



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 304 ORIZABA

TESINA

“ESTRATEGIAS PARA ENSEÑAR A CONTAR, LEER Y
ESCRIBIR LOS NÚMEROS MATEMÁTICOS EN FORMA
BILINGÜE DE SEGUNDO CICLO (5° Y 6° GRADO) EN
EDUCACIÓN PRIMARIA INDÍGENA”

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN EDUCACIÓN PREESCOLAR Y PRIMARIA
PARA EL MEDIO INDÍGENA

PRESENTA

FRANCISCO CHIPAHUA PANZO

DIRECTOR DE TESIS

MTRA. SANDRA BRITO CASTILLO

ORIZABA, VERACRUZ

ABRIL 2021

ÍNDICE	Paginas
Dedicatorias y agradecimientos	01
Introducción	02
Justificación del problema	05
Bloque uno: Contexto sociocultural. Narrativa de la experiencia educativa en la escuela multigrado.	08
Comunidad de Zacatlaixco, Tehuipango, Veracruz.	08
Municipio de Tehuipango, Veracruz	10
Las actividades académicas pedagógicas.	12
Estrategia I. El conteo con material de manipulación de la comunidad	12
El instrumento de evaluación y seguimiento.	18
Estrategia II: El proyecto la tiendita.	19
Algunos planteamientos de problemas que implique la suma, resta, multiplicación y división.	23
El instrumento de evaluación y seguimiento de la estrategia II del proyecto la tiendita	24
Bloque dos: Referentes teóricos y metodológicos.	26
Fundamentación y explicación de los referentes teóricos y metodológicos de la experiencia profesional.	26
El instrumento de evaluación:	27
Algunos criterios de evaluación área de matemáticas educación primaria.	28
El nacimiento de la inteligencia en el niño	
Los cuatro estadios del desarrollo cognitivo (Según Piaget)	
I.-Etapa sensoriomotora o sensorio-motriz (Según Piaget) de los 0 a 2 años.	30
II.- Etapa preoperacional (Según Piaget) de los 2 a 7 años.	30

III.- Etapa de las operaciones concretas (Según Piaget) de los 7 a 11 años.	31
IV.- Etapa de las operaciones formales (Según Piaget) a partir de los 11 años.	31
La Teoría Sociocultural de L. Vygotsky	32
El alfabeto moderno náhuatl.	34
La ley general de educación.	36
La Ley para la Protección de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes	36
El Convenio 169 de la Organización Internacional para el Trabajo	36
Ley general de derechos lingüísticos de los pueblos indígenas en su artículo 11.	36
Estrategia básica para la enseñanza de las Matemáticas.	37
Matemáticas en la Educación Básica	37
Alcances y límites de la experiencia docente	38
A). - Alcances de mi experiencia docente.	38
B). - Límites de la experiencia docente.	39
Bloque tres: Conclusiones.	40
Recomendaciones o sugerencias.	42
Referencias.	43
Anexos.	45

DEDICATORIA

Con todo mi afecto y amor dedico este libro a mis compañeros maestros y maestras docente en educación primaria indígena de las altas montañas, padres de familia, niñas, niños y adolescentes puede retomar algunas notas enseñanza-aprendizajes en forma bilingüe.

AGRADECIMIENTOS

A lo largo de mi carrera agradezco el apoyo que he recibido por mi familia especialmente a mis padres que siempre confiaron en mí. A mi mamá Rosa Panzo Temoxtle, a mi papá Andrés Chipahua Panzo, a mi esposa y mis hijos.

A mis grandes maestros y maestras por compartirme sus conocimientos.

Finalmente, por el apoyo que he recibido Gracias maestra: Sandra Brito Castillo, “por el tiempo que dedica a esta hermosa profesión, en el cual, por su dedicación, por sus esfuerzos, por su paciencia y compromiso, es mi base fundamental de mi desarrollo como persona, con el cual por tus consejos, enseñanza y sabiduría se cómo afrontar de la mejor manera los problemas y obstáculos que diario me voy a enfrentar”.

Introducción.

En las matemáticas existen varias formas de aprender a contar, leer y escribir los números, el conteo puede darse de manera oral utilizando objetos, separándolos por tamaño, color, mediante la manipulación y observación. Para poder leer un número es necesario conocer el concepto de este y posteriormente trazar su símbolo conforme su contexto cultural, logrando entender mejor las matemáticas. Muchos niños y niñas se enfrentan con el obstáculo de aprender en su mundo natural de las matemáticas, por ello es necesario tomar en cuenta su lengua materna que en este caso será el náhuatl, siendo importante considerar los elementos culturales de la lengua, la forma de hablar o pronunciar, un ejemplo de esto será el pedir las cosas en distintos sitios de convivencia.

Con las matemáticas se desarrolla las habilidades de pensar, razonar fortaleciendo sus propias habilidades con el fin de resolver problemas matemáticos. Para enseñar a contar, leer y escribir los números en educación primaria bilingüe, es necesario conocer y dominar su lengua materna para comprender mejor su contexto y cultura, por lo que se hace referencia a los números naturales: se (1), ome (2), eyi (3), nawi (4), makuilli (5), chikuasen (6), chikome (7), chikueyi (8), chiknawi, (9) y mahtlaktli (10). Estos números se utilizan diariamente en su vida cotidiana de las personas siendo necesarios para la enseñanza de las matemáticas.

Propósitos del trabajo.

- ❖ Promover la enseñanza de las matemáticas en forma bilingüe (la lengua materna y la segunda lengua) desde el seno familiar, escolar y social.
- ❖ Fortalecer la comunicación y el uso de la lengua materna (náhuatl) de los niños y niñas para poder entender su mundo natural de las matemáticas.
- ❖ Reconocer los diferentes usos de la escritura en náhuatl, para utilizarlos en los espacios educativos y comunitarios.

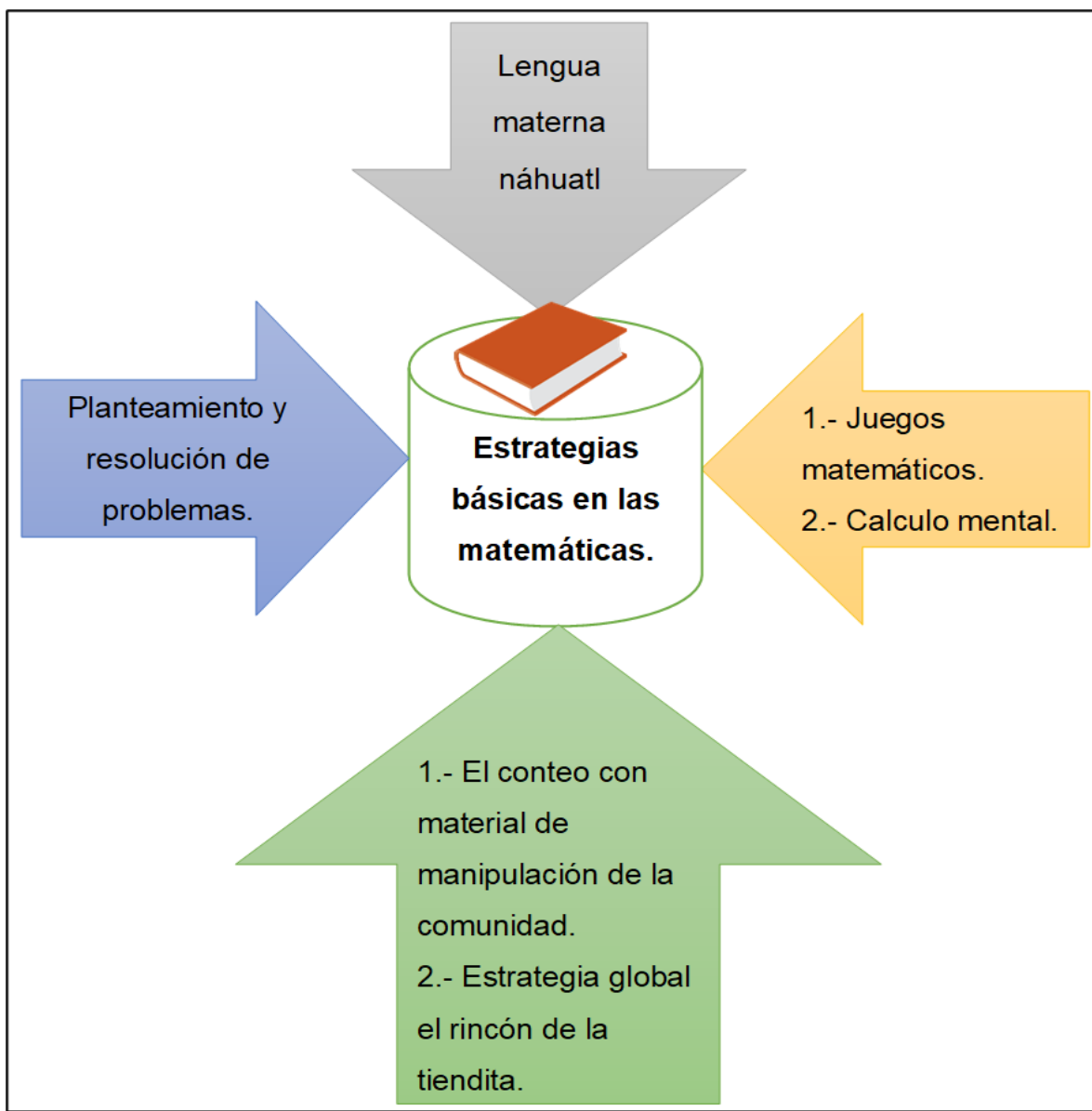
Habiendo explicado los propósitos del trabajo, a continuación, daré a conocer la estructura que seguirá el presente, estará integrado de tres bloques.

En el primer bloque Contexto sociocultural narrativa de la experiencia educativa en la escuela multigrado, en este componente mencionaré mi experiencia en la comunidad de Zacatlaixco, que pertenece al municipio de Tehuipango, haciendo énfasis en cómo enseñar a contar, leer y escribir los números tanto en náhuatl como en español, las diferentes estrategias planeadas, cada una con sus respectivas actividades académicas y resultados que presenté para facilitar la enseñanza de la asignatura en matemáticas.

En el segundo bloque Referentes teóricos y metodológicos en este componente citaré los parámetros curriculares del año 2008, relacionándolos con la enseñanza de las matemáticas de forma bilingüe, mencionando la manera de evaluar al alumnado de quinto y sexto de primaria, citando y dándole énfasis a las etapas de la inteligencia del niño según Piaget, analizando la lengua náhuatl moderna, la ley general de educación y retomando las estrategias básicas para la enseñanza de las Matemáticas. también relataré lo que he logrado a alcanzar con las actividades que establecí en diferentes estrategias planeadas, cada una con sus respectivas actividades académicas, así como las diferentes limitaciones y obstáculos que tuve para poder realizarlas.

Finalmente, el tercer bloque, las conclusiones, en donde concluyo todo lo que fue para mí, ser docente en las diferentes comunidades del municipio de Tehuipango, Veracruz, retomando varios de los puntos ya explicados a lo largo del documento.

MI ESQUEMA DE TRABAJO



JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.

La enseñanza de las matemáticas en forma bilingüe, es muy importante el uso de la lengua materna de los estudiantes indígenas, porque aprenden a pensar, razonar, resolver los problemas matemáticos y el desarrollo de las habilidades de las cuatro operaciones básicas, utilizando recursos naturales para su enseñanza como semillas, piedritas, palitos, frijoles, hojas de yerbas para su manipulación, facilitando el aprendizaje en los educandos.

He trabajado con mi pueblo indígena de manera constante frente a los diferentes grupos o grados que se han atendido en diferentes periodos escolares a lo largo de 25 años de trabajo, observando que los alumnos si tienen el interés de aprender los números y las matemáticas en su lengua materna. Siendo esto respaldado por la ley general de educación, la cual establece que los hablantes de lenguas indígenas tienen el derecho a recibir educación en lengua indígena y en español, tal como lo manifiesta la reforma en la fracción cuarto de dicho artículo: promover mediante la enseñanza el conocimiento de la pluralidad lingüística de la nación y el respeto a los derechos lingüísticos de los pueblos indígenas. los hablantes de lenguas indígenas tendrán acceso a la educación obligatoria en su propia lengua y español. También “la ley para la protección de los derechos de niñas, niños y adolescentes en cuyo Artículo 37 reconocen los derechos: Niñas y niños y adolescentes que pertenezcan a un grupo indígena tienen derecho a disfrutar libremente de su lengua, cultura, usos, costumbres, religión, recursos y formas específicas de organización social”. Y el Convenio 169 de la Organización Internacional para el Trabajo sobre los Pueblos Indígenas y Tribales de 1989 —del cual México es signatario— que expresa en su artículo 28 “que a los niños indígenas se les enseñe a leer y escribir en la lengua materna” y que se les ofrezcan “oportunidades para que aprendan la lengua oficial de su país o nación con el fin de que se apropien de ambos instrumentos comunicativos”

En esta región de las altas montañas de la zona centro de Estado Veracruz-Llave, que comprende a los municipios: Tehuipango, Xoxocotla, Soledad Atzompa, Tlaquilpa, Astacinga, Atlahuilco, Tequila, los Reyes, Zongolica, Texhuacan, Mixtla de Altamirano, San Andrés Tenejapa, Rafael Delgado y Tlilapan, que principalmente hablan esta lengua.

Se ha utilizado el alfabeto náhuatl de la sierra de zongolica, el cuál es el alfabeto moderno que está conformado por 19 grafías que representan igual número de sonidos constitutivos del náhuatl de la Sierra de Zongolica. 15 son consonantes: w, ch, h, k, ku, l, m, n, p, s, t, tl, tz, x, y. y 4 son vocales: a, e, i, o. Gerónimo Sánchez, E. Jiménez romero, E. Tepole González, R. Hasler Hangert, A. Quiahua Macuixtle, A. Hernández, J.L. (2008).

El orden del alfabeto es: a, w, ch, e, h, i, k, ku, l, m, n, o, p, s, t, tl, tz, x, y.

Entre las 19 grafías arriba mostradas, destacan cuatro dígrafos: ch, ku, tz y tl.

También la Academia Veracruzana de las Lenguas Indígenas AVELI han aplicado la misma propuesta alfabética del idioma náhuatl, conformada por 19 letras que representan igual número de sonidos constitutivos del náhuatl de la Sierra de Zongolica. A, w, ch, e, h, i, k, ku, l, m, n, o, p, s, t, tl, tz x, y. (Ezequiel, 2012)

Estas grafías se han utilizado tanto la escritura de los números naturales y la construcción de palabras de la lengua. Por otro lado, los parámetros curriculares nos mencionan “Como reflexionar sobre las normas que rigen la expresión oral y escrita de las lenguas indígenas. Se trata de reflexionar sobre la estructura de la lengua indígena a partir del trabajo con diversos géneros de discurso oral y escrito. Dependiendo del ciclo escolar y del grado de desarrollo cognitivo de los educandos, esta reflexión abarca el conocimiento del sistema de escritura de la lengua, el reconocimiento de diversas categorías de palabras y su ortografía, la reflexión sobre la separación de palabras de acuerdo con las reglas de construcción de palabras

de la lengua, la práctica y reflexión de la puntuación según los bordes de palabra, frase, cláusula, oración simple y oración compleja”. (2008) Parámetros curriculares de las lenguas indígenas.

Sin embargo, la comunidad presenta un rechazo a su propia lengua materna, los padres de familia han manifestado que sus hijos deben aprender la segunda lengua, ya que desconocen lo que está establecido en las leyes sobre las lenguas indígenas y el alfabeto náhuatl, por lo tanto, los maestros docentes de estas comunidades deben aplicar los programas de estudios como estipula las leyes para el fortalecimiento y conservación de la lengua materna de los pueblos indígenas. (náhuatl).

BLOQUE UNO: CONTEXTO SOCIOCULTURAL.

Narrativa de la experiencia educativa en la escuela multigrado.

COMUNIDAD DE ZACATLAIXCO, TEHUIPANGO, VERACRUZ.

La localidad de Zacatlaixco está situado en el Municipio de Tehuipango, Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. Dentro de todos los Comunidades del municipio, ocupa el número cinco en cuanto a número de habitantes. Zacatlaixco está a 2167 metros sobre el nivel del mar de altitud, está situado a 600 metros de distancia de la comunidad al Tehuipango, que es la localidad más poblada del municipio, En la localidad hay 459 hombres y 452 mujeres de un total 911 habitantes, el 30.81% de la población es analfabeta (hombres y mujeres). El grado de escolaridad es del 3.53% (hombres y mujeres). El 98.37% de la población es indígena, y el 87.75% de los habitantes habla la lengua indígena. El 34.22% de la población son monolingües en lengua náhuatl. (Censo general de poblaciones escolar 2010 -2011)

En la comunidad existe mucho desempleo, la mayor parte de las personas trabaja fuera del municipio. Las viviendas no cuentan con servicio de drenaje, ni red de agua potable, ni señal de televisión, solamente cuenta con servicio de electrificación, red de señal de Telcel, sin servicio de internet y pocas personas cuentan con una computadora o laptop personal.

En la Comunidad de Zacatlalixco, Municipio de Tehuipango, Estado de Veracruz-Llave, se encuentra ubicada la escuela primaria Indígena bilingüe que lleva por nombre Quetzalcóatl, con clave del centro de trabajo :30DPB0622W, que pertenece a la zona escolar 839S, con domicilio: 600 metros de la cabecera municipal a la Escuela Primaria vialidad pavimentada s/n.

Dado que La enseñanza de las matemáticas en forma bilingüe (náhuatl-español) en los diferentes grados, se ha considerado tomar en cuenta la lengua materna para que a los estudiantes se les facilite la enseñanza-aprendizaje, así como la

comprensión de las indicaciones orales y escritas para poder resolver las operaciones básicas matemáticas en forma bilingüe. Por las características de la comunidad antes mencionado, se carece de tecnología, ante esto se utilizan los recursos naturales con los que cuenta cada familia para resolver los problemas matemáticos de sus hijos en el aula. Los recursos naturales que se utilizados son: semillas de maíz, frijol, chícharo, hojas, piedritas, palitos, ya que están al alcance de los niños, consiguiéndolos con mayor facilidad sin costo, además de combinar números-letras del alfabeto náhuat.

En primer lugar, tienen que conocer los conceptos, la pronunciación, la letra, para así poder relacionarlos con los recursos naturales, siendo el inicio del conteo oral. Con este trabajo de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas se logra el propósito de suma, resta, multiplicación y división de los números, y se puede aplicar para los grados de educación primaria. Para facilitar la enseñanza de las matemáticas en la escritura bilingüe realice uso de un cuadro de conceptos básicos de números náhuatl- español, el cual se encuentra en el Anexo # 1

Foto: Comunidad d Zacatlaixco, Tehuipango, Veracruz.



MUNICIPIO DE TEHUIPANGO, VERACRUZ

Localización: “Se encuentra ubicado en la zona centro montañosa del Estado, en las coordenadas 18° 31' latitud norte y 97° 03' longitud oeste a una altura de 2,360 metros sobre el nivel del mar, limita al norte con Astacinga, Mixtla de Altamirano y Zongolica, al sur con el Estado de Puebla. Su distancia aproximada al sur de la capital del Estado, por carretera es de 110 Km. OROGRAFÍA Se encuentra situado en la zona central sobre las estribaciones de la zona costera, Hidrografía: Se encuentra regado por el Río Moyotempa que es tributario del Tonto afluente del río Papaloapan. Su clima es templado-extremoso, con una temperatura media anual de 13° a 14° C, su precipitación pluvial media anual es de 1,800 mm. (ESTADO M., 2015)

Los ecosistemas que existen en el municipio son el de tipo bosque tropical perennifolio, con especies como encinos, pinos, ciprés elites entre otros; donde se desarrolla una fauna compuesta por poblaciones de armadillo, conejos, zorrillos, tlacuache, zorros. La vegetación es de tipo arbórea, de la alta especie de Pino colorado y encinos.

Características y Uso de Suelo: Su suelo es de tipo acrisol, se caracteriza por tener acumulación de arcilla en el subsuelo. El 25 de julio se celebra la fiesta religiosa de Santiago Apóstol, con bailes populares, juegos pirotécnicos carrera de caballos o torneo de basquetbol, futbol. Existen talleres de costura que realizan prendas de vestir y cobijas con coloridos contrastantes. Las principales comunidades son: Xopilapa con 1,505 habitantes y a 13 km. de distancia de la Cabecera municipal, Tzacuala I con 1,114 habitantes, Tehuipango con 800 habitantes y a 15 km de distancia de la cabecera municipal, Xiutempa con 892 habitantes y Tepeica con 880 habitantes, Zacatlaixco con habitantes y a 6 km. de distancia de la cabecera Municipal, Xaltepec con 300 habitantes y a 5 km. de distancia de la cabecera Municipal. Las Autoridades Auxiliares del Ayuntamiento, para ser eficiente su administración y servicios en los distintos puntos del territorio municipal, se apoyan

de las autoridades auxiliares como: comités de asociación de padres de familia de diferentes niveles de educación desde preescolar, primarias, secundarias técnicas, telesecundarias, bachillerato, telebachillerato, campus Tehuipango, consejeros comunitarios, subagentes y los agentes municipales de las cincuenta y cinco comunidades. son electos conforme a sus respectivos reglamentos; y los agentes municipales, de acuerdo con el artículo 60 de la Ley Orgánica del Municipio Libre son electos mediante procedimientos preparados por los ayuntamientos, sancionados por la Legislatura del Estado. Los procedimientos de elección son: plebiscito y el voto secreto El municipio cuenta con: 12 Agentes, 12 Subagentes Municipales, 55 consejeros comunitarios y comité de asociación de padres de familia.

Foto: Municipio de Tehuipango, Veracruz



Las actividades académicas pedagógicas.

Estrategia I. El conteo con material de manipulación de la comunidad.

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS.

Grado: primero y segundo grado de educación primaria indígena.

OBJETIVO: Desarrollar las habilidades comunicativas y actitudes mediante la suma, resta para la solución de problemas basadas en situaciones cotidianas y utilizará ambas lenguas náhuatl-español.

Propósitos

- 1.- Que los alumnos interpreten, representen diferentes cantidades con material concreto y utilizará ambas lenguas náhuatl-español.
- 2.- Resolver problemas utilizando los algoritmos convencionales de suma, resta y utilizará ambas lenguas náhuatl-español.

META:

- 1.- Consolidar en los alumnos el dominio de las habilidades y actitudes matemáticas, resolver problemas que impliquen la suma, resta y desde seno familiar promover la enseñanza -aprendizaje náhuatl-español.

Actividad uno

La señora tiene en una canasta 5 chayotes y su hija en la mano tiene 3 chayotes
 ¿Cuántos chayotes hay?

Se siwatl tikpia itech ichiki makuilli wismen iwa itahhko tikpia eyi wismen.

¿keskih wisme kante?



Maku illi	+	iwa eyi	=	tikpia chiku eyi
5		más 3		igual 8

Así el conteo oral en su lengua materna le facilita al niño su aprendizaje de interpretar los planteamientos matemáticos.

Actividad dos:

Se takotsi okitiki eyi wisme iwa iknitsi margarita okitihki ome wisme axan ¿keski wisme tikpia?

(La niña Luisa corta tres chayotes y su compañera margarita corto dos chayotes)

¿Cuántos chayotes tenemos en total? Ellos contestarían makuilli wisme

Eyi + iwa = ome tikipian makuilli wisme

3 + 2 = 5

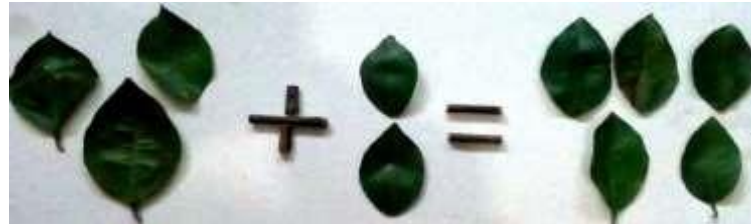
En este apartado el niño interpreta a través de tres momentos: de observación, visualización y manipulación del material.

Entonces se le pregunta al grupo: ¿keski wisme kante? Uno del grupo contestara: eyi wismeh, porque los conoce desde en casa

Actividad tres:

Xokotsi Luis kihpia eyi xiwimeh iwa yesiknitl Pascuala kihpia ome xiwimeh. ¿keski xiwimeh kante?

En niño Luis tiene tres hojas y su primo pascual tiene 2 hojas ¿Cuántas hojas hay?



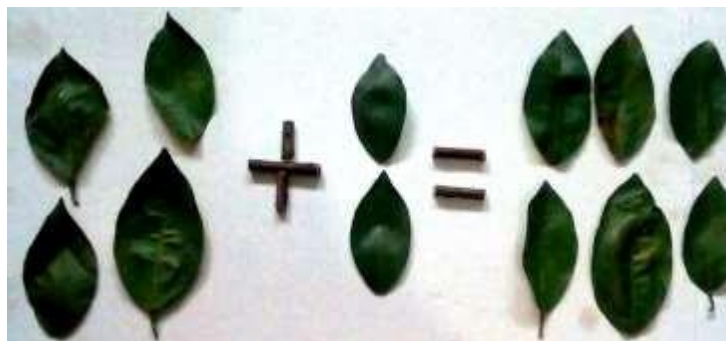
Eyi iwa ome tikpian makuilli xiwimeh

$$3 + 2 = 5$$

Actividad cuatro

Xokotsi Pedro kihpia nawi xiwimeh iwa yesiknitl Yolanda kihpia ome xiwimeh ¿keski xiwimeh kante?

El niño Pedro tiene cuatro hojas y su prima Yolanda tiene 2 hojas ¿Cuántas hojas hay en total?



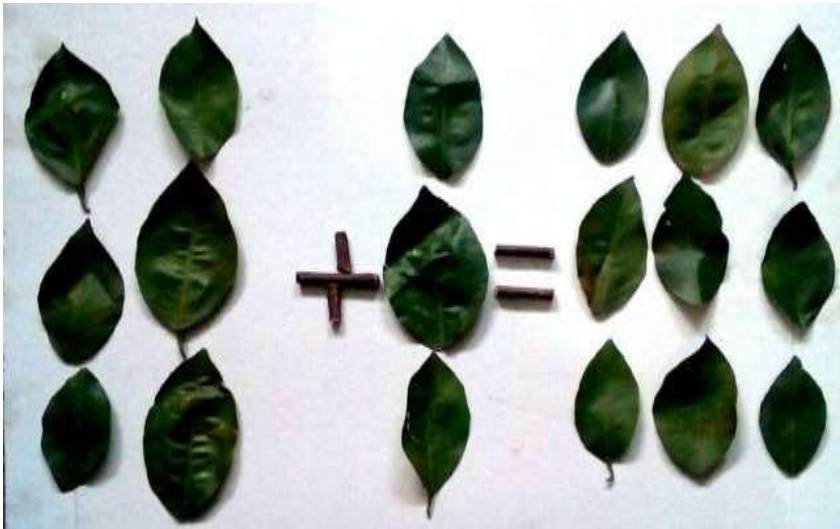
Nawi iwa ome tikpian chikuasen

$$4 + 2 = 6$$

Actividad cinco

Takotsi martha kihpia chikuasen xiwimeh iwa yesiknidl celia kihpia eyi xiwimeh. ¿keski xiwimeh kante?

La niña Martha tiene seis hojas y su prima Celia tiene tres hojas
¿Cuántas hojas hay?



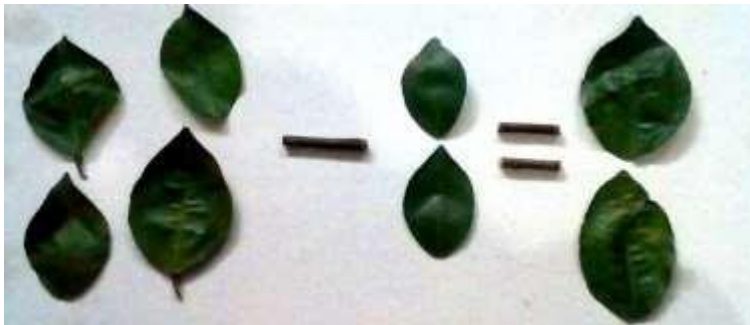
Chikuasen iwa eyi tikpianchiknawi xiwimeh.
 6 + 3 = 9

Resolución de problemas que impliquen la resta.

Actividad uno

Xokotsi Alejandro kihpia mawi xiwimeh iwa ichka onkiwa ome xiwimeh.
¿keski xiwimeh omokakeh?

El niño Alejandro tiene cuatro hojas y el borrego se comió dos hojas.
¿Cuántas hojas quedaron?



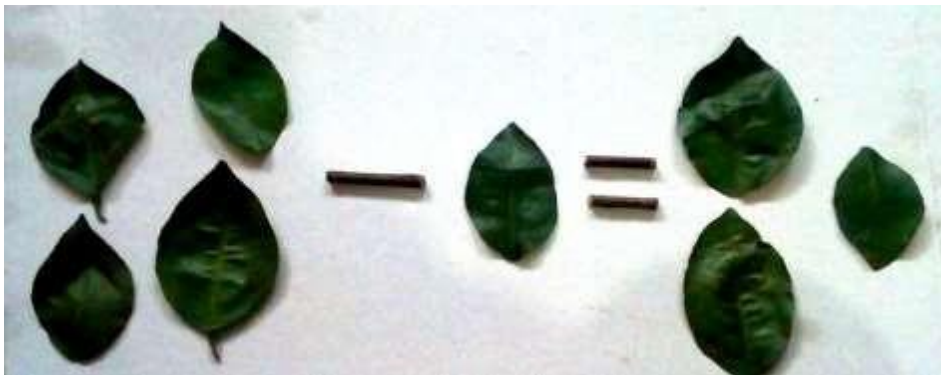
Nawi ome owake mokakeh ome xiwimeh
4 - 2 = 2

Actividad dos

Xokotsi lorenzo kihpia nawi xiwimeh iwa eyehkatl okiwikah se xiwitl

¿keski xiwimeh omokakeh?

El niño Luis tiene cuatros hojas y el viento se la llevo una hoja ¿Cuántas hojas quedaron?

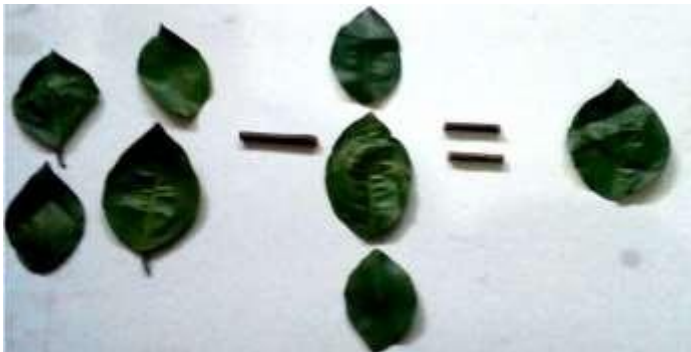


Nawi iwa se opatlakin monkaken eye
4 - 1 = 3

Xokotsi Carlos kihpia mawi xiwimeh iwa yesiknitl Karla okitsomoni eyi xiwimeh ¿keski xiwimeh omokakeh?

El niño Carlos tiene cuatro hojas y su prima Karla los rompió tres hojas

¿Cuántas hojas quedaron?



Otros recursos.

Libros de texto gratuitos de matemáticas, cuaderno de cuadros o libreta, lápiz, goma, colores, hojas de colores.

El instrumento evaluación y seguimiento.

El instrumento de evaluación y seguimiento utilice fue una lista de cotejo, así como un registro de observación de la estrategia 1 y los cuales se encuentra en el Anexo # 3.

En mi práctica docente, durante el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en forma bilingüe, he observado que si se logra el objetivo, propósito y meta. Con esta estrategia de manipulación del material le facilita la interpretación y resolución de los problemas de suma y resta matemáticos a las niñas y a los niños. Al lograr un diálogo, una comunicación en el lenguaje materno del niño, se logra una comprensión con mayor facilidad, ante esto pude obtener casi el 80 - 90% de avance en los primeros dos grados.

“La educación es la habilidad de escuchar casi cualquier cosa sin perder la calma o tu autoestima” (Robert Frost)

ESTRATEGIA II. EL PROYECTO DE LA TIENDITA

Esta estrategia del proyecto de la tiendita de las matemáticas es a partir de planteamientos y resolución de problemas en matemáticas y con otras asignaturas, en juegos matemáticos, seriación y algoritmos; utilizando calculo mental y apoyándose del rincón de la tiendita así usaremos las diferentes escrituras en náhuatl-español tanto en el aula, en la vida cotidiana familiar y social.

Objetivo: Desarrollar las habilidades matemáticas, comunicativas actitudes mediante el juego de la tiendita, para la solución de problemas basadas en situaciones cotidianas, para ello se utilizará la escritura náhuatl-español y promover la enseñanza de las matemáticas desde el seno familiar, escolar y social.

Propósitos:

1.- Que los alumnos interpreten y representen diversas cantidades con el material concreto, para ello se utilizará la escritura náhuatl-español y promover la enseñanza de las matemáticas desde el seno familiar, escolar y social.

2.- Resuelvan problemas utilizando los algoritmos convencionales de las cuatro operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división). Así para fortalecer la comunicación y el uso de la lengua materna (náhuatl) de los niños y niñas para poder entender su mundo natural de las matemáticas.

Meta: Consolidar en los alumnos el dominio de las habilidades y actitudes matemáticas, resolver problemas que impliquen la suma, resta y desde el seno familiar promover la enseñanza -aprendizaje náhuatl-español.

Grado: quinto y sexto

Recomendaciones

- 1.- Junto con los alumnos conformar el Rincón de la tiendita con envases, etiquetas, sobres y envolturas (investigar el precio real de cada producto y colocárselo con etiquetas).
- 2.- Plantear problemas que impliquen diferentes operaciones, utilizando los precios productos y denominación de recurso como \$ 1, \$2, \$5, \$10, \$ 20, \$ 50, \$100, \$200 y \$ 500 pesos (monedas y billetes didácticos) qué se puede comprar del Rincón de la tiendita; organizar productos que cuesten lo mismo y representarlos en una gráfica de barras.
- 3.- Organizará a los niños de quinto y sexto grados para jugar a la “tiendita”, donde dos alumnos será los vendedores y el resto del grupo serán compradores.
- 4.- Los productos de tiendita se encuentra en el anexo # 2.

ACTIVIDADES Y SUGERENCIAS DIDÁCTICAS.

A). - Primera actividad es el inventario de productos.

- Llevar a los alumnos a la tiendita para que seleccionen los productos que le corresponde de acuerdo al grado. (5° y 6° grado).
- Anotar en sus libretas o cuadernos los nombres de los productos en forma alfabéticamente, cantidad de productos, precio unitario y precio total.
- Observar a cada alumno la manera en que realizan la actividad y que procedimiento utilizan para obtener el precio total.
- Una vez que todos haya terminado la actividad en sus cuadernos o libretas, pasar el cuadro en una lámina, para pegarla en la tiendita y en el aula.

B). - La segunda actividad es la resolución de problemas aditivos.

- Llevar a los alumnos a la tiendita para que seleccionen nuevamente los productos que le corresponde al grado (5° y 6° grado) después llevarlos al salón, para realizar las actividades correspondientes.
- Antes de iniciar con la solución de problemas, el docente les explicara la forma de como acomodar las cantidades para realizar la suma: por ejemplo, \$ 8.00, \$ 12.00 y \$ 240.00.
- Las actividades se realizarán por parejas, dos problemas para cada pareja.
- Plantear 10 problemas para los alumnos que compre algunos productos de la tiendita, que implique realizar sumas y resta de manera que estos obtengan los resultados correspondientes.
- Elegir a dos alumnos para que sean los vendedores, cada uno de ellos llevara un registro de venta y entregara un pequeño inventario de lo que vendió en forma alfabética y cantidad total que obtuvo en ese día.
- Elegir a tres alumnos más para que venda en la tiendita en la tercera clase.
- De igual manera los nuevos vendedores realizaran un pequeño inventario de los productos que vendieron en forma alfabética y la cantidad de totalidad de venta.
- El resto de los alumnos se planteará 10 problemas para los alumnos resuelvan con la ayuda de los productos de la tiendita, que implique realizar sumas y resta de manera que estos obtengan los resultados correspondientes.

C). -Tercera actividad es la resolución de problemas de multiplicación.

- A partir de los inventarios que se tiene de cada grado realizaran operaciones correspondientes.
- Planteamientos de problemas que implique la multiplicación.
- Se revisará la actividad y aclaración de dudas.
- Se les apoyara a los alumnos que requieran más apoyo.
- se les planteara un problema más en donde obtengan el resultado haciendo uso de la multiplicación, además se elegirán tres alumnos para que se funja como vendedores de la tiendita y el resto serán los compradores.
- En la siguiente clase los alumnos plantearan sus propios problemas de manera individual dos problemas con los inventarios de cada grado y otros dos problemas con la ayuda de sus padres.
- Como producto final cada alumno deberá tener tres problemas planteados.
- La evaluación mediante una lista de cotejo y observaciones.

D). - Cuarta actividad es la resolución de problemas de división.

- Planteamientos de problemas que implique la división.
- Las actividades se realizarán por ternas, cuatro problemas para cada terna.
- Para resolver los problemas a poyaran con los inventarios que se tiene de cada grado para realizaran las operaciones correspondientes.

- Como producto final cada alumno deberá tener tres problemas planteados.

Algunos planteamientos de problemas que implique la suma, resta, multiplicación y división.

1.- En la tiendita se vendió dos botellas de shampoo caprice y cada una vale \$90.00 y cinco chetos doritos cuesta cada uno a \$12:00 ¿Cuánto de dinero se recibió por la venta de los productos?

A). -Se kinimakak ome witlaxtli shampoo caprice iwa makuilli chetos doritos, kampa ipanti shampoo se witlaxtli napoalli y iwa matlaktli tomi, ye chetos doritos ipanti matlaktli iwa ome tomi. ¿kech otitlamikake ikan nochi ome tlamatli?

2.- En la tiendita Quetzalcóatl el niño marcos vendió ocho kilos de arroz, 15 kilos de frijol, si el arroz cuesta \$12.00 y frijol \$21.00.

¿Qué cantidad de dinero se juntó por la venta de arroz y el frijol?

B).- Ye xokochi Marcos okinimakak chikueki kilo arroz iwa kachtolli kilo etl, kampa ipnati arroz matlaktli iwa ome tomi iwa etl semppli once tomi.

¿kech omololo tomintzi tle otlanimakak marcos?

3.- Una caja de galletas marías cuesta \$216.00, pero una caja de galletas marías traen 24 piezas. ¿Cuánto vale cada pieza de galleta?

C).- Se una caja de galletas marías impati tlakon tsontli iwa kachtolli once tomi. ini una caja kiwalika sempalli iwa nawi bolsa. ¿kech impati se bolsa de galletas?

“Todo el que recuerda su propia educación, recuerda a sus maestros, no los métodos o técnicas. El maestro es el corazón del

Referencias y recursos didácticos

- ❖ Cuaderno de trabajo
- ❖ Productos de la tiendita
- ❖ Formato para inventario
- ❖ Hojas blancas
- ❖ Cartulinas
- ❖ Marcadores
- ❖ Billetes y monedas didácticos.
- ❖ Libros de texto gratuitos de matemáticas
- ❖ lápiz, goma, colores, hojas de colores.

El instrumento de evaluación y seguimiento de la estrategia II del proyecto la tiendita

Con esta estrategia el proyecto la tiendita, logre el avance entre 70% a 80% de los alumnos quinto y sexto de los objetivos, propósitos y metas que se trazó al principio, porque dentro de las actividades existe la manipulación de los materiales como productos de la tiendita y los billetes y monedas. Al verlos los billetes y monedas, los alumnos se emocionan, como la manipulación se despierta el interés de trabajar en binas, ternas o de cinco elementos.

El instrumento evaluación y seguimiento que utilicé fue una lista de cotejo, así como un registro de observación de la estrategia II y los cuales se encuentra en el Anexo # 3

En la utilización la lengua materna como medio de comunicación durante el proceso de enseñanza aprendizaje, observe que si hay participación e interés de los alumnos de realizar las actividades matemáticas.

En mi práctica docente, durante el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en forma bilingüe, he observado que si se logran el objetivo, propósito y meta.

“Lo peor es educar por métodos basados en el temor, la fuerza, la autoridad, porque se destruye la sinceridad y la confianza, y sólo se consigue una falsa sumisión”. (Albert Einstein)

BLOQUE DOS: REFERENTES TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS.

Fundamentación y explicación de los referentes teóricos y metodológicos de la experiencia profesional.

De los parámetros curriculares (2008) es necesario retomar las siguientes consideraciones:

“Apropiarse de los recursos gramaticales, retóricos y expresivos de sus lenguas maternas de acuerdo con los principios culturales que rigen los diversos ámbitos de la vida social. Reflexionar, comunicarse y expresarse en una lengua particular requiere, además del conocimiento de la gramática, apropiarse de los recursos retóricos y expresivos propios de esa lengua, en la medida que se trata de prácticas sociales del lenguaje, las cuales están entrelazadas con la cultura de la comunidad”.

“Reflexionar sobre las normas que rigen la expresión oral y escrita de las lenguas indígenas. Se trata de reflexionar sobre la estructura de la lengua indígena a partir del trabajo con diversos géneros de discurso oral y escrito. Dependiendo del ciclo escolar y del grado de desarrollo cognitivo de los educandos, esta reflexión abarca el conocimiento del sistema de escritura de la lengua, el reconocimiento de diversas categorías de palabras y su ortografía, la reflexión sobre la separación de palabras de acuerdo con las reglas de construcción de palabras de la lengua, y la práctica y reflexión de la puntuación según los bordes de palabra, frase, cláusula, oración simple y oración compleja”.

En la enseñanza de las matemáticas de forma bilingüe (náhuatl-español), es importante considerar la lengua materna, porque es el principal instrumento de comunicación desde el seno familiar, por ejemplo: para recibir alguna orden, realizar una comisión, para poder comprar, lavar, trabajar, cuidar, etc. Teniendo como finalidad el comprender, interpretar, razonar, resolver problemas matemáticos utilizando las cuatro operaciones básicas y el valor posicional de los números. Por lo tanto, es importante fortalecer el lenguaje materno en la enseñanza de matemáticas, así para facilitar la enseñanza de las matemáticas en la escritura

bilingüe, realice uso de un cuadro de conceptos básicos de números náhuatl-español, el cual se encuentra en el Anexo # 1.

En las matemáticas, los números dados en su lengua materna le facilita al niño el conteo de los objetos. La metodología de la investigación utilizada es el método etnográfico, porque la define como el estudio directo de personas o grupos durante un cierto período, utilizando la observación participante o las entrevistas para conocer su comportamiento social. La etnografía es uno de los métodos más relevantes que se utilizan en una investigación cualitativa.

El instrumento de evaluación:

Listas de cotejo “Es una lista de palabras, frases u oraciones que señalan con precisión las tareas, acciones, procesos y actitudes que se desean evaluar. La lista de cotejo generalmente se organiza en una tabla en la que sólo se consideran los aspectos que se relacionan con las partes relevantes del proceso y los ordena según la secuencia de realización”. (SEP, 2012)

Modo de construcción

- 1.-Identificar y describir claramente cada una de las actividades que se desean registrar.
- 2.- Proporcionar un procedimiento sencillo de registro ya sea para numerar los actos en secuencia o para tachar cada uno según va ocurriendo. También existe la probabilidad de que se utilice para evaluar productos terminados. Antes de decidir su uso, hay que determinar si realmente puede evaluarse el producto en cuestión por la sola presencia o ausencia de elementos. El instrumento en este caso consiste en una lista de características que debe poseer el producto final.

Para su aplicación, el docente solo tiene que verificar si cada una de las características está presente o no. En cuanto a la evaluación de contenidos actitudinales, también puede ser de utilidad este tipo de lista. En el cuadro de doble

entrada, se consigna a la izquierda y encolumnado una lista de comportamientos significativos y en el eje superior horizontal, los nombres de los alumnos. La misma lista puede ser utilizada periódicamente para comparar los niveles de adquisición de determinados hábitos o comportamientos. Se puede agregar la fecha en que fueron realizadas cada una de las observaciones, si se considera que este dato puede ser de utilidad al momento de evaluar los registros.

Algunos criterios de evaluación en el área de matemáticas, educación primaria.

Quinto grado de primaria.

- ❖ Ordena números de hasta nueve cifras de menor a mayor y viceversa.
- ❖ Aproxima números dados a las decenas, a las centenas o a los millares.
- ❖ Realiza correctamente sustracciones sucesivas.
- ❖ Descompone números en sumandos de las unidades que representa cada cifra.
- ❖ Calcula el producto de dos o más números y expresar de forma correcta el resultado.
- ❖ Realiza divisiones con divisores de una, dos y tres cifras indicando claramente el cociente y el resto.
- ❖ Comprueba que el cociente no varía si se multiplica o divide por un mismo número el dividendo y el divisor.
- ❖ Multiplica mentalmente un número por 10, 100, 1 000...
- ❖ Dividir mentalmente un número por 10, 100, 1 000... señalando el cociente y el resto.
- ❖ Realiza operaciones combinadas de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones, con o sin paréntesis.
- ❖ Descompone un número decimal en los distintos órdenes de unidades.

- ❖ Lee y escribe números decimales de formas distintas. Lee y escribe cantidades de una magnitud con decimales de formas distintas.
- ❖ Expresa de forma decimal la décima, la centésima y la milésima.
- ❖ Identifica el lugar que ocupan las unidades decimales en una expresión con decimales.
- ❖ Identifica en un número decimal la parte entera y la parte decimal.
- ❖ Identifica el valor posicional de las cifras de la parte entera y de la parte decimal de un número decimal.

MONEDAS Y BILLETES

- ❖ Escribe en forma compleja o simple cantidades y operar con ellas.
- ❖ Convierte cantidades de euros a dólares, y viceversa, según el cambio dado.
- ❖ Resuelve problemas con monedas y billetes

Sexto grado de primaria.

- ❖ Desarrollar estrategias personales de cálculo mental de (suma, resta, multiplicación y división) y utilizarlas en la resolución de problemas.
- ❖ Identificar situaciones problemáticas en su medio habitual para cuya resolución sea precisa la utilización de (suma, resta, multiplicación y división) de números naturales, enteros, fracciones y números decimales; resolverlos utilizando los algoritmos correspondientes y realizando una estimación previa del resultado.
- ❖ Resolver los algoritmos de (suma, resta, multiplicación y división) de números naturales, enteros, fracciones y números decimales.
- ❖ Apremiar el papel de las Matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y posibilidades lúdicas.

EL NACIMIENTO DE LA INTELIGENCIA EN EL NIÑO.

Los cuatro estadios del desarrollo cognitivo según Piaget.

I.-Etapa sensoriomotora o sensorio-motriz (Según Piaget) de los 0 a 2 años.

Durante esta primera etapa, los bebés y niños pequeños adquieren sus conocimientos a través de experiencias sensoriales y objetos manipuladores. Para la concepción de esta etapa tiene lugar entre el nacimiento hasta los dos años aproximadamente o hasta cuando se inicia el desarrollo del lenguaje funcional, o sea cuando los niños comienzan a comprender mejor la información que perciben con sus sentidos y expresarla en frases simples. En este punto del desarrollo, la inteligencia de un niño consiste básicamente, en exploraciones motoras y sensoriales básicas del mundo. Piaget creía en el desarrollo de la permanencia del objeto o la constancia de los objetos, o sea, el entendimiento de que los objetos continúan existiendo incluso cuando no pueden ser vistos, es el elemento más que los objetos son entidades separadas y distintas, que tienen una existencia propia fuera de su percepción individual, son capaces de comenzar a relacionar nombres y palabras con sus respectivos objetos.

II.- Etapa preoperacional (Según Piaget) de los 2 a 7 años.

En esta etapa, los niños aprenden a través del juego de imitación, sin embargo, tienen un pensamiento egocéntrico y dificultades para comprender el punto de vista de otras personas. También a menudo luchan con la comprensión de la permanencia de objeto. Por ejemplo, un investigador puede tomar un trozo de arcilla, dividirlo en dos piezas iguales, y luego dar a un niño la elección entre dos piezas de arcilla para jugar. Un pedazo de arcilla se amasa en una bola compacta mientras que el otro se le da una forma plana como de crepe. Dado que la forma plana parece más grande, el niño preoperacional probablemente elegirá dicha

pieza, aunque ambas dos piezas sean exactamente del mismo tamaño (conservación de la materia).

III.- Etapa de las operaciones concretas (Según Piaget) de los 7 a 11 años.

Los niños en este período del desarrollo empiezan a pensar de forma más lógica, sin embargo, su pensamiento aún puede ser muy rígido. Suelen tener limitaciones con los conceptos abstractos e hipotéticos. En esta fase, los niños empiezan a ser menos egocéntricos y son capaces de pensar, sentir y ponerse en el lugar de otras personas. Los niños en la etapa operativa concreta también empiezan a entender que sus pensamientos son solamente para ellos y que no todo el mundo necesariamente comparte sus pensamientos, sentimientos y opiniones. Adquieren el concepto de conservación de la materia por lo cual ya son capaces de inferir que la cantidad arcilla es igual independiente de su forma. El niño está ahora lo suficientemente maduro como para utilizar el pensamiento lógico o las operaciones (es decir, las reglas), pero sólo puede aplicar la lógica a los objetos físicos (por lo tanto, concreta operacional). Los niños adquieren las habilidades de conservación (número, área, volumen, orientación) y reversibilidad. Sin embargo, aunque los niños pueden resolver los problemas de una manera lógica, normalmente no son capaces de pensar de forma abstracta o hipotética.

IV.- Etapa de las operaciones formales (Según Piaget) a partir de los 11 años.

Esta es la etapa final descrita por la teoría de Piaget e implica un aumento en la lógica, la capacidad de utilizar el razonamiento deductivo y una comprensión de las ideas abstractas. En esta etapa, las personas son capaces de distinguir múltiples soluciones potenciales a los problemas y pensar más científicamente sobre el mundo que les rodea. Asimilación El proceso de incorporar nueva información a nuestros esquemas ya existentes se conoce como asimilación. Este proceso es algo subjetivo porque tendemos a modificar las experiencias y la información ligeramente para que encajen con nuestras creencias preexistentes. Teniendo en cuenta el

ejemplo anterior, ver a un perro y etiquetarlo «perro» es un caso de asimilar al animal en el esquema “perro” del niño. Acomodación Otro proceso importante de la adaptación consiste en cambiar o alterar nuestros esquemas existentes a la luz de la nueva información, lo cual es conocido como acomodación. La acomodación implica la modificación de esquemas existentes, o ideas, como resultado de nueva información o nuevas experiencias. También se pueden desarrollar nuevos esquemas durante este proceso. Equilibrio Piaget creía que todos los niños tratan de encontrar un equilibrio entre la asimilación y la acomodación, lo cual se logra a través de un mecanismo que él denominó como equilibrio. En la medida en la cual los niños van progresando a través de las diferentes etapas del desarrollo cognitivo, es importante mantener un equilibrio entre la aplicación de conocimientos previos (asimilación) y el cambio de comportamiento que implica adoptar nuevos conocimientos (acomodación). (2000). Piaget, J.

La Teoría Sociocultural de L. Vygotsky pone atención en la participación proactiva de los menores con el entorno que les rodea, siendo el desarrollo cognoscitivo fruto de un proceso colaborativo con su contexto social. Lev Vygotsky (Rusia, 1896-1934) sostenía que los niños desarrollan paulatinamente su aprendizaje mediante la interacción social: adquieren nuevas y mejores habilidades cognoscitivas como proceso lógico de su inmersión a un modo de vida rutinario y familiar.

Aquellas actividades que se realizan de forma compartida con otros permiten a los niños que interioricen las estructuras de pensamiento y comportamentales de la sociedad que les rodea, adueñándose de ellas.

Aprendizajes según Vygotsky.

Según la teoría propuesta por Vygotsky, los adultos y compañeros más avanzados, juegan el papel de apoyo, dirección y organización del aprendizaje del menor, en el paso previo a que él pueda ser capaz de dominar esas facetas, una vez que haya interiorizado las estructuras conductuales y cognoscitivas que cada actividad exige. En el caso de los pequeños, esta orientación resulta más

efectiva para ofrecerles una ayuda y que así crucen la zona de desarrollo proximal (ZDP), la cual podríamos entender como una brecha entre lo que ya son capaces de hacer (aprendizajes obtenidos) y lo que todavía no pueden conseguir por sí solos. Por ejemplo, podemos entender que un niño que se encuentra en la ZDP para aprender una tarea o acción en concreto está próximo a lograr una ejecución autónoma, pero le falta integrar alguna clave en su pensamiento. Sin embargo, con el apoyo de los miembros más grandes del clan, sin problema pueden realizar la acción que se está aprendiendo. En la medida en que la colaboración, la supervisión y la responsabilidad del aprendizaje están cubiertas, el niño es capaz de progresar en la formación y consolidación de sus nuevos conocimientos y aprendizajes

La metáfora del andamiaje.

La metáfora del andamiaje, haciendo alusión a la propia teoría sociocultural de Vygotsky, hace referencia a que el niño se encuentra “sostenido” por los mayores durante su proceso de aprendizaje para una tarea en concreto hasta que sea capaz de hacerla por sí mismo y sin apoyo.

Una de las investigadoras que parte de las teorías desarrolladas por Lev Vygotsky, Gail Ross, estudió de forma práctica el proceso de andamiaje. Instruyendo a niños de entre tres y cinco años, Ross usaba múltiples recursos. A través de presentaciones lentas y dramatizadas, mostraba a los alumnos que se podía lograr una tarea en concreto, y a su vez, controlaba el proceso y era ella el centro de atención. La doctora Ross se convertía así en la encargada de prever todo lo que iba a ocurrir y de brindar las herramientas necesarias a los niños. El modo en que presentaba estas herramientas que era objeto de aprendizaje permitía a los niños descubrir cómo resolver y realizar por sí mismos la tarea, incluso de una forma mucho más eficaz que si se les hubiera explicado cómo solucionarla. Así es como, la Teoría Sociocultural de Vygotsky señala la “zona” que existe entre lo que las personas pueden comprender cuando se les muestra cómo realizar una acción en específico, y lo que pueden generar de forma autónoma. podía lograr una tarea en concreto, y a su vez,

controlaba el proceso y era ella el centro de atención. La doctora Ross se convertía así en la encargada de prever todo lo que iba a ocurrir y de brindar las herramientas necesarias a los niños. (Regader, B)

El alfabeto moderno náhuatl.

El alfabeto moderno está conformado por 19 grafías que representan igual número de sonidos constitutivos del náhuatl de la Sierra de Zongolica. 15 son consonantes: w, ch, h, k, ku, l, m, n, p, s, t, tl, tz, x, y. y 4 son vocales: a, e, i, o.

El orden del alfabeto es: a, w, ch, e, h, i, k, ku, l, m, n, o, p, s, t, tl, tz, x, y. Entre las 19 grafías arriba mostradas, destacan cuatro dígrafos: ch, ku, tz y tl.

Un dígrafo es la unión de dos letras para representar un solo sonido (fonema).

En el caso del náhuatl, el fonema /č/ es representado por el dígrafo ch. Asimismo, el fonema /k w / es representado mediante el dígrafo ku, mientras que /ŋ/ con el dígrafo tz y, finalmente, /ʎ/ con tl. Los dígrafos mencionados (ch, ku, tz y tl) son indispensables por dos motivos: Por una parte, técnicamente no es viable usar los signos fonéticos internacionales para representar los cuatro fonemas respectivos y, por la otra, no es posible utilizar una sola letra para representar cada uno de ellos. Por ejemplo, no podemos utilizar una sola letra en vez de ch. El criterio para la elección de los dígrafos fue evitar, en la medida de lo posible, reunir dos letras ya utilizadas para otros dos fonemas. El fonema /ŋ/ no es la suma de /t / + /s/ y, para marcar el contraste, no lo escribimos como ts sino como tz. El fonema /kw / no es la unión de /k/ + /w/ y por ello no lo escribimos como kw sino como ku. El dígrafo ch no está formado por la unión de dos signos ya usados para otros dos fonemas (la letra c no representa aisladamente a ningún fonema en náhuatl y sólo se incluye como parte del dígrafo ch). Sin embargo, es inevitable el dígrafo tl, a pesar de que las dos letras de este dígrafo están utilizadas para otros dos fonemas: /t/ y /ʎ/. Por otra parte, los dígrafos deben evitarse cuando se pueden sustituir por letras

sencillas. Por ejemplo, recordemos el caso del dígrafo latino ph que fue sustituido por la letra f en español. Del mismo modo, el antiguo dígrafo hu (que se utilizó para escribir el náhuatl a partir del siglo XVI), ha sido sustituido por w en el alfabeto moderno. Para representar el fonema /š/, asimismo, no tiene caso usar el dígrafo sh, dado que podemos usar la letra única x. En resumen, incluimos únicamente estos cuatro dígrafos: ch, ku, tz y tl; mientras que quedan fuera del alfabeto moderno del náhuatl las siguientes combinaciones de letras: kw, ts, hu y sh. Catorce de los diecinueve fonemas del náhuatl de la Sierra de Zongolica están representados por letras del alfabeto fonético internacional: a, w, e, h, i, k, l, m, n, o, p, s, t, y los otros cinco son los que ya hemos tratado: ch, ku, tz, tl y x. El alfabeto fonético internacional es una convención que no se sujeta a las normas de escritura de una lengua en particular, como el inglés o el español. Por ejemplo, en la palabra inglesa table (que significa mesa), la letra a se pronuncia ei (se dice teibol), mientras que en el español la h es muda (carece de pronunciación). Sin embargo, el alfabeto fonético internacional no se sujeta a la pronunciación de la a en inglés ni a la falta de sonido de la h en español. Técnicamente, cada letra del alfabeto fonético internacional representa un sonido bien definido y es aplicable a cualquier lengua del mundo. Es una nomenclatura universal como la de la Química. Así como la fórmula H₂O significa “agua” en cualquier parte del mundo, también cada letra del alfabeto fonético internacional tiene una pronunciación única. Por ejemplo, la j se pronuncia internacionalmente como aparece en las palabras pijama, jumbo jet, el nombre de los pantalones jeans y el nombre propio Jacqueline (con un sonido parecido al de “y” pero más suave). Si escribiéramos ejekatl para viento, internacionalmente se leería como eyekatl. En cambio, la h tiene, para la escritura del náhuatl, la ventaja técnica de representar el sonido exacto de la aspiración en esta lengua, el cual no es el que se escribe como “j” en español, sino que es mucho más suave. (2008) Gerónimo Sánchez, E. Jiménez romero, E. Tepole González, R. Hasler Hangert, A. Quiahua Macuixtle, A. Hernández, J.L.

LEY GENERAL DE EDUCACIÓN.

La ley general de educación con la reforma del Artículo 7º de la Ley General de Educación se establece que los hablantes de lenguas indígenas tienen el derecho a recibir educación en lengua indígena y en español, como manifiesta la reforma a la fracción IV de dicho artículo: Promover mediante la enseñanza el conocimiento de la pluralidad lingüística de la Nación y el respeto a los derechos lingüísticos de los pueblos indígenas. Los hablantes de lenguas indígenas tendrán acceso a la educación obligatoria en su propia lengua y español.

La Ley para la Protección de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes en cuyo Artículo 37 se reconocen los derechos a un mejor crecimiento y desarrollo humano, a una vida digna y a una cultura propia: Niñas y niños y adolescentes que pertenezcan a un grupo indígena tienen derecho a disfrutar libremente de su lengua, cultura, usos, costumbres, religión, recursos y formas específicas de organización social.

El Convenio 169 de la Organización Internacional para el Trabajo sobre los Pueblos Indígenas y Tribales de 1989 —del cual México es signatario— que expresa en su artículo 28 “que a los niños indígenas se les enseñe a leer y escribir en la lengua materna” y que se les ofrezcan “oportunidades para que aprendan la lengua oficial de su país o nación con el fin de que se apropien de ambos instrumentos comunicativos”

Ley general de derechos lingüísticos de los pueblos indígenas con su artículo 11.

Las autoridades educativas federales y de las entidades federativas, garantizarán que la población indígena tenga acceso a la educación obligatoria, bilingüe e intercultural, y adoptarán las medidas necesarias para que en el sistema educativo se asegure el respeto a la dignidad e identidad de las personas, así como a la práctica y uso de su lengua indígena. Asimismo, en los niveles medio y superior, se

fomentará la interculturalidad, el multilingüismo y el respeto a la diversidad y los derechos lingüísticos.

Estrategia básica para la enseñanza de las Matemáticas

En la enseñanza de la asignatura de Matemáticas se propone como estrategia básica que los docentes planteen situaciones problemáticas graduadas de acuerdo con el nivel de los alumnos, en el que éstos pongan en juego sus conocimientos matemáticos mediante diferentes maneras para resolver un problema, buscando que los niños reconozcan distintos procedimientos para llegar a la solución y verifique su respuesta para poder corregir los errores que se presenten. Para el desarrollo de las habilidades descritas es importante que el maestro propicie en los alumnos la curiosidad y el interés por resolver situaciones problemáticas en diversos contextos. (SEP S. D., PROPUESTA EDUCATIVA MULTIGRADO 2005, 2005)

MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA

Las matemáticas son un conjunto de conceptos, métodos y técnicas mediante los cuales es posible analizar fenómenos y situaciones en contextos diversos; interpretar y procesar información, tanto cuantitativa como cualitativa; identificar patrones y regularidades, así como plantear y resolver problemas. Proporcionan un lenguaje preciso y conciso para modelar, analizar y comunicar observaciones que se realizan en distintos campos. Así, comprender sus conceptos fundamentales, usar y dominar sus técnicas y métodos, y desarrollar habilidades matemáticas en la educación básica tiene el propósito de que los estudiantes identifiquen, planteen, y resuelvan problemas, estudien fenómenos y analicen situaciones y modelos en una variedad de contextos. Además de la adquisición de un cuerpo de conocimientos lógicamente estructurados, la actividad matemática tiene la finalidad de propiciar procesos para desarrollar otras capacidades cognitivas, como clasificar, analizar, inferir, generalizar y abstraer, así como fortalecer el pensamiento lógico, el razonamiento inductivo, el deductivo y el analógico. (SEP S. D., APRENDIZALES CLAVES , 2017)

Alcances y límites de la experiencia docente

A). Alcances de mi experiencia docente.

La evaluación y seguimiento de la estrategia del proyecto de la tiendita, logre el avance del objetivo, propósitos y metas que trace al principio, porque dentro de las actividades existe la manipulación de los materiales como productos de la tiendita y los billetes y monedas. Al verlos los billetes y monedas, los alumnos se emocionaron, además con la manipulación se despertó el interés de trabajar por equipos de binas, ternas o de cinco elementos. Para la valoración de las actividades que realicé, me apoyé en una lista de cotejo como resultados obtuve entre 70% a 80% de avance.

El estado emocional de los alumnos por atender en su lengua materna y la segunda lengua hubo mucha confianza e interacción en el aula, por que preguntaba con su propio lenguaje materno como resolver los problemas matemáticos.

Dentro la evaluación utilice la lista de cotejo con los siguientes formato e indicadores

- 1.- Solo representa la cantidad.
- 2.- Representa el símbolo de peso y cantidad.
- 3.- Representa el símbolo de peso, el punto decimal y cantidad
- 4.- Resuelve los problemas planteados.

En la utilización la lengua materna como medio de comunicación durante el proceso de enseñanza aprendizaje, observe que si hay participación e interés de los alumnos de realizar las actividades matemáticas.

B). Límites de la experiencia docente.

Durante el proceso de la enseñanza de los aprendizajes de las matemáticas siempre existe obstáculos para realizar las actividades uno de ellos es el tiempo, los materiales didácticos, el interés de los alumnos, el apoyo de los padres de familias. Estos fueron que los alumnos a veces ocupan mucho tiempo para resolver los planteamientos matemáticos; los alumnos no llevan sus materiales para trabajar en el aula como la goma, sacapunta, colores, libreta, etc. También los padres de familia no apoyan a sus hijos en casa, teniendo como resultados el no entregar sus trabajos, por lo que se quedaban un poco más de tiempo y yo los apoyaba para que terminaran sus actividades, aquellos alumnos que requieren apoyo y que en casa no los apoyan por cuestiones personales de los padres de familia.

BLOQUE TRES: CONCLUSIONES.

CONCLUSIONES

En el **contexto** donde presto mi servicio debo conocer la cultura, la política, la economía, religión, para poder tener una comunicación más adecuado con los (as) autoridades educativas, para el municipio de Tehuipango, Estado de Veracruz, la Asociación de los Padres Familia (APF) es el Comité de Educación de la escuela quien se encarga de lo relacionado del sector educativo, Comité de participación social escolar, Agentes o Subagentes Auxiliares y Consejero Comunitarios son los encargados de las necesidades de la comunidad en general, también es importante conocer las inquietudes de los padres de familia, de su grupo y del grado que atiende. En nuestra práctica es necesario conocer los aspectos que debemos integrar en nuestra **planeación**, adecuándola con el contexto social, económico y cultural, desde la selección de los contenidos de forma gradual, los objetivos deben ser claros y sencillos, el diseño de las actividades que tengan relación al contexto, la aplicación de las estrategias y las dinámicas que sea adecuado y contextualizados. Para los recursos didácticos se pueden utilizar la naturaleza como piedritas, hojas, palitos, semillas de maíz, frijol, etc., así no será necesario invertir económicamente.

Los instrumentos de evaluación y seguimiento son conformen a la planeación, se evalúan las actividades con el instrumento evaluación y seguimiento que utilicé fue una lista de cotejo, así como un registro de observación de la estrategia I y II. Con la estrategia del proyecto la tiendita, logre el avance entre 70% a 80% de los objetivos, propósitos y metas que se trazo al principio, porque dentro de las actividades existe la manipulacion de materiales como productos de la tiendita, billetes y monedas. Al verlos, los alumnos se emocionan, con la manipulacion de los materiales se despierta el interes en ellos de trabajar en equipos, logrando la colaboratividad, facilitándoles la interpretación, aunque siguen existiendo dificultades en cuanto al valor posicional de los decimales, al momento de escribir el punto de decimal no ubican bien el punto, por ejemplo (34.65 más 455.50) al sumar estas cantidades existe dificultad.

Por otra parte también es importante para el docente de educación primaria indígena tener **dominio del tema** o contenido que aplicaran con los educandos, **la lengua materna** de las niñas y niños de la comunidad así tener mayor facilidad de la comunicación en ambas partes, la lengua náhuatl abarca una gran parte región de las altas montañas de la zona centro de Estado Veracruz-Llave, que comprende a los municipios: Tehuipango, Xoxocotla, Soledad Atzompa, Tlaquilpa, Astacinga, Atlahuilco, Tequila, los Reyes, Zongolica, Texhuacan, Mixtla de Altamirano, San Andrés Tenejapan, Rafael Delgado y Tlilapan, que principalmente hablan esta lengua. Así también se logra los propósitos de promover la enseñanza de las matemáticas en forma bilingüe (la lengua materna y la segunda lengua) desde el seno familiar, escolar y social. Fortalecer la comunicación y el uso de la lengua materna (náhuatl) de los niños y niñas para poder entender su mundo natural de las matemáticas y reconocer los diferentes usos de la escritura, para utilizarlos en otros espacios educativos y comunitarios.

La **actualización** permanente del docente es esencial, para poseer elementos y herramientas, que son necesarias para lograr un mejor desempeño académico. Asimismo, es necesario retomar los **fundamentos teóricos** que nos proporciona información de los diferentes autores con relación a la educación, así como reforzar el planear para correlacionar los contenidos y sus aplicaciones en cada tema.

Por último, me queda claro que las leyes nos respaldan para reconocer los derechos que se tienen dentro de la educación bilingüe llevándonos a una vida digna con una cultura propia.

Por lo tanto, niñas, niños y adolescentes que pertenezcan a un grupo indígena tienen derecho a disfrutar libremente de su lengua, cultura, usos, costumbres, religión, recursos y formas específicas de organización social.

Recomendación o sugerencias.

La estrategia global del proyecto el rincón de la tiendita, es aplicable para todos los grados, desde primero a sexto grado de educación primaria, diseñando los planteamientos matemáticos con temas que impliquen las cuatro operaciones básicas. Logrando el dialogo, manipulación de materiales, trabajo en equipo y relacionándose con su vida cotidiana.

También recomiendo el uso del material “La Propuesta Educativa Multigrado 2005” la cual fue elaborada por el Proyecto de Desarrollo de un Modelo Educativo para Escuelas Multigrado, de la Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa, en colaboración con la Dirección General de Desarrollo Curricular y la Dirección General de Educación Indígena, de la Subsecretaría de Educación Básica de la Secretaría de Educación Pública” ya que contiene actividades prácticas, sencillas y fáciles de aplicar.

Otro material que recomiendo es el **método singapur**, el cual enseña partiendo de lo concreto, motivando a los alumnos a participar en los temas a trabajar, facilitando su participación. Avista Proyectos Educativos (2019).

Referencias

- Avista Proyectos Educativos. (5 sept 2019) Marshall Cavendish Education - Método Singapur para el mundo. [Película]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=4V8ZYJ2U2D4>
- Dirección General de Educación Indígena. (2008). Parámetros Curriculares de la Asignatura de Lengua Indígena. Lengua Indígena, México, SEP-DGEI
- Ezequiel, T. O. (2012). exploradores de letras. *revista didáctica para el aprendizaje de vocabularios basicas en idiomas indigenas*, 10-11.
- Gerónimo Sánchez, E. Jiménez romero, E. Tepole González, R. Hasler Hangert, A. Quiahua Macuixtle, A. Hernández, J.L. (2008). "Tlahtolnechikolli Diccionario Nawatl Moderno 1 Español de la Sierra de Zongolica". Veracruz: Porrúa Simeón.
- Ley general de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas (20 de junio de 2018). *Diario oficial de la Federación.*, MEXICO.
- Ley General de Educación. (19 de Enero de 2018). *Diario oficial de la Federación.* MEXICO.
- Ley para la Protección de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes (29 de Abril de 2010). *Diario oficial de la Federación.* MEXICO. Recuperado de: https://www.ipn.mx/assets/files/defensoria/docs/Normatividad%20nacional/21_Ley-para-laProteccion-de-los-Derechos-de-Ninas-Ninos-Adolescentes.pdf.
- Organización Internacional del Trabajo. (24 de enero de 1991). Recuperado de: https://www.senado.gob.mx/comisiones/desarrollo_social/docs/marco/Convênio_169_PI.pdf.
- Piaget, J. (2000). El nacimiento de la inteligencia en el niño. (cuatro etapas de desarrollo del niño). Barcelona: Crítica.

Regader, B. La Teoría Sociocultural de Lev Vygotsky. Profundizamos en la influencia del entorno sociocultural en el desarrollo cognoscitivo de los niños. Recuperado de: <https://psicologiyamente.com/desarrollo/teoria-sociocultural-lev-vygotsky>

SEP, S. D. (2005). *PROPUESTA EDUCATIVA MULTIGRADO 2005*. MEXICO.

SEP, S. D. (2017). *APRENDIZAJES CLAVES*. MEXICO, MEXICO.

SEP. (2012). <http://www.seslp.gob.mx/consejostecnicosescolares/PRIMARIA/6-DOCUMENTOSDEAPOYO/LIBROSDEEVALUACION2013/4-LASESTRATEGIASYLOSINSTRUMENTOS.pdf>.

ANEXOS

Anexo # 1

Para facilitar la enseñanza de las matemáticas en la escritura bilingüe realice uso de un cuadro de conceptos básicos de números náhuatl- español.

Números en forma bilingüe		
Números	Español	Náhuatl (neskayopowal)
1	Uno	se
2	Dos	ome
3	Tres	eyi
4	Cuatro	nawi
5	Cinco	makuilli
6	Seis	chikuasen
7	Siete	chikome
8	ocho	chikueyi
9	nueve	chiknawi
10	diez	mahtlaktli
15	Quince	kaxtolli
20	Veinte	sempoalli
40	cuarenta	ompoalli
60	sesenta	expoalli
80	ochenta	napoalli
100	cien	makuilpoalli
120	Ciento veinte	chikuasempoalli
140	Ciento cuarenta	chikomipoalli
160	Ciento sesenta	chikueypoalli
180	Ciento ochenta	chiknawipoalli

200	doscientos	mahtlaktlipoalli
220	Doscientos veinte	Mahtlaktli onsempoalli
240	Doscientos cuarenta	Mahtlaktli omempoalli
260	Doscientos sesenta	Mahtatlaktli eyipoalli
280	Doscientos ochenta	Mahtlaktli napoalli
300	trescientos	Kaxtolli poalli
320	Trescientos veinte	Kaxtolli onsempoalli
340	Trescientos cuarenta	Kaxtolli omempoalli
360	Trescientos sesenta	Kaxtolli eyipoalli
380	trescientos ochenta	Kaxtolli napoalli
400	cuatrocientos	sentsontli

Anexo # 2

Los productos de tiendita.



Anexo # 3

El instrumento evaluación y seguimiento que utilicé fue una lista de cotejo, así como un registro de observación de la estrategia.

SEXTO GRADO

LISTA DE COTEJO:

ESCUELA PRIMARIA INDIGENA "QUETZALCOATL" ZACATLAXCOI, TEHUAPANEGO, VER

☛ INVENTARIO

CONTENIDO: LECTURA Y ESCRITURA DE NUMEROS

SUMA DE NUMEROS DECIMALES

APRENDIZAJE ESPERADO: LEA, ESCRIBA Y CUENTE ORALMENTE LA CANTIDAD DE PRODUCTOS ASIGNADOS DE LA TIENDITA.

NOMBRE DEL ALUMNO	REPRESENTA CORRECTAMENTE LA SERIACIÓN NUMÉRICA DE 1 EN 1	CUENTA ORALMENTE HASTA:	REPRESENTA EL SIMBOLO DE PESOS, EL PUNTO DECIMAL Y LA CANTIDAD.	
			PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
CALHUA GONZALEZ JUAN PABLO	✓	400	✓	✓
CALHUA PANZO MARCO ANTONIO	✓	400	✓	✓
CONTRERAS CONTRERA ANABEL	✓	100 / 1000	✓	✓
CONTRERAS TEPILE EDUARDO	✓	800	✓	✓
MACUXTLE APLAHUA JUAN DIEGO	✓	200 / 1000	✓	✓
MACUXTLE TEPILE HERNAN	✓	200 / 3000	✓	✓
MEDRANO MACUXTLE DANIEL GUSTAVO	✓	300 / 1000	✓	✓
TEPILE PANZO MARCOS	✓	300	✓	✓
TEPILE TEMOXTLE ALEXANDRA	✓	300 / 1000	✓	✓
TEHUENTLE CONTRERAS JUAN SANTIAGO	✓	800 / 1000	✓	✓
TEHUENTLE RONIVALDO LEONEL	✓	300 / 800	✓	✓
TEMOXTLE CALHUA RAMIRO	✓	500 / 1000	✓	✓

UBICAR AL ALUMNO DE ACUERDO AL NIVEL ALCANZADO, MEDIANTE EL SIGUIENTE SIMBOLO:

✓ = lo obtuvo

LISTA DE COTEJO DE LA TIENDITA.

ESCUELA PRIMARIA INDIGENA "QUETZALCOATL" COMUNIDAD ZACATLAIXCO,
TEHUIPANGO, VER. QUINTO Y SEXTO GRADO.

Asignatura: matematicas		Contenido: Resolucion de problemas matematicos		
Nombre del alumno	Indicadores de evaluacion			
	Solo representa la cantidad	Representa el simbolo de peso y cantidad.	Respresenta el simbolo de peso, el punto decimal y cantidad	Resuelve los problemas planteados
JUAN PABLO			✓	
MARCO ANTONIO			✓	
ANABEL		✓		
EDUARDO		✓		
JUAN DIEGO		✓		
HERNAN				✓
DANIEL GUSTAVO				✓
MARCOS		✓		
ALEJANDRA			✓	
JUAN SANTIAGO			✓	
LEONEL			✓	
RAMIRO			✓	

NOTA: UBICAR AL ALUMNO DE ACUERDO AL NIVEL ALCANZADO,
MEDIANTE SIGUIENTE SIMBOLO: ✓