



Secretaría de
Educación
Gobierno del Estado

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 162, ZAMORA, MICH.**

**EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN
TERCERO DE PREESCOLAR**

GRACIELA OCEGUERA GERALDO

ZAMORA, MICHOACÁN. MAYO DEL 2014



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 162, ZAMORA, MICH.**

**EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN
TERCERO DE PREESCOLAR**

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAESTRA EN EDUCACIÓN BÁSICA

GRACIELA OCEGUERA GERALDO

ZAMORA, MICHOACÁN. MAYO DEL 2014

ÍNDICE

Página

Introducción

CAPÍTULO 1 CONTEXTUALIZACIÓN Y DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 Reseña de la historia de la comunidad	10
1.2 Servicios Educativos en El Cuitzillo	12
1.3 El centro de trabajo	12
1.4 Uso y organización de los materiales	14
1.5 Organización y funcionamiento del centro de trabajo	14
1.6 Diagnóstico	15
1.7 Planteamiento de la problemática	12
1.8 Hipótesis de acción	23
1.9 Justificación de la problemática	23
1.10 Propósitos	26

CAPÍTULO 2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 Pensamiento matemático	28
2.2 El número en nuestra cultura	29
2.3 Desarrollo Cognitivo	32
2.4 El conocimiento desde un enfoque constructivista	34
2.5 La interacción social, un papel significativo	44
2.6 El papel del Docente	47
2.7 Planes y programas de la Educación Básica	51

2.8 Modelo educativo por competencias	52
2.9 La Estrategia didáctica	56
2.10 El aprendizaje basado en problemas	57
2.11 El juego en preescolar	59
2.12 El aprendizaje	61

CAPÍTULO 3 PROPUESTA DE SOLUCIÓN

3.1 Metodología de la investigación	66
3.2 Diseño de la estrategia de intervención educativa	68
3.3 Planeación de actividades	69
3.4 Plan de acción	70
3.5 Planeación de las situaciones didácticas	72

CAPÍTULO 4 LA APLICACIÓN DEL PROYECTO

4.1 Narraciones de las actividades	81
4.1.1 Actividad: Juguemos con los changuitos	81
4.1.2 Actividad: Decoremos el salón con guirnaldas	84
4.1.3 Actividad: Jugando a la Perinola	88
4.1.4 Actividad: Adivina ¿quién o qué falta?	91
4.1.5 Actividad: Así es mi familia	96
4.1.6 Actividad: ¿Quién ensarta más aros?	97
4.1.7 Actividad: Conecta 4	103
4.2 Evaluación de los aprendizajes	107
4.3 Análisis de los resultados	110
4.4 Triangulación con padres de familia	112
4.5 Evaluación del proyecto	114

Conclusiones	116
Bibliografía	119
Anexos	122



INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la educación de nuestro país está viviendo la implementación de la Reforma Integral de la Educación Básica, misma que presenta el modelo educativo por competencias, para lo cual se han realizado modificaciones a los programas de estudio los cuales proponen el desarrollo de una serie de competencias a desarrollar por los alumnos durante los tres niveles de educación básica (preescolar, primaria y secundaria).

La Reforma Educativa provoca todo tipo de reacciones y emociones a los docentes, pues el cambio en las prácticas educativas no es algo que suceda de forma automática ante el anuncio de la reforma, al contrario una de las primeras reacciones es de rechazo y aferrarnos a lo que ya conocemos y realizamos cotidianamente. Pero mantener esta actitud no es algo justo para la niñez mexicana, ellos merecen maestros profesionales, interesados en conocer las mejores estrategias didácticas para ofrecer al alumno respuestas a las necesidades propias de su desarrollo y de su aprendizaje.

Este modelo educativo sitúa al docente como el mediador que actúa entre el alumno y el aprendizaje, entre el desarrollo cognitivo y la estrategia didáctica. Un papel que si bien no es precisamente el centro de la educación, sí le corresponde un papel importante para la adquisición de los aprendizajes.

Con base en lo anterior, en la comunidad “El Cuitzillo”, del municipio de La Piedad, Michoacán, se aplicó un proyecto de intervención pedagógica en el ciclo escolar 2011-2012, denominado: ¿Cómo lograr que los alumnos de 3ro. De preescolar desarrollen habilidades lógico-matemáticas en un contexto educativo?; su aplicación fue con base en la metodología de investigación acción que ofrece la oportunidad de actuar directamente ante un problema social identificado, en este caso es en la práctica educativa.

Las estrategias de intervención que se plantearon para resolver la problemática fueron diseñadas desde una perspectiva de aprendizaje constructivista, para unir con ello la teoría con la práctica en la búsqueda de mejores resultados en el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas en alumnos de edad preescolar

En el *capítulo 1*, Contextualización y definición del problema, se presentan las características sociales de la localidad El Cuitzillo, por ser un proyecto educativo que busca resolver un problema específico es necesario conocer las condiciones que rodea a las familias que forman parte de la comunidad estudiantil del jardín de niños federal “Andrés Quintana Roo”. Y nos muestra los resultados obtenidos del diagnóstico pedagógico, a través de un estudio socio-económico de las familias y la situación de los aprendizajes de los alumnos desde los diferentes campos formativos, posteriormente, plantea el problema que se busca solucionar al cabo de esta investigación.

El *capítulo 2*, Fundamentación teórica, es una parte importante del presente proyecto ya que será la base que da soporte teórico sobre el enfoque educativo desde el que se plantea la problemática, en él se analizan elementos pedagógicos importantes por la influencia que han tenido en la práctica educativa de la actualidad. En esta parte del proyecto se analiza también la influencia de la cultura para el aprendizaje de las matemáticas, en concordancia con el desarrollo cognitivo del niño de edad preescolar.

El *capítulo 3* se titula: propuesta de solución, en esta parte se menciona la metodología de la investigación acción y el plan de acción, en él se señala el papel del docente en la aplicación de la estrategia de solución. Y para concluir este ciclo de investigación.

En el *capítulo 4*, La aplicación y evaluación del proyecto; se presenta la narración de las actividades, mencionando los aprendizajes que los alumnos manifiestan en las situaciones didácticas que se proponen, al tiempo que se evalúan tanto los aprendizajes adquiridos por los alumnos mediante la aplicación de las diversas estrategias didácticas; como todas las acciones realizadas con la idea de alcanzar el objetivo de este proyecto de intervención educativa.

CAPÍTULO 1 CONTEXTUALIZACIÓN Y DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 Reseña de la Comunidad El Cuitzillo

El municipio de La Piedad es uno de los 113 municipios del estado de Michoacán de Ocampo, se encuentra al noroeste, al borde de la ribera sur del río Lerma en la intersección de los estados de Michoacán, Jalisco y Guanajuato. La localidad El Cuitzillo está ubicada en el Municipio de La Piedad, a tres kilómetros del centro de la ciudad. Es una comunidad sub-urbana. En el anexo 1 se puede observar el mapa que ubica geográficamente esta comunidad con referencia a la ciudad y otras localidades.

No ha sido posible encontrar libros que tuvieran información de la historia de la comunidad, la información que comparto a continuación ha sido tomada de una plática con dos personas cuyas familias han sido las fundadoras de dicho lugar la Srita. María de la Luz Ayala Ayala (a quien se buscó en su hogar) y el Encargado del Orden Don. Agustín Heredia Bravo (la entrevista se realizó afuera de su granja) ellos comparten que los primeros habitantes se instalaron en este lugar entre los años 1930 – 1940 y fueron las familias Navarrete, López, Ayala, Heredia y Ramírez quienes se dedicaban a la agricultura en estas tierras.

Es una comunidad cuya población aproximada es de 1200 habitantes, nos mencionan que es difícil saber el total con exactitud ya que familias completas emigran a Estados Unidos, el referente es a partir de las 480 tomas de agua que se tienen registradas y considerando que viven en cada casa un promedio de tres personas.

La comunidad cuenta con todos los servicios públicos y por la cercanía con la ciudad, las constructoras de conjuntos habitacionales han considerado este lugar como fuente de mercado para construir y vender casas de interés social o terrenos; se cuentan ya con cuatro fraccionamientos Plan de Ayala, Palo de Cuto, El Cuitzillo y Ensueño. Los cuales han incrementado de manera significativa la población de esta comunidad.

Como ya se mencionó anteriormente, la región se caracteriza por la producción y comercialización de la ganadería. En el Cuitzillo se encuentran tres importantes granjas para la región, la granja “Tobajilla” de puerco y vaca lechera, la granja “Las Golondrinas” engordan ganado y borregos y la granja “La Vencedora” exclusivamente ganado vacuno. Nos comentan que no es fuente importante de empleo ya que el uso de maquinaria y tecnología ha llegado a suplir en gran medida la mano de obra humana.

La religión aceptada por los habitantes es el catolicismo, se cuenta con una iglesia católica en la que se venera a la Virgen de Guadalupe, la fiesta se celebra el 20 de Enero, en ella se llevan a cabo actividades características de este tipo de celebración en la región, como son las mañanitas, misas comunitarias para recibir sacramentos y misa concelebrada por el obispo, para celebrar las familias preparan platillos tradicionales y los comparten con invitados que generalmente son los familiares y padrinos.

Algo muy característico que realizan las personas que son originarios de la comunidad y están viviendo en Estados Unidos, es un donativo a la Iglesia para esta celebración, y se informa a la comunidad los nombres de las familias que participaron con donativos, cuánto se reunió y en qué se gastó. Y particularmente llama mi atención que aun cuando estén lejos se tenga el compromiso moral de participar de esta manera con su Iglesia.

1.2 Servicios Educativos en el Cuitzillo

En la comunidad El Cuitzillo se cuenta con servicio educativo de preescolar y primaria, para continuar los estudios de secundaria es necesario trasladarse a la ciudad de La Piedad donde se ofrecen servicios educativos de secundaria, preparatoria y educación superior.

La educación preescolar se ha aceptado poco a poco a través de los años entre las familias de la comunidad, como una preparación para ingresar a la primaria, y aún existen casos de niños cuyos padres los inscriben directamente a primaria a la edad de seis años, sin cursar previamente la educación preescolar; sin embargo es una condición que no predomina y que las evidencias las manifiestan

claramente los niños con su desempeño escolar al enfrentarse a los aprendizajes de lectura, escritura y matemáticas en su forma convencional en la primaria.

La revisión histórica de educación preescolar, los cambios sociales y culturales, los avances en el conocimiento acerca del desarrollo y el aprendizaje infantil, y en particular, el establecimiento de su carácter obligatorio, permiten constatar el reconocimiento social de la importancia de este nivel educativo (Secretaría de Educación Pública, 2004, pág. 7).

La aplicación del proyecto ha sido en el Jardín de Niños “Andrés Quintana Roo”, con el grupo de 3º A, la programación de actividades (cronograma de actividades en anexo 2) del proyecto está planeado para aplicarse durante el último semestre del ciclo escolar 2011-2012. Los recursos materiales que se van a utilizar son materiales existentes en el inventario del grupo.

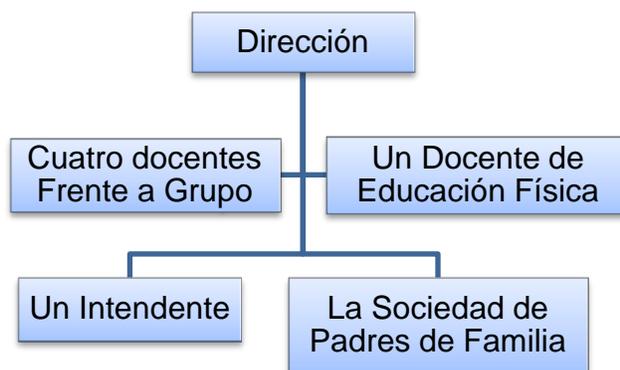
1.3 El centro de trabajo

El centro de trabajo o la escuela es una institución social a la que:

La sociedad otorga la misión de educar e instruir a los alumnos a fin y efecto de que se integren lo más plenamente posible como seres individuales y con criterio propio para abordar temas diferentes, tanto los relativos a su madurez personal como los referidos a su integración social. (Bassedas i Ballús, Huguet i Comelles, Marrodán Saenz, & Oliván Plazaola, 1989, pág. 52).

El Jardín de Niños “Andrés Quintana Roo” Clave 16DJN0666K ubicado en El Cuitzillo, turno matutino; Pertenece a la zona escolar 076 del sector educativo 012; es una institución de organización completa que presta el servicio de preescolar.

En el anexo 3 muestran imágenes del centro de trabajo. A continuación se muestra el organigrama del centro de trabajo:



Nuestra Visión es:

Ofrecer educación preescolar de calidad que favorezca el desarrollo integral de los alumnos en un ambiente de respeto, cooperación y amistad, con personal altamente capacitado y comprometido con la educación.

Y nuestra Misión es:

Atender a la población de edad preescolar de la Comunidad “El Cuitzillo”, tomando en cuenta las necesidades, aprendizajes e inquietudes de los alumnos para lograr el perfil de egreso del primer periodo escolar de la educación básica. Propiciando que los alumnos consoliden sus aprendizajes en la vida cotidiana.

Metodología en el centro de trabajo

La metodología que utilizamos en el jardín de niños tres de cuatro educadoras se basa en el Programa Oficial de educación preescolar 2004, con el enfoque metodológico por Competencias que se ha implementado en la Educación Básica con la RIEB (Reforma integral de la Educación Básica), y la otra compañera apoya su trabajo docente en la propuesta alternativa del SNTE sección XVIII; la experiencia docente que cada educadora tiene es un factor importante a considerar, ya que con base en ésta se da respuesta a las necesidades detectadas en los alumnos.

- La infraestructura del centro educativo se describe a continuación:
- Las dimensiones del terreno en el que se encuentra construido el jardín de niños es de 15 x 40 mts². Delimitado con malla ciclónica.
- Cuatro aulas educativas, de las cuáles tres miden seis por seis metros cuadrados y uno de seis por ocho metros cuadrados. Dos aulas con severas grietas en el techo, lo que provoca goteras en tiempo de lluvias y alergias respiratorias a algunos alumnos, otra de las aulas comparte el espacio físico con la dirección.
- Cinco sanitarios; de los cuales dos carecen de puertas por lo tanto están inhabilitados.
- Patio cívico de seis x nueve metros.

- El área de juegos infantiles con una resbaladilla, tres columpios y un sube y baja.
- Urge la construcción de la dirección y una bodega.

1.4 Uso y organización de los materiales

El uso que cada maestra da a los materiales dependen directamente de la intención educativa y los aprendizajes que se quieren favorecer, para la adquisición de los materiales se cuenta con el apoyo de SEE, donativos por parte de los padres de familia, los que se compran con las cooperaciones recaudadas por la mesa directiva y otros elaborados por las educadoras. Menciono de manera general el mobiliario y material didáctico que hay en todas las aulas.

- ▶ Cada aula cuenta con el mobiliario suficiente para la atención del grupo: mesas y sillas para los niños, mesa y silla para el maestro, anaqueles y pizarrón.
- ▶ Todas las aulas están equipadas con diversos materiales para cada área de trabajo como son: biblioteca, gráfico plástico, de construcción, dramatización. Dos aulas cuentan además con material que corresponde al área de naturaleza.
- ▶ Se cuenta con material específico para la clase de educación física.
- ▶ La escuela cuenta con un proyector para apoyar las actividades relacionadas con el uso de las tecnologías.

1.5 Organización y funcionamiento del centro de trabajo.

La organización del centro de trabajo representa un compromiso de todo el colectivo, si bien generalmente la directora coordina las acciones relacionadas con Mesa de Padres de Familia y gestiona los asuntos relacionados con la supervisión de zona escolar, también decide sobre acciones donde se involucran todos los grupos del jardín de niños, el personal administrativo, docente y de intendencia; somos un equipo por lo tanto el funcionamiento del centro de trabajo es responsabilidad de todos los miembros.

Las reuniones de centro de trabajo se programan de acuerdo con la necesidad de resolver alguna problemática o dar información, y son la base para acordar las comisiones y responsabilidades que cada uno asumirá para la organización de

eventos, actividades diarias y horarios de clases (educación física y música y movimiento, esta segunda por el uso de la grabadora).

La comisión de guardia es un rol semanal para cada maestra de grupo, la encargada tiene bajo su responsabilidad

ad vigilar que se cumpla con los horarios de entrada a las 8:45- 9:00 a.m., término del recreo a las 11:00 y salida a las 12:00, también ha de dirigir todos los días el saludo general y la rutina de activación colectiva y en caso de que se quede algún niño a la hora de salida será la encargada de esperar la llegada de su mamá o llevarlo a su casa.

Conjuntamente se llevan a cabo las reuniones de Consejo Técnico Consultivo el último viernes de cada mes, con el colectivo del centro de trabajo (para tratar asuntos relacionados con problemáticas del jardín o necesidades de los alumnos) o a nivel zona; lo anterior dependerá del tema que se vaya a tratar o asuntos relacionados con la zona escolar.

1.6 Diagnóstico

Los planes y Programas Educativos para Preescolar (PEP) propuestos a partir del 2011, forman parte de las acciones para la Reforma Integral de la Educación Básica y en ellos se colocan en el centro del proceso educativo al estudiante y al logro de sus aprendizajes; para ello, los aprendizajes o saberes previos que poseen los niños serán la base para continuar aprendiendo.

Surge la necesidad de realizar un diagnóstico pedagógico el cual es “un proceso en el que se analizan las situaciones del alumno con dificultades en el marco de la escuela y del aula, a fin de proporcionar a los maestros orientaciones e instrumentos que permitan modificar el conflicto manifestado” (Bassedas i Ballús, Huguet i Comelles, Marrodán Saenz, & Oliván Plazaola, 1989, pág. 49)

Para llevar a cabo el diagnóstico pedagógico se llevaron a cabo diferentes acciones con los alumnos (anexo 4) y con los padres de familia. El grupo está formado por 19 alumnos, siete hombres y 12 mujeres; cuyas edades oscilan entre los 4.9 y 5.8 años de edad. Se observa un grupo muy diverso en cuanto

habilidades desarrolladas, dos alumnos han estado en el jardín desde 1º y se integraron 14 más para cursar segundo de preescolar, y en este ciclo escolar que cursan tercero se han integrado tres alumnos que asisten por primera vez a la escuela; el salón de clases es el lugar donde coinciden todos ellos y tengo la oportunidad de acompañarlos en esta etapa de formación académica.

Con los alumnos se planearon y realizaron situaciones didácticas de los seis campos formativos que corresponden al nivel preescolar, en ellas se han identificado habilidades y conocimientos que ya poseen así como también algunas necesidades específicas en los alumnos, las cuales se identificaron a través de la observación y se registraron en el diario de campo y posteriormente en la evaluación de los alumnos (anexo 5)

Las dificultades que los niños manifiestan son variadas, a continuación menciono brevemente algunas:

- *Lenguaje y comunicación:* En este campo el grupo se caracteriza por ser participativo durante las asambleas y en diferentes momentos de la clase, y no solo cuando se les pregunta, también de manera espontánea, y es algo que han desarrollado de manera favorable desde el ciclo escolar anterior. Los alumnos que manifiestan dificultades en este campo son tres, y las dificultades se observan a partir de que su personalidad es introvertida y es necesario invitarlos o incluso motivarlos un poco para que expresen sus inquietudes. En el caso de uno de ellos el problema tiene que ver con su autoestima causada por un problema congénito.
- *Pensamiento matemático:* Se puede observar que los alumnos ya poseen conocimientos previos relacionados con los colores, formas y figuras geométricas, el uso del conteo en cantidades aproximadas al 10, entre otros., pero ante juegos o situaciones que demandan el uso de esos aprendizajes para resolver una dificultad ellos piden ayuda y no usan lo que ya saben; es necesario realizar actividades donde estos aprendizajes sean de utilidad para resolver una situación que se les presente y desarrollar en ellos habilidades de tipo lógico.

- *Exploración y conocimiento del mundo:* El contexto social donde viven los niños ofrece a la mayoría de ellos una serie de oportunidades para conocer e interactuar con el mundo natural que los rodea, ya que tienen relación directa con plantas, animales y otros elementos de la naturaleza; no es el caso de todos pues también hay niños que por cuestiones familiares no les permiten jugar libremente en las tardes y prefieren la televisión, pero sin embargo lo que considero más importante resaltar son los aprendizajes significativos que obtienen de manera directa en este campo.
- *Desarrollo físico y salud:* Las dificultades que corresponden a este campo forman parte del proceso de maduración en lo que refiere a la coordinación física y motriz, en este aspecto son tres los alumnos que requieren de más oportunidades para mover su cuerpo., las dificultades que manifiestan dos alumnos tienen relación directa con problemas de salud que han ido superando (una niña con cadera dislocada y otro niño con mal congénito en extremidades inferiores) y otra de las alumna es impulsiva en sus acciones y movimientos lo que provoca que en ocasiones actué de forma descoordinada.
- *Desarrollo personal y social:* Este campo es considerado uno de los más importantes por tratarse del desarrollo personal de cada niño en aspectos emocionales, y las dificultades que presenten los niños en su autoestima se verán reflejados directamente en los otros campos formativos.

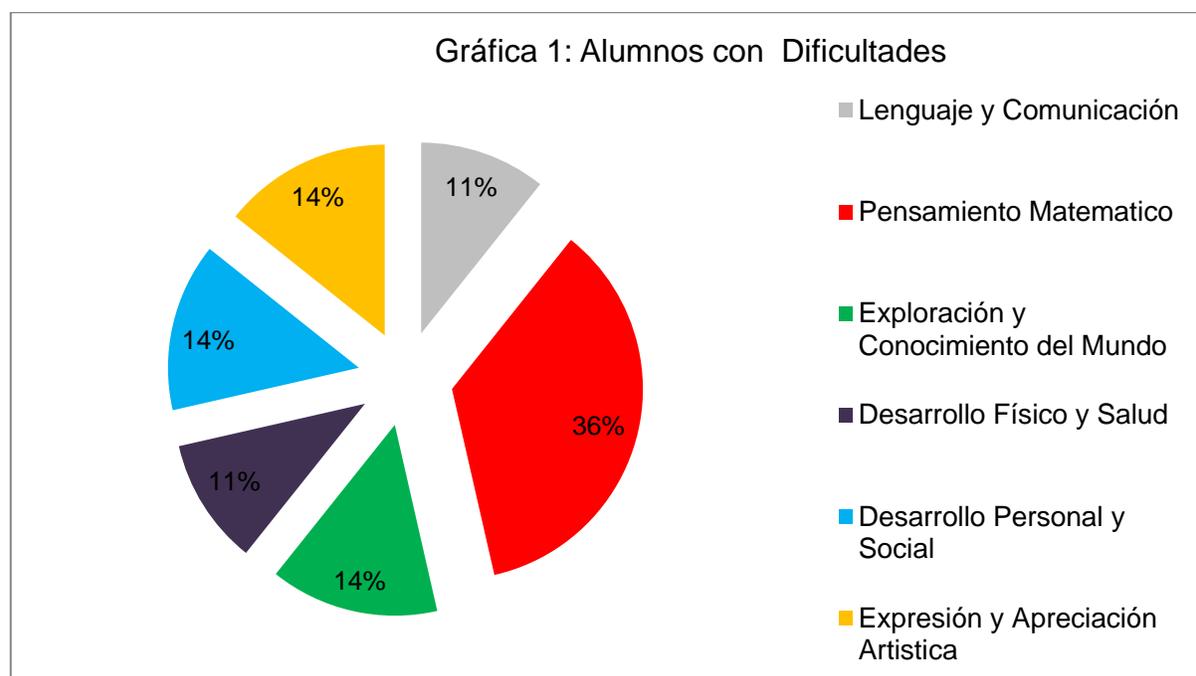
Dos de los niños (Un hombre y una mujer) que presenta problemáticas en este campo serán atendidos de manera colaborativa entre la maestra del grupo, la psicóloga del Centro de Atención Psicopedagógico de Educación Preescolar y los padres de familia.

Y en el caso de las otras dos alumnas que se caracterizan por ser tímidas e introvertidas durante el ciclo escolar haré hincapié en integrarlas en diversas acciones donde ellas participen de manera directa y se favorezca su confianza dentro y fuera del aula, ya que “las experiencias durante estos primeros y vulnerables años son críticas: la empatía, el afecto, el deseo de compartir, el

aprendizaje de la gestión de la agresividad y el desarrollo de la capacidad de amar están asociados a las capacidades de apego formadas durante la infancia y la niñez temprana (Punset, 2012, 21).

- *Expresión y apreciación artísticas:* En este campo las actividades que se realizan con los niños tienen varios objetivos y uno de ellos es la expresión a través de la música, las artes plásticas y dramatizaciones. Los niños que manifiestan dificultades en este campo coinciden con los alumnos que suelen ser más introvertidos.

Con base en las observaciones realizadas y la evaluación de los alumnos presento a continuación la gráfica 1 que refleja las dificultades detectadas en los alumnos:



Como ya se mencionó anteriormente las acciones llevadas a cabo durante el diagnóstico también incluyeron a la familia, que de acuerdo con Eulalia Bassedas es “un sistema que tiene una función psicosocial de proteger a sus miembros y una función social de transmitir y favorecer la adaptación a la cultura existente” (Bassedas i Ballús, Huguet i Comelles, Marrodán Saenz, & Oliván Plazaola, 1989, pág. 60). Y con la intención de conocer el entorno familiar en el que viven los niños

que integran a mi grupo, se realizó una entrevista a las madres de familia, para la cual presento una lista donde estaban organizadas por fecha y después de clases, hubo flexibilidad para atender en otro momento las madres que se acercaron para cambiar de día y/o hora (antes de clases) por cuestiones personales.

En relación con el ambiente familiar de nuestra cultura se dice que

En nuestras sociedades occidentales el único modelo familiar admitido hasta hace muy poco era el de la familia tradicional: un núcleo humano cerrado y jerarquizado que depende del reparto de papeles entre los distintos miembros de la familia. Este tipo de familias tiene la ventaja de que dan mucha estabilidad y seguridad emocional a sus miembros: todos comparten unos códigos de conducta estables que garantizan la supervivencia del que los adopta. (Punset, 2008, pág. 88).

Pero la sociedad actualmente enfrenta crisis en distintos ámbitos, y uno de ellos es la familia dejando en muchos casos en una situación vulnerable a los niños. Tomando como base la entrevista (anexo 6), a continuación se muestra la información que de manera cuantitativa refleja el contexto socio-económico de las familias:

- ◆ Escolaridad de los padres: 10 secundaria y 17 primaria (en algunos casos sin terminar). En promedio las mujeres tienen más escolaridad que los hombres.
- ◆ Ocupación: dos madres de familia son enfermeras, cuatro son empleadas y 11 expresaron que se dedican al hogar.
- ◆ Cinco papás son empleados en alguna empresa, uno albañil, uno fotógrafo, dos jornaleros en E.U., dos choferes de autobús, uno campesino, uno herrero, uno recolector de basura y uno impresor.
- ◆ En el caso de dos niños, sus abuelitos tienen la patria protestada y manifiestan no recibir ingresos y viven con lo que sus hijos les ayudan económicamente.
- ◆ Tienen de uno a cuatro hijos. En el caso de un padre de familia, su hijo es el número 17 y el segundo de su actual pareja.
- ◆ El ingreso familiar es en promedio de \$900.00 semanales

- ◆ Cuentan con servicio médico del IMSS siete familias, seis seguro popular y cuatro acuden al centro de salud o el hospital civil para atender su salud.
- ◆ ocho viven en casa propia, seis en casa rentada y tres familias viven en casa prestada.
- ◆ No se realizaron dos entrevistas ya que los padres de familia mostraron desinterés al no asistir a la cita, aun cuando se les ha invitó en varias ocasiones.

Con los datos arrojados por la entrevista se hace evidente que este grupo forma parte de una elevada proporción de las niñas y los niños mexicanos que pertenecen a familias que viven la realidad de una falta de democracia social, y se manifiesta con bajos niveles de ingreso económico, consumo y acceso a los servicios públicos, con empleo precario y en desfavorables condiciones habitacionales.

Con frecuencia esas condiciones someten la convivencia familiar a fuertes tensiones, en especial a quienes son más vulnerables. Para esas niñas y esos niños, cuyas posibilidades de aprendizaje son escasamente atendidas en el seno familiar, es particularmente importante recibir un servicio educativo de calidad y un trato sensible, pero no condescendiente, que estimule sus competencias y aliente en ellos un sentimiento de seguridad y capacidad de logro (Secretaría de Educación Pública, 2004, pág. 37).

Otro espacio que se consideró en la entrevista a padres de familia es la expectativa que ellos tienen con relación a los aprendizajes que han de adquirir en el jardín de niños, la mayoría desea “que aprendan letras” o “que aprenda a leer” y argumentan que “para que no les cueste trabajo en la primaria” o “porque el hermano mayor aprendió a leer en el kínder”, esto sin importar el proceso de acercarlos al mundo alfabetizado y el propio interés del niño.

Otro aspecto que interesa a los padres es “que conozca los números” hay varias mamás que se enorgullecen al escuchar que el niño cuenta de cantadito hasta varias decenas, aun cuando lo llegan hacer sin correspondencia y en muchos casos sin orden; únicamente cuando manifiestan interés en ver que sus hijos asistan contentos a la escuela, aprendan a relacionarse de manera favorable y regulen su conducta.

Una vez que se ha analizado la situación del grupo desde varios ángulos he detectado algunas problemáticas:

- Dificultad por parte de los niños para resolver problemáticas del pensamiento lógico matemático.
- Es generalizada la idea de que los niños aprendan a leer, sin tomar en cuenta la etapa de madurez y de interés de los propios niños.
- Hay falta de interés comprometido por parte de algunos padres de familia para apoyar al maestro con las necesidades económicas y pedagógicas de los alumnos.
- Se resta importancia al nivel preescolar, por lo tanto es necesario invitar a varios padres hasta su domicilio para que lleve a su niño de edad preescolar al jardín.
- La violencia y falta de valores es otro aspecto importante que requiere del trabajo por parte de la escuela y los padres de familia.

Todas las problemáticas son importantes, y las que se relacionan con el contexto familiar tienen un peso determinante en el desarrollo de los alumnos, y lo que hago en esos casos es apoyarme de las reuniones para informar sobre la educación de sus hijos y explicar los apoyos que deben brindar para superar ciertas dificultades, otra opción es tratar los asuntos de manera personal citando a los padres de los niños con situaciones específicas y tratar de resolver las problemáticas; como resultado de investigaciones en el ámbito educativo se plantea que “despreocuparse por los muchos factores que condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje es coquetear, sin darnos cuenta, con el fracaso escolar” (Sola Ayape, 2011, pág. 39).

Sin embargo creo que puedo hacer más por la primera de la lista, considerando que los niños muestran la necesidad de ser apoyados en este campo y el perfil de egreso de preescolar contempla que los alumnos habrán de alcanzar ciertas competencias cognitivas, entre ellas “competencias de razonamiento y procesamiento de la información” (Paniagua., 2008, pág. 17), y el alumno habrá de

saber movilizar sus conocimientos y aplicarlo para resolver nuevas situaciones una vez que ingresen a la primaria y en su contexto social.

1.7 Planteamiento de la problemática

Y en este sentido yo pienso que si mis alumnos no logran resolver problemas a su alcance, es porque no he planteado las situaciones didácticas adecuadamente para que ellos reflejen los resultados de las habilidades logradas, en relación a ello se plantea que “buena parte del fracaso laboral, incluso escolar, de personas con un alto coeficiente de inteligencia está en la ausencia de esas destrezas básicas que le permitan hacer valer sus conocimientos o manejar con solvencia determinadas situaciones dentro de su ámbito de actuación” (Sola Ayape, 2011, pág. 42).

En la escuela el niño debe participar en situaciones didácticas que lo problematicen, para que obtenga herramientas mentales aplicables en su contexto social. La instrucción formal es el espacio idóneo para favorecer la zona de desarrollo próximo (ZDP) a la que Vigotsky definió como “la distancia entre el nivel de desarrollo real del niño y cómo puede ser determinado a partir de la resolución independiente de problemas y el nivel más elevado de desarrollo potencial tal y como es determinado por la resolución de problemas bajo la guía del adulto o en colaboración con sus iguales más capacitados” (Wertsh, 1988, pág. 84).

De manera personal también siento la exigencia y responsabilidad de conocer estrategias que apoyen mi labor ya que anteriormente había que lograr que el niño aprendiera ciertos conocimientos de matemáticas, pero actualmente los nuevos enfoques educativos hacen hincapié en que el alumno debe aprender y aplicar lo que sabe, por lo tanto es necesario saber cuáles actividades promueven en el alumno un reto que invite a ser superado.

Con base en los motivos aquí manifestados formule la problemática de la siguiente manera: *¿Cómo lograr que los niños de 3° de Preescolar desarrollen habilidades del pensamiento lógico – matemáticas a través de la resolución de problemas?*

1.8 Hipótesis de trabajo

Mediante la aplicación de situaciones didácticas de carácter lúdico, se puede lograr que los niños de tercero preescolar desarrollen competencias lógico – matemáticos en el contexto escolar.

1.9 Justificación de la problemática

El año de 1883 marca el inicio de las primeras escuelas dedicadas a los niños pequeños menores de siete años y en aquel entonces eran llamados escuelas de “párvulos”, en ellas se hacía hincapié en que recibieran "una educación que estuviera en armonía con el interés del niño, por la observación de la naturaleza, por el estudio y enseñanza de las matemáticas y por el conocimiento de las lenguas" (Guzmán Romero, 1961, pág. 5). La educación preescolar durante mucho tiempo existió como una opción en la que los padres de Familia elegían entre llevar a sus hijos o esperaban que cumpliera los 6 años para inscribirlos a primaria; con el paso del tiempo el jardín de niños se hizo popular pues ofrecía una oportunidad a los niños para jugar, cantar, escuchar cuentos, socializar y aprender nuevas cosas. Con el paso del tiempo la sociedad ha evolucionado y con ello las necesidades educativas se han transformado.

La educación preescolar es obligatoria a partir de Noviembre del 2002, y se considera oficialmente como parte de la educación básica, aun cuando ya asistían a este nivel educativo la mayoría de las niños antes de ingresar a primaria; hasta antes de esa fecha era una opción asistir o no a preescolar.

La etapa de preescolar como bien su nombre lo indica pre = antes y escolar en relación a asistir a la escuela; es el tiempo destinado para que los alumnos desarrollen habilidades sociales, motrices, de lenguaje y adquieran aprendizajes que serán la base para la comprensión de conocimientos más formales (socialmente hablando) durante la primaria, anteriormente se creía que durante esta etapa el niño sólo iba a jugar y si llegaba a aprender algo, pues ya era “ganancia”; pero el PEP 2011 señala las competencias que el niño debe desarrollar durante su estancia en preescolar, en el campo de Pensamiento Matemático, una de las competencias es: “resuelve problemas en situaciones que

le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos” (Secretaría de Educación Pública, 2011, pág. 58).

Esta competencia forma parte del diseño curricular del perfil de egreso y considero que su redacción es muy clara con respecto a lo que el niño debe lograr realizar, lo que no me queda claro es ¿Cómo le voy hacer yo, para que el niño alcance esta competencia?

De manera personal me parece importante responder a la pregunta antes planteada, ya que la competencia no hace referencia a conocimiento de números, sino a la resolución de problemas en situaciones familiares y no hay nada más familiar que el juego con sus compañeros, entonces habrá que buscar juegos o diseñar situaciones didácticas que ofrezcan la oportunidad de movilizar saberes previos a lograr tal fin.

Todas las competencias que plantea el PEP 2011 son importantes y deben ser atendidas, pero considero esta competencia como una de las más delicadas si no se atiende ya que forma parte de las habilidades lógico matemáticas que el alumno debe desarrollar en un ámbito escolar, no se trata tanto del aprendizaje del número es algo más relacionado con el uso de los números que ya conocen pero en un contexto práctico.

El enfoque educativo por competencias aspira a superar las carencias que manifiestan los resultados en la educación, David Perkins señala dos grandes deficiencias educativas:

1. “El conocimiento frágil: Los estudiantes no recuerdan, no comprenden o no usan activamente gran parte de lo que supuestamente han aprendido.
2. El pensamiento pobre: Los estudiantes no saben pensar valiéndose de lo que saben” (Perkins, 2001, pág. 32).

A estas dos grandes deficiencias se le atribuyen muchas causas pero a continuación mencionaré por lo menos dos factores como el principio de una reflexión, uno es la práctica pedagógica tradicional que consiste en la mera acumulación de hechos y rutinas y la otra, una teoría del rendimiento que privilegia

la capacidad, según la cual el aprendizaje depende fundamentalmente de la inteligencia de la persona y no de sus esfuerzos.

La deficiencia educativa del pensamiento frágil tienen consecuencias delicadas por tratarse de la formación de personas, cuyos aprendizajes no se vinculan con problemas de la realidad por lo tanto no los usan en su vida cotidiana, David Perkins llama a este fenómeno “conocimiento olvidado”, son los conocimientos que alguna vez fueron estudiados y forman parte del mundo que les rodea y estuvieron en sus mentes pero los olvidan, o ante un problema o situación determinada no los usan.

Las investigaciones educativas también señalan que no todo se queda en el olvido existen otras causas importantes para ser tomadas en cuenta, algunas son el conocimiento inerte, el conocimiento ingenuo y el conocimiento ritual.

→ El conocimiento inerte, se manifiesta cuando se les toma examen, los alumnos recuerdan con bastante frecuencia los conocimientos adquiridos, pero son incapaces de recordarlos o usarlos en situaciones que admiten más de una respuesta y en las que verdaderamente los necesitan. La instrucción convencional que consiste en escuchar al maestro, suele producir un conocimiento inerte.

→ Conocimiento ingenuo. Los alumnos captan muy superficialmente la mayor parte de los conocimientos científicos y matemáticos fundamentales. Aún después de haber recibido una instrucción considerable.

→ Conocimiento ritual. Los alumnos aprenden a hablar del mundo como se supone que deben hacerlo en el contexto escolar, son conocimientos que solo sirven dentro del aula y cuando se les pide que expliquen un punto, surgen sus teorías ingenuas más vivas que nunca (Perkins, 2001, págs. 33-36).

Los conocimientos que ya se señalaron suman lo que sería el “conocimiento frágil”, recordemos que frágil “es aquello que se deteriora con facilidad” (www.rae.es/), y la meta de la educación es el uso de los conocimientos, habilidades y destrezas en un contexto determinado.

Otra deficiencia es, el pensamiento pobre, el cual hace referencia a la falta de reflexión en los pensamientos de los estudiantes es común pedir una interpretación de los que leen, ven o escuchan y la respuesta es superficial; saben sumar, restar, dividir y multiplicar pero cuando se les presenta un problema que

implique el uso de las operaciones básicas no saben a cuál recurrir, al respecto David Perkins señala que “si los estudiantes no aprenden a pensar con los conocimientos que están almacenando, dará lo mismo que no los tengan” (La escuela inteligente, 2001, pág. 41). El uso activo del conocimiento no involucra grandes esfuerzos, claramente demanda pensar por medio del conocimiento, en situaciones cotidianas como reflexionar ante la lectura de un cuento, juegos frecuentes donde se use el conteo y los números, resolver problemas de la convivencia diaria, etc.

El conocimiento frágil y el pensamiento pobre también tienen consecuencias negativas en el aspecto emocional, mismo que afecta a las personas menos preparadas, que día a día tienen que sobrellevar con las carencias de habilidades de pensamiento y así enfrentar las exigencias académicas, sociales y laborales con conocimientos débiles. Las carencias educativas van más allá de lo exclusivamente académico, pues también afecta emocionalmente a quienes la padecen.

A través de esta investigación se exploró con estrategias didácticas que ayudaran a resolver la problemática educativa en lo que está a mi alcance: mis alumnos, y que la mediación docente sea un recurso pertinente para crear un cambio en el uso de los conocimientos y habilidades adquiridas por mis alumnos.

Otro dato importante que me ha motivado a realizar este trabajo es que al buscar otros proyectos pedagógicos que traten sobre este tema, existen pocas propuestas cuyo sustento teórico sea a partir de la implementación de la reforma educativa y el perfil de egreso de los niños del nivel preescolar, enfocándose directamente en la resolución de problemas del campo pensamiento matemático.

1.10 Propósitos

Propósito general:

Que los alumnos desarrollen competencias lógico-matemáticas para resolver problemas del entorno escolar y de su vida cotidiana.

Propósitos específicos:

- ✓ Conocer diferentes actividades educativas y seleccionar las que desarrollen en los alumnos oportunidades para pensar.
- ✓ Proponer diferentes actividades a los alumnos, las cuales deberán estar previamente diseñadas para generar un conflicto cognitivo que le provoquen la búsqueda de soluciones.
- ✓ Presentar las situaciones como juego que invite a resolver la problemática planteada, logrando a través de ellas que el alumno adquiera competencias de tipo lógico matemáticas.
- ✓ Reflexionar sobre el papel que desempeña el docente para aplicar las actividades del proyecto.

CAPÍTULO 2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 Pensamiento matemático

El diseño curricular del enfoque educativo que comprende la educación básica permite organizar las materias educativas en seis campos formativos, el programa de educación preescolar lo sustenta de la siguiente manera.

Los procesos de desarrollo y aprendizaje infantil tienen un carácter integral y dinámico basado en la interacción de factores internos (biológicos y psicológicos) y externos (sociales y culturales); solo por razones de orden analítico o metodológico se distinguen campos del desarrollo, porque en realidad estos se influyen mutuamente (Secretaría de Educación Pública, 2011, pág. 39).

Las experiencias que los alumnos reciban en los distintos campos formativos son la base para aprendizajes cada vez más complejos que se irán construyendo durante su proceso de formación básica (preescolar, primaria y secundaria) los seis campos son:

1.- Lenguaje y comunicación, 2.- Pensamiento matemático, 3.- Exploración y conocimiento del mundo, 4.- Desarrollo físico y salud, 5.- Desarrollo personal y social y 6.- Expresión y apreciación artísticas.

Todos los campos formativos son importantes y cada uno se representa una parte del desarrollo integral de los alumnos, pero en esta ocasión nos enfocaremos en el campo formativo del pensamiento matemático por ser el tema de este proyecto. Este campo se organiza en dos aspectos: uno es número y el otro es forma, espacio y medida. Las competencias a desarrollar en cada aspecto, con base en el programa de educación preescolar se presentan a continuación.

Campo de: Pensamiento matemático	
Aspectos en los que se organiza éste campo formativo:	
Aspecto: Número	Aspecto: Espacio, Forma y medida

<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en juego los principios del conteo. • Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos. • Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construye sistemas de referencia espacial. • Identifica regularidades en una secuencia, a partir de criterios de repetición, crecimiento y ordenamiento. • Construye objetos y figuras geométricos tomando en cuenta sus características. • Utiliza unidades de medida no convencionales para resolver problemas...
--	--

(Secretaría de Educación Pública, 2011, pág. 57).

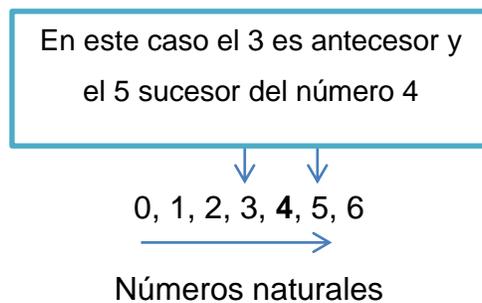
En el esquema anterior, se pueden observar las competencias a desarrollar que le corresponden a cada aspecto, y en este trabajo estamos haciendo énfasis en la siguiente competencia: Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos; y para el logro de ésta habrá que alcanzar una sucesión de aprendizajes esperados, en el programa de estudios de preescolar se mencionan los siguientes:

- Usa procedimientos propios para resolver problemas.
- Comprende problemas numéricos que se le plantean.
- Reconoce el valor real de las monedas; las utiliza en situaciones de juego.
- Identifica, entre distintas estrategias de solución, las que permiten encontrar el resultado a un problema.
- Explica qué hizo para resolver un problema y compara sus procedimientos o estrategias con los usaron sus compañeros. (Secretaría de Educación Pública, 2011, pág. 58)

2.2 El número en nuestra cultura

La representación numérica en la historia.

Los números que utilizamos de manera más frecuente en nuestra cultura los conocemos como números naturales, estos números parten de 0 y de manera progresiva sumamos 1, para obtener 0, 1, 2, 3, 4, 5 y así sucesivamente. Una característica de estos números es que todos tienen un sucesor y con excepción del 0 también tienen un antecesor, por ejemplo:



Estos son los números que utilizamos más frecuentemente y lo hacemos para contar, decir cuántos elementos tiene un conjunto, comparación de cantidades, etc. Los números han sido una herramienta creada por el hombre para satisfacer necesidades de cómo establecer comparaciones de

- Cuántas vacas hay en el corral – Cantidades de elementos
- Cuánto pesa la cosecha – Kilogramos
- Cuantificación en tallas para seres vivos u objetos – Centímetro
- Parámetro de tiempos – Minuto
- Y otras magnitudes

La representación simbólica de los números aparece con la escritura

El sistema decimal de numeración que actualmente utilizamos se fue perfeccionando a lo largo de muchos años y se ha establecido en casi todo el mundo, debido a la gran facilidad que ofrece para escribir los números, para compararlos y para usarlos en operaciones de manera rápida y eficaz. (Block, Fuenlabrada, Carvajal, & Martínez, 1995, pág. 69).

Pero no siempre fue así, en un inicio nuestros antepasados representaban la cantidad con dibujos y cuando querían representar 10 animales dibujaban los 10 animales y con ello comunicaban el total que deseaban apuntar, este tipo de

simbología evolucionó a formas más sencillas que fueron bolita, palitos, taches, etc.

Las cantidades fueron creciendo, lo que produjo la necesidad de idear símbolos que representaban conjuntos, así los sistemas de numeración se ampliaron, en nuestro sistema de numeración se hicieron conjuntos por decenas, y 10 decenas forman una centena, y así consecutivamente. Y la escritura el valor del número estaba directamente relacionado con la posición que ocupara en la cantidad, la primera posición es asignada a las unidades, el segundo lugar de derecha a izquierda corresponde a los grupos de 10 elementos lo que es una decena.

El sistema de numeración posicional de base 10 ha marcado una etapa decisiva en la evolución matemática y en el progreso de la ciencia y técnicas modernas. También es de gran importancia su empleo como medio de adaptación social e instrumento para la adquisición de conocimientos (Zorrilla Palomar, 2012, pág. 52).

En la actualidad vivimos en un mundo regido por los números, tan solo es necesario voltear a nuestro alrededor y podemos encontrar números en todo lo que nos rodea, de igual manera nuestro lenguaje está cargado de muchos códigos matemáticos. Por lo tanto en la educación básica, el currículum exige de manera explícita el desarrollo de competencias de tipo lógico-matemático, para lo cual los docentes conceden un gran esfuerzo tanto en tiempo como en cantidad de ejercicios realizados por los alumnos. Sin embargo, a pesar de la energía que la escuela le dedica a su enseñanza algo falla pues a los alumnos les resultan sin sentido, mecanizadas, devaluadas, lo que hace difícil su aprendizaje y como consecuencia es un campo poco atractivo para los alumnos.

Al respecto de las matemáticas Monserrat Moreno plantea que:

El aprendizaje de dicha materia se ha convertido en campo-abonado a la inadaptación intelectual. En este sentido, el progresivo aumento del número de niños que fracasan en el aprendizaje de las matemáticas, ha puesto en evidencia la necesidad de cuestionar las bases en las que se apoya un modelo pedagógico que produce el fracaso en una de las materias más valoradas. (Moreno, 2008, págs. 59-60).

La mayoría de las personas estudiamos las nociones matemáticas con el método tradicional, y como consecuencia de ello no todos aprendíamos pues carecían de significado y aplicación real de los aprendizajes, J. Piaget ha postulado que “la reflexión personal o toma de conciencia es la fuente principal de la construcción del conocimiento lógico matemático” (Zorrilla Palomar, 2012, pág. 9).

Si los problemas se manifestaran en uno o varios alumnos de un grupo podríamos hacer referencia a problemas de aprendizaje, pero cuando se habla de una tendencia mayoritaria del fracaso escolar, entonces es oportuno considerar un modelo pedagógico más eficaz para afrontar el desafío que representa, como ya se mencionó anteriormente es importante que las situaciones didácticas sean diseñadas de acuerdo con el desarrollo del niño.

2.3 Desarrollo Cognitivo

La cognición se ha estudiado desde distintas disciplinas que explican procesos del pensamiento para la generación de ideas. En cuanto al desarrollo cognitivo del niño de preescolar se encuentra en la etapa de las operaciones concretas o preoperacional, “sus aprendizajes se apoyan en la observación, manipulación y demostración de procedimientos lógicos, anclados en lo concreto y tangible” (Zorrilla Palomar, 2012, pág. 9), este nivel de desarrollo nos da la pauta para el diseño y la aplicación de estrategias didácticas que brinden al alumno el momento de ejercitar el razonamiento, la reflexión, y la formulación de estrategias encaminadas a la formación de un pensamiento lógico matemático.

Con respecto al desarrollo cognitivo J. Piaget citado por Emilia Ferreiro señala que:

La expresión más general es la siguiente: hay continuidad funcional con discontinuidad estructural. A todos los niveles de desarrollo, del lactante al adulto, del niño preescolar al hombre de ciencia, los instrumentos de adquisición del conocimiento –que garantizan esta continuidad funcional- son los mismos: asimilación de los objetos o eventos a los esquemas o a las estructuras anteriores del sujeto y acomodación de estos esquemas o estructuras en función del objeto que se habrá de acomodar (Emilia Ferreiro, 2003, pág. 86).

Para estimular el desarrollo cognitivo es preciso interactuar con aquello que se desea conocer, cuando hablamos de matemáticas en la etapa preescolar es importante que el niño participe de manera activa en diferentes situaciones donde interactúe con conjuntos de distintas cantidades en el plano concreto, de manera que asimile a sus esquemas nuevas nociones matemáticas, lo anterior como parte del proceso de construcción de un conocimiento.

Lo que provoca nuevos esquemas cognitivos es la acción, y en la escuela es importante que las situaciones didácticas que propone el maestro, provoquen movimientos en las estructuras cognitivas; que los conocimientos que el niño ya ha construido tomen nuevas formas “esas nuevas estructuras son relativamente estables, dentro de ciertos dominios y por cierto tiempo, hasta que nuevas crisis cognitivas obliguen a una nueva reestructuración” (Emilia Ferreiro, 2003, pág. 87).

Por lo tanto, cuando hablamos de desarrollo cognitivo lo hacemos en referencia a las posibilidades de una persona para hacer frente a una situación con base en las estructuras cognitivas que posee, mismas que le permiten resolver determinados problemas; hablar de desarrollo cognitivo no es entonces lo mismo que maduración física.

En el campo del pensamiento matemático los conocimientos que el niño va construyendo no se quedan encerrados solo en esta área, sino que se relacionan con otros contextos e incluso con otros conocimientos, y directamente se ligan con las estructuras que ya posee. Es importante pues que el niño se involucre de manera activa y que las actividades que se le plantean generen acciones cognitivas que pongan en juego sus saberes previos y los reestructuren para construir otros nuevos o más complejos, Emilia Ferreiro señala que:

Uno de los grandes descubrimientos piagetianos fue el poner de manifiesto que el crecimiento intelectual no consiste en una adición de conocimientos sino en grandes periodos de re-estructuración y, en muchos casos, reestructuración de las mismas informaciones anteriores, que cambian de naturaleza al entrar en un nuevo sistema de relaciones (Emilia Ferreiro, 2003, pág. 87).

Las nociones matemáticas parten de lo concreto y tangible para llegar al pensamiento abstracto, y su conocimiento evoluciona llevando un orden que comienza con ideas lógicas para culminar con la comprensión del número. El proceso que lleva al niño a la formulación del concepto del número es lento y complejo, es preciso que haya en sus estructuras mentales las herramientas que le ayuden a organizar e interpretar la información. Las herramientas mentales que el niño adquiere con el desarrollo del pensamiento son clasificación, seriación y concepto del número. A continuación se presenta la descripción de cada una:

La clasificación: Es una operación del pensamiento que se manifiesta con la habilidad que desarrolla el niño para agrupar los elementos con base en las características comunes. En la etapa de preescolar los niños logran identificar conjuntos por su forma o su tamaño, posteriormente evolucionan hacia formas de clasificar donde perciben dos o más dimensiones, ya pueden especificar colores, tamaños, formas, etc.

Tomando como referente a Piaget se plantea el argumento que “la capacidad de clasificar atendiendo a dos dimensiones requiere además la reversibilidad del pensamiento. Esta capacidad de invertir mentalmente una operación le permite al niño clasificar primero un objeto con una dimensión (el color) y luego reclasificarlo en otra (forma o tamaño)” (Meece, Desarrollo del niño y del adolescente, 2001, pág. 113).

La seriación: Ésta operación mental Judith L. Meece la define como “la capacidad de ordenar los objetos en progresión lógica, por ejemplo; del más alto al más pequeño” (Desarrollo del niño y del adolescente, 2001, pág. 112). Su desarrollo refleja que el niño ha dejado la centralización y ya percibe más elementos en la información”.

El concepto del número: Cuando el niño llega a esta etapa, ya posee las herramientas mentales antes mencionadas. Adquirir el concepto del número también es todo un proceso que implica...

✓ Correspondencia uno a uno: Es establecer relaciones de cantidad con respecto a dos conjuntos, de manera que a cada elemento del primer conjunto le corresponda un solo elemento del segundo conjunto. Al lograr realizar estas acciones el niño se va formando la noción de orden por ejemplo. -tantos como... - más que... - menos que... siempre en relación a otro conjunto.

✓ Conservación de la cantidad: Es pensar en la cantidad como un todo estable independiente de los cambios de forma de disposición de sus partes. Implica el manejo de una estructura de razonamiento cuya característica principal es su reversibilidad.

Cuando el alumno ha construido estas nociones, es capaz de lograr una coordinación lógica cuya base son las acciones o transformaciones de la cantidad. Se plantea que en la adquisición de la noción de conservación cantidad se distinguen tres niveles del desarrollo:

Ausencia de conservación: El niño está dominado por la percepción. Juzga la cantidad por el espacio que ocupa. Esta conducta corresponde al nivel pre-operatorio.

Conservación inestable o conservación sin argumentación lógica: El niño se basa en la correspondencia visual, al cambiar de configuración duda y se contradice. Es capaz de establecer correspondencia sin equivalencia permanente.

Conservación estable con argumentos lógicos: El niño establece la conservación permanente a pesar de los cambios de posición, continente, tamaño, etc., juicios que son justificados por argumentos de "identidad", "reversibilidad" o "compensación". El juicio de conservación se mantiene a pesar de contra-argumentos del educador. Estas conductas corresponden al nivel operatorio. (Cofré J. & Tapia A., 2003, pág. 70).

✓ La relación de inclusión: Se hace manifiesta cuando el niño es capaz de comprender a las piezas como parte de un todo, ya establece la relación entre el conjunto completo y los subconjuntos que lo forman. El niño ya asimiló la noción de incluir.

El niño es capaz de atribuirle un significado al símbolo numérico cuando ha tenido la oportunidad de distinguir de manera práctica las relaciones entre diferentes cantidades, cuando ha podido comprobar sus hipótesis sobre la relación de inclusión de manera abstracta. Son estructuras mentales que le permitirán

transitar de la etapa preoperacional a la etapa de las operaciones concretas, un nivel de desarrollo evolutivo que se caracteriza por el uso de las operaciones mentales y el pensamiento lógico para la resolución de los problemas.

2.4 El conocimiento desde un enfoque constructivista

El presente proyecto se fundamenta en la teoría de Jean Piaget y sus investigaciones sobre el desarrollo cognitivo, no es tarea sencilla llevar a la práctica dicha teoría, pero ayuda a entender que donde hay experiencias significativas, hay conocimiento.

Desde un enfoque constructivista el conocimiento es una construcción permanente, evoluciona constantemente de menor validez a mayor validez. Es decir, el alumno pone en juego los conocimientos que tiene para resolver la situación que se le presenta, y esa acción directa con el objeto de estudio la que le permitirá construir nuevos aprendizajes. Por ejemplo; en la actividad “Juguemos con los changuitos”, el alumno manifiesta que sabe contar y hace uso de esa herramienta del pensamiento para solucionar la situación que en este juego le implica también resolver un problema que se complica con la acción de agregar.

Desde edades muy tempranas el niño desarrolla habilidades de pensamiento lógico, primeramente manipula e interactúa con los objetos que tiene a su alcance y reconoce en ellos sus características, posteriormente las compara en semejanza y diferencia con relación a otros que ya formen parte de sus esquemas mentales. El esquema mental es un conjunto estructurado de la idea o concepto que se tiene sobre algo y permite aplicar la nueva acción a nuevos contenidos.

El aprendizaje de los números resulta ser todo un proceso en el cual el estudiante debe participar directamente en acciones donde adquiera nociones matemáticas que se incorporen a las estructuras previas, dichas estructuras serán la base que le permitan participar de manera significativa, en el caso concreto del juego de los changuitos, el alumno que ha desarrollado la habilidad del conteo responde activamente a las demandas de este juego, y los alumnos que aún presentan

dificultades nos manifiestan que no poseen los esquemas mentales que la situación didáctica demanda de él.

Desde este enfoque pedagógico es importante no pretender dar las respuestas pues el constructivismo plantea que el conocimiento se adquiere de manera directa entre el sujeto y el objeto de estudio, de tal manera que sería necesario plantear otras oportunidades de aprendizaje que ayuden al alumno a asimilar nociones matemáticas básicas que le ayuden a relacionar la información e incorporarla en sus esquemas; por ejemplo: En la propuesta se planteó la actividad “Decoremos el salón con guirnaldas”, los alumnos lograron asimilar la consigna que básicamente consistía en ordenar una serie, pero exigía la habilidad lógica de clasificación y seriación para resolver la situación didáctica.

Así pues la asimilación es la comprensión de lo que se aprende a partir de la acción sobre los objetos que nos rodean, modificándolos o interponiéndoles cierta estructura propia para incorporarlos a los conocimientos previos.

Entonces todos los conocimientos previos que el alumno posee son la estructura mental que será la base para asimilar aprendizajes más complejos, y es ahí cuando, desde una perspectiva constructivista se dice que ocurre una adaptación de los nuevos aprendizajes sobre los que ya existían asignándoles una forma propia. En la situación didáctica “Conecta 4” el alumno hace uso del pensamiento lógico para participar, de primera impresión parece que unir cuatro puntos del mismo color puede ser algo simple, sin embargo exige de los participantes un poco de ingenio para avanzar en el juego, que en el caso de la mayoría de los niños fue ensayo y error, y se sorprendían al ver que les bloqueaban el juego pues sus estrategias se veían solo en el plano concreto. A partir de estas experiencias concretas es como el alumno asimila los aprendizajes, desarrolla habilidades de pensamiento lógico y se amplían de manera gradual los conocimientos.

Una vez que se han acomodado los nuevos aprendizajes que resultan de la experiencia, las nociones que se adquieren se acomodan a los conocimientos previos y se ajustan a las estructuras cognitivas que el estudiante ya posee, a

partir de la acomodación surge la adaptación y el equilibrio cognitivos. La estructura es una representación mental que se conserva o se enriquece con nuevas experiencias.

En este proyecto las situaciones didácticas que se han aplicado a los alumnos tienen como intención pedagógica enriquecer las estructuras cognitivas de los alumnos, a través de experiencias que lo estimulen a pensar en el plano concreto y con ello contribuir a que se fortalezcan sus aprendizajes y los ayuden a trasladarse del estadio pre operacional al estadio de las operaciones concretas.

Piaget afirma que las estructuras del pensamiento (al no estar dadas de una vez por todas), se construyen a medida que el niño interactúa con el medio en el que se desarrolla, y mediante estas actividades se origina la construcción progresiva de sus conocimientos.

Las estructuras comprenden tres características:

- Totalidad: Existencia de un sistema de relaciones irreducible a las propiedades de los elementos que la componen.
- Transformación: Sus propiedades o leyes son estructurantes y estructuras en tanto producen nuevos elementos a partir de otros elementos.
- Autoajuste: Debe poseer una conservación y un cierto cierre, de modo que la estructura no desaparezca, sino que se inscribe en una estructura más amplia que permite su enriquecimiento dentro de un proceso permanente de autoajuste. Las transformaciones no conduzcan fuera de los límites de la propia estructura.

Los niños deben construir su propio aprendizaje

Para J. Piaget, la concepción del sujeto es que lo ve como un **constructor**, un arquitecto que actúa directamente en la construcción de sus aprendizajes a partir de la experiencia directa. Piaget se opone a las corrientes mecanicistas que

suponen que el sujeto es un simple reproductor de la realidad. Es decir, las habilidades de pensamiento lógico se desarrollan al participar activamente en juegos o situaciones que pongan en acción los conocimientos previos de acuerdo a la capacidad del alumno.

La teoría *piagetiana* explica que “el lugar del conocimiento no se sitúa ni en el sujeto ni en el objeto sino en la interacción entre el sujeto y el objeto. Ninguno de los dos precede al otro, sino que uno y otro, al encontrarse, hacen posible la emergencia del conocimiento”. La acción es lo que desde los primeros instantes de la vida permite la adquisición de experiencias del sujeto.

En la medida en que el sujeto se relaciona de manera cognitiva con su realidad, las experiencias le permitirán *construir* una imagen que refleje su mundo real. Se habla del término *adaptación* a la relación que se establece entre las estructuras cognitivas – conceptuales y las experiencias del sujeto. En preescolar que es el nivel en el que trabajo, y del cual puedo compartir mis experiencias; se observa que durante el proceso de armar rompecabezas el niño intenta varias formas de resolver el problema que tiene frente a él y con base a la experiencia que va adquiriendo logra armarlo y posteriormente arma otros con más facilidad que con el primero; utilizo el ejemplo anterior para comprender lo que sería la construcción de esquemas mentales funcionales para establecer relaciones adaptativas con el mundo.

La educación centrada en el niño

Una educación centrada en el niño debe considerar tanto el desarrollo intelectual como el estado afectivo pues ambos forman parte importante del desarrollo integral, “las emociones y los pensamientos se forman conjuntamente y no pueden ser separados. Por lo tanto no podemos pensar concretamente si estamos emocionalmente perturbados. Este principio tan comprensible y que surge de la experiencia diaria de cualquier ser humano, muchas veces es olvidado al cerrar la puerta del aula” (Pizarro de Zulliger, 2003, pág. 332) el niño construye de manera

simultánea su noción de objeto sincronizando la formación del objeto físico y el afectivo.

Como docentes podemos prever una serie de actividades con propósito educativo, pero debemos tener presente que no todo el grupo estará dispuesto a participar, la naturaleza del intercambio del niño con el medio social adulto, inhibe o estimula su adaptación al mundo. El desarrollo de las actividades intelectuales y afectivas es el resultado de tres grupos de factores:

- ↻ La maduración sensorio motriz y mecanismos reguladores
- ↻ La información proporcionada por el medio físico y social
- ↻ Actividad espontánea del niño que asegura la adaptación continua de un organismo en crecimiento a las modificaciones del medio.

De tal manera que el aprendizaje de las nociones matemáticas no es algo que resulte automático con el desarrollo, al contrario, es el efecto directo de sus propias actividades. Y aun cuando todos piensan y razonan de modos diferentes, todos pasan por ciertos estadios (etapas) de acuerdo con su desarrollo cronológico, mental y su experiencia.

Algo que ha influido bastante en la forma en la que vemos el desarrollo del niño es que Jean Piaget lo divide en 4 períodos el desarrollo cognitivo, los cuales se presentan en etapas o estadios, todos corresponden a un orden de sucesión invariable, aplicando un criterio cronológico; pero los márgenes de edad utilizados para señalarlos son aproximativos ya que depende de la estimulación que recibe el niño por parte de la cultura para observar diferencias individuales.

Etapas del desarrollo cognitivo (Jean Piaget)

Etapa	Edad	Características
Sensorio motora	0 a 2 años	Control motor y manipulación de objetos.
Preoperacional	2 a 7 años	Aparece el lenguaje, el pensamiento es intuitivo y hay una tendencia al

		egocentrismo.
Operaciones concretas	7 a 11 años	Operaciones mentales y el pensamiento lógico
Operaciones Formales	De 11 a 12 años en adelante	Forma de pensar abstracta y reflexiva

(Meece, Desarrollo del niño y del adolescente, 2001, pág. 103)

Las características más sobresalientes de cada estadio se presentan a continuación:

- *Etapa Sensoriomotora:* Los niños aprenden la conducta propositiva, el pensamiento orientado a fines. Una cualidad que define esta etapa, es que al momento de nacer su comportamiento se regula por reflejos. El niño nace con la capacidad de succionar, llorar, mover el cuerpo, y con estas capacidades el comienza a reconocer las características de los objetos que tiene a su alcance. Y alrededor del primer año comienza a combinar conductas para alcanzar metas, el niño ya utiliza sus esquemas mentales para solucionar el problema que se le presenta, por ejemplo; experimenta formas para alcanzar un objeto que tiene cerca y una de ellas es gatear.

Otra característica que distingue esta etapa del desarrollo es la permanencia de los objetos (aparece alrededor de los ocho a 12 meses), en ella el niño es capaz de comprender que un objeto existe aunque lo deje de ver, para ello es necesario esconderlo enfrente de él y su conducta manifestará el acto de buscarlo combinando acciones como gatear, alcanzar, observar, agarrar, para lograr alcanzarlo.

- *Etapa preoperacional:* El comienzo de esta etapa está marcado con la capacidad de pensar en hechos cosas o personas ausentes. Comienza a utilizar símbolos como: gesto, número, dibujo, palabra para representar cosas de su entorno.

En esta etapa ocurren progresos cognitivos importantes, uno de ellos es el pensamiento representacional el cual se caracteriza por la capacidad de usar palabras para referirse a un objeto real que en el momento no está presente, por ejemplo; mamá, leche, etc. Otra característica del pensamiento representacional

en esta etapa es el juego simbólico, en el manifiestan destreza para representar un objeto por otro, por ejemplo; hacer como que beben con algo que representa un vaso, otro ejemplo es la representación de personajes de fantasía como son superhéroes o princesas.

El desarrollo del pensamiento representacional permite al niño desarrollar el lenguaje, la creatividad y la imaginación. El niño comienza a representar el mundo a través de dibujos o pinturas, en ellos combinan trazos, líneas, colores, etc. Y de manera simbólica representan gráficamente sus imágenes mentales. A medida que el niño crece sus dibujos van siendo más completos y cargados de detalles e incluso se complementan con palabras.

Aunado con la capacidad de representar de manera simbólica las palabras o cosas, también comienzan a utilizar los números como herramienta del pensamiento, comienzan a comprender un poco las relaciones numéricas, ya saben por ejemplo que dos es menor que tres y de manera intuitiva comienzan a comprender la adición.

Los niños a esta edad son indagadores por naturaleza y de espíritu investigador, comienzan a formarse teorías intuitivas para comprender el mundo natural y a dichas teorías les atribuyen un poco de animismo, por ejemplo;” llueve porque el cielo está triste”, a sus hipótesis les completan con un estado anímico a un fenómeno de la naturaleza. Al construir sus teorías el niño recurre ya a sus experiencias propias. En esta etapa el niño asigna animismo a los objetos ya que no distingue entre seres animados (vivos) y objetos inanimados (objetos), la edad sensible para estimular la capacidad de distinguir entre fantasía y realidad es entre los cuatro y cinco años.

Otra característica del desarrollo en esta etapa es el egocentrismo, que se presenta a la edad de entre tres y cuatro años, Miller lo define como “la tendencia a percibir, entender e interpretar el mundo a partir del yo” (Meece, Desarrollo del niño y del adolescente, 2001) aún no son capaces de adoptar la postura de otra

persona, ya alrededor de los cinco años el niño comienza a mostrar la capacidad de comprender que otra persona puede tener otra opinión del mismo objeto.

Otra cualidad del pensamiento preoperacional es la centralización, esto se refiere a que el niño fija su atención en un solo aspecto del estímulo y no en las transformaciones que puede sufrir, un ejemplo clásico en preescolar es cuando damos a dos niños la misma cantidad de plastilina y uno de ellos hace una tira larga con la porción que le dieron, entonces el segundo compañero pide más plastilina para tener la misma cantidad que tiene el primer compañero.

En esta etapa los niños aún no desarrollan la habilidad de invertir mentalmente el proceso de una acción, esta característica del pensamiento cognitivo se exterioriza de manera más notable en la etapa de las operaciones concretas pero su estimulación durante esta etapa es importante para que el niño experimente en diversas actividades pues “mientras el niño no aprenda algunas operaciones mentales como la reversibilidad, tenderá a basar sus juicios de la cantidad en el aspecto perceptual y no en la realidad” (Meece, Desarrollo del niño y del adolescente, 2001, pág. 111).

- *Etapa de las operaciones concretas:* Ya en este periodo los niños utilizan operaciones mentales como son: clasificación, seriación y conservación; y la lógica para reflexionar cuando se le presenta un problema, estas herramientas mentales le permiten al niño organizar e interpretar el mundo. por ejemplo; al armar un rompecabezas se crea una imagen mental sobre la relación que existe entre las piezas antes de intentar ensamblar unas con otras, no intentarán meterlas a la fuerza como lo hubieran hecho en la etapa preoperacional.

En esta etapa los niños entienden que las operaciones pueden invertirse mentalmente, en el caso de la plastilina (que mencione anteriormente) esta puede volver a su forma original nuevamente; ya son capaces de percibir varias características de los estímulos.

- *Etapa de las operaciones formales:* El niño en esta etapa ya cuenta con las herramientas mentales que le permiten resolver muchos problemas de lógica,

comprende las nociones formales de matemáticas, clasifica y ordena la información lo que le da la capacidad de ordenar ideas más complejas de manera abstracta.

Con base en las ideas de Piaget, el pensamiento de las operaciones formales se define en cuatro grandes características:

- La lógica proposicional: Es la capacidad de extraer una idea de dos afirmaciones o premisas
- El razonamiento científico: Empieza a abordar los problemas de un modo más lógico y sistemático.
- El razonamiento combinatorio: Muestra la capacidad de combinar en formas múltiples.
- El razonamiento sobre probabilidades y proporciones: Se plantea mentalmente el problema, se concentra y reflexiona entre la diferencia de las cantidades y existe la tendencia a elegir con base en el razonamiento (Meece, Desarrollo del niño y del adolescente, 2001, págs. 115-120).

Desde la perspectiva cognitivista, la base del conocimiento radica en las experiencias que el niño obtiene de su acción directa con objeto de estudio. Las etapas del desarrollo no están marcadas por edades fijas, sino por cambios en las estructuras mentales que se manifiestan en la resolución de problemas, al respecto Jean Piaget, señala que:

El progreso cognitivo es, pues, constructivo en el sentido fuerte del término: hay re-organizaciones parciales que obligan, en ciertos momentos, a re-estructuraciones totales (una re-organización completa de los esquemas cognitivos). Estas nuevas estructuras son relativamente estables, dentro de ciertos dominios y por cierto tiempo, hasta que nuevas crisis cognitivas obliguen a una nueva reestructuración. (Emilia Ferreiro, 2003).

2.5 La interacción social, un papel significativo.

Después de los aportes de J. Piaget, surge Vigotsky conservando el aspecto constructivista de los aprendizajes pero precisando el papel que desempeña el medio social y cultural. Para Vigotsky el medio social influye de manera definitiva en la transformación psíquica y conductual de los individuos. La educación es un agente mediador entre los individuos y la cultura.

Vigotsky “establece el origen del desarrollo del pensamiento en la cultura, el niño no evoluciona simplemente en un ambiente físico, sino también y primero en un entorno cultural y social, saberes y destrezas se construyen a lo largo de la historia y se transmiten socialmente” (Amigues & Zerbato Podou, 2004).

El ambiente social influye de manera importante en los aprendizajes de las personas, todos desde el momento en el que nacimos fuimos envueltos por una familia cuyas costumbres y tradiciones nos transmitieron de manera inconsciente, y en este mismo ambiente aprendimos a pensar y cómo pensar, no podemos negar que los niños son un reflejo directo de sus padres y no porque así lo quieran ellos, sino por la profunda influencia que tiene el contexto familiar, es así como formamos parte de un grupo social a través del cual adquirimos una cultura como parte de nosotros, el contexto social que más influencia tienen las personas es clasificado por Elena Bodrova en los siguientes niveles:

El nivel interactivo inmediato, constituido por el (los) individuos con quien el niño interactúa en ese momento.

El nivel estructural, constituido por las estructuras sociales que influyen en el niño tales como la familia y la escuela.

El nivel cultural o social general, constituido por elementos de la sociedad en general, el sistema numérico y el uso de la tecnología. (Herramientas de la mente, 2004, pág. 9)

En esta parte trata sobre la importancia de la interacción social en un ambiente estructurado como lo es la escuela, en ella el niño tendrá la oportunidad de debatir sobre sus propias opiniones y puntos de vista para solucionar una problemática y exponer las estrategias que utilizó ante la situación planteada. Para Vigotsky el papel de la transmisión social es muy importante “...influye no sólo en el contenido sino también en la naturaleza misma y en la esencia del proceso del pensamiento” (Bodrova, Debora J Leong, 2004, pág. 28) , con relación al estímulo que recibe el pensamiento lógico-matemático en el currículum escolar es porque es una necesidad para el desarrollo de nuestra sociedad.

El papel de la escuela en la sociedad

Las instituciones educativas tienen finalidades profesionales bien definidas y entre sus fundamentos educativos destaca lo siguiente:

- Prepara para el desarrollo y enseña, a través de la solidaridad, la importancia y el sentido del trabajo.
- Trabaja para dar dignidad al esfuerzo común de promover una existencia plena de armonía, desarrollo, realización y felicidad social.
- Es un lugar en el que se construyen y desarrollan saberes, se consolidan los conocimientos acumulados, se edifica la cultura, se agudizan las capacidades, se perfeccionan las competencias y se estimulan las inteligencias.

En sus estudios acerca del desarrollo de la inteligencia y la cognición en los niños Vigotsky afirma que existe una distancia entre lo que el niño sabe y lo que puede llegar a saber, para pasar de un estado a otro es necesaria la acción del docente. Los niveles de desarrollo se clasifican en el actual y el potencial.

 Nivel del desarrollo actual: En este nivel se hace referencia a las actividades que el alumno ya es capaz de realizar sin la ayuda de otras personas. Por ejemplo: El alumno de edad preescolar que ya conoce los colores, las formas y se inicia en el aprendizaje convencional de los números; él ya puede realizar actividades donde se pida que use esos aprendizajes.

 Nivel del desarrollo potencial: El desarrollo potencial alude a lo que el niño es capaz de hacer con la ayuda de los demás. El nivel alcanzado nunca es estable, es flexible y amplio. Los cambios del nivel de desarrollo actual al desarrollo potencial son cualitativos, y tienen que ver con la posibilidad de ampliar las habilidades del alumno haciendo uso de lo que ya conocen. Continuando con el ejemplo anterior, el niño preescolar ya puede realizar clasificaciones de color, forma, tamaño; series de objetos con diversas características cualitativas o cuantitativas e incluso usar las ideas que tiene con respecto a los números para resolver situaciones que impliquen quitar, agregar, repartir, etc.

La mediación docente constituye el recurso educativo que puede contribuir a que el alumno llegue al nivel próximo del desarrollo, y de esta manera se estará

ayudando a ampliar y generar nuevas zonas de desarrollo potencial. Vigotsky destaca la importancia de las intervenciones en la *Zona De Desarrollo Próximo* inherente a toda persona que aprende con otras. La escuela es un lugar en el que las personas socializan en un ambiente de aceptación y valores de unos con otros, relaciones que no se pueden establecer desde dentro de la familia ya que en la escuela cada uno desempeña un rol y con reglas establecidas y se aprende a flexibilizar y negociar.

El individuo recibe de su cultura mucha información, misma que asimila de manera paulatina en la medida que le atribuye un significado propio; el código de transmisión cultural es el lenguaje.

2.6 El papel del docente

Ya se ha comentado que el alumno es la parte central de la educación y desde el enfoque constructivista se ha de promover que su participación sea dinámica durante la adquisición de los aprendizajes; y este proceso el alumno no lo vive solo, la presencia del docente ejerce una importante influencia entre el alumno y su conocimiento. Un punto de partida es la elaboración de un diagnóstico que brinde información real de la situación de nuestro grupo, haciendo énfasis en las fortalezas y las debilidades para decidir las acciones que se habrán de realizar, con la idea de lograr en los alumnos aprendizajes reales.

La información que resulte del diagnóstico es de gran valor para el docente porque le muestra la realidad sobre los esquemas mentales y las experiencias previas de los alumnos, mismas que será el referente para relacionar los nuevos aprendizajes, al respecto Carlos Sola señala que “relacionar los conceptos nuevos con los viejos provoca una implicación afectiva del alumno y una predisposición hacia el aprendizaje. Buena parte del efecto motivador a la acción tan importante cuando de educación hablamos, parte precisamente de aquí” (Sola Ayape, 2011, pág. 42).

El docente debe tomar en cuenta las características de la etapa del desarrollo del niño, y dirigir la enseñanza hacia lo que no conoce muy bien pero ya puede

hacerlo, que de acuerdo con Vigotsky, como ya se mencionó anteriormente lo más importante es la creación e intervención del profesor en la Zona De Desarrollo próximo en los alumnos, o Piaget planteaba la creación de estructuras cognitivas que den paso a la resolución de situaciones más complejas.

La base de la educación son las necesidades e intereses del alumno, para ayudar al desarrollo de la inteligencia y las habilidades sociales que exige la vida en sociedad; John Dewey presenta tres criterios a la hora de diseñar las actividades como parte del currículo y la enseñanza:

1. El desarrollo del razonamiento: Las materias académicas
2. El desarrollo del conocimiento empírico o procedimental: Las materias prácticas.
3. El desarrollo o crecimiento saludable de la experiencia personal: El individuo.

Con respecto al párrafo anterior, John Dewey citado por Frida Díaz Barriga, señala que el educador es quien:

Tiene que seleccionar aquellas cuestiones dentro del rango de las experiencias existentes que sean promisorias y ofrezcan nuevos problemas potenciales por medio de los cuales se estimulen nuevas formas de observación y juicio, que a su vez lleven a los sujetos a ampliar su ámbito de experiencia ulterior (Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida., 2006, págs. 4-5).

Queda claro entonces que es labor del maestro estimular operaciones mentales mediante situaciones didácticas que representen retos que pueden ser superados; y así cuando el alumno se encuentre ante una situación conflictiva que le active el proceso de pensar e imaginar soluciones y ponerlas en práctica, esto provoca la formación de nuevas estructuras cognitivas; con ello, un niño de preescolar cuya etapa de desarrollo se ubica en las operaciones preoperatorias continua su proceso para madurar hacia el siguiente estadio.

Desde la perspectiva constructivista, se plantean tres estrategias de trabajo que son: el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el estudio de casos y los proyectos; los cuales buscan que el alumno aprenda desde la experiencia propia,

causen en él la iniciativa de proponer soluciones y reflexiones sobre las posibles estrategias que puede efectuar.

En relación a lo que se comenta en el párrafo anterior, Carlos Sola señala que “el profesor no debe limitarse a explicar los temas de un programa curricular, sino que debe planificar la enseñanza y el aprendizaje, así como promover en sus alumnos la comprensión, la retención y la transformación de los conocimientos y evaluarlos” (Sola Ayape, 2011, pág. 30), la etapa de la planificación es valiosa y requiere del docente una reflexión que englobe los saberes previos, la estrategia educativa que cree conflictos cognitivos y alcance los aprendizajes esperados; para finalmente decidir las acciones que se llevarán a la práctica.

El ABP es la estrategia de aprendizaje que se eligió para llevar a cabo este el presente trabajo de intervención docente, el propósito general plantea el desarrollo de competencias lógico matemáticas, y desarrollar competencias incluye “un conjunto de conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas que una persona logra mediante procesos de aprendizaje y que se manifiestan en su desempeño en situaciones y contextos diversos” (Fuenlabrada, 2009, pág. 11).

Entonces al docente le corresponde el papel de mediador, cuando utilizamos o escuchamos el término de mediación es aplicado para formar la idea de intervenir, ayudar, arbitraje, acordar, recomendar entre otros conceptos que se oponen a abstención, desentendimiento, desinterés, indiferencia. Por lo tanto cuando hablamos de la mediación pedagógica, hacemos referencia a la intervención que habrá de hacer el docente frente al alumno y el contenido, durante el proceso de enseñanza – aprendizaje, en un contexto histórico, social y cultural concreto.

Considerando que el alumno está inmerso en un contexto familiar y social, recibe estímulos y aprendizajes de muchas personas, a continuación se mencionan sólo a los que intervienen en el proceso educativo en el marco escolar, el docente y el alumno.

Mediación del alumno: Se establece al otorgar al proceso de enseñanza-aprendizaje características individuales muy particulares de acuerdo a su edad y maduración, formas de aprendizaje y rasgos de su personalidad.

Mediación del docente: Inicia con la planeación estratégica de la enseñanza, la previsión de los contenidos y los recursos, la creación de espacios para las actividades, la organización de aprendizajes cooperativos, la proyección de la evaluación.

La actividad mediadora se concreta en la intervención con los alumnos, a través de estrategias de conversación y preguntas que promuevan el pensar. Solo el docente mediador podrá lograr que sus alumnos sean estudiantes exitosos.

El docente y su papel mediador representan el puente entre las necesidades de aprendizajes nuevos y significativos y la oportunidad de obtenerlos con las estrategias adecuadas al contexto, al grupo y las necesidades individuales. En colaboración con los padres de familia. Lorenzo Tebar B, lo explica de la siguiente manera “La vida es una sucesión constante de cambios que superamos con la ayuda de los demás. La mediación tiene como objetivo construir habilidades en el mediado para lograr su plena autonomía” (Belmonte, 2003, pág. 40).

La actitud que manifieste cada uno de los agentes será determinante en el resultado que obtengan de la educación. Y aunado a la actitud, es importante considerar el estilo de enseñanza ya que son las características que definen a cada maestro de manera muy particular, cuando hablamos de un estilo hacemos referencia al modo de desempeñar su función docente, en el estilo se engloban una serie de elementos al que Riding y Rayner (1998) caracterizan de la siguiente manera:

- La disposición: Es el estado físico o psicológico de una persona para realizar (o no) una acción determinada.
- Las preferencias: Son los gustos y a las posibilidades de elección de entre varias opciones.
- Las tendencias: Es la inclinación, a veces inconsciente, de una persona para realizar o ejecutar una acción de cierta manera.

- Los patrones conductuales: Son manifestaciones típicas que presenta un sujeto ante una situación determinada.
- Las habilidades: Es una capacidad física o intelectual sobresaliente de una persona con respecto a otras capacidades.
- Las estrategias de aprendizaje: Es la herramienta cognitiva que un individuo utiliza para solucionar o completar una tarea específica que dé como resultado la adquisición de algún conocimiento, citado por (Lozano Rodríguez, 2011, págs. 15-17).

De acuerdo con Armando Lozano Rodríguez, los estilos cognitivos tienen su fundamento en varios factores “las experiencias vividas, la edad, el género, el factor ambiental y el cultural” (2011, pág. 39).

2.7 Planes y programas de la Educación Básica

Como una estrategia para lograr mejores resultados en materia educativa, el Gobierno Federal, en vinculación con La Secretaría de Educación Pública, establecen la Reforma Integral de Educación Básica, la cual se fundamenta con el enfoque pedagógico por competencias, el cual se instituye para los tres niveles de educación básica. Considero importante aclarar a que se refiere el término “enfoque por competencias” Laura Frade lo describe claramente a continuación:

- ▶ Metodología didáctica: Es el camino que trazamos para llegar a una meta. En el caso de las competencias, dado que éstas son la meta hacia la cual se dirige el proceso enseñanza – aprendizaje, entonces la ruta para desarrollarlas son los diversos tipos de situaciones de índole constructivista: caso, proyecto, experimento, problema, investigación, juego, dinámica, etc. Pero centrándola no solo en construir el conocimiento sino en el desempeño necesario en el siglo XXI.
- ▶ Estrategia de aprendizaje o bien situación didáctica: se le llama así a las actividades que se realizan para adquirir el conocimiento.
- ▶ Estrategia pedagógica: es una intervención planificada que realiza un educador para lograr metas específicas que resuelven problemas concretos.
- ▶ Modelo educativo: es una propuesta que incluye todos los elementos necesarios para responder a las necesidades de una población en un momento histórico determinado, entre éstos se incluyen: visión filosófica (que tipo de personas se espera formar), marco normativo o legal (que leyes se cumplen), perfil de egreso, metodología propia con recursos materiales necesarios, distribución y espacio del aula, metodología para evaluar, etc. (Diseño de situaciones didácticas, 2011, págs. 38-39).

El plan de estudios declara en uno de los principios pedagógicos que “El centro y referente fundamental del aprendizaje es el estudiante, porque desde edades tempranas se requiere generar su disposición y capacidad de continuar aprendiendo a lo largo de su vida” (Diario Oficial de la Federación, 2011, pág. 12).

Se establece en los docentes la responsabilidad de crear situaciones de aprendizaje donde el alumno manipule de manera directa y viva las experiencias educativas que producirán en él aprendizajes significativos, desde un enfoque pedagógico constructivista se concede un papel importante a los aprendizajes o saberes y experiencias que el niño ya posee y que servirán de base para comprender o enriquecer el mundo que lo rodea.

2.8 Modelo educativo por competencias

El Modelo educativo por competencias tiene como un propósito central que el alumno desarrolle competencias, pero ¿qué quiere decir este término?, hacemos referencia a él con distintos usos, uno de ellos es en el sentido de competir o disputar dos o más personas sobre una misma cosa, que puede ser un servicio, producto, evento deportivo, etc.

También usamos el término competencia en el sentido de competente, para referirnos a alguien que tiene pericia, aptitud, autoridad legítima para intervenir en una situación o asunto determinado, por ejemplo: a un docente le compete diseñar situaciones didácticas para propiciar aprendizajes en sus alumnos; hay definiciones relacionadas con el tema educativo que han sido publicadas por diferentes autores, a continuación se mencionan dos, citadas por Sara Alvares Morón, (2008):

“Capacidad de actuar eficazmente en un número determinado de situaciones, capacidad basada en los conocimientos pero que no se limita a ellos” (P. Perrenoud, 1997) Cabe mencionar que en la definición anterior el solo uso de los conocimientos que se poseen no son suficientes para considerarse competente pues en la resolución de un problema se requiere de habilidades y actitudes.

Y otra definición que menciono en esta ocasión es la siguiente “ser competente en un ámbito determinado es tener los conocimientos necesarios para desenvolverse en ese ámbito y ser capaz de utilizarlos actuando con eficacia en el desarrollo de actividades y tareas relacionadas con él” (C. Coll y A. Marchesi, 2007) en este enunciado me llama la atención el termino eficaz, el cual hace referencia al logro esperado de los propósitos para considerarse como competente.

Por lo tanto, en términos educativos usamos el término competencia para decir que es: saber movilizar los conocimientos que se poseen para actuar de forma hábil y eficaz al resolver las problemáticas que se presenten en un ámbito determinado y en la vida misma.

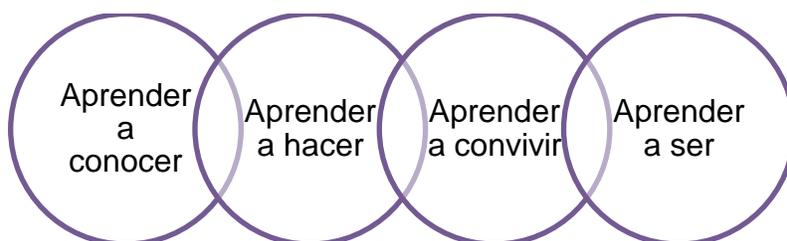
Con base en la definición anterior, el aprendizaje ya no debe de verse como algo que se adquiere de forma receptiva, pasiva y que se recibe del maestro únicamente en el aula, y se da énfasis a aprender haciendo, explorando. Con el enfoque pedagógico por competencias se plantea el trabajo educativo desde un enfoque constructivista y social, y nos permite considerar que el aprendizaje se da en tres dimensiones:

Dimensión	Se manifiesta cuando...
Constructivista	Se presentan al alumno condiciones para que construya sus conocimientos a partir de lo que ya sabe, se establece una relación dialéctica entre lo antiguos y nuevos aprendizajes.
Social	El alumno se relaciona e interactúa y coopera con otros compañeros, compañeras y los maestros, para desarrollar las actividades de enseñanza propuestas por el profesor.
Interactiva	Todos los saberes y aprendizajes adquiridos en el ambiente escolar son movilizados y aplicados para resolver una tarea o situación específica en el medio físico o social

(Sara Álvarez Morón, 2008, pág. 20).

No se trata de saber mucho o tener el conocimiento teórico de bastantes temas, el punto es transferir, articular y combinar los aprendizajes para lograr resolver

situaciones complejas en los diferentes contextos de la vida, desde este enfoque “la educación debe estructurarse en torno a cuatro aprendizajes fundamentales que en el transcurso de la vida serán para cada persona, en cierto sentido, los pilares del conocimiento” (Delors, 1996, pág. 2).



Los pilares de la educación manifiestan las herramientas que de manera integral le permiten al individuo superar las exigencias del mundo complejo, en el ámbito laboral, social, personal a lo largo de la vida.

¿Qué hacer como profesor o profesora para dar respuesta a los retos y desafíos que representa el enfoque pedagógico por competencias? Son muchas las acciones y actitudes que se deben de considerar, a continuación presento algunas que debemos tomar en cuenta:

- ✓ Intervenir de manera positiva en el desarrollo del alumno.
- ✓ Tomar en cuenta el entorno social del estudiante para sumarlo al proceso de enseñanza – aprendizaje.
- ✓ Adecuar las estrategias metodológicas que se requieran para trabajar desde este enfoque.
- ✓ Actualización constante de los profesores para recibir la orientación, materiales de apoyo, ejemplificaciones y recursos didácticos que faciliten el proceso de cambio necesario.

Y ¿qué evitar al trabajar por competencias? Consideremos los siguientes aspectos:

- ✗ Adoptar proyectos de otra escuela que no corresponden a las necesidades de nuestro grupo.

- ✗ Planteamientos organizativos rígidos que no den posibilidad de cambios para dar respuesta a una necesidad, situación o problema.
- ✗ Limitarse al trabajo por áreas o materias.
- ✗ Aplicar únicamente un modelo transmisor de conocimientos, sin tomar en cuenta los procesos de aprendizaje de los alumnos.

Pero cómo saber cuáles son las competencias básicas o mínimas a desarrollar en los alumnos, el proyecto de DeSeCo (Definición y Selección de Competencias) de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) presenta un acuerdo universal para considerar qué es una competencia clave o esencial y se basa en tres criterios:

1. Que contribuya a obtener resultados de alto valor personal y social.
2. Que sean aplicables a un amplio abanico de contextos y ámbitos relevantes.
3. Que sean importantes para todas las personas para superar con éxito las exigencias complejas. Es decir, que sean beneficiosas para la totalidad de la población independientemente del sexo, condición social, cultural y entorno familiar.

Cuando escuchamos las competencias básicas en la educación no se trata de los conocimientos mínimos que el alumno debe tener, esta expresión se usa en el sentido del perfil de egreso que se espera al concluir los estudios de educación básica y hace referencia a los conocimientos, habilidades y destrezas que un alumno debe haber alcanzado y serán la base para su realización y desarrollo personal, inclusión y empleo, a lo largo de toda la vida. Y en relación al término de básica, se considera que el alumno posee

Se habrán de acumular capacidades, desarrolladas a través de contenidos interdisciplinarios y progresivos permitiendo al alumno comprender y actuar de manera responsable en la realidad de la vida cotidiana.

Contemplan el desarrollo integral de la persona para responder a las demandas de saber transferir, ampliar, actualizar y renovar continuamente los conocimientos y las habilidades para enfrentar los cambios constantes a nivel social y al uso de la tecnología y otros campos del conocimiento y tomar las decisiones adecuadas, saber escuchar y valorar otros puntos de vista, ciudadanos participativos y solidarios, profesionistas hábiles y personas capaces de expresar sus emociones.

2.9 La Estrategia didáctica

La estrategia didáctica es definida como “la forma en que el docente orienta de manera dinámica y participativa, la selección, la organización y el desarrollo de los contenidos educativos, los procedimientos, el uso de los recursos, y las acciones que ocurren en los espacios educativos, con el propósito de cumplir las propuestas específicas de aprendizaje” (Pérez Córdova, 2002, pág. 33).

Tomando como base la definición antes mencionada, y de acuerdo con Rafael Ángel Perez C. una estrategia de aprendizaje debe contar con ciertas características, a continuación se mencionan algunas de ellas:

- ✓ El ambiente de aprendizaje debe ser agradable y ofrecer diversidad de actividades para ofrecer a los niños muchas oportunidades de aprendizajes en las cuales pueda emplear sus enseñanzas y asimile otros nuevos.
- ✓ Que las actividades sean un reto, presenten problemas a resolver, sean experiencias significativas, etc. provocando en los alumnos la curiosidad y el interés por participar, al tiempo que interactúa directamente con el objeto de estudio.
- ✓ Ofrecer oportunidades donde el alumno manifieste sus aprendizajes de manera concreta, y él mismo reflexione y reconozca sus logros.
- ✓ Aceptar el error en sentido positivo, ya que permite reconocer las limitaciones en los procesos de aprendizaje y en las formas de enseñanza.
- ✓ Ofrece opciones para diferenciar el estilo y ritmo de aprendizaje individual. (Pérez Córdova, 2002, pág. 34).

Una estrategia de aprendizaje o situación didáctica combina una secuencia de actividades cuyo fin común es lograr el propósito de aprendizaje que se planeó a partir de un inicio, desde el enfoque constructivista se plantea que: la actividad implica por parte del sujeto, un poder de decisión sobre los diferentes medios y actos orientados hacia una meta libremente elegida.

Con base en Aurelien Fabre podemos clasificar las diferentes actividades que se realizan en el contexto escolar a partir de cuatro características:

Cuatro tipo de actividades

Creativa	De efectuación	De fabricación	De ejecución
-En este tipo de actividad el alumno goza de completa libertad, el papel del maestro es ayudarlo a sacar el mayor provecho de su acción personal.	-Las limitaciones se imponen en virtud de las materias escolares, la libertad del alumno se limita a la elección de los medios.	-Se caracteriza porque proporcionan al alumno los medios Para lograr un fin. Puede ser manual, de audición de una conferencia o una visita guiada.	-En este caso los alumnos actúan sin consentimiento interno y sin voluntad. Predomina el adiestramiento más que la educación.

(Amegan, 1997, págs. 14-15).

La actividad de ejecución no corresponde al tipo de actividad que promueva una educación constructivista, al contrario se caracteriza por predominar en una cultura tradicionalista.

Por el contrario la actividad de tipo creativa, de efectuación y de fabricación corresponden a un método activo de enseñanza promueven la adquisición de aprendizajes como producto de la acción directa del niño con el objeto de conocer, al mismo tiempo estimulan la creatividad del alumno al ofrecer variedad de estímulos.

La creatividad es “una acción personal del sujeto; una combinación, una transformación de elementos disponibles que se traducen en un resultado novedoso, pertinente, original y eficaz” (Amegan, 1997, pág. 22). La creatividad está presente en todos los individuos lo único que se requiere para favorecer un proceso creativo es la actitud libre y permisiva para aceptar todas las respuestas con actitud positiva.

2.10 El aprendizaje basado en problemas

En la actualidad existe la necesidad de un cambio significativo en las prácticas educativas, en respuesta de las necesidades que la sociedad presenta, no basta

con pretender transmitir conocimientos de forma tradicional, fuera de contexto y carente de significado. La demanda social hacia la escuela tiende a ser más amplia, pues exige el desarrollo de un ser integral que se prepare para aprender, saber hacer, saber convivir y saber ser a lo largo de su vida.

Las deficiencias en la educación se traducen a un conocimiento frágil y pobre, y esto se manifiesta en la incapacidad de las personas para "...resolver problemas matemáticos, explicar conceptos, hacer inferencias, argumentar y escribir ensayos" (Perkins, 2001, pág. 50), sería injusto pensar que los causantes de las carencias son los alumnos o las familias y no analizar las estrategias didácticas utilizadas por los docentes para el desarrollo de habilidades y aprendizajes significativos.

El enfoque pedagógico por competencias plantea que el alumno sea capaz de movilizar sus conocimientos y utilizarlos de manera hábil para solucionar problemas que se le presenten, el constructivismo responde a las necesidades educativas en la medida en que como plantea César Coll, citado por Carlos Sola Ayape:

Aprendemos cuando somos capaces de elaborar una representación personal sobre un objeto de la realidad o contenido que pretendemos aprender. Esa elaboración implica aproximarse a dicho objeto o contenido con la finalidad de aprehenderlo; no se trata de una aproximación vacía, desde la nada, sino desde las experiencias, intereses y conocimientos previos que presumiblemente pueden dar cuenta de la novedad (Aprendizaje basado en problemas, 2011, pág. 26).

Como una respuesta a las necesidades educativas se plantea la estrategia didáctica de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) que involucra la participación del docente y del alumno. La estrategia de ABP se fundamenta en que el alumno adquiera un aprendizaje a través de la resolución de problemas, "problema y solución se convierten en un binomio que abre y cierra la actividad, en un paréntesis donde se reclama un protagonismo sin precedentes al alumno en el momento de analizar y resolver el problema" ídem. P.p40-41.

El alumno debe reflexionar sobre sus conocimientos y aplicarlos a través de la estrategia que él considere adecuada, las situaciones didácticas que se plantearon en este trabajo de intervención problematizaron al alumno en búsqueda de usar los conocimientos y usarlos activamente para fortalecerlos y ampliar las posibilidades de uso en otros contextos.

Stephanie Thornton señala que para los niños pequeños “averiguar cómo resolver un problema nuevo también es una tarea estimulante, que empuja a los niños a valorar sus propios esfuerzos, a descubrir nuevos conceptos y a inventar estrategias nuevas. Estamos acostumbrados a pensar en ello como un trabajo, como algo monótono y aburrido, en lugar de divertido” (Thornton, 2005, págs. 245-246).

Desde que somos bebés intentamos alcanzar los objetos que tenemos a nuestro alrededor, posteriormente intentamos hacer torres con bloques de construcción, y así a medida que vamos creciendo somos capaces de resolver situaciones más complejas a partir de las habilidades que poseemos. Para un niño pequeño la cantidad de problemas que puede resolver es reducida, esta posibilidad aumenta a medida que tiene oportunidad de aplicar sus estrategias en nuevos contextos. La capacidad de resolver problemas tiene una vinculación con el estado emocional “la confianza puede ser más importante que la destreza” (ídem. 248).

2.11 El juego en preescolar

El proyecto ha tenido como eje central el desarrollo de competencias lógico matemáticas a través situaciones didácticas que permitan poner en práctica los saberes previos y la reestructuración o formación de nuevos esquemas mentales, producto de las acciones que los niños habrán de realizar de manera directa y en colaboración con sus compañeros.

Desde un enfoque constructivista, el juego se aborda para entender los procesos mentales como son pensamiento lógico, reglas morales y la solución de problemas; y desde esta perspectiva es para los docentes de educación preescolar una estrategia didáctica de gran provecho pues logra captar el interés

de los niños, al respecto el Programa de Educación Preescolar 2011 plantea que “durante la práctica de juegos complejos, las habilidades mentales de las niñas y los niños tienen un nivel comparable al de otras actividades de aprendizaje: uso del lenguaje, atención, imaginación, concentración, control de impulsos, curiosidad, estrategias para la solución de problemas, cooperación, empatía y participación en grupo” (Secretaría de Educación Pública, 2011, págs. 21-22).

El juego es placentero y posee muchas ventajas, cuando el niño juega se siente emocionalmente tranquilo y seguro, lo cual es importante estimular pues en casa existía un vínculo de apego con sus padres y en especial con la madre y su ingreso a preescolar representa una separación que puede provocar sentimientos de “pérdida o amenaza de pérdida que evoca angustia en él” (Punset, 2008, pág. 22) . Lo que puede ser causa de que se sienta inseguro y por lo tanto su actitud y comportamiento no manifestarán disposición a nuevos aprendizajes.

Por otra parte, el juego es una actividad que el niño realiza de manera espontánea y contribuye al desarrollo cognitivo, ya que cuando juega es capaz de representar personajes existentes o productos de su imaginación y atribuirle a los objetos reales características simbólicas, cuando juega es el momento oportuno para ensayar o comprender la información que ha recibido como producto de sus experiencias en situaciones de la vida.

Las actividades de tipo lúdico planeadas con una intención educativa, nos permiten captar la atención del niño y desarrollar habilidades del pensamiento al presentarles juegos que generen un conflicto cognitivo y a su vez contribuyan a los aprendizajes esperados que corresponden al campo pensamiento matemático al egresar de educación preescolar.

En este trabajo de intervención docente se han planteado una serie de situaciones didácticas organizadas con la idea de que estimular el pensamiento lógico en un ambiente lúdico; han sido actividades tomadas de diferentes fuentes bibliográficas y otras de uso popular, pero con el común de que el niño movilice

sus saberes, solucione problemas y desarrolle habilidades de pensamiento en un espacio real y concreto.

Cuando el niño logra resolver una situación retadora o problemática, genera en él reacciones positivas a su autoestima, con ello podrá tomar la iniciativa para plantear soluciones cuando se enfrente a una situación similar en otros contextos que no sean precisamente al interior del aula.

2.12 El aprendizaje

El aprendizaje “es una consecuencia del pensamiento”
(Perkins, 2001, pág. 42)

Cuando hablamos de aprendizaje estamos entrando a un tema complejo que requiere ser analizado de muchos perfiles. El aprendizaje desde la perspectiva constructivista, no es visto como algo que se transmita a partir de las experiencias de otras personas, se trata de construir activamente el conocimiento creando de manera personal las hipótesis interpretativas de la realidad.

Pero para poder enseñar es necesario saber (descubrir) ¿cómo aprenden los niños?

Vigotsky destaca en su trabajo la interacción con los demás como estímulo para aprender cosas nuevas en la medida en la que representa de manera personal o desarrolla contenidos sobre objetos reales, en sentido de verificar las ideas que se poseen o generar dudas que a su vez provoquen nuevas inquietudes, así la capacidad del ser humano se va transformando. Celso Antúnez define la capacidad de transformación de la siguiente manera:

Lo primero es asimilar la gravedad, adueñarse de una maduración neuromotora y postural; después la acción coordinada de las manos lo lleva a adueñarse de la calidad de los objetos al interactuar con ellos (color, forma, tamaño, peso, etc.); sin embargo, es a través de su interacción social y de la mediación de los adultos como se apropia del lenguaje materno y de las relaciones sociales incorporando palabras que le permiten comprender el mundo y crecer en la vida intelectual de los que lo rodean; o sea, aprender (Antunes, 2007, pág. 16).

La enseñanza que recibe el niño en el entorno familiar posee límites, es uno de los motivos para asistir a la escuela, este es un espacio que permite acceder a otros aspectos de la cultura, paso fundamental para el desarrollo social. La escuela es una estructura social que existe porque en ellas se aprende.

Aprendemos en la escuela cuando somos capaces de elaborar una representación personal acerca de un objeto de la realidad o contenido que pretendemos asimilar. Es a partir de experiencias, intereses y conocimientos anteriores que le damos sentido a los nuevos aprendizajes, es cuando se asimila y se asocia con los saberes previos que es posible darle un sentido y aprender realmente; en este proceso no solo se modifica lo que ya se poseía sino que se interpreta de forma peculiar y entonces el alumno se apropia del conocimiento.

Cuando ocurre el proceso que se describió anteriormente, podemos decir que el niño aprendió de modo significativo, construyendo un sentido propio, personal, para un objeto de conocimiento ya existente. Se demuestra así que los conocimientos no se acumulan sino que se desarrollan. (Antúnes, 2007, págs. 16-19).

En este sentido, la tarea del profesor es: ayudar al alumno en esta tarea de construcción, mediando entre el alumno y la adquisición del saber, es una ayuda esencial, imprescindible, a través de la cual el alumno, partiendo de sus posibilidades, puede progresar en la construcción de los objetivos educativos; y es exactamente por la dimensión de esa figura y por la naturaleza de esa ayuda que Vigotsky expone sus conceptos acerca de la Zona De Desarrollo Próximo (ZDP).

Esta interacción que se presenta en el aula nos permite conocer al alumno y saber cuál es la zona de desarrollo real en la que se encuentra y así saber qué es lo que él sabe hacer, y a partir de estos aprendizajes que ya posee y manifiesta puedo aplicar situaciones didácticas para que logre alcanzar la ZDP.

ZDP puede ser definida “como la distancia entre el nivel de resolución de un problema (o de una tarea) que una persona puede lograr actuando de modo independiente y el nivel que puede alcanzar con la ayuda de otra persona (padre,

profesor, etc.) más competente o más experimentado en esa tarea”. (Antúnes, 2007, pág. 26), un compañero de clase también llega a ser un buen mediador ya que en muchas ocasiones entre ellos se explican de una forma clara y concreta.

Es el espacio entre las tareas que puede realizar solo y la distancia que hay entre las que puede llegar a realizar con la ayuda de alguien, pero no de manera individual. Y es en esta zona en la que el docente puede incidir, partiendo de los aprendizajes que ya posee para provocar nuevos conocimientos y aprendizajes que puedan desencadenar en el niño el desarrollo de habilidades hasta lograr que él actúe de manera autónoma. Para que el alumno adquiriera el pensamiento matemático, es indispensable estimular el desarrollo de pensamiento lógico con nociones básicas como son la observación, clasificación y seriación, todo con la intención de crear estructuras cognitivas que le permitan comprender el uso y representación del número convencional.

Siempre habrá una Zona de desarrollo próximo en nuestros alumnos, lo importante es saber identificar lo que saben hacer y más importante lo que pueden llegar hacer para que mi intervención como docente sea la de crear situaciones de aprendizaje variadas y frecuentes que provoquen que en la ZDP se modifiquen las estructuras cognitivas, de manera que ellos logren actuar de manera autónoma en actividades cada vez más complejas.

En este trabajo de investigación-acción se ha planeado que al niño se enfrente a situaciones que impliquen cierto grado de desafío y al mismo tiempo reciba apoyo para lograr resolverlo, poco a poco logrará aprender a hacerlo solo, el apoyo no siempre es de su maestra, también los compañeros pueden ser el puente que lleve a un niño a alcanzar la meta.

El origen del presente trabajo es el planteamiento de problemas y la resolución de los mismos por niños de preescolar pero ¿qué es un problema? es “una situación para la que el destinatario no tiene una solución construida de antemano” (Secretaría de Educación Pública, 2011, pág. 55).

Para resolver un problema los alumnos tendrán soluciones diferentes pues tomaran como base sus experiencias y conocimientos previos para buscar alternativas de solución y las opciones siempre serán variadas, en el nivel de preescolar la mayoría de los niños de 3° tienen ya algunas habilidades de pensamiento matemático, a continuación se mencionan algunas:

- ✓ Conteo: Es el proceso mental a través del cual se asigna un número cardinal al total de un conjunto.
- ✓ Reunir: Agrupar con base en ciertas características cualitativas o cuantitativas.
- ✓ Igualar: Observar las características para hacer algo similar.
- ✓ Comparar: Identificar las características de los objetos para establecer similitud o diferencias.
- ✓ Uso de los números convencionales

Las habilidades que el alumno tiene servirán de herramientas cognitivas ante las situaciones problemáticas que se le presenten, cada alumno crea una representación mental de la estrategia a utilizar, es importante que el docente no de la respuesta al alumno para dar oportunidad de buscar soluciones.

Otro aspecto importante es la consigna, la cual debe ser corta, clara y que invite a participar en la situación que se presenta. El docente será un mediador entre la problemática planteada y las opiniones del grupo para estimular el pensamiento de los estudiantes.

Al considerar los aprendizajes que los niños ya poseen es igual mente importante estimular el uso de Habilidades Básicas de Pensamiento (HBP) que son “aquellas habilidades de pensamiento que sirven para sobrevivir en el mundo cotidiano, tiene una función social, y visto de ésta manera es importante que el estudiante no las haga a un lado” (Guevara, 2000) Las habilidades básicas de pensamiento son: la observación, la comparación, relación, clasificación y descripción.

La curiosidad es una característica del niño de edad preescolar, y es una herramienta para los profesores, la cual puede ser aprovechada para lograr que

los alumnos centren su atención en la actividad propuesta y de manera integral desarrollar las HBP.

Enseñar a pensar “sirve para que los jóvenes sean autónomos, que piensen por ellos mismos, que exploren alternativas a sus puntos de vista, que descubran sus propios prejuicios y que encuentren razones para sus creencias” (Sátiro, 2008, pág. 15).

Presentar a los alumnos un problema es otra estrategia para captar su atención, cualquiera que éste sea, lo primero que hacemos es pensar ¿cómo le voy hacer? Y la reflexión implica movilizar lo que conocemos sobre el tema, la solución que creemos posible, recordamos las experiencias previas y lo expresamos de manera espontánea. Aunque parece fácil no lo es cuando no hemos desarrollado la habilidad de pensar, Maite Vallet señala que “Para desarrollar la inteligencia lo importante no es memorizar, Lo importante es desarrollar la capacidad de pensar. En la primera etapa de la vida, el niño desarrolla su capacidad de pensar cuando aprende a resolver situaciones de la vida cotidiana, no memorizando contenidos” (Vallet M. , 2007, pág. 21).

CAPÍTULO 3 PROPUESTA DE SOLUCIÓN

3.1 Metodología de la investigación

Realizar una investigación sería lo más recomendable si queremos conocer los rasgos que caracterizan algún aspecto de nuestra sociedad, pero si lo que en realidad pretendemos es detectar las causas de las problemáticas o necesidades del contexto donde vivimos con un buen diagnóstico se logra; sin embargo la investigación acción participativa nos da una serie de características que se deben tomar en cuenta para conocer la realidad, identificar sus problemáticas y llevar a cabo acciones que permitan mejorar las condiciones sociales que así lo requieran, y se concluye el proceso con una evaluación global que da cuenta de fortalezas y debilidades tanto de las acciones realizadas como de la actuación de los involucrados, para nuevamente replantear otro ciclo de trabajo.

Desde esta perspectiva no basta con realizar investigaciones que solamente recopilen teoría y datos estadísticos, este tipo de investigaciones sólo informan sobre una realidad, pero no invitan a la acción para mejorar las condiciones de los grupos sociales con necesidades específicas, el sustento teórico de una investigación es importante, pero su recopilación es sólo una parte del proceso.

En el ámbito educativo, concretamente durante el proceso de la aplicación de la RIEB, ha sido causa de reacciones de todo tipo algunas de rechazo con o sin fundamento, hay quienes la aceptan sin realmente conocer lo que implica y otros más dicen trabajar con el nuevo enfoque, pero sin hacer ningún cambio a la práctica frente al grupo.

Es innegable la importancia que la educación ejerce en el mejoramiento en la calidad de vida de las personas de una sociedad, pero es necesario que la educación responda a las necesidades de la población que atiende, en la actualidad en nuestro país se hace evidente la necesidad de un cambio funcional de la educación que se refleje en prácticas educativas innovadoras, y no aquellas que se han estancado en la rutina durante años, comparto la idea con María Cristina Salazar al expresar que “la educación no puede mejorar sin la activa participación de los maestros en la inspiración y justificación de nuestras acciones

y mejorando el proceso de formulación, investigación y evaluación de la curricula” (Salazar, 1989, pág. 154).

El resultado de muchas investigaciones ha demostrado que no basta sólo con cambiar los instrumentos que utilizan los maestros, el cambio tiene que ser también en las nuevas habilidades que ellos deben adquirir para transmitir cosas nuevas a sus alumnos, así como tomar en cuenta los intereses e intenciones de ambas partes en la educación. Al interactuar de manera constante los docentes y alumnos debemos hacer de este encuentro algo educativo, de manera individual con la adquisición de nuevos aprendizajes y de manera colectiva que haya desarrollo en la sociedad.

Investigar es una necesidad cuando se quiere conocer las causas de una problemática y las condiciones que la generan, y también es importante conocer lo que otros piensan al respecto de una situación, conocer las relaciones que se generan ante determinadas situaciones, también para conocer estrategias, y en esta última hago una pausa ya que es lo que este proyecto tiene como objetivo lograr.

Es necesario conocer estrategias didácticas que respondan a la necesidad de mi práctica docente con los alumnos de tercer grado de preescolar para desarrollar competencias de pensamiento matemático, con la finalidad educativa de que los alumnos utilicen los conocimientos que poseen con relación al número y tengan oportunidades en el marco escolar para aplicar estos aprendizajes.

Con base en la problemática mencionada anteriormente surge la necesidad de realizar una investigación social que en este caso es de tipo educativo, este proyecto de investigación tiene su fundamento con la metodología de la Investigación Acción la cual representa una opción para resolver una problemática desde el lugar donde ésta se presenta, al respecto J. Elliot plantea que “el objetivo fundamental de la investigación-acción consiste en mejorar la práctica en vez de generar conocimientos. La producción y utilización del conocimiento se subordina a este objetivo fundamental y está condicionado por él” (Elliot, 2000, pág. 67).

La investigación – acción es una metodología de investigación orientada hacia el cambio de una problemática social, que pretende superar las dificultades que se presentan mediante acciones llevadas a cabo directamente por el agente social involucrado con el propósito de mejorar la práctica educativa, Kurt Lewin propone seguir los siguientes pasos:

Primer paso: La planeación usualmente comienza con la fijación de un determinado objetivo. Con frecuencia no tenemos claridad en cuanto a cómo delimitar el objetivo ni como alcanzarlo.

El primer paso es entonces examinarlo cuidadosamente a la luz de los medios accesibles. Y en este momento surge dos asuntos: un plan global de cómo alcanzar el objetivo, y segundo, una decisión respecto al primer paso de la acción.

El siguiente paso se dedica a la ejecución: de la primera etapa del plan global. Por lo general, esta etapa requiere nuevas indagaciones para obtener información general.

Con el fin de evaluar los resultados del segundo paso, para preparar la base racional de la planeación de la tercera etapa y quizá para modificar de nuevo el plan general.

El manejo racional de los problemas sociales, por tanto, procede en forma de una espiral constituida por etapas, cada una de las cuales se compone de un proceso de planeación, acción, y obtención de información sobre resultados de la acción. (Salazar, 1989, pág. 18)

El papel del docente exige asimismo ser un investigador activo, alguien que busque solución a las dificultades que el terreno pedagógico le presenta, no podemos esperar que alguien externo al contexto educativo nos indique lo que debemos hacer, las nuevas tendencias pedagógicas exigen que el docente sea competente para diseñar situaciones didácticas que respondan a los conflictos que se presenten.

3.2 Diseño de la estrategia de intervención educativa

El proyecto tiene como propósito fundamental, que los alumnos desarrollen competencias de pensamiento lógico matemático en el aspecto del número, los cuales se muestran en el siguiente cuadro:

Campo: Pensamiento Matemático ¹
<p>Aspecto: Número</p> <p>Competencia que se favorece: Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos</p>
Aprendizajes esperados
<ul style="list-style-type: none"> ♣ Usa procedimientos propios para resolver problemas. ♣ Comprende problemas numéricos que se le plantean, estima resultados y los representa usando dibujos, símbolos y/o números ♣ Reconoce el valor real de las monedas; las utiliza en situaciones de juego ♣ Identifica, entre distintas estrategias de solución, las que permiten encontrar el resultado a un problema ♣ Explica qué hizo para resolver un problema y compara sus procedimientos o estrategias con los que usaron sus compañeros.

3.3 Planeación de actividades

La planeación, surge de una reflexión que permite analizar ¿qué es lo que quiero lograr?, ¿cómo lo voy a hacer? y ¿quiénes serán las personas que van a intervenir en ella?; permite además considerar el tiempo y prever los recursos materiales o financieros necesarios para su aplicación.

Enfocando la planeación con fines didácticos, el programa de preescolar lo define de la siguiente manera.

La planificación didáctica representa una oportunidad para la revisión análisis y reflexión que contribuye para orientar y direccionar su intervención. Es una herramienta fundamental para impulsar un trabajo intencionado, organizado y sistemático que contribuya al logro de los aprendizajes esperados en los alumnos” (Secretaría de Educación Pública, 2011, pág. 161).

Las situaciones didácticas que se proponen han sido seleccionadas de diferentes fuentes, algunas de la experiencia propia, juegos de uso popular e incluso de fuentes bibliográficas, y han sido adaptados para que reúnan las siguientes características:

¹ La Competencia y los aprendizajes esperados han sido tomados del PEP 2011

1. Los materiales que se utilizan son de bajo costo, o incluso son materiales con los que contamos ya en el grupo.
2. Que la situación didáctica se logre llevar a cabo “en Pocos días, nunca más de una semana porque se cruza el fin de semana y los estudiantes ya no saben qué sigue” (Rubio, 2011, pág. 14) en preescolar es el tiempo óptimo para que los alumnos mantengan el interés y participen de manera activa.
3. Se han tomado en cuenta los saberes previos de los alumnos.
4. Se adaptan a los espacios del aula e incluso se pueden realizar afuera si surgiera del interés del grupo

3.4 Plan de acción

Proyecto: Aplicar situaciones didácticas que representen un reto para los alumnos y movilicen sus conocimientos del pensamiento lógico matemático.

Meta: Que los alumnos de 3° desarrollen competencias de tipo lógico matemático.

Situación didáctica	Recursos	Plazo del tiempo
1. Juguemos a los changuitos	<ul style="list-style-type: none"> · Espacio físico del aula · Dado gigante · Changuitos de colores · Marcadores · Hojas blancas 	5 días
2. Decoremos el salón con una guirnalda	<ul style="list-style-type: none"> · Espacio físico del aula · Material de ensamble · Figuras de papel · Resistol · Hilo 	5 días
3. Adivina quién o qué falta	<ul style="list-style-type: none"> · Espacio físico del aula · Mesa con diversos objetos · copias 	5 días
4. Juguemos a la perinola	<ul style="list-style-type: none"> · Espacio físico del aula · 5 pirinolas · Material de construcción 	5 días

	<ul style="list-style-type: none"> · Crayolas · Hojas blancas 	
5. ¿Quién ensarta más aros?	<ul style="list-style-type: none"> · Espacio físico del aula · Figuras para ensartar con base de madera · 8 aros · Crayolas y lápices 	5 días
6. Vámonos de pesca	<ul style="list-style-type: none"> · Material actividades 3° de preescolar · Ficha rojo –azul · Marcadores · Papel rotafolio 	
7. Juguemos a comprar y vender	<ul style="list-style-type: none"> · Dulces · Juguetes · Globos · Dinero real 	5 días
8. ¿Qué es una familia?	<ul style="list-style-type: none"> · Papel rotafolio · Bolsitas de plástico · Marcadores 	5 días
9. Conecta 4	<ul style="list-style-type: none"> · Juego de mesa conecta 4 	5 Días
Participantes: Los alumnos y la educadora		

3.5 Planeación de las situaciones didácticas

Campo: Pensamiento Matemático

Competencia: Utilizar estrategias de conteo para resolver un problema matemático que implique agregar y quitar objetos y representarlo gráficamente	
Dominio de Competencia: Número	
Aprendizajes Esperados	Evidencia de Evaluación
<p>1.- Comprende el problema que se le plantea (saber conocer)</p> <p>2.- Demuestra habilidad en el conteo (saber hacer)</p> <p>3.- Realiza la representación gráfica de sus propias grafías (saber hacer)</p> <p>4.- Muestra Interés por la actividad y participa de forma espontánea (saber ser)</p>	Representación Gráfica de los problemas planteados
Situación Didáctica: Juguemos a los changuitos	
Secuencia de Actividades	Recursos Materiales:
<p>1.- En asamblea platicar con los niños en relación al uso del conteo ¿para qué nos sirve saber contar? ¿Qué es contar? Mostrar un dado gigante y plantear otra pregunta ¿Cómo puedo saber cuántos puntos tiene una cara del dado?</p> <p>2.- Jugar en grupo a contar los puntos que salen al tirar el dado en varias ocasiones</p> <p>3.- Juguemos a los changuitos de manera individual, tirar el dado y tomar la cantidad que salga de changuitos, tirar nuevamente y agregar a la cantidad que ya tenían</p> <p>4.- De manera individual, representar gráficamente la situación planteada</p> <p>5.- Exponer al grupo los trabajos realizados para cada uno de los alumnos</p> <p>6.- En asamblea expresar su experiencia en el Juego realizado ¿Qué les gusto? ¿Qué fue lo que mas se les dificulto? ¿Qué cambiarían?</p>	<p>Espacio físico del aula</p> <p>Dado gigante</p> <p>Changuitos</p> <p>Marcadores</p> <p>Hojas Blancas</p>
Observaciones:	

Nivel: Preescolar	
Grado: 3°	
Campo: Pensamiento Matemático	
Competencia: Clasificar diversos materiales según sus características y utilizarlos para ordenar una secuencia en el plano concreto y gráfico	
Dominio de Competencia: Numero	
Aprendizajes Esperados	Evidencia de Evaluación
<p>1.- Logra clasificar el material según sus características (color, forma, utilidad) (saber hacer)</p> <p>2.- Ordena una secuencia tomando como referencia un modelo a seguir (saber conocer)</p> <p>3.- Muestra orden e interés por realizar las actividades de acuerdo con las indicaciones (saber - ser)</p> <p>4.- Apoyo a sus compañeros que así lo requieren o se lo piden (saber ser)</p> <p>5.- Plasma de manera gráfica la secuencia que hizo previamente con material concreto (saber conocer hacer)</p> <p>6.- Expresa sus dudas e inquietudes sobre la actividad (saber ser)</p>	<p>La guirnalda</p>
	<p>Recursos Materiales:</p> <p>Espacio físico del aula</p> <p>Material de ensamble</p> <p>Figuras de papel</p> <p>Resistol</p> <p>Hilo</p>
<p>Secuencia de Actividades</p> <p>"Decoremos el salón con una guirnalda"</p> <p>1.- En asamblea platicar sobre ¿Qué es una guirnalda? ¿Cuáles son sus características? ¿Qué es una secuencia? ¿Quién sabe hacer una?</p> <p>2.- Invitar a los alumnos a realizar una secuencia con material del área de construcción, inicialmente será de dos colores y ampliara su grado de dificultad de acuerdo con las habilidades de los niños</p> <p>3.- Observar la serie realizada por el y sus Compañeros</p> <p>4.- Ordenar las figuras para la guirnalda, primero en la mesa y después pegada en un hilo</p> <p>5.- Decorar el salón con los trabajos realizados por los niños</p> <p>6.- En asamblea intercambiar opiniones sobre la experiencia que represento a realizar las secuencias y que aprendieron</p>	
Observaciones:	

Nivel: Preescolar	
Grado: 3°	
Campo: Pensamiento Matemático	
Competencia: Observa diferentes escenarios y determina los cambios que ocurren en el para identificar las diferencias e igualar las condiciones en un espacio en concreto y grafico	
Dominio de Competencia: Numero	Evidencia de Evaluación
Aprendizajes Esperados	Las actividades graficas (copias)
<p>1.- Desarrollar la habilidad de observación (saber hacer)</p> <p>2.- Identifica y compara diferencias en dos escenarios específicos (saber conocer)</p> <p>3.- Recopila información cualitativa y cuantitativa sobre ilustraciones o paisajes que le rodean (saber conocer)</p> <p>4.- Muestra dedicación y esfuerzo ante los retos que se le plantean (saber ser)</p> <p>5.- Argumenta sus opiniones sobre los cambios que observa (saber ser)</p>	Recursos Materiales:
	Espacio físico del aula Mesa con diversos objetos Copias
<p>Secuencia de Actividades</p> <p>"Adivina quien o que falta"</p> <p>1.- En asamblea cuestionar a los niños sobre lo que es observar y pedirles que expresen sus Comentarios</p> <p>2.- invitarlos a que observen con mucho cuidado lo que hay en una mesa, pedirles que salgan del aula y quitar elementos sobre el escenario que Observaron</p> <p>3.- Identificar lo que falta y agregar los elementos que adivinen, repetir la actividad en varias Ocasiones</p> <p>4.- En un primer momento presentar 2 escenarios iguales y después hacer cambios a uno de ellos invitar a los niños para que comparen e identifiquen lo que hace falta</p> <p>5.- En actividad grafica deberán observar e identificar de manera individual las diferencias entre 2 dibujos para detectar quien o que hace falta</p> <p>6.- En asamblea grupal intercambiar las experiencias adquiridas con las actividades planteadas y nuevamente responder a la pregunta inicial ¿Qué es observar?</p>	Observaciones:

Nivel: Preescolar	
Grado: 3°	
Campo: Pensamiento Matemático	
Competencia: Utilizar estrategias de conteo para resolver un problema matemático que implique agregar y quitar objetos y representarlo gráficamente	
Dominio de Competencia: Numero	
Aprendizajes Esperados	Evidencia de Evaluación
<p>1.- Comprende el problema que se le plantea (saber conocer)</p> <p>2.- Demuestra habilidad sobre el conteo (saber - hacer)</p> <p>3.- Realiza la representación gráfica que exprese sus ideas (saber- hacer)</p> <p>4.- Se integra a las actividades y respeta los turnos (saber ser)</p>	<p>Representar gráficamente la cantidad que tenía al inicio y la cantidad que tiene al final</p>
Situación Didáctica: Juguemos a la pirinola	
<p>Secuencia de Actividades</p> <p>1.- En asamblea platicar sobre la pirinola ¿Quién ha jugado? Y si alguien lo ha hecho pedirle que explique la dinámica, apoyándose con la maestra.</p> <p>2.- Dar a cada niño 10 piezas de material (del área de construcción) y sentados en círculo, comenzar el juego</p> <p>3.- Plantear diferentes preguntas a los niños durante el momento del juego. ¿Cuántos tienes ahora? ¿Cuántas figuras agregaste o quitaste?</p> <p>4.- Jugar en varias ocasiones de manera grupal para aclarar la reglas del juego y posteriormente en equipos de 4.</p> <p>5.- Representar gráficamente el conjunto de material que tenían al inicio del juego. Y comparar con el conjunto final</p> <p>6.- En asamblea deberán expresar que cambios Hubo en los conjuntos y ¿Por qué?</p>	<p>Recursos Materiales:</p> <p>Espacio físico del aula 5 Pirinolas Material del área de construcción Crayolas Hojas Blancas</p>
Observaciones:	

Nivel: Preescolar	
Grado: 3°	
Campo: Pensamiento Matemático	
Competencia: Utiliza estrategias de conteo para resolver un problema matemático que implique agregar, quitar y comparar objetos, y representarlos gráficamente.	
Dominio de Competencia: Numero	
Aprendizajes Esperados	Evidencia de Evaluación
<p>1.- Comprende el problema que se le plantea (saber conocer)</p> <p>2.- Utiliza el conteo como estrategia para conocer resultados (saber - hacer)</p> <p>3.- Utiliza grafías propias de su creación para representar cantidades (saber- hacer)</p> <p>4.- Participa en el juego y respeta turnos de sus compañeros (saber ser)</p> <p>5.- Escucha las opiniones de los otros niños (saber-ser)</p>	<p>La representación gráfica de las cantidades de aros, señalando los que ensarto y los que quedaron fuera</p>
Situación Didáctica: ¿Quién ensarta más aros?	Recursos Materiales:
Secuencia de Actividades	<p>Espacio físico del aula</p> <p>Figuras con base para ensartar</p> <p>8 aros</p> <p>Crayolas y lápices</p> <p>Hojas Blancas</p>
<p>1.- En asamblea cuestionar sobre que es un aro? y ¿Qué es ensartar?</p> <p>2.- Mostrar el juego e indicar las reglas.</p> <p>3.- Por turnos individuales intentarán ensartar los 8 aros en las figuras colocadas en el piso, a una distancia aproximada de 2mts del niño.</p> <p>4.- Después de su turno, cada niño deberá registrar gráficamente el resultado de su participación.</p> <p>5.- La actividad se realizará en varias ocasiones y todos los niños tendrán su oportunidad de participar.</p> <p>6.- En asamblea final comentar las dificultades que hubo en la actividad y cuantos aros lograron ensartar en total</p>	
Observaciones:	

Nivel: Preescolar	
Grado: 3°	
Campo: Pensamiento Matemático	
Competencia: Utiliza estrategias de conteo para resolver un problema matemático que implique agregar, quitar y comparar objetos, en situaciones de juego	
Dominio de Competencia: Numero	
Aprendizajes Esperados	Evidencia de Evaluación
1.- Utiliza el conteo para ordenar una secuencia de cantidades (saber-hacer) 2.- Verifica que sus ideas correspondan con la consigna (saber - conocer) 3.- Compara sus trabajos con los realizados por sus compañeros (saber- ser) 4.- Compara cantidades y determina cuál es mayor (saber - hacer) 5.- Respeta turnos en su equipo de trabajo (saber-ser)	Fotografías Tabla de resultados
Situación Didáctica: Vámonos de pesca	Recursos Materiales:
<p style="text-align: center;">Secuencia de Actividades</p> 1.- Presentación del material y explicar la actividad. 2.- En equipos de 3 niños. A) Apilar hacia abajo las tarjetas en 3 montones de acuerdo al color. B) Cada niño toma 3 de color verde C) Por turnos tiran la ficha y toman la tarjeta según indica el color que caiga, se quedan con ella. D) Pescan o sueltan la cantidad que indique 3.- El juego termina cuando no haya tarjetas azules ni rojas. 4.- Gana quien tiene más peces 5.- Representar en papel rotafolio las cantidades que obtuvo cada niño, identificar quien obtuvo más de todo el grupo.	15 tarjetas con cantidades de peces del 1al 5 (verde) 6 tarjetas con la consigna "pescaste" (rojo) y diferentes cantidades en cada una. 6 tarjetas con la consigna "soltaste" y diferentes cantidades en cada una (azul) 1 ficha con rojo en una cara y azul en la otra Papel rotafolio marcadores Ficha roja y azul.
Observaciones:	

Nivel: Preescolar	
Grado: 3°	
Campo: Pensamiento Matemático	
Competencia: Usar dinero real para comprar y vender productos, dando el valor que corresponda a cada moneda	
Dominio de Competencia: Numero	
Aprendizajes Esperados	Evidencia de Evaluación
1.- El niño reconoce el valor real del dinero (saber-hacer) 2.- Identifica y comprende en la moneda el valor simbólico (saber - hacer) 3.- Adecua el valor del producto al dinero que equivale en precio (saber- conocer) 4.- Intercambia opiniones para llegar a un acuerdo en relación a la compra y venta	Fotografías
Situación Didáctica: Juguemos a comprar y vender	Recursos Materiales:
Secuencia de Actividades	Dulces juguetes Globos Dinero real
1.- En asamblea platicar sobre el dinero y sus experiencias al comprar o vender 2.- Mostrar monedas de diferente valor .50C, \$1., \$2., \$5. 3.- Plantear situaciones problemáticas que impliquen representar cantidades 4.- Invitarlos a traer dinero para comprar 5.- Por turnos individuales, todos tendrán la oportunidad de vender 6.- En asamblea final: compartir las experiencias que represento para cada uno comprar y vender	
Observaciones:	

Nivel: Preescolar	
Grado: 3°	
Campo: Pensamiento Matemático	
Competencia: Cuenta y compara cantidades con estrategias propias para indicar Cual es mayor, menor o igual.	
Dominio de Competencia: Numero	
Aprendizajes Esperados	Evidencia de Evaluación
<p>1.- Utiliza estrategias de conteo para estimar resultados (saber-hacer)</p> <p>2.- Comparte la información con sus compañeros (saber - ser)</p> <p>3.- Establece comparaciones entre las diferentes cantidades para determinar la cantidad de mayor, Menor o igual.</p>	<p>Fotografías</p> <p>Exposición de familias</p> <p>Cuadro de información</p>
Situación Didáctica: Así es mi familia.	Recursos Materiales:
<p style="text-align: center;">Secuencia de Actividades</p> <p>1. En asamblea platicar ¿Qué es una familia?, ¿Cuántos integrantes hay en tu familia? Y registrar la respuesta.</p> <p>2.- Dar a cada niño 10 bolsas, y en cada casa deberán dar una a cada integrante de su familia, y colocar dentro su nombre y rol que desempeña . Dejar vacías las bolsas que no se utilizaron.</p> <p>3.- En asamblea compartir nuevamente la información que traen y registrar en el cuadro usado anteriormente</p> <p>4.- Determinar cuál familia es mayor, menor, igual en cantidad y señalarlo.</p> <p>5.- Indicar cuántos integrantes faltan para llegar al 10 utilizando las bolsas que quedaron.</p> <p>6.- En asamblea final: Compartir las experiencias que les represento esta actividad</p>	<p>Papel rotafolio</p> <p>Bolsitas de plástico</p> <p>Marcadores</p> <p>Exposición de familia.</p>
Observaciones:	

CAPÍTULO 4 LA APLICACIÓN DEL PROYECTO

4.1 Narraciones de las actividades

Las actividades planeadas para el proyecto se realizaron durante el último trimestre del ciclo escolar 2011-2012, a continuación presento las narraciones de las actividades con la intención de contar los hechos más sobresalientes que ocurrieron durante la aplicación de las situaciones didácticas.

4.1.1 Actividad: Juguemos con los changuitos

Escuela: Jardín de Niños “Andrés Quintana Roo”

Campo: Pensamiento Matemático

Fecha: 19, 20 y 21 de abril del 2012

Competencia: Utilizar estrategias de conteo para resolver un problema matemático que implique agregar y quitar objetos y representarlo gráficamente.

Propósito: Que el alumno comprenda el problema que se le plantea, desarrolle habilidad en el conteo y realice la representación gráfica de los números. Lograr la participación de todos los niños.

El primer día la asistencia fue de 11 niños, la actividad se realizó al inicio de la clase, durante la asamblea inicial, les formulé la siguiente pregunta “¿Qué es contar?” y respondieron de la siguiente manera:

-Contar cuentos (responde Ramón)

-Te quedas y cuentas para salvarte, los otros se esconden; fue la respuesta de Erick.

-Números; respondió Lupita.

El resto del grupo se quedó callado ante las respuestas que ya habían ofrecido sus compañeros. Les comenté que efectivamente en las tres acciones expresadas hablaban de “contar” y hoy íbamos a realizar un juego donde teníamos que contar.

Después les propuse el juego, el dado y el material de los changuitos ya lo conocían pues se encuentra en el salón, en el área de construcción y lo habíamos utilizado en otras actividades.



Foto 1. Changuitos de construcción

Por lo tanto solo se los mostré y explique la dinámica del juego con la siguiente consigna: “Sentados todos en círculos por turnos individuales deberán tomar el dado y lanzarlo, contar los puntos que señala y tomar esa cantidad de changuitos”.

Le pedí a Lupita que pasara para jugar y aceptó, tiró el dado y tomó los changuitos que correspondían; ahora ya sabían claramente lo que debían hacer pues habían observado a su compañera.

Posteriormente cada niño pasó de manera individual (dos veces) y no hubo problemas con la indicación general que se había dado.

Este día los niños tomaron la iniciativa de agregar a la primera cantidad los otros changuitos que habían obtenido.

La imagen que presento a continuación capta un momento de la actividad, en ella



Foto 2. Alumnos comparando cantidades.

se observa a una parte del grupo dialogando sobre las comparaciones que hicieron en referencia a las cantidades.

El segundo día. Les propuse nuevamente el juego, pero ahora la consigna consistía en: “Comparar las cantidades con las de nuestros compañeros”.

Lo cual realizaban con facilidad y utilizaban los términos como, “yo tengo más que tú” ó “Karol va perdiendo” el segundo comentario en referencia a quien había obtenido menos changuitos.



Foto 3. Los changuitos en equipo.

dinámica igual pero la organización del grupo es un poco diferente, ahora se harán equipos de tres niños, con el propósito de que les toque más pronto su participación.



Foto 4. Con otros materiales didácticos.

de varios niños se observa que escriben el símbolo invertido en su direccional pero que sí corresponde al símbolo gráfico del número que desean representar.

Con la aplicación de ésta actividad se puede observar que:

- ✓ Hubo comprensión de las indicaciones de la actividad.

Un factor que afectó la actividad y que yo no consideré, es que tarda en volverles a tocar y entonces se inquietan pues se distraen jugando con el material al tener que esperar relativamente mucho tiempo para otro turno (y considerando que no ha asistido todo el grupo).

El tercer día. Este día asistió todo el grupo, la actividad se realiza con la dinámica igual pero la organización del grupo es un poco diferente, ahora se harán equipos de tres niños, con el propósito de que les toque más pronto su participación.

Me apoyé también con otros materiales de construcción como los muestra la imagen.

Cada niño debía tomar los changuitos que indique el dado y después registrar en el pintarrón la cantidad, todos registraron el símbolo convencional, en el caso

- ✓ Los alumnos utilizan correctamente el conteo de cantidades hasta el 15, para lo cual utilizan la estrategia de conteo uno a uno y en cantidades pequeñas lo hacen por percepción.
- ✓ También observan y comparan entre sus cantidades y las de sus compañeros y saben cuáles cantidades son mayores o menores en comparación a otras.
- ✓ Utilizan la grafía convencional del número para representar cantidades.
- ✓ Logran realizar la adición de manera empírica a partir de sus conocimientos previos.
- ✓ Representan de manera gráfica la información.

Evaluación: La actividad promueve el uso de los conocimientos previos de los alumnos y los estimula al uso propio de estrategias para agregar otra cantidad y conocer el resultado final.

4.1.2 Actividad: Decoremos el salón con guirnaldas

Escuela: Jardín de Niños “Andrés Quintana Roo”

Campo: Pensamiento Matemático

Fecha: del 4, 5, 6 y 7 de junio del 2012

Competencia: Clasificar diversos materiales según sus características y utilizarlos para ordenar una secuencia en el plano concreto y gráfico.

Propósito: Que el alumno clasifique materiales y ordene una secuencia, en el plano concreto y gráfico; y utilice estrategias propias para resolver el problema al que se encuentre.

Primer día: La asistencia fue de 15 alumnos, en la asamblea inicial de grupo, comenzamos por escuchar sus ideas sobre lo que es “una guirnalda”

-Es una fruta, expresó Kim.

-Son Flores, dijo Karol.

El resto del grupo expresó con su silencio duda y confusión, les comenté que: -Es una guirnalda y en ella se colocan adornos en secuencia, podemos usarla para adornar un lugar, les mostré una serie navideña y observaron y comentamos sobre el

orden que tenían los colores, luego guarde la serie y ya no estaba a la vista de los niños.

Después en equipos de tres niños les entregue material de construcción con la consigna: -van a ordenar una secuencia de dos colores. Y en este momento de la actividad varios niños se enfrentaron con conflictos:

- Por no haber escuchado o comprendido la consigna.
- Desconocer el sentido de los términos *ordenar* y *secuencia*.

Por lo tanto observaron lo que hacían sus compañeros y comenzaron a hacer lo mismo.

El segundo día, la asistencia fue de 16 niños, en asamblea inicial platicamos sobre la actividad que habíamos realizado un día antes en relación a la serie de dos colores, hoy realizaríamos una con tres objetos. Como ejemplo más concreto, los invité a ordenarse ellos mismos y las sillas del grupo en serie, con el propósito de comprender de manera concreta el orden que se establece con tres elementos, y para esto les indique que se formaran en orden niño-niña-silla-niño-...

Con relación a la seriación, Irene de Puig señala que “es una forma de ordenación en secuencia...hacer prácticas de seriación es muy importante para desarrollar practicas organizativas” (De Puig & Sático, 2008, pág. 145).

Los alumnos que descubrieron un orden para las figuras rápidamente se acomodaron pero en el caso de Erika, Kimberly, Karina y Bryan estaban ante un conflicto cognitivo pues no sabían qué hacer con sus figuras desordenadas, los invite a que observaran a lo que hacían sus compañeros e intentaran establecer una secuencia, y luego Ramón comenzó a decir en voz alta:

-Niña, niño, silla, niña, niño... (en el orden que en una actividad previa habían creado entre ellos y poco a poco se unieron más compañeros).

Les ofrecí hacer una secuencia con material concreto, cada niño buscó un espacio, algunos en mesas, otros en el piso y comenzaron a realizar la serie con material del área de construcción. Ya en este momento a los niños que se les dificultaba podían recordar la serie que habían realizado entre ellos. A su vez

Diego Armando le asignaba de manera simbólica a cada color el siguiente orden: “niño-niña-silla”.

Bryan y Kimberly comenzaron a realizar la serie de tres objetos y me preguntaban: -¿así? a manera de confirmar el orden que le daban a la secuencia.

En el caso de Erika y Karina les generó un poco más de dificultad pero yo observaba muestras como de inseguridad pues de repente lo estaban ordenando de manera adecuada pero al ver que alguno de sus compañeros tenían otro orden ellas comenzaban a imitar esa otra secuencia. Les presté material de construcción a estas dos alumnas para que en casa continuaran haciendo secuencias de dos o tres colores. En este momento terminamos esta actividad por el día de hoy.

Tercer día. Hoy en asamblea inicial les mostré figuras recortadas de papel de colores, les dije la siguiente consigna “van a tomar de tres formas diferentes, los que necesiten para hacer una guía”.

Las actitudes y acciones que se mostraron fueron variadas, enseguida menciono algunas:

- ✓ Unos niños tomaron muchas figuras solo de una forma.
- ✓ Varios tomaron muchas de varias formas.
- ✓ Otros niños tomaron tres figuras diferentes, pero solo una de cada una.

Después les propuse lo siguiente: -ahora ordenan una secuencia, para hacerlo tomen las figuras que ustedes necesiten. Y fue en este momento en el que se dieron cuenta de las figuras que tenían y las que realmente necesitaban, ellos comenzaron a ordenar las figuras y cambiar o tomar las que creían necesarias.

Ya en este momento la mayoría de los alumnos podían aplicar lo que habían aprendido y lo realizaban con facilidad, en el caso de los alumnos que habían mostrado dificultad también lo estaban realizando y con ellos yo me acercaba para preguntarles “¿cómo las ordenaste?” y mencionar con ellos de manera individual la serie.

En la imagen que se muestra a continuación se observan el trabajo final realizado por los niños. En ellos se puede observar la forma en la que representaron el orden de la secuencia.



Foto 5. Una muestra de los aprendizajes.

Con la aplicación de ésta actividad se puede observar que:

- ✓ Realizar la clasificación cualitativa de objetos es una habilidad que ya han adquirido.
- ✓ Dar una secuencia de dos elementos resulta relativamente sencillo y todos en el grupo lo realiza; aun cuando en el caso de varios alumnos requieres mediación del docente o de sus compañeros. Pero se dificulta al agregar un elemento más, pues considero que genera un conflicto cognitivo en los alumnos, quienes deben modificar las estructura mental que previamente se habían formado, hasta asimilar nuevo orden de los elementos.
- ✓ Los alumnos se enfrentaron a una situación didáctica que se les complicó y utilizaron diferentes estrategias como fue clasificar, cuestionar, comparar y ordenar, también puso en juego otras habilidades como son: observar y reflexionar.

Evaluación:

- La actividad tal como estaba planeada no se realizó, se modificó en respuesta a las dudas que se observaban por parte de los alumnos. El propósito no se logró

completamente, es necesario aplicar otras actividades para que se observe en todos los alumnos esta habilidad.

4.1.3 Actividad: Jugando a la Perinola

Escuela: Jardín de Niños “Andrés Quintana Roo”

Campo: Pensamiento Matemático

Fecha: 23 al 25 de abril del 2012

Competencia: Utilizar estrategias de conteo para resolver un problema matemático que implique agregar y quitar objetos y representarlo gráficamente.

Propósito: Que el alumno comprenda el problema que se le plantea, desarrolle habilidad en el conteo y realice la representación gráfica de los números. Y lograr la participación de todos los niños.

El primer día la asistencia fue de 15 niños, la actividad se planteó a los alumnos de la siguiente manera, les pedí previamente de tarea: traer una perinola, los niños que pudieron traerla estaban inquietos y ansiosos por jugar. Durante la asamblea inicial les expliqué al grupo los letreros que tiene una perinola y lo que significan; utilizando básicamente los dos términos más comunes en el juego, pon y toma.

Después los escribí en el pintarrón y con la ayuda de ellos les dimos lectura, les pregunté ¿qué creen que significa el número que acompaña a cada palabra? Y lo supieron con facilidad. Invite a dos niños para que jugaran Bryan y Lupita, y les dí

10 piezas de pinzas para ropa, el primer tiro lo hizo Lupita, le pregunté -¿qué dice? Y ella misma respondió rápidamente - pon dos, lo que hizo sin dificultad; después tiro un turno Bryan y salió nuevamente pon dos.



Foto 6. Jugando a la perinola en equipos.

Les pregunté a los niños si querían jugar o seguían viendo a sus compañeros y por decisión de la mayoría pasaron a jugar, la actividad se realizó en equipos de 3 ó 4 alumnos, con la idea de que el turno les vuelva a tocar rápido. Les entregue diferentes piezas del material de construcción para que cada niño agarre 10 piezas para jugar. Fue muy curioso porque Erick agarró más y los niños se dieron cuenta entonces entre ellos mismos se contaban las piezas para que no hicieran hagan trampa (comentaron).

Por la dinámica misma del juego los alumnos pudieron fácilmente identificar cuando la cantidad aumentaba o disminuía. En las siguientes imágenes se puede observar a dos equipos al momento de estar jugando.



Foto7. Los aprendizajes en juego.

El segundo día, asistieron todos los alumnos, cuando les pregunté si querían jugar a la perinola inmediatamente respondieron: -sí, les pedí que hicieran equipos de máximo cuatro alumnos y coloque en cada mesa material para que tomaran las 10 piezas cada uno para jugar con ellas.

No se volvió a presentar el incidente de que uno agarrara más de 10 piezas al inicio del juego, pero si contaban entre ellos la cantidad que tomaban para evitar que alguien quisiera hacer trampa.

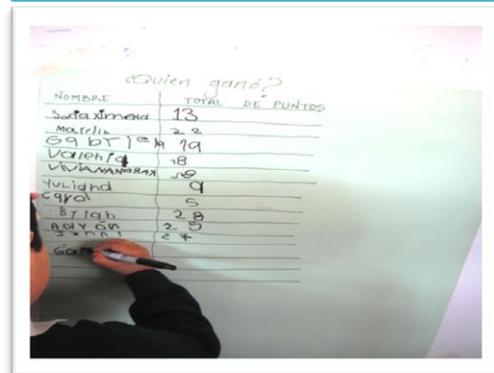
Este día lo único que les comente fue que al final del juego íbamos a comparar las cantidades para saber quién había conseguido más a menos elementos.

El tiempo que jugaron fue 20 minutos, hubo muy buena dinámica en el juego, la participación de los niños fue de respeto a las reglas y podían haber durado más jugando pero por estrategia no dejé que se cansaran.

En la práctica de este tipo de juegos de lógica y números Alicia Cofré explica que los niños “desarrollan el pensamiento reflexivo, la capacidad de anticipar (intuir mentalmente) un resultado, lo que supone poner en funcionamiento factores como la memoria, la atención el razonamiento y la capacidad de concentración” (Cofré J. & Tapia A., 2003, pág. 77).

El tercer y último día, solo invité a jugar a la pirinola y coloqué material en las mesas, los niños que ya conocían la dinámica del juego se organizaron rápidamente, lo único que les dije fue: -después de jugar, van a contar las piezas para saber quién gana en este juego. Registraron en una cartulina la cantidad de las piezas que cada uno había conseguido al final del juego, algunos niños preguntaban: -¿cuál es el número?, y le ayudábamos a ubicarlo en la banda numérica que hay en el aula. Todos pasaron, y comentaban entre ellos quien le había ganado a quien, comparando las cantidades que registraban gráficamente. Con este tipo de experiencias los niños aprenden la función específica del número, cabe mencionar que:

Foto 8. El juego en números.



Nombre	Total de Puntos
Sofía Almeida	13
Marta	2
Carla	19
Viviana	18
Juliana	9
Carla	5
Byron	2
Adrián	2
Carla	2

Foto 9. Distintas estrategias de conteo.



Los niños se van dando cuenta de que los números transmiten diferente información de acuerdo al contexto en que se encuentran. Es así como reconocen que el cinco en la torta tiene un significado diferente al cinco en el colectivo, en el cine, en el ascensor, en la puerta de una casa. Por lo tanto van logrando, en forma progresiva, descifrar información que

un número transmite. (Weintein, 2006, pág. 42).

Con la aplicación de ésta actividad se puede observar que:

- ✓ Los alumnos participan de manera más entusiasta cuando se preparan desde casa con un encargo como lo fue traer una perinola a la clase.
- ✓ Los alumnos utilizan estrategias de conteo por correspondencia uno a uno y por percepción de la cantidad.
- ✓ La actividad “juguemos a la pirinola” les permitió usar de manera práctica la composición y descomposición del número.
- ✓ Cuando la actividad es atractiva para los niños y han asimilado la dinámica del juego, lo podrán jugar en cualquier momento que ellos así lo deseen.
- ✓ Resolvieron problemas de una manera práctica en la que implican agregar, quitar e igualar cantidades.
- ✓ Representaron con el uso de números convencionales, el resultado que cada uno había obtenido; logrando con lo anterior el uso del número en situaciones contextualizadas.

Evaluación:

- Los resultados en la aplicación de ésta situación didáctica fueron de las más satisfactorias, me complace haber ofrecido una propuesta en la que los niños se desenvuelvan de manera autónoma, solo fue necesario que yo explicara las reglas del juego, y después solo me dedique a observarlos jugar. Puedo afirmar que el propósito de ésta actividad si se cumplió.

Fue necesario pedir apoyo a los padres de familia, se les solicitó traer una perinola para hacer equipos de pocos niños y evitar que pierdan el interés esperando su turno. Para el registro de este proyecto, la actividad se realizó tres días, sin embargo los niños han sugerido jugar a la perinola en ocasiones posteriores, incluso deciden jugar en el recreo con niños de los otros grupos.

4.1.4 Actividad: Adivina ¿quién o qué falta?

Escuela: Jardín de Niños “Andrés Quintana Roo”

Campo: Pensamiento Matemático

Fecha: del 2 al 4 de mayo del 2012

Competencia: Observa diferentes escenarios y determina los cambios que ocurren en el para identificar las diferencias e igualar las condiciones en un espacio concreto.

Propósito: Que el alumno desarrolle habilidad de observación al comparar el antes y después de un escenario, y logre expresar de manera verbal y gráfica información que se le solicita.

El primer día de aplicación de la situación didáctica adivina ¿quién o qué hace falta?, les pregunte en una asamblea: -¿quién falta de sus compañeros?, en este momento los niños comienzan a reconocer quien estaba en el aula comenzando por sus amigos más cercanos, para después buscar las ausencias en el resto del grupo; los niños reconocen las ausencias cuando el niño que hace falta es su compañero de juegos, por lo tanto podemos concluir que lo hace de manera significativa.

Durante la misma asamblea les pregunte: -¿qué es observar? a lo que Lupita contesto: - ver

Y Diego –verte (haciendo referencia a mi)

Les pregunte a la asamblea: -¿están de acuerdo con las respuestas? Y varios contestaron: –sí

Me dio la impresión de que la idea del grupo no era muy clara, entonces decidí hacer algo en lo que tuvieran oportunidad de observar y comparar; y los invite a salir fuera del jardín a observar las plantas que hay en la comunidad, y durante el camino los cuestionaba sobre la forma, el tamaño y color de las hojas y las flores, comparando las que nos encontrábamos en el camino. En esta experiencia pusieron en práctica el término observar de una forma más reflexiva, cuando les pregunte nuevamente lo que significa para ellos la palabra observar contestaron lo siguiente:

-Buscar cosas, expreso Kimberly

-Encontrar algo, comento: Erick. Ya los comentarios fueron más encaminados a una de las definiciones que hace la Real Academia Española sobre observar que es: “Mirar con atención”.

2º día. Durante una breve asamblea recordamos con el grupo la actividad de ayer en la que salimos a observar las características de las plantas que encontrábamos en el camino. Después les dije lo siguiente: -Vamos a observar lo que hay en la mesa, y después van a salir del salón y cuando yo los llame, pasan y observan nuevamente.

Ya en este momento varios niños se percataron que no habían observado con atención y por lo tanto no encontraban cambios. Solo Karla desde su lugar menciona rápidamente dos elementos que hacían falta, lo cual ayudo a que sus compañeros quisieran hacerlo nuevamente pues tenían curiosidad de los cambios que pudieran encontrar.

La siguiente fotografía nos permite ver la forma en la que el grupo estuvo organizado durante el tiempo de observar los objetos que estaban en la mesa.



Foto 10. Alumnos poniendo atención a los cambios de los objetos.



Foto 12. Participación individual

consistieron en agregar, quitar o mover algunos de los elementos y que luego ellos al regresar identificaron.

La actividad se realizó en varias ocasiones cambiando los elementos que se encontraban en el escenario y haciendo las modificaciones en la ausencia de los niños.

Los invite a observar cómo estaba el escenario para luego identificar cambios, que

3er día, la actividad planeada para el día de hoy fue de tipo gráfico, con ella se logró valorar quien alcanza a identificar diferencias a través de la observación en un espacio delimitado como lo es un dibujo en hoja tamaño carta. En el desarrollo de esta actividad lo que se les dificultó a los niños fue que quienes no observaban con atención expresaban que “los dos dibujos son iguales” y “no hay diferencias”, pero al escuchar a sus compañeros expresar que ellos si las habían encontrado iban a observar su trabajo y lo copiaban.

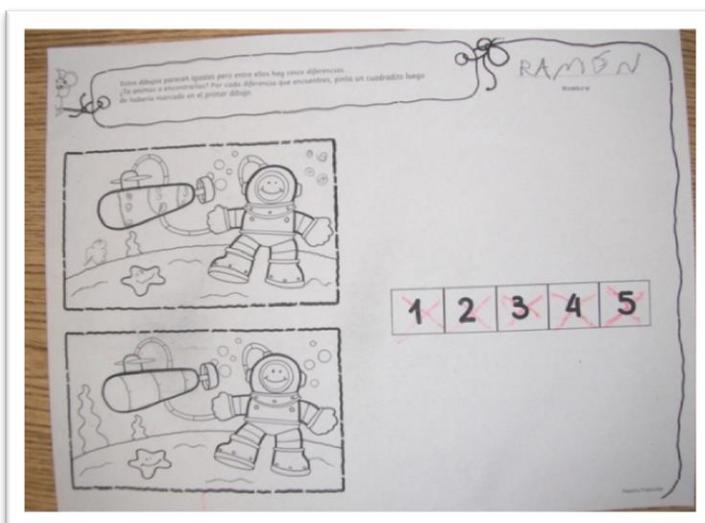


Foto 13. Registrando las diferencias.

Esta imagen se muestra como la evidencia de un alumno que identifico y represento las diferencias de manera cualitativa y cuantitativa entre ambas imágenes.

Y con base en esta imagen podemos concluir que el niño no se ha detenido a observar las diferencias entre un dibujo y otro, sin embargo si ha marcado los números como expresión cuantitativa de las diferencias que él encontró.

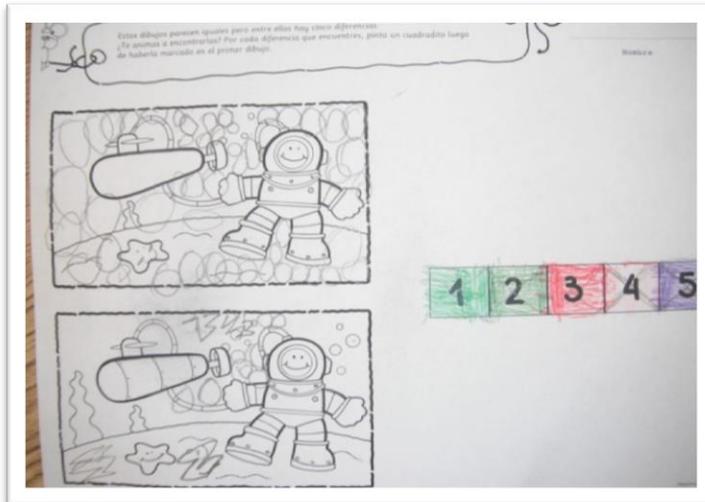


Foto 14. Más diferencias de las que había.

En esta situación didáctica el propósito ha sido que el niño observe y encuentre las diferencias en un escenario determinado, pero durante su aplicación ha sido

necesario provocar en ellos la iniciativa a pensar de manera

reflexiva, participar expresando las ideas que ellos tienen y después comentarlas en grupo. Al respecto Irene De Puig señala que “observar forma parte del proceso de reaccionar significativamente ante el mundo. Es bueno compartir las observaciones con los otros porque nos daremos cuenta de lo que nosotros no hemos visto y de lo que no han visto los otros, y aprenderemos a ver mejor que antes” (Jugar a pensar, 2008, pág. 85)

Con la aplicación de ésta actividad se puede observar que:

- ✓ Es necesario el diseño de situaciones didácticas que provoquen la observación atenta de los alumnos.
- ✓ En la medida que los niños perciben la información con la que cuentan, podrán hacer uso de ella para resolver un problema, de lo contrario pasarán por alto datos importantes.
- ✓ Fue una actividad que mostró la iniciativa de algunos niños por expresar de manera espontánea sus descubrimientos o reflexiones.

- Evaluación: Previo a la planeación de la situación didáctica, se realizaron otras actividades con la intención de que el término *observar* fuera más significativo. Los niños tienden a observar con cuidado aquello que les interesa, pero en el grupo pocas veces se había realizado con una intención bien definida.

Es necesario diseñar más experiencias para los niños donde desarrollen esta habilidad básica del pensamiento y con ello se prepara para clasificar con más facilidad.

4.1.5 Actividad: Así es mi familia

Escuela: Jardín de Niños “Andrés Quintana Roo”

Campo: Pensamiento Matemático

Fecha: el 7, 8, y 9 de mayo del 2012

Competencia: Cuenta y compara cantidades con estrategias propias para indicar cuál es mayor, menor o igual.

Propósito: Que el alumno utilice estrategias propias de conteo para considerar resultados, compare sus respuestas con las de sus compañeros para determinar la cantidad mayor, menor o igual.

El primer día: Para llevar a cabo esta situación didáctica comenzamos por platicar en asamblea sobre la familia, y recordar que unos meses antes habíamos trabajado una situación didáctica que les permitió a los niños reconocer a los integrantes y el rol que cada uno desempeña, ahora retomábamos el tema para comparar las familias en cantidad. Les propuse a cada niño que contara a los integrantes de su familia y posteriormente en un papel bond pasaron a registrar en una lista de los nombre de los niños del grupo y la cantidad que correspondía a los integrantes de su familia, en este momento se pudo observar que la mayoría reconocen la escritura del número pues la identificaban.

Observaron las cantidades y les pregunté: -¿Cuál creen que es la familia más grande? y ¿Cuál creían que fuera la más pequeña?

- Varios niños expresaron que la familia de “Celia es la mayor y la de Kimberly la más pequeña”, en este momento yo les cuestione sobre la cantidad en la familia de Kimberly, a lo que respondieron que cuatro.

Entonces les pregunte: -¿Quién más tiene cuatro integrantes en su familia?

Juana, Lupita y Diego respondieron -yo también. La actividad por el día de hoy se terminó, solo llevaron de tarea confirmar en casa la cantidad de integrantes que tiene su familia.

Con relación a las estrategias que utilizaron los alumnos en ésta actividad Adriana Gonzales señala que:

Ante problemas que impliquen comparar colecciones los niños pueden utilizar dos tipos de procedimientos: correspondencia y conteo. Correspondencia implica establecer una relación una relación uno a uno entre los elementos de dos o más colecciones indicando cuál tiene más o menos elementos. La correspondencia es un procedimiento que no utiliza el número” (González & Weinstein, 2005, pág. 256).

El segundo día: En asamblea los invite a que tomaran un rectángulo de cartulina por cada integrante de su familia, y en ese cartoncillo debían hacer una foto de cada uno de ellos y después pegarlos por familia en un papel más grande.

Los niños utilizaron estrategias propias para saber cuántos pedazos de cartoncillo tomar, observe que algunos contaban hasta llegar al total, otros mencionaban el nombre de cada integrante al tiempo que agarraban el papel y otros más agarraban solo el que iban utilizando.

En esta actividad los niños plasman algo que es muy significativo para ellos como es su familia, e incluso varios niños decidieron llevarlo a casa para que vieran su trabajo.

El tema propició que intercambiaran experiencias familiares con sus compañeros, e incluso una niña no quería dibujar a sus papás pues se ausentan mucho de casa y a su hermano porque la molesta.

En la imagen que se muestra a continuación se exponen las familias dibujadas por los niños.



Foto 14. Comparando en cantidad a las familias.

En la siguiente imagen se observa que los niños expresan no solo la cantidad, también se manifiesta a través del dibujo, el cariño que siente por su familia.



Foto 15. ¿Cuántos integrantes tienen en tu familia?

Tercer día: En asamblea y observando las actividades previamente realizadas, les pregunte ¿Cuántos necesita Celia para llegar al 10?, represento un poco de problema saber cuántos, Ramón aplico la estrategia de quitar en los dedos de su mano la cantidad de integrantes de la familia de Celia y el dedo que quedo representó lo que le faltaba a la familia de su compañera.

Lo hicimos de la misma manera con cada compañero y su familia; y les cause más conflicto a seis alumnos Erika, Karina, Bryan, Kimberly, Ximena y Karol, ya que ahora había que comprender que tenían que quitar, y las actividades previas tenían como propósito agregar.

Con la aplicación de ésta actividad se puede observar que:

- ✓ El conteo de correspondencia uno a uno y el principio de cardinalidad son ya una herramienta de la mente en todos los alumnos.
- ✓ Es necesario aplicar más situaciones donde el alumno movilice sus estructuras de pensamiento y ponga en práctica la noción de reversibilidad.
- ✓ Los saberes previos sobre los integrantes de familia fue la base para esta actividad, identificaban claramente a las personas que pertenecen a ella y así calcularon el total.
- ✓ Se les dificulta resolver problemas que impliquen quitar.

Evaluación: En la planeación estaba contemplado que el niño colocara en una bolsa el nombre de cada integrante para saber cuántas bolsas utilizaba y por lo tanto el total. Pero la actividad no se llevó así, lo cambie por la elaboración de un dibujo hecho por el niño por cada integrante, lo cual fue más significativo, Sin embargo creo que de haber utilizado las bolsas se habría facilitado la comprensión de la actividad del tercer día por tener evidencias concretas de los que faltaban para llegar al 10.

4.1.6 Actividad: ¿Quién ensarta más aros?

Escuela: Jardín de Niños “Andrés Quintana Roo”

Campo: Pensamiento Matemático

Fecha: 12, 13 y 14 de junio del 2012



Foto16. ¿Cuántos aros atinaste?

Competencia: Utiliza estrategias de conteo para resolver un problema matemático que implique agregar, quitar y comparar objetos, y representarlo gráficamente.

Propósito: Que el alumno encuentre una estrategia de solución ante el problema que se le plantea, amplíe su habilidad en el conteo y realice la



Foto 17. Material para ensartar aros.

representación gráfica de los números. Y lograr la participación de todos los niños.

Para el desarrollo de ésta actividad, se dio inicio con la presentación del material, que ya había sido utilizado con los alumnos en el desarrollo de otros

temas. En ésta ocasión les propuse que cada uno debía registrar en el pintarrón la cantidad de los aros que lograran ensartar.

La dinámica fue sencilla, cada alumno tendría la oportunidad de lanzar 10 aros e intentar acertar en los diferentes animales. El resto de los compañeros participarían con porras o aplausos para el niño en turno.

La consigna la comprendieron con rapidez, la dificultad se presentó al intentar atinar a las figuras de madera, la distancia fue aproximadamente de un metro y medio y fue por idea del grupo, inicialmente yo propuse menos distancia pero no lo aceptaron. En la imagen que se muestra a continuación, podemos observar a un alumno en el momento de comparar entre las cantidades que acertó y las que faltaron.



Foto 18. Atentos a los resultados de los compañeros.

También identifican fácilmente la escritura simbólica del número gráfico.

El segundo día comenzaron con registrar su nombre en un papel rotafolio para registrar los aros que lograran ensartar en cada tiro y así saber quién había

Se pudo observar que ya utilizan el conteo con mucha facilidad, en esta ocasión tenían que registrar con el número simbólico la cantidad de aros que acertaban y expresar de manera oral los que faltaron de atinar; los compañeros se mostraron entusiasmados y rápidamente expresaban entre ellos los resultados



Foto 19. Escribiendo los números.



Foto 20. Distintas ocasiones para escribir los números

ensartado más, hubo una participación más dinámica, y ellos respetaban los turnos en el orden que estaban registrados en la tabla de resultados.

Ya el tercer día contaron los aros que habían obtenido en tres tiros, haciendo una suma, para ello se apoyaron con el ábaco, aun cuando las sumas eran de cantidades pequeñas.

Como estrategia usaron el ábaco para contar los puntos que hicieron en los distintos turnos y así obtener el resultado de la suma.

Con la aplicación de ésta actividad se puede observar que:

- ✓ Los alumnos han desarrollado competencias de pensamiento matemático y lo demuestran en situaciones familiares como es el juego.
- ✓ Hacen uso de diferentes estrategias como son conteo por correspondencia, por percepción y sobre conteo, para establecer el resultado.
- ✓ Representan información del plano concreto al gráfico con el uso de números convencionales aprendidos.

Evaluación:

- En esta actividad (como en la de los changuitos) los niños se inquietaban pues tardaba en tocarles su turno nuevamente, estoy considerando realizar un Rally de retos donde puedan participar en equipos y todos a la vez estén resolviendo un desafío.

Foto 21. Una estrategia para resolver el problema de agregar.



4.1.7 Actividad: Conecta 4

Escuela: Jardín de Niños “Andrés Quintana Roo”

Campo: Pensamiento Matemático

Fecha: el 16, 17 y 18 de mayo del 2012

Competencia: Utiliza estrategias de conteo para resolver un problema matemático que implique agregar, quitar y comparar objetos, y representarlo gráficamente.

Propósito: Que el alumno utilice el conteo y movilice sus destrezas para ganar al compañero, compare sus decisiones con las de sus compañeros y comprenda las estrategias del juego.

La actividad se presentó el día lunes 16 de mayo del 2012 durante la asamblea de inicio, los invite a jugar “Conecta 4” y les presenté a los niños el material que consiste en un tablero tipo rejilla colocado de forma vertical con base para su soporte color azul, 21 fichas rojas y 21 amarillas, el juego consiste en formar una línea de cuatro fichas del color que te toca, para ambos el primero en lograrlo gana; el reto consiste en usar estrategias propias para bloquear el juego del compañero al tiempo que ganas.

A continuación se presenta una imagen que ilustra el material y las reglas.



Foto 22. Material didáctico para conecta 4

En esta actividad se están tomando en cuenta las estructuras cognitivas de los niños considerando que ya conocen los colores, realizan el conteo de uno a uno e incluso por percepción; también han jugado previamente otro tipo de juegos de



Foto 23. Pensando en la mejor estrategia.

mesa, y saben que en ellos existen reglas que se deben respetar, conecta 4 es un juego que invita a pensar en estrategias propias para no perder.

A JUGAR! (Acción)

Al explicar el juego y sus reglas los niños se mostraron entusiasmados e interesados por participar, invite a uno de ellos para que jugara conmigo y Ramón fue el valiente en aceptar, al jugar su estrategia consistió en unir los cuatro puntos de manera vertical y yo bloqueé su estrategia después de la tercer ficha, con lo cual provoqué que el esquema que Ramón se había formado para ganar el juego se enfrentara en un desequilibrio ya que su estrategia debía cambiar, pero sería en otro momento ya que ahorita le tocaba el turno a otro niño.

Invite a alguien más y Lupita fue la niña que pidió participar, después de lo que observó en el turno de su compañero ella ha decidido utilizar otra estrategia, conectar los cuatro puntos de manera vertical y por otra parte, yo llevaba mi estrategia pero de igual manera bloqueé su juego antes de conectar la 4ta ficha y le gane. Con esto Lupita y varios de sus compañeros asimilaron que mi estrategia para ganar consistió en hacer que ella perdiera.

A partir de este momento los siguientes juegos serian entre niños y mi rol pasó a ser solo como coordinadora del mismo. Para mantener la atención de todo el grupo les pedí que se sentaran detrás del compañero o compañera que ellos creían que iba a ganar.

El día de hoy no jugaron todos los niños pero si observaron y comprendieron las reglas, los invite a seguir participando en esta actividad el día de mañana.

Al siguiente día, el martes 17 de mayo, continuamos jugando a conecta 4 dando prioridad a los niños que ayer solo habían observado. Ya todos se habían formado una estructura de la dinámica del juego, y no era la misma estructura

para todos, ella dependía directamente de su participación activa o pasiva en el mismo.

El juego continuó enfrentando a niño contra niño y el resto del grupo decidía de manera individual a quien apoyar sentándose de su lado pero sin dar pistas ni ayudando, únicamente observando. Hubo niños a los que nadie creían que fuera a ganar y lo dejaban solito, pero ganaba y todos se mostraban sorprendidos; con ello observé que muchas veces etiquetamos a los niños y eso interfiere directamente en las expectativas que tenemos sobre el (o ella) en muchas ocasiones de manera equivocada.

Con respecto al juego, los niños acomodaban las reglas del juego y las estrategias que cada uno utilizaban en el transcurso del juego, todos participaron activamente en este día.

El tercer día: Comenzamos el juego, les pregunté ¿Quién quiere jugar conecta 4? Y todos aceptaron, en esta ocasión ellos retaban directamente a un compañero con quien decidían jugar y yo estaba disponible para participar, claramente se observaba que ya habían adaptado lo aprendido de este juego a sus estructuras, el tiempo que se destinó a la actividad fue de media hora para cada día y se logró que los alumnos se formaban estrategias propias para resolver el problema al que se enfrentarían. Terminamos con una asamblea de intercambio de ideas con relación al juego, todos expresaron que les gustó esta actividad y la dinámica del grupo, en especial los niños que ganaron en algún momento.

Con la aplicación de ésta actividad se puede observar que:

- ✓ Los alumnos utilizan estrategias de pensamiento lógico propias para vencer a sus compañeros.
- ✓ La dinámica del juego provoca en los participantes el pensamiento reflexivo para actuar de manera astuta y lograr conectar las 4 fichas.

Evaluación: Esta actividad no surge del interés del niño, es una propuesta del docente, el interés se provoca al presentar la actividad como un reto y logra atraer

su atención y entusiasmo por participar; al tiempo que se logra el propósito inicial de esta situación didáctica.

4.2 Evaluación de los aprendizajes

Las “cosas” que se evalúan son útiles como soportes dinámico para la reflexión y la acción, más que como productos estáticos con valor por sí mismos.

Linda Darling-Hammond

La evaluación se ha llevado a cabo desde dos perspectivas, una evaluando a los alumnos y las habilidades que manifiestan después de la aplicación del proyecto en relación con las competencias del pensamiento lógico matemático y otra evaluación es la del desarrollo del proyecto.

La evaluación de los aprendizajes en preescolar se caracteriza por ser de tipo cualitativo haciendo énfasis en cómo aplica o manifiesta sus aprendizajes ante un reto o problema que se le presenta, al respecto el Programa de Educación Preescolar plantea que “está centrada en identificar los avances y dificultades que tienen los niños en sus procesos de aprendizaje” (Secretaría de Educación Pública, 2011, pág. 181).

La evaluación se ha realizado en varios momentos, la inicial cuyo propósito es revelar los saberes previos de los alumnos, como ya se ha mencionado es sumamente importante conocer el estado en el que se encuentran para ayudarlos a lograr aprendizajes significativos; la evaluación permanente marca lo que los niños van aprendiendo y cómo lo hacen, con la finalidad de apoyar a quienes manifiestan dificultades o hacer cambios en la planeación de actividades con el fin de obtener mejores resultados. Y la evaluación final es un contraste directo con los aprendizajes esperados.

En la evaluación diagnóstica se registraron varios aspectos del proceso de aprendizaje de los alumnos que manifestaban la necesidad de ser atendidos, de manera general y como un referente de la situación inicial los menciono a continuación:

- ▶ Los alumnos mostraban conocimientos de colores y formas geométricas.
- ▶ Usan el conteo uno a uno en cantidades aproximadas a 10 (se observa que es un conocimiento frágil)

- ▶ Usan con dificultad los aprendizajes que ya poseen ante un problema práctico.

A una práctica pedagógica constructivista donde la enseñanza se organiza a partir de situaciones didácticas determinadas, Frida Díaz señal que le corresponde una

Evaluación auténtica centrada en el desempeño busca evaluar lo que se hace, así como identificar el vínculo de coherencia entre lo conceptual y lo procedural, entender cómo ocurre el desempeño en un contexto y situación determinados, o seguir el proceso de adquisición y perfeccionamiento de determinados saberes o formas de actuación. (Díaz Barriga Arceo, 2006, pág. 127).

Una estrategia para obtener la información ha sido la observación atenta del docente durante el desarrollo de las situaciones didácticas para identificar el desempeño de los niños, donde manifiestan sus aprendizajes a través de la puesta en práctica de estrategias propias para resolver los problemas que se le presentan. Las observaciones realizadas por el docente han sido registradas al final del plan diario de actividades. Estas acciones forman parte de la evaluación permanente que se llevó a cabo durante la aplicación de éste proyecto de intervención docente, donde los alumnos participaron de manera activa y enriquecieron sus aprendizajes con nuevas experiencias.

En la evaluación permanente se observó que los alumnos lograron.

- ✓ Realizar la clasificación cualitativa (color, forma, tamaño, etc.) y cuantitativa (conjuntos de distintas cantidades) de los objetos.
- ✓ Ordenar la información para formar una secuencia de hasta tres elementos.
- ✓ Usar como estrategias de conteo la correspondencia uno a uno, percepción de la cantidad y sobre conteo.
- ✓ Consiguen resolver problemas prácticos que implican agregar, quitar, comparar e igualar cantidades; adquiriendo así la noción de composición y descomposición del número.
- ✓ Construir el concepto del número de manera significativa en sus estructuras mentales.
- ✓ Representan de manera gráfica la escritura convencional del número.

- ✓ Reflexionar sobre la importancia de observar para obtener información del contexto en el que se encuentran.
- ✓ Y usar los conocimientos que tienen para buscar estrategias de
- ✓ solución ante un problema.

Y se observó que manifiestan dificultades para:

- ✗ Resolver un reto o problema cuando sus conocimientos son frágiles y por lo tanto no sabe cómo usarlos.
- ✗ El aprendizaje del número convencional se dificulta cuando queremos enseñarlo de manera arbitraria y no de manera significativa.

La evaluación final se realizó con una lista de cotejo individual que da cuenta del avance o dificultades del niño en relación concreta con las actividades de pensamiento lógico matemático. La lista de cotejo (ver anexo 7) se ha diseñado tomando como referencia los aprendizajes esperados en el desarrollo de las situaciones didácticas presentadas en el capítulo 4, y también evaluó de manera transversal otros campos formativos como son: Desarrollo Personal y Social y Lenguaje y Comunicación.

Tomando como parámetro los aprendizajes esperados del campo de Pensamiento Matemático en el aspecto del número, el desempeño de los alumnos en la evaluación final se muestra en la siguiente tabla.

Nivel de desempeño	# de alumnos
A) Muestra un desempeño destacado en los aprendizajes que se favorecen en el campo formativo.	12
B) Muestra un desempeño satisfactorio en los aprendizajes relacionados con las competencias que se favorecen en el campo formativo.	4
C) Muestra un desempeño suficiente en los aprendizajes relacionados con las competencias que se favorecen en el campo formativo.	1

D) Muestra un desempeño insuficiente en los aprendizajes relacionados con las competencias que se favorecen en el campo formativo.	Ninguno
--	---------

En la evaluación de los aprendizajes participan “el docente, por ser quien tiene la cercanía con el alumno y mayor oportunidad de observarlo en distintos momentos y actividades de la jornada de trabajo, tiene oportunidad de ver como inicia cada ciclo escolar, cómo va desarrollándose y qué aprendizajes va obteniendo” (Secretaría de Educación Pública, 2011, pág. 183).

Tomando como base la información obtenida de las observaciones durante las clases y el desempeño que los alumnos han manifestado, puedo afirmar que los alumnos desarrollaron habilidades de pensamiento lógico y construyeron una base sólida para continuar con los aprendizajes del campo formativo del pensamiento matemático. Lo anterior representaba el propósito principal de este proyecto y para beneficio en los aprendizajes de los niños, el propósito se cumplió.

4.3 Análisis de los resultados

Una vez que se ha realizado la aplicación del plan de trabajo, es el momento de analizar las habilidades de pensamiento lógico matemático que los alumnos de 3ro de preescolar manifestaron en distintos momentos del desarrollo del proyecto. Al respecto J. Elliot plantea que “los informes analíticos recogen el pensamiento sistemático de su autor sobre las pruebas obtenidas, y deberían elaborarse con frecuencia, normalmente hacia el final de un periodo de supervisión, revisión o reconocimiento.” (Elliot, 2000, pág. 103)

Considerando como un referente de análisis, los conocimientos y las habilidades a que se refiere el campo: Pensamiento matemático, concretamente en la competencia: *resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos*, en el programa de educación preescolar 2013; que los alumnos mostraron en los tres tiempos de la investigación: antes – durante – después.

Antes de la aplicación del proyecto los alumnos manifestaban dificultades para usar en un contexto práctico sus conocimientos, por lo tanto mostraban una necesidad que era: desarrollar habilidades de pensamiento lógico que les permitieran actuar de manera eficaz en un momento determinado.

Y considerando la etapa del desarrollo en la que se encuentran, existe otra necesidad de aprendizaje que requiere apoyo del docente, es transitar del ámbito concreto al espacio gráfico; donde los alumnos logren representar con dibujos, gráficas o símbolos convencionales la información o resultados que obtengan

Durante la aplicación del proyecto los alumnos participaron en situaciones didácticas en las que tuvieron que valerse de sus habilidades y conocimientos ante una serie de retos en los que hubo que recurrir a la observación, comparación de objetos, clasificar información y realizar series ordenando ciertos elementos durante las clases de las siguientes situaciones didácticas: “Decoremos el salón con una guirnalda” y “Adivina quién o qué hace falta”. Tal como se puede observar en el anexo 8 donde se muestra una galería de fotografías.

También participaron en actividades que implicaban resolver problemas numéricos al agregar, reunir, quitar, igualar y repartir objetos. Al tiempo que usaban estrategias propias durante la participación en las siguientes situaciones didácticas con enfoque lúdico: “los changuitos”, “La perinola”, “conecta 4” y “¿quién ensarta más aros?”.

A medida que los niños participaban en las diferentes actividades, tuvieron que estimar resultados y con ello surgió la necesidad de representarlos gráficamente a través de dibujos, símbolos o números, lo cual significaba algo para los alumnos pues partía de experiencias significativas. En el anexo 8 también se pueden observar algunos registros gráficos realizados por los alumnos en las situaciones didácticas: “juguemos a los changuitos”, “adivina quién o qué falta”, “juguemos a la perinola”, “¿quién ensarta más aros?”.

Después. Los alumnos han tenido la oportunidad de participar en situaciones didácticas que desarrollaron sus habilidades de pensamiento lógico y construyeron conocimientos de pensamiento matemático. Ahora, una vez que ellos adquirieron estos conocimientos a través de estrategias contextualizadas, ya saben en qué momentos pueden hacer uso de sus conocimientos y se observan en ellos actitudes de confianza para participar frente al grupo con la seguridad que les dan sus aprendizajes, o apoyan al compañero que lo necesita.

4.4 Triangulación con padres de familia

Como parte de la metodología de Investigación acción con la finalidad de dar certeza a los resultados, se recomienda que el investigador realice una triangulación de resultados, la cual es definida como:

La combinación de metodologías en el estudio de un mismo fenómeno, consiste en un control cruzado entre diferentes fuentes de datos: personas, instrumentos, documentos o la combinación de ellos. El principio básico que permanece en la idea de triangulación es el de recoger relatos, observaciones de una situación o de algún aspecto de la misma, desde diversos ángulos y perspectivas para compararlos o contrastarlos” (Latorre, 2007, pág. 93).

Tomando como base la definición anterior y con la finalidad de recoger información que permita contrastar lo que el investigador-docente señala en el análisis de resultados. En este momento de la investigación es importante considerar la opinión de otros observadores del proceso educativo; los padres de familia a quien se le pidieron que contestaran unas preguntas a manera de entrevista (Anexo 9). Las respuestas que se presentan a continuación fueron elegidas considerando las que expresan más que una respuesta breve como un si o no. A continuación se expone una muestra de las respuestas:

Pregunta No. 1 ¿Cómo considera que han sido las estrategias del trabajo de la maestra, tomando en cuenta la edad y los intereses de su hijo? Y ¿Por qué?

Respuestas:

- Bueno, porque el niño si ha aprendido y le entiende a la maestra.
- Pues yo creo que trabaja bien porque al niño le gusta venir y nos platica lo que hace.
- Bien, porque la niña era medio lenta y tuvo mucho avance.
- Muy bien, le ha servido mucho para su desarrollo.

Pregunta No. 2 ¿Usted Cree que en preescolar su hijo (a) logró las bases para su ingreso a la primaria? Y ¿Por qué?

- Si, aprendió a contar, colores, sumas y a respetar a los niños.

- Sí, porque va más desenvuelta y con más conocimientos. Y también conoce ya algunos compañeritos.
- Sí, porque se supo desenvolver para aprender a leer y adaptarse a la primaria; y usted le dio mucha confianza.
- Sí, porque aunque no sabe leer pero ya conoce muchas letras.

Pregunta No.3 ¿Qué aprendizajes de preescolar tienen secuencia en la primaria?

- Colores, conteo... pues todo.
- Hacer cuentas y leer
- La lectura, porque ya conocía letras y de matemáticas salió restando y sumando.
- Todo el desenvolvimiento del carácter, cariño, aprendizaje y convivencia hacia sus compañeros.

Pregunta No. 4 ¿Cómo le fue en la primaria en el campo de las matemáticas?

- ¡Le fue muy bien, lo tenían en el cuadro de honor!
- A ella le gustan las matemáticas, y es medio floja pero no se le dificultan.
- ¡Excelente!, de hecho todo lo que ha aprendido en primaria no se le dificulta nada.
- Regular... se le dificultan las restas

Pregunta No. 5 ¿Cómo le va en matemáticas a su hijo (a) ahora en primaria, considera que se le han complicado?

- Bien, casi en todo, a veces se le dificulta pero rápido le entiende.
- Le va bien, no se le han complicado mucho.
- Le gustan y no se le ha complicado.
- Ya hasta está aprendiendo a multiplicar, y no se le ha complicado de ninguna manera.

4.5 Evaluación del proyecto

En ésta etapa del proyecto, es momento de que el investigador realice un análisis y una reflexión, puesto que se realizaron diversas acciones con la finalidad de lograr un propósito, ha llegado el momento de valorar a manera de juicio sobre lo que se ha hecho, al respecto Ezequiel Ander Egg señala que “la evaluación es una ponderación de resultados, es juzgar porque pasa lo que pasa” (Egg, 1997, págs. 264-265).

El proyecto dio inicio con una evaluación de tipo diagnóstico, en la que fue preciso ubicarnos en un lugar y un tiempo determinados y las personas implicadas; el lugar fue en el jardín de niños Andrés Quintana Roo, y el tiempo fue durante el ciclo escolar 2011-2012, el grupo que durante este ciclo cursaban 3º A. Cabe mencionar que otra característica importante con relación al tiempo en el que se llevó a cabo este proyecto, es un momento educativo crítico pues coincide con la implementación de la RIEB y una de las acciones es la incorporación de nuevos planes y programas para la educación básica a nivel nacional, lo que representó para el docente una exigencia profesional pues tuvo que conocer los nuevos enfoques pedagógicos y las expectativas de aprendizaje.

El diagnóstico reflejó una serie de características de la realidad educativa que indicaban pautas para llevar a cabo un proyecto de intervención docente, de la información obtenida hubo una valoración sobre cuál de las problemáticas detectadas se puede cambiar mediante la mediación del docente. La decisión fue emprender el proyecto con dirección a atender la *dificultad por parte de los niños utilizar sus conocimientos con relación al número y resolver problemáticas del pensamiento lógico matemático*.

Para resolver el problema se trazó un plan de acción que partía del objetivo: *Que los alumnos desarrollen competencias lógico-matemáticas para resolver problemas del entorno escolar y de su vida cotidiana*. El plan de acción planteaba como estrategia varias situaciones didácticas, mismas que ponían en acción los aprendizajes previos de los niños; en el momento del diseño del plan de acción, se revisaron diversas actividades como opción para su aplicación, tomando en cuenta

el enfoque constructivista y social del aprendizaje y se eligieron las que hasta ese momento se consideraron las más adecuadas para la etapa del desarrollo de los alumnos y considerando los recursos materiales con que cuenta el jardín de niños. Finalmente el plan de acción se formuló con nueve situaciones didácticas, para aplicarse en un tiempo aproximado de tres meses (abril, mayo y junio).

El momento que se analiza a continuación se refiere específicamente a la aplicación del plan de acción, una etapa importante por tratarse de la parte activa directamente con los alumnos, y para ello analizaremos los puntos que sugiere Ezequiel Ander Egg para establecer “la efectividad y eficacia” de las tareas programadas, el análisis se menciona a continuación:

- ✓ Situaciones didácticas programadas: Inicialmente se programaron nueve actividades propuestas originalmente para aplicar una cada semana.
- ✓ Situaciones didácticas aplicadas: Se aplicaron ocho situaciones didácticas, la actividad que faltó por realizar se suspendió por la influencia de actividades sindicales.

Una de las ocho actividades que se aplicaron no dio el resultado esperado, considero que exigía de los alumnos más de lo que ellos podían realizar, les pedí apoyo a los padres de familia para que en casa lo trabajaran de forma individual y posteriormente volver a aplicar en el grupo, pero al intentarlo nuevamente solo dos familias habían respondido a la solicitud.

- ✓ La estrategia: Que consistía esencialmente en el ABP, considero que ha sido eficaz pues contribuye al aprendizaje desde la perspectiva constructivista ya que el alumno tuvo la oportunidad de actuar directamente con el objeto de estudio y reestructurar sus aprendizajes a partir de la experiencia propia.

La investigación acción propone la implementación de proyectos por etapas, y de manera cíclica, de modo que estamos evaluando el primer ciclo de aplicación del plan de acción, las reflexiones que resulten de la evaluación general del proyecto servirán de base para un nuevo ciclo de investigación.

CONCLUSIONES

En esta etapa del proyecto no haré referencia a los aprendizajes de los alumnos, me concretaré a concluir la investigación con una reflexión sobre mi práctica docente, comenzaré por citar a Frida Diaz B. al concebir “al profesor como aprendiz permanente de la profesión docente, es decir, como una persona que de manera continua replantea su docencia y aprende formas innovadoras de afrontarla” (Diaz Barriga Arceo, 2006, pág. 13). Este proyecto ha representado una oportunidad para diseñar y aplicar estrategias con el propósito de desarrollar en los alumnos habilidades del pensamiento lógico matemático, con ello he aplicado actividades desde un enfoque más práctico para mis alumnos y acorde a su nivel de desarrollo.

En este proyecto la estrategia utilizada fue el ABP, para responder al planteamiento: ¿Cómo lograr que los niños de 3° de Preescolar desarrollen competencias lógico – matemáticas para la resolución de problemas, en un contexto educativo? Y los pasos que se realizaron para solucionarlo han generado en mi práctica docente aprendizajes significativos como resultado de “aprender haciendo”. Algo que pude observar en el aprendizaje del concepto del número, es que no es sencillo para los alumnos cuando actuamos de manera arbitraria y sin respetar el proceso de aprendizaje, y en este sentido la planeación de actividades termina siendo solo una propuesta que debe adaptarse a las necesidades, intereses y tiempos de los niños.

El niño logra representar y usar la escritura convencional del número cuando ha participado en situaciones donde haya tenido oportunidad de organizar información por color, forma, cantidad, tamaño; y actuar de forma lúdica en situaciones que le permitan usar cantidades, todo ello para pasar de un plano concreto al abstracto, y posteriormente representarlo de manera gráfica, pero que represente para él un significado.

Realizar esta investigación le da un nuevo significado a mi perspectiva de ver la profesión docente, ya que al momento de distinguir la teoría que diera sustento pedagógico a este proyecto, tuve la oportunidad de relacionar mi experiencia con

los distintos enfoques pedagógicos y de esta forma reevaluar mi quehacer docente; en un mundo tan complejo y cambiante donde mis alumnos habrán de enfrentarse a diversos problemas donde deban actuar a partir de dos opciones “el niño espera le digan qué hacer, o se pone a pensar cómo resolverlo. Que suceda una u otra cosa es consecuencia de lo que la educadora realice en el salón de clases” (Fuenlabrada, 2009, pág. 60).

Antes de realizar esta investigación yo me definía como una maestra con interés y compromiso por la actualización permanente; y era verdad, asistía a todos los cursos que me invitaban; pero desde el enfoque constructivista del aprendizaje, los conocimientos son el resultado de la actuación directa del sujeto con el objeto de estudio, y este proyecto me ayudó a crear para mí, más aprendizajes de los que pudiera señalar en estas conclusiones. Y algo que descubrí es que me hace falta mucho por aprender sobre los procesos de aprendizaje de otros campos como es lenguaje oral, escrito, creatividad, etc.

Las reformas son necesarias, forman parte de renovarse o morir; y no me refiero exclusivamente a la RIEB, una reforma provoca cambios, los profesionales de la educación no podemos permitir una práctica estática desfasada de las necesidades sociales, en este momento recuerdo una expresión popular que señala “los niños de ahora, ya no son los mismos de antes” y creo que debemos dar gracias a la vida por eso; pero como maestra tampoco me debo permitir ser la de antes, ni siquiera la de un ciclo escolar previo. Estas conclusiones no son para nada el final del proyecto, son solo del primer ciclo de aplicación, en el segundo ciclo de aplicación tengo el propósito de considerar los siguientes puntos:

- ▶ Integrar al plan de actividades, situaciones didácticas que contemplen el desarrollo de habilidades de pensamiento lógico (comparación, clasificación, seriación, correspondencia en conjuntos, conteo y número), respetando los niveles de comprensión que a cada habilidad le corresponden.
- ▶ Continuar con la estrategia *resolución de problemas* como un recurso didáctico que provoca en el alumno el razonamiento a partir de sus conocimientos;

el cambio que planteo realizar es en la dinámica de trabajo con el grupo ya que ahora será en *Rally* donde cada estación proyecte un problema que resolver.

► Al tiempo que se realizan las actividades, grabar la clase para identificar las distintas estrategias que los alumnos aplican para resolver el reto o problema que se les plantea y los conocimientos que manifiestan.

► Exponer a las educadoras de mi centro de trabajo el tema *procesos del desarrollo y aprendizaje del pensamiento lógico matemático*, e invitarlas para que diseñen estrategias para su grupo, coherentes con las necesidades de los alumnos. Lo anterior porque no es exclusivo problema exclusivo de mi aula, es un problema real en nuestro país y se refleja por una parte en los resultados que se obtienen de las evaluaciones de matemáticas, y por otro lado en el rechazo que gran parte de los alumnos manifiestan por este campo de estudio al considerarlas carentes de significado e incomprensibles, tal como lo señala Monserrat Moreno:

Lo adquirido en la escuela forma una superestructura artificial que se desvanece con el tiempo, y mucho más rápido de lo que pudiéramos suponer: una parte importante de los sujetos de nuestra muestra (35%) aseguraban, en el tercer trimestre del curso, no recordar o no haber aprendido nunca las nociones matemáticas sobre las que les preguntamos y habían estudiado en el primer trimestre (Moreno, 2008, pág. 20).

He escuchado en algunos grupos de docentes que el modelo educativo por competencias por haber sido diseñado en el extranjero no corresponde a las necesidades educativas de nuestro país. Y después de reflexionar un poco, difícilmente habrá un proyecto educativo que responda a las necesidades particulares de cada escuela y comunidad considerando que México posee una gran diversidad cultural y social. Por lo tanto corresponde a cada uno de nosotros los docentes seleccionar o diseñar las estrategias educativas para afrontar la necesidad real y compleja que representa la educación.

BIBLIOGRAFÍA

- Amegan, S. (1997). *Para una pedagogía activa y creativa*. México: Trillas.
- Bodrova, Debora J Leong, E. (2004). *Herramientas de la mente*. México: Pearson.
- Álvarez Morón, S., Pérez Collero, A., & Suárez Álvarez, M. (2008). *Hacia un enfoque de la educación por competencias*. España: Consejería de Educación y Ciencia.
- Amigues, R., & Zerbato Podou, M.-T. (2004). *Las prácticas escolares de aprendizaje y evaluación*. México: Fondo de la Cultura económica.
- Antúnes, C. (2007). *Vigotsky en el aula... ¿Quién diría?* Brasil: Sb.
- Bassedas i Ballús, E., Huguet i Comelles, T., Marrodán Saenz, M., & Oliván Plazaola, M. (1989). *Intervención educativa y diagnóstico psicopedagógico*. España: Paidós.
- Belmonte, L. T. (2003). *El perfil del profesor mediador*. España: Santillana.
- Block, D., Fuenlabrada, I., Carvajal, A., & Martínez, P. (1995). *Los números y su representación*. México: Sep.
- Cofré J., A., & Tapia A., L. (2003). *Cómo desarrollar el razonamiento lógico matemático*. Santiago de Chile: Ed. Universitaria.
- Cury, A. (2005). *Padres brillantes, profesores fascinantes*. Brasil: Encuentro.
- De Puig, I., & Sático, A. (2008). *Jugar a pensar*. México: SEP.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Diario Oficial de la Federación. (2011). *Acuerdo 592*. México, D:F:.
- Díaz Barriga Arceo, F. (2006). *Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida*. México: McGraw-Hill.
- Egg, E. A. (1997). *Metodología y práctica de la animación socio-cultural*. Argentina: LUMEN/HVMANITAS.
- Elliot, J. (2000). *El cambio educativo desde la investigación - acción*. España: Ediciones Morata.
- Emilia Ferreiro. (2003). *Vigilancia de Jean Piaget*. México: siglo XXI editores.
- Fuenlabrada, I. (2009). *¿Hasta el 100?... ¡No! ¿y las cuentas?... tampoco, entonces ¿qué?* México: SEP.

- González, A., & Weinstein, E. (2005). El número y la serie numérica. En SEP, *Programa de Formación y Actualización Profesional para el Personal Docente de Educación Preescolar* (Vol. I, pág. 256). México: SEP.
- Guzmán Romero, M. (1961). *el maestro laubscher*. México: citlaltepetl.
- Latorre, A. (2007). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. España: GRAO.
- Lozano Rodriguez, A. (2011). *Estilos de aprendizaje y enseñanza*. México: Trillas.
- Meece, J. L. (2001). *Desarrollo del niño y del adolescente*. México: SEP.
- Meece, J. L. (2001). *Desarrollo del niño y del adolescente*. México: Mc Graw Hill.
- Moreno, M. (2008). *La pedagogía operatoria*. España: Editorial Laboratorio Educativo.
- Pansza, M. (2009). Una aproximación a la epistemología de Jean Piaget. *Perfiles educativos*, 3-19.
- Perez Cordova, R. (2002). *El constructivismo en los espacios educativos* (Vol. v). Cartago, Colombia: Coordinación educativa y cultural centroamericana.
- Perkins, D. (2001). *La escuela inteligente*. México: SEP/ Gedisa.
- Pizarro de Zulliger, B. (2003). *Neurociencias y educación*. Madrid: La Muralla.
- Punset, E. (2008). *Brujula para navegantes emocionales*. Madrid: Aguilar.
- RAE, www.rae.es/ recuperado el 28 de enero de 2013
- Rubio, L. F. (2011). *Diseño de situaciones didácticas*. México, D.F.: Inteligencia educativa.
- Salazar, M. C. (1989). *La Investigación - Acción Participativa*. México: Editorial Laboratorio Educativo.
- Sara Álvarez Morón, A. P. (2008). *Hacia un enfoque de la educación en Competencias*. España: Consejería de Educación y Ciencia.
- Sátiro, L. (2008). *Jugar a pensar*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública. (2004). *Programa de Educación Preescolar*. México D.F.: SEP.
- Sola Ayape, C. (2011). *Aprendizaje basado en problemas*. México: Trillas.
- Thornton, S. (2005). Por qué es interesante la resolución infantil de problemas. En SEP, *Curso de Formación y Actualización Profesional para el personal docente de educación preescolar* (págs. 245-246). México: SEP.
- Vallet, M. (2007). *Educar a pensar a niños de 0 a 6 años*. España: Wolters Klumer.

Vallet, M. (2007). *Educación a pensar a niños y niñas de 0 a 6 años* (4ta ed.). España: Wolters Kluwer.

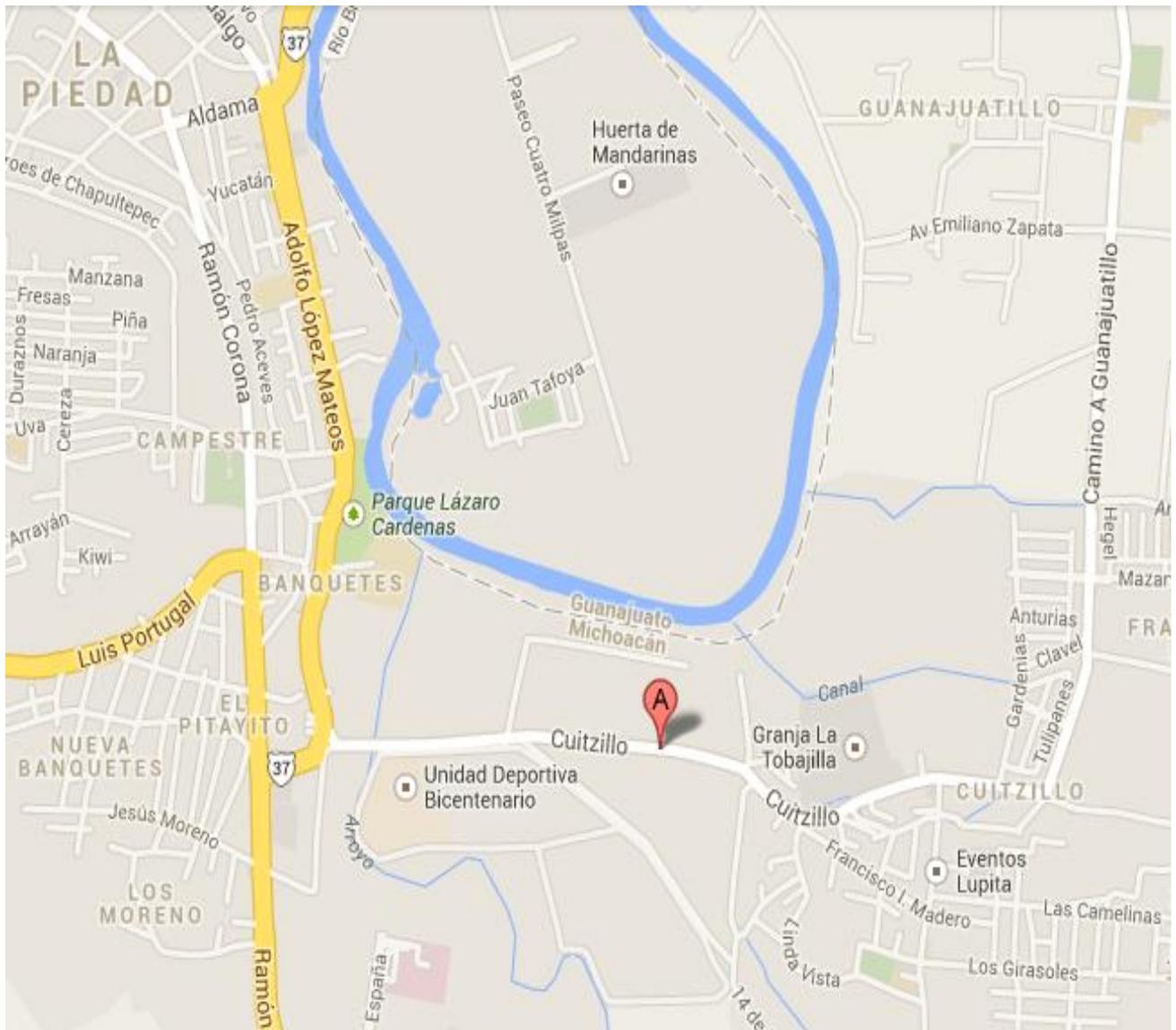
Weintein, A. G. (2006). *¿Cómo enseñar matemática en el jardín?: Número - Medida - Espacio*. Buenos Aires: Colihue.

Wertsh, J. V. (1988). *Vygotsky y la formación social de la mente*. España: Paidós.

Zorrilla Palomar, M. (2012). *Didáctica de las matemáticas*. México: Trillas.

ANEXOS

Anexo 1 Mapa de ubicación geográfica



maps.google.com.mx/maps/ms

Anexo 2 Cronograma de actividades.

Cronograma de actividades
 Primer ciclo de proyecto de investigación
 Modalidad: investigación acción participativa
 Periodo enero- junio del 2012

Actividad	Enero	febrero	marzo	abril	mayo	Junio
Evaluación inicial a los alumnos	Del 23 de enero al 10 de febrero					
Entrevistas a padres de familia		Del 13 al 26				
Elaboración del diagnóstico			1 al 16 de marzo			
Preparar el plan de acción			19 al 30 de marzo			
Puesta en marcha de plan				A partir del 16 de abril	2 al 31 de mayo (los días hábiles)	Del 4 al 15 de junio
Evaluación final						Del 18 al 22 de junio
<u>Entrevistas con padres de familia sobre el avance educativo de sus hijos</u>						<u>Enero Del 2013</u>

Anexo 3 El centro de trabajo



Anexo 4 El grupo de alumnos



Anexo 5 Evaluación para el Diagnóstico

Jardín de Niños “Andrés Quintana Roo” Clave: 16DJN666K

Ciclo Escolar: 2011 – 2012 3 ° A

Nombre del Alumno (a): _____

Educadora: Graciela Ocegüera Geraldo



Campo / Competencia	L	P	A
<p><u>Desarrollo Personal y Social</u></p> <p>-Comprende que hay criterios, reglas y convenciones externas que regulan su conducta.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Toma en cuenta a los demás (espera turno) ✓ Utiliza el lenguaje para hacerse entender ✓ Acepta y participa en juegos conforme a las reglas establecidas ✓ Acepta y propone normas para la convivencia, el trabajo y el juego 			
<p><u>Lenguaje y comunicación</u></p> <p>-Escucha y cuenta relatos que forman parte de la tradición oral</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Escucha la narración de anécdotas y cuentos, y expresa que sucesos le provocan alegría, miedo o tristeza ✓ Representa o dramatiza situaciones de la vida o cuentos apoyándose en el lenguaje corporal. ✓ Crea de manera individual o colectiva cuentos. <p>-Identifica algunas características del sistema de escritura</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce su nombre y el de algunos compañeros con diversos propósitos ✓ Utiliza el conocimiento que tiene de algunas grafías para escribir lo que quiere expresar. ✓ Intercambia ideas sobre la escritura de una palabra. ✓ Identifica la escritura convencional de los números. 			
<p><u>Pensamiento Matemático</u></p> <p>-Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en juego el conteo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica la cantidad de elementos en una colección ✓ Conoce algunos usos de los números en la vida cotidiana ✓ Identifica el orden de los números en forma escrita ✓ Reconoce el valor de las monedas <p>-Plantea y resuelve problemas en situaciones que le son familiares</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Interpreta o comprende problemas numéricos que se le plantean ✓ Utiliza estrategias de conteo y sobre conteo 			
<p><u>Expresión y apreciación artística</u></p> <p>- Música-Interpreta canciones, las crea y las acompaña con instrumentos musicales</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Escucha, canta canciones, participa en juegos y rondas ✓ Sigue el ritmo de canciones utilizando las palmas, los pies o instrumentos. ✓ Inventa e interpreta pequeñas canciones. <p>-Plástica- Comunica y expresa creativamente sus ideas, sentimientos y fantasías mediante representaciones plásticas,</p>			

<p>usando técnicas y materiales variados</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Manipula las distintas posibilidades de distintos materiales plásticos. ✓ Crear mediante la pintura, el dibujo y el modelado objetos reales o imaginarios. ✓ Explica y comparte con sus compañeros las ideas personales que quiso expresar. <p>-Dramática- Representa personajes y situaciones reales o imaginarias mediante el juego.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utiliza objetos para caracterizar sus juegos dramáticos. ✓ Participa en obras teatrales sencillas 	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr><td style="width: 33px; height: 20px;"></td><td style="width: 33px; height: 20px;"></td><td style="width: 33px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 33px; height: 20px;"></td><td style="width: 33px; height: 20px;"></td><td style="width: 33px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 33px; height: 20px;"></td><td style="width: 33px; height: 20px;"></td><td style="width: 33px; height: 20px;"></td></tr> </table>												
<p><u>Exploración y Conocimiento del Mundo</u></p> <p>- Participa en la conservación del medio natural y propone medidas para su preservación</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica las condiciones favorables para la vida de plantas y animales ✓ Comprende que forma parte de un entorno que necesita cuidar ✓ Busca soluciones a problemas ambientales de su escuela y comunidad. ✓ Aprecia y disfruta los espacios naturales y disponibles para la recreación. 	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr><td style="width: 33px; height: 20px;"></td><td style="width: 33px; height: 20px;"></td><td style="width: 33px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 33px; height: 20px;"></td><td style="width: 33px; height: 20px;"></td><td style="width: 33px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 33px; height: 20px;"></td><td style="width: 33px; height: 20px;"></td><td style="width: 33px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 33px; height: 20px;"></td><td style="width: 33px; height: 20px;"></td><td style="width: 33px; height: 20px;"></td></tr> </table>												
<p><u>Desarrollo Físico y Salud</u></p> <p>-Mantiene el equilibrio y control de movimientos que implican fuerza, resistencia, flexibilidad e impulso en juegos y actividades de ejercicio físico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Participa en juegos, desplazándose en diferentes direcciones trepando, rodando o deslizándose. ✓ Muestra control y equilibrio en situaciones diferentes de juego libre o exploración de espacios. ✓ Participa en juegos que implican permanecer quietos durante un tiempo. 	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr><td style="width: 33px; height: 20px;"></td><td style="width: 33px; height: 20px;"></td><td style="width: 33px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 33px; height: 20px;"></td><td style="width: 33px; height: 20px;"></td><td style="width: 33px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 33px; height: 20px;"></td><td style="width: 33px; height: 20px;"></td><td style="width: 33px; height: 20px;"></td></tr> </table>												

L= Logrado P= En proceso A = Requiere apoyo

Anexo 6 Entrevista a Padres de familia

DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN PREESCOLAR
FICHA DE IDENTIFICACIÓN DEL NIÑO PREESCOLAR
ENTREVISTA A PADRES DE FAMILIA

1. DATOS GENERALES

- 1.1 Nombre del niño: _____
- 1.2 Edad: _____ Fecha de Nac. _____
(Año/mes/día): _____
- 1.3 Domicilio: _____ Telefono: _____
- 1.4 En caso de una emergencia avisar a: _____
Con domicilio en _____
- 1.5 Jardín de _____ Clave: _____
- Turno: _____ Zona: _____ Sector: _____
- Grupo: _____ Domicilio: _____
- Localidad: _____ Estado: _____

2. DATOS FAMILIARES

Nombre	Edad	Escolaridad	Ocupación
Padre _____	_____	_____	_____
Madre _____	_____	_____	_____

2.2 Personas con las que vive el niño. (Anotar el número)

Padre () Madre () Hermanos () Abuelos () Tíos () Primos ()
Otros () Otros () Total _____ Lugar que ocupa entre los hermanos ()

III CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA Y COMUNIDAD

3.1 Casa sola () Departamento () Cuarto () Propio () Rentado ()
Otros ()

3.2 No. De cuartos _____ Tipo de construcción _____

3.3 Servicios con que cuenta la vivienda:

Agua () Drenaje () Electricidad () Teléfono () Gas ()

3.4 Servicios de la comunidad:

Alumbrado público () Calles pavimentadas () Alcantarillado ()

Teléfono () Transporte público ()

Observaciones _____

IV ANTECEDENTES PRENATALES Y POSTNATALES

4.1 Embarazo: Normal () Con problemas ()

Especifique _____

4.2 Parto: Normal () Con problemas ()

Especifique _____

4.3 Lactancia Pecho () ¿Cuánto tiempo?

Mamila () ¿Cuánto tiempo?

V HISTORIA DEL DESARROLLO DEL NIÑO

5.1 Físico Talla () Peso ()

5.1.1 Presenta alguna malformación aparente: (SI) (NO)

¿Cuál? _____

5.1.2 Enfermedades que ha padecido: _____

5.1.3 Enfermedades y/o alergias que padece: _____

5.1.4 Vacunas y refuerzos que ha recibido:
Triple () Sarampión () Polio () Tuberculosis ()

5.1.5 Cuenta con servicio médico: SI () NO ()
¿Cuál? _____

5.1.6 Edad del control de esfínteres:
Diurno: _____ Nocturno: _____

5.1.7 ¿Cuántas horas duerme el niño? _____

Tipo de sueño: Tranquilo () Intranquilo ()
El niño duerme en: Cama independiente () Cama compartida () ¿Con
quién? _____

5.1.8 ¿Qué tipo de alimentos consume el niño?
Desayuno: _____
Comida: _____
Cena: _____

5.2 Desarrollo motriz y lenguaje:
5.2.1 ¿A qué edad caminó? _____ ¿A qué edad
habló? _____

5.2.2 Lateralidad: diestro () Zurdo () no define ()

5.2.3 Describa brevemente el lenguaje del niño:

VI CARACTERÍSTICAS DE LA CONDUCTA

Si el niño ha presentado algunas de las siguientes conductas con frecuencia, marque con una X.

Berrinches () Llanto excesivo () Agresividad () Orinarse en la cama ()
Morderse las uñas () Rechazo de alimentos () Succión del pulgar ()

VII ¿QUÉ EXPECTATIVAS TIENE DE LA ASISTENCIA DE SU HIJO AL JARDÍN DE NIÑOS?

Nombre y firma de la educadora:

Anexo 7 Lista de cotejo

Jardín de niños “Andrés Quintana Roo” Clave 16DJN0666k
 El Cuitzillo, Comunidad de La Piedad, Michoacán.
 Ciclo escolar 2011-2012 3º A

Nombre del alumno: _____

Edad: _____

Lista de cotejo		Niveles de desempeño			
Campo	Aprendizajes esperados	A	B	C	D
Pensamiento matemático	<ul style="list-style-type: none"> – Clasifica los materiales según sus características. – Ordena una secuencia tomando como referencia un modelo. – Realiza comparaciones de manera cualitativa y cuantitativa – Utiliza como estrategia el conteo. – Realiza la representación gráfica utilizando gráficas propias. – Identifica el valor simbólico del número. – Comprende los problemas que se le plantean. – Deduce resultados. – Usa estrategias propias para resolver un problema. 				
Desarrollo personal	<ul style="list-style-type: none"> – Participa en las actividades de manera espontánea. – Muestra interés por las actividades. – Apoya a los compañeros que así lo requieren. – Muestra esfuerzo y dedicación ante los retos que se le plantean. – Respeta turnos para participar. – Escucha opiniones. 				
Lenguaje y comunicación	<ul style="list-style-type: none"> – Expresa dudas e inquietudes. – Plasma de manera gráfica sus ideas. – Argumenta sus opiniones. – Intercambia ideas. 				

Los niveles de desempeño	
A: Muestra un desempeño destacado en los aprendizajes que se favorecen en el campo formativo.	B: Muestra un desempeño satisfactorio en los aprendizajes relacionados con las competencias que se favorecen en el campo formativo.
C: Muestra un desempeño suficiente en los aprendizajes relacionados con las competencias que se favorecen en el campo formativo.	D: Muestra un desempeño insuficiente en los aprendizajes relacionados con las competencias que se favorecen en el campo formativo.

Anexo 8 Galería de fotos



Foto 24. Tarjetas para clasificar.



Foto 25. Niños clasificando.



Foto 27. Clasificando de manera concreta.



Foto 28. Exposición de actividades de series.



Foto 29. Señalando lo que observaron.



Foto 30. Registros gráficos de lo que observaron.



Foto 31. Jugando a los changuitos.



Foto 32. Jugando a la perinola.



Foto 33. ¿Quién ensarta más aros?



Foto 34. Jugando "Conecta 4".

NOMBRE	1º	2º	3º	TOTAL
OSCAR	1	1	1	3
BYRON	0	2	0	2
FRANCISCA	1	3	0	4
JAVIER	1	1	1	3
GABRIEL RÍ	1	1	1	3
GABRIEL	1	0	0	1
YULIHA	0	2	0	2
REBECA	0	0	0	0
ADYDM	2	1	0	3
KARENVIAMA	2	1	0	3
VOLENA	2	1	0	3

Foto 34. Registrando los resultados.

NOMBRE	1º	2º	3º	TOTAL
OSCAR	1	1	1	3
BYRON	0	2	0	2
FRANCISCA	1	3	0	4
JAVIER	1	1	1	3
GABRIEL RÍ	1	1	1	3
GABRIEL	1	0	0	1
YULIHA	0	2	0	2
REBECA	0	0	1	1
ADYDM	2	1	0	3
KARENVIAMA	2	0	0	2
VOLENA	2	1	0	3
MARILYN	2	1	0	3
MARCELA	2	1	0	3
MARCELA	2	1	0	3

Foto 35. Representación del grupo.

NOMBRE	TOTAL DE PUNTOS
Sofía Ximena	13
Marcelin	22
69	19

Foto 36. Los resultados por turnos.

NOMBRE	TOTAL DE PUNTOS
Sofía Ximena	13
Marcelin	22
69 BT	19
Valeha	18
VIVIANA	10
Yulidha	9
Carol	5
BYRAN	28
ADYDM	25
Sofía	27
Gabriel	20
Javier	21
LEONEL	28

Foto 37. Resultados del grupo en la Perinola.

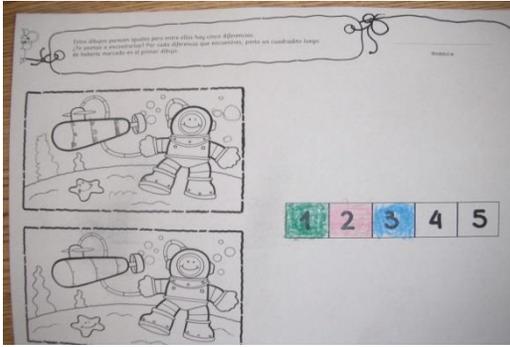


Foto 38. Encuentra las diferencias.



Foto 39. Exposición de las familias.

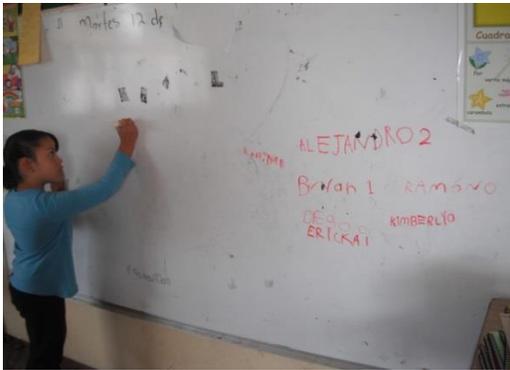


Foto 40. Registro individual.



Foto 40. Lo gráfico y convencional

Anexo 9 Cuestionario a padres de familia

El siguiente cuestionario tiene la intención de recoger las opiniones de los padres de familia del jardín de niños “Andrés Quintana Roo” Clave 16DJN0666K de la comunidad El Cuitzillo, La Piedad, Mich., centradas en el tema *el desarrollo del pensamiento matemático en preescolar*, y su desempeño académico en primaria.

Nombre: _____

Cuestionario sobre el desarrollo del pensamiento matemático de su hijo (a)

1.- ¿Cómo considera que han sido las estrategias (forma) de trabajo de la educadora?, ¿Por qué?

2.- ¿Cree que en preescolar su hijo(a) obtuvo las bases para lo que iba aprender en la primaria?, ¿Por qué?

3.- ¿Qué aprendió en preescolar, que tuviera continuidad en la primaria?

4.- ¿Cómo le va en matemáticas a su hijo (a) ahora en primaria?

Comentarios adicionales:
