

ESC. PRIM. FED. BIL. "ISAAC ALCÁZAR RAMÓN"

C. C.T.16DPB0204R

ZONA ESCOLAR: 504

GRADO: QUINTO

GRUPO: "A"

PERIODO ESCOLAR: 2013 – 2014.

ASIGNATURA	ESTRATEGIA	SECUENCIA DE ACTIVIDADES	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
<p>MATEMÁTICAS</p> <p>Tiempo de desarrollo de la actividad. 2 semanas (puede variar)</p>	<p>Estrategia No. 5 <i>El juego del cajero.</i></p> <p>PROPÓSITO: Que el alumno comprenda la resolución de los problemas matemáticos y que adquiera la habilidad de razonamiento,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pase de lista. - Revisión de tareas. - Organizar a los alumnos en equipos. - Proponer los materiales didácticos como: fichas, corcho latas. - Poner valor a cada corcho lata. - Un equipo será el cajero cambiara. - Iniciar el juego. - Interacción social sobre compras de fichas. - Realizar operaciones de 	<p>Dados</p> <p>Cajas</p> <p>Fichas</p> <p>Cartulinas</p> <p>Marcadores</p> <p>Colores</p> <p>Texto de matemáticas</p> <p>Hojas blancas</p> <p>Cuadernos</p> <p>Lápiz</p> <p>tijeras</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Trabajo individual y por equipos</p> <p>Observación</p> <p>Actitudes</p> <p>Intereses</p> <p>Motivación</p> <p>Cuantitativa</p> <p>Trabajos</p> <p>Cuestionarios</p> <p>Exámenes</p> <p>Diagnósticos</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Interacción.</p>

	<p>análisis y reflexión en la utilización de la multiplicación.</p>	<p>multiplicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esquematizar en el pintarrón los ejercicios. - En la evaluación se tomara en cuenta los trabajos de los alumnos, asimismo se evaluaran las actitudes, a observación y la responsabilidad. 		
--	---	---	--	--

Vo. Bo.

PROFR. DEL GRUPO

JOVANI JARED ALCANTAR CUCUE

Vo. Bo.

DIRECTOR DE LA ESCUELA

MOISÉS ACUAPA CARRILLO

3. 6. DESARROLLO DE LAS ESTRATEGIAS

3.6.1. NARRACIÓN DE LA ESTRATEGIA NO. 1, EL JUEGO DE LA MULTIPLICACIÓN.

PROPÓSITO: Que el alumno logré la comprensión de las operaciones de la multiplicación.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD: Una vez que se realizó la lista se asistencia del grupo, de inmediato inicie la revisión de las tareas de cada uno de los alumnos. Observando de cómo habían resuelto los problemas y preguntas que se les dejo como tarea de la asignatura de matemáticas y de español.

Una vez terminada la revisión. Se les comento que se llevara a cabo un juego para que se pudieran comprender la solución y comprensión de las operaciones de la multiplicación, ya que varios de los alumnos tiene problemas de no entendimiento de esta operación, se les indico de los materiales que los tuvieran a disposición de utilizarlos.

Por lo que de inmediato se organizó por equipos de cuatro alumnos para que hicieran las actividades que se le asignaran. En ese momento se contempló un gran interés y motivación.

En seguida se les escribió los siguientes ejercicios.

$$\begin{array}{r} 12945 \\ \underline{\times 72} \end{array} \quad \begin{array}{r} 5555 \\ \underline{\times 25} \end{array} \quad \begin{array}{r} 33937 \\ \underline{\times 33} \end{array} \quad \begin{array}{r} 270 \\ \underline{\times 2} \end{array} \quad \begin{array}{r} 125 \\ \underline{\times 5} \end{array}$$

Se les indico que una operación por equipo, y que lo demostraran como objetos, materiales, animales etc. Por ejemplo: con árboles, piedras, vacas, cosas etc.

Después de un tiempo de análisis se les comento que cada equipo compartiría de cómo lo resolvió y lo represento. En esta actividad con este intercambio por medio del juego, fue de gran aprendizaje, lográndose la comprensión de solución de esta operación referente a la multiplicación en diferentes cifras. Alcanzando un 96% de los propósitos planteados de acuerdo a la estrategia.

3.6.2. NARRACIÓN DE LA ESTRATEGIA NO. 2, EL TIANGUIS DEL MERCADO.

PROPÓSITO: Que el educando analice y comprenda como resolver problemas de multiplicación con cuestionamientos de las compras, que se adquieran y representarlos mediante operaciones.

DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA: Al momento de iniciar la clase se les paso lista en con la finalidad de enterarme de cuantos estaban en la clase para determinar la organización de la estrategia para que todos participaran, y así cumplir con el propósito a lograr. Por lo que de inmediato se hizo una dinámica con un canto de los buenos días para motivar y dar confianza en los trabajos de la asignatura de matemáticas. Se les pidió que si tenían el material que se les encargo de tarea a cada alumno, por lo que se fue exhibiendo los productos, como frascos, botellas, frutas y objetos. Posteriormente se fue clasificando en un espacio del aula en donde se acomodó para realizar el tianguis del mercado. Se distribuyó comisiones, individuales y en equipos de tres alumnos, para que algunos, compraras los productos y los demás vendieran. Una vez de haber trabajado todos con emoción se les fue preguntando que cuántos fueron sus gastos y compras. Escribiendo cada uno de los problemas que se acuerdo a cada compra que hizo.

EJEMPLO:

- 3 kilos de naranja a \$ 2.00 pesos el kilogramo ¿Cuánto fue?
 $3 \times 2 = 6.00$ pesos.
- 5 kilos de azúcar a 12.00 kilogramo, ¿Qué cantidad se gastó?
 $5 \times 12 = 60.00$ pesos.

De esta manera se fue realizando los ejercicios, relacionándolos con las operaciones de suma y multiplicación respectivamente. En esta actividad se observó una participación y una interacción. Alcanzándose un aprendizaje significativo de un 98% por lo que se consideró los diferentes ejercicios realizados que se demostraron de acuerdo a esta estrategia metodológica.

3.6.3. NARRACIÓN DE LA ESTRATEGIA NO. 3, APLICANDO LO APRENDIDO EN LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS.

PROPÓSITO: Que el educando pueda comprender y desarrollar las operaciones básicas con el uso del algoritmo de la multiplicación.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD: De acuerdo a la cotidianidad del trabajo docente, se inició realizando la formación de los alumnos, para la entrada al salón de clases, una vez que ya se acomodaron en sus lugares los alumnos, de inmediato se realizó el pase de lista, y la revisión de las tareas de la clase pasada, la cual se les había dejado para que lo resolvieran en forma reflexiva cada alumno.

Así mismo se les entrego una pequeña lista de los materiales que se usarían en la estrategia como seguimiento para el desarrollo de esta actividad, se organizó a los alumnos en parejas, para que trabajaran y analizaran los cuestionamientos que les asignaron.

EJEMPLO:

$$\begin{array}{r} 42799 \\ \times 323 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 7394 \\ \times 7 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1297 \\ \times 35 \\ \hline \end{array}$$

- Don Isidro fue a trabajar ocho días a limpiar la maleza en el cultivo de maíz y su sueldo diario fue de 120 pesos diarios, pero de comida gasto 30 pesos. ¿Cuánto le pararan por los días trabajados? Y ¿Cuánto le quedo de utilidad?.

Cada equipo realizó tales razonamientos y lo fue desarrollando utilizando las operaciones matemáticas. Lo anterior fue para indagar lo que en las clases anteriores ya se había trabajado con cuentas de multiplicación, suma y resta, etc.

En esta estrategia se observó que por parte del alumno mostro interés, motivación, siendo de gran aprendizaje significativo en un 97% respectivamente.

3.6.4. ESTRATEGIA NO. 4, UTILIZACIÓN DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR.

PROPÓSITO: Que el escolapio adquiriera la habilidad de comprensión y utilidad de las tablas de multiplicar y sea capaz de solucionar problemas de cotidianidad.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD: Al iniciar las clase, se dio las indicaciones para que se prepararan los alumnos los materiales a utilizar, para que trabajáramos con lo programado, por lo que de inmediato se procedió a organizar a los alumnos en equipos de tres alumnos lo cual se les permitió que se agruparan por afinidad. En este momento se les dio las sugerencias de que ejercicios realizarían.

Algunos de los alumnos preguntaron que como harían los ejercicios por lo que no tenían las tablas de multiplicar para ello se les dividió a cada grupo de alumnos un número el cual por medio de un sorteo se les fue asignando la tabla de multiplicar a usar.

Siendo del número dos al nueve respectivamente, en el primer momento cada equipo construirá la tabla de multiplicar de acuerdo a su asignación, después realizaran tres operaciones con el uso de la tabla de multiplicar. Así mismo se le propuso que realizaran también tres razonamientos con el uso del este algoritmo de multiplicación. Por lo que algunos equipos, llevaron a cabo en forma en forma rápida las operaciones y los cuestionamientos. Por ejemplo a los que trabajaron con la tabla del dos está el cinco, a los otros se les dificulto un poco más.

Por lo que en esta actividad, fue de gran motivación, interés en cuento a la realización de las operaciones básicas de las matemáticas.

EJEMPLO:

$$\begin{array}{r} 2535 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 7598 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 45 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 398 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 5050 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 782 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 9105 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 4553 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 3557 \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 333 \\ \times 9 \\ \hline \end{array}$$

$$5 \times 8 =$$

$$3 \times 9 =$$

$$8 \times 5 =$$

$$2 \times 2 =$$

Esta actividad fue con la finalidad de que el alumno adquiriera la habilidad de utilizar las operaciones matemáticas, tanto de suma y principalmente las de la multiplicación, logrando un aprendizaje significativo de un 98%.

3.6.5. NARRACIÓN DE LA ESTRATEGIA NO. 5. EL JUEGO DEL CAJERO.

PROPÓSITO: Que el alumno adquiriera la habilidad de realizar operaciones de razonamiento por medio de la multiplicación de dos hasta 5 dígitos, y analice y reflexione.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD: Primeramente hacer la revisión de las tareas de cada uno de los alumnos, con la finalidad de valorar los diferencian que tienen en las asignaturas de naturales, español y principalmente de matemáticas, por lo que de inmediato se le dio las orientaciones en cuatro equipos para que realizaran diferentes funciones.

Se comenzó con darles un valor a las siguientes corcho latas asignándoles un valor monetario.

- Las corcho latas azules valen uno.
- Las corcho latas rojas valen 10 corcho latas – 15.00 pesos.
- La corcho lata a amarilla vale 10 corcho latas rojas – o 20.00 pesos.

Así mismo en cada equipo de pondrán de acuerdo para que uno de los integrantes sea el cajero. Al niño que le toco ser el cajero se le entregan los dados y la bolsa o caja con todas las corcho latas y después en su turno, cada jugador lanza al mismo tiempo los dados un dado indicara el multiplicando y el otro lado indicara el multiplicador que inicialmente el alumno realizara para obtener el producto ene se momento.

El cajero entrega al jugador que lanzo los dados tantas corcho latas como puntos haya obtenido, de acuerdo al juego desarrollado, por lo que gana el juego el jugador que reúna primero una centena que se le cambiara al cajero. Todos los equipos deberían entregar todas las fichas y nuevamente vuelve a iniciar ahora tendrá que ser otro alumno el cajero comenzando con la misma dinámica.

Cuando todos los participantes hayan participado se incrementara ahora arrojando los dos dados, sumaremos la cantidad de puntos que obtengamos para formar el multiplicador, volverán a lanzar los dados pero ahora primero un dado y anotaran el número de puntos obtenidos, lanzaran el dado restante y anotaran la cantidad nuevamente que obtuvieron formando así el multiplicando.

Realizara la operación y le pedirá al cajero el número de fichas que se resultó de la multiplicación y nuevamente ganara el alumno que obtenga cien puntos cambiándole al cajero sus fichas por la ficha amarilla que tiene el cajero. Es esta actividad al inicio hubo confusión y a medida que se fue jugando, se entendió de mejor manera el juego y en cada momento, había mayor participación, motivación por lo que al final cada alumno por equipo registro sus operaciones que de acuerdo al juego se construía.

EJEMPLO:

$$5 \times 9 = \quad 3 \times 2 = \quad 9 \times 7 = \quad 3 \times 6 =$$

En esta actividad se alcanzó un aprendizaje de un 98% lo cual fue significativo.

3.7. ANÁLISIS DE RESULTADOS.

De acuerdo a la planificación que desde el inicio se realizó, ha sido de gran utilidad y de importancia para mejorar la calidad educativa del grupo escolar de quinto grado. El desarrollo de cada una de las estrategias metodológicas, se observó que el alumno compartía el interés y motivación en el trabajo grupal, así mismo en forma gradual se fue dando mayor socialización, y adquiriendo las habilidades de análisis y reflexión para poder realizar las operaciones matemáticas de la multiplicación.

En la primera actividad, del juego de la multiplicación se siguió la secuencia didáctica, de acuerdo a lo programado, en donde se organizó a los alumnos en grupos de trabajo, proporcionándole los materiales adecuados, por lo que se realizaron los ejercicios de multiplicación, logrando un aprendizaje del 96%.

Con la estrategia nombrada el Tianguis del mercado se tuvo un gran entusiasmo en cuanto a los participación e interés, por lo que cada grupo se organizó y se dieron comisiones diferentes, los cuales compartieron los diferentes experiencias, siendo algunos los vendedores y otros los compradores, porque después hicieron varias cuentas de multiplicación, comprendiendo finalmente su realización de este algoritmo, haciendo varios ejemplos, alcanzando un 98% respectivamente.

Asimismo en la tercera actividad con la estrategia llamada, Aplicando lo aprendido en la operaciones matemáticas de multiplicación principalmente se orientó a cada uno de los grupos organizados para iniciar el desarrollo de la estrategia, como ya se había aplicado algunas estrategias ya se tenía la idea de la forma de participación, con esta actividad se realizó la valoración de cómo van avanzando en el conocimiento y comprensión del desarrollo de las operaciones básicas matemáticas para la solución de los problemas cotidianos. Logrando un 97% de los contenidos de aprendizaje.

En relación a la cuarta actividad, referente a la utilización de las tablas de multiplicar, se llevaron a cabo la realización de varios ejercicios, utilizando las tablas de multiplicar, puesto que se plantearon ejercicios de multiplicación a base de razonamientos, en donde el alumno, alcanzo un conocimiento de comprensión de un 98%, el alumno reflejo una motivación, analizando y reflexionando constructivamente.

Así mismo en la última estrategia metodológica aplicada, el juego del cajero, el alumno logró un 98% de aprendizaje significativo, por medio del cual con los recursos didácticos diferencio cantidades de acuerdo a los objetos y valores asignados, con la finalidad de que realizara y adquiriera la habilidad de resolver problemas de multiplicación y pueda desarrollar problemas dentro de su desarrollo y comprensión en la aplicación de los algoritmos matemáticos en un 94.5 % respectivamente.

3.8.- LA EVALUACIÓN

“Es un proceso inicial, formativo y sumativo que se identifica a los alumnos en qué proporción han desarrollado el mejor desempeño en la solución de los problemas que se presentan a lo largo de su vida utilizando los conocimientos, habilidades, destrezas y actividades que le permitan tener las competencias necesarias”.²⁶

Lo anterior permite verificar que tanto se ha alcanzado los objetivos planteados, en qué medida el alumno ha cubierto la distancia entre la conducta inicial y a conducta final y como la organización del ambiente ha facilitado el aprendizaje de los estudiantes produciendo el resultado plateado.

Es por eso que se lleva a cabo con el fin de cerciorarse de que la acción pedagógica responde adecuadamente a las intenciones perseguidas. Se obtienen conclusiones sobre el éxito o el fracaso de la educación, valorando de alguna manera los cambios de conducta.

²⁶ FRADE, Rubio Laura, “La evaluación por competencias”, inteligencia educativa, México, 2009, p. 14.

De esta manera se considera como un elemento para explicar los resultados del aprendizaje que obtienen los alumnos. Se entiende como parte integrante de la actividad educativa, realizada por el docente de una forma continua a lo largo del ciclo escolar.

“La evaluación formativa implica para el profesor una tarea de ajuste constante para adecuarse a la evolución del alumno y para establecer nuevas pautas de actuación en relación con los resultados obtenidos en el aprendizaje”.²⁷

Así mismo es la confirmación de los progresos del alumno mediante la valoración continua a lo largo del programa educativo, mediante las actividades finales y el análisis de los expedientes.

Llevándose a cabo contantemente, retomándola como un recurso que permite verifacas en donde hay avance y en donde tenemos que volver a trabajar, la evaluación no solo es para el alumno, sino para evaluar el trabajo desarrollado y buscar los recursos que permiten mejorar el trabajo docente, por lo tanto es importante la evaluación no es siempre una simple exigencia de comprobación de cómo funciona el proceso de enseñanza – aprendizaje, sino que cumple un papel en las relaciones personales de profesores y alumnos y un rol dentro de la institución escolar. Lo cual en el desarrollo de la propuesta pedagógica en todo momento se estuvo considerando este aspecto tomándose en cuenta, los recursos didácticos así como su secuencia metodológica de las estrategias con la finalidad de solucionar la problemática referente a la multiplicación.

3.8.1.- TIPOS DE EVALUACIÓN.

3.8.1.1.- EVALUACIÓN SUMATIVA

Este tipo de evaluación es determinante en virtud de que cuando en un sistema

²⁷ SEP, Libro para el maestro, Español, Cuarto grado, SEP, México, 1998, p. 199.

educacional se trata de describir entre posibilidades existentes o de demostrar si se cumplieron o no los propósitos establecidos. Este tipo de propósito es el más usual en el sistema educacional, ya que se implica en los exámenes que se les retoman a los alumnos al término del ciclo escolar para asegurarse si se promueven o no al siguiente grado. Por lo que en esta forma de evaluación serbio en todo momento, porque en cada actividad relacionada se consideró los trabajos que hizo cada alumno así mismo de la responsabilidad e interés en la actividad educativa.

3.8.1.2.- EVALUACIÓN CUALITATIVA

Por medio de esta forma se valora más la calidad tanto del proceso como el nivel de aprovechamiento alcanzado de los alumnos que resulta de la dinámica del proceso de enseñanza – aprendizaje. La misma procura lograr una descripción holística, esto es, que intenta analizar exhaustivamente, con detalle, tanto la actividad como los medios y el aprovechamiento alcanzando por los alumnos de la enseñanza – aprendizaje.

A diferencia de la evaluación tradicional donde abundan los exámenes, pruebas y otros instrumentos basados en la medición cualitativa, la evaluación cualitativa, aunque se valora el nivel de aprovechamiento académico de los alumnos, se interesa más en saber cómo se da en éstos la dinámica o cómo ocurre el proceso de aprendizaje.

Como es de conocimiento la evaluación del aprovechamiento académico no es solo una tarea intelectual que se suele medir únicamente con los exámenes. También depende de la conducta del educando en términos de sus actitudes, intereses, sentimientos, carácter y otros atributos de la personalidad. Para los maestros no le es fácil juzgar la calidad de los aprendizajes de sus alumnos al tener que considerar éstos comportamiento humano por su condición subjetiva e intangible, como es el mismo aprendizaje, considerando en este tipo de evaluación el cambio de

actividades de los alumnos y aptitudes, así como la responsabilidad, en la actividad de la enseñanza – aprendizaje.

3.8.1.3.- EVALUACIÓN CUANTITATIVA

Es utilizando por el docente mediante el uso de técnicas e instrumentos que permitan comprobar y valorar el logro de los objetivos desarrollados en cada área o asignatura del plan de estudio, cumpliendo con la finalidad de determinar el logro de los objetivos programáticos, asignar calificaciones, tomar decisiones de carácter administrativo o en cuanto a promoción, revisión y certificación, determinar la efectividad del proceso de aprendizaje, informar a los padres o representantes acerca de la actuación del alumno.

Por lo que se tiene el cuidado del manejo de cada uno de los recursos didácticos utilizados en la realización de la enseñanza – aprendizaje del alumno.

CONCLUSIONES

Para llevar a cabo el aprendizaje de las matemáticas se recomienda que utilicen actividades y dinámicas lúdicas en donde los planteamientos que se les presentan los motiven a reflexionar, comprender y buscar soluciones al respecto.

Por lo que las operaciones matemáticas juegan un papel relevante en la educación básica, es un proceso que requiere de una intervención educativa planificada que brinde a los niños herramientas, concretamente la multiplicación tiene que ser de manera significativa y de esta forma contribuir a desarrollarles la habilidad, el hábito y la destreza de solucionar y resolver problemas de suma en su vida cotidiana.

Ante esta situación debemos reconocer la importancia y la necesidad de cambiar la acción educativa, tomando en cuenta el nivel de desarrollo del educando, así como los requerimientos institucionales estipulados en los planes y programas de la secretaria de educación pública. Es importante también que planteemos las clases tomando en cuenta el contexto, las características y necesidades de los niños.

En lo referente a la educación de la propuesta realizada será un factor determinante para el buen desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje. Ya que ayudara a elevar el nivel de educación en cuanto a calidad, de igual manera es importante conocer las diferentes teorías del aprendizaje, ya que mediante la fundamentación teórica nos determina diferentes enfoques de enseñanza.

Pero no debemos olvidar que para poder desarrollar el interés por llevar a cabo la solución de operaciones de suma y multiplicación debemos fomentarla desde los primeros años utilizando estrategias adecuadas, dinámicas, prácticas y si es necesario recurrir a las herramientas metodológicas para que estas den como resultado a su vez la integración del alumno al quehacer matemático, evitando en todo momento la rutina matemática que lo único que hace es llevar al alumno al fracaso escolar.

De acuerdo al objetivo general y los propósitos específicos me apoyaron para alcanzar los fines y soluciones respectivamente en relación a la problemática de la multiplicación en quinto grado de educación primaria.

Con la propuesta pedagógica realizada ha sido de gran satisfacción por que permitió mejorar la calidad educativa en la comprensión de la multiplicación, alcanzando la solución a la problemática en mención, con la aplicación de varias actividades pedagógicas.

Sugiriendo a los docentes que es de gran relevancia el realizar en todo momento en la enseñanza – aprendizaje la planificación metodológica, tomando en cuenta la situación contextual.

Valorando siempre los valores culturales con el cual tiene su identidad el educando. Por todo lo anterior tal documento contribuye a realizar los conocimientos y forma de mejorar la práctica docente en beneficio de los alumnos en la enseñanza – aprendizaje en forma constructiva, reflexiva y analítica respectivamente.

BIBLIOGRAFÍA

- ARIAS, Ochoa Marcos Daniel, “El diagnóstico pedagógico”. El contexto de la valoración de la práctica docente, UPN/SEP, México, 1999.
- ABAD. CAJA JULIANA “Diccionario de las Ciencias de Educación” P.330. UPN/ SEP, México. 1994.
- ARDAS, Hernández, Isaías, Matemáticas y Educación indígena, “las etnomatemáticas y sus influencias en la escuela”, UPN/SEP, México, 2000.
- BOGAN, Suchodolski, colección pedagógica, Grijalbo, México, 1981.
- BLOCK, David, Aprender matemáticas al resolver problemas, Matemáticas y educación indígena II, UPN/SEP, México, 2000.
- BODROVA, Elena y Débora J. Leog. “La teoría de Vigotsky; principios de la pedagogía y la educación, Curso de formación y actualización profesional para el personal de educación preescolar, Vol. I, SEP, México, 2005.
- Diccionario de las Ciencias de la educación. Santillana, S. A. de C. V. México, D. F. 2000.
- DEL RIO, María José, “Una aproximación al análisis de los intercambios comunicativos y lingüísticos entre los niños pequeños y adultos”, en antol. Estrategias para el desarrollo pluricultural de la lengua oral y escrita III, UPN/SEP, México, 2010.
- FLORES Martínez Alberto, “Interrogantes y creaciones”, en antol. Grupo escolar UPN / SEP, México, 2000.

- FRADE, Rubio Laura, "La evaluación por competencias", inteligencia educativa, México, 2009.
- GÓMEZ Palacio, Margarita, "El niño y sus primeros años en la escuela", UPN/SEP, México, 1997.
- RESOLUCIÓN PRESIDENCIAL DEL 16 DE AGOSTO DE 1984. Real Michoacán.
- LENER DE Zunio, Delia ¿Qué es multiplicación? Caracas Ministerio de Educación, Las matemáticas en la escuela, UPN/SEP, México, 2000.
- MERCADO, Ruth, el trabajo cotidiano del maestro, antología análisis de la práctica docente, editorial, UPN/ SEP, México, 2000.
- MARTÍN, G. y Vaca F. "Matemáticas para la vida", en, antol. Matemáticas y educación indígena II, UPN/SEP, México, 1997.
- ORTIZ Garay, Andrés, "La historia como saber popular "citado en antología Historia sociedad y educación UPN /SEP, México, 1999.
- PEÑA, Guillermo, "Teoría social y educación", Metodología de la investigación III, UPN/SEP, México, 1990.
- QUINTIL, Castrejón, T. Juan, "La matemática vista desde una Aula de primaria, Matemáticas y educación indígena I, UPN/SEP, México, 1990.
- REES, Mina, "Problemas generales, que es la multiplicación", Estrategias de enseñanza y aprendizaje, Ed, Pax México, 2001, p,1SEP, México 2000.
- SOTO, Apolinar Efraín, "Diccionario ilustrado de conceptos matemáticos", Tercera edición. México, 2011.
- SEP, Plan y programas de educación preescolar (2004),
- SEP, libro de Español, Sugerencias para su enseñanza, SEP, México, 1998.
- TRAPERO, Alcántara María Dolores, "Importancia de la adquisición del concepto de número para el alumno de educación primaria", Matemáticas y educación indígena II, UPN/SEP, México, 2000.
- ¹ UPN, Antología Básica, Matemáticas y Educación Indígena III, UPN/SEP, México, 2000.
- VAZQUEZ, Valerio, Francisco, Matemáticas en primaria, Euro, México, 2000.

ANEXOS:

Anexo 1 El grupo tiene las siguientes características.....	90
Anexo 2 Letrero principal de la escuela.....	91
Anexo 3 Pórtico de la escuela	91
Anexo 4 Fachada de los salones de clase	92
Anexo 5 Cancha y patio cívico	92
Anexo 6 Baños de la escuela	93
Anexo 7 Realizando actividad grupal en el libro oficial de matemáticas	93
Anexo 8 Alumnos resolviendo ejercicios matemáticos	94
Anexo 9 Niños realizando figuras geométricas con papel	94

ANEXO 1: EL GRUPO TIENE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

TITULAR: JOVANI JARED ALCANTAR CUCUE

GRUPO: 5ºA **TURNO:** MATUTINO

Nº DE ALUMNOS: 18

SEXOS: FEMENINO: 11 **MASCULINO:** 7

Nº	NOMBRE DEL ALUMNO																		
1	AMBROSIO JUÁREZ PEDRO																		
2	AMBROSIO OLIVARES NORMA LUCIA																		
3	BAUTISTA CUCUE JUAN NOEL																		
4	CRUZ CAMPOS NANCY																		
5	ESPINOZA CRUZ MARÍA DEL CARMEN																		
6	GUARDIÁN REYES JAZMÍN																		
7	GUERRERO ESQUIVEL KARLA																		
8	JERÓNIMO TOMAS MARGARITA																		
9	JERÓNIMO TOMAS MIGUEL																		
10	LEMUS BACILIO ANGELINA																		
11	MARÍA CORONADO JOSEFINA																		
12	ORTIZ SÁNCHEZ YOBANA																		
13	PAÑEDA GEMBE MARTIN EMIGDIO																		
14	SÁNCHEZ ALONZO LUZ ELVA																		

15	SÁNCHEZ GONZALES NANCY YOSELIN								
16	SEBASTIÁN ORTIZ ÁNGEL FRANCISCO								
17	SEBASTIÁN VALENCIA JOSÉ ÁNGEL								
18	TURJA HERNÁNDEZ SANTIAGO								

ANEXO 2 LETRERO PRINCIPAL DE LA ESCUELA



ANEXO 3 PÓRTICO DE LA ESCUELA



ANEXO 4 FACHADA DE LOS SALONES DE CLASE



ANEXO 5 CANCHA Y PATIO CÍVICO



ANEXO 6 BAÑOS DE LA ESCUELA



ANEXO 7 REALIZANDO ACTIVIDAD GRUPAL EN EL LIBRO OFICIAL DE MATEMÁTICAS



ANEXO 8 NIÑOS RESOLVIENDO EJERCICIOS MATEMÁTICOS



ANEXO 9 NIÑOS REALIZANDO FIGURAS GEOMÉTRICAS CON PAPEL

