



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

**EL JUEGO: UNA HERRAMIENTA PARA
APROXIMAR AL NIÑO PREESCOLAR AL
CONCEPTO DE NÚMERO**

PAULINA ESPINOSA GONZÁLEZ

ZAMORA, MICH. AGOSTO DE 2013



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

**EL JUEGO: UNA HERRAMIENTA PARA
APROXIMAR AL NIÑO PREESCOLAR AL
CONCEPTO DE NÚMERO**

**PROPUESTA DE INNOVACIÓN VERSIÓN
INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA**

QUE:

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN
EDUCACIÓN PREESCOLAR**

PRESENTA:

PAULINA ESPINOSA GONZÁLEZ

ZAMORA, MICH. AGOSTO DE 2013

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todas las personas que me acompañaron a lo largo de mi carrera profesional, como lo fueron mis padres y hermanos con su apoyo, no fue fácil llegar al final.

Doy gracias a mis maestros que fueron parte fundamental en mi camino y aportaron un granito de arena para llegar a la meta. En especial a la maestra Gracia Morales González quien me acompañó y asesoró durante la elaboración de mi proyecto a pesar de las adversidades.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	7
CAPÍTULO 1. CONTEXTUALIZACIÓN.....	10
1.1 Comunidad.....	10
1.2 Historia.....	11
1.3 Economía.....	12
1.4 Cultura.....	12
1.5 Educación.....	13
1.6 Centro de trabajo: Estancia Infantil Kumanchecua No. 545 del IMSS	15
1.6.1 Mi aula.....	16
1.6.2 Mi grupo.....	17
CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO DE LA PROBLEMÁTICA.....	21
2.1. La problemática.....	21
2.2. Diagnóstico pedagógico.....	22
2.3. Planteamiento del problema.....	24
2.4. Delimitación del problema.....	25
2.5. Justificación.....	25
2.6. Tipo de proyecto.....	25
2.7. Propósitos.....	27
CAPÍTULO 3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO PEDAGÓGICA.....	28
3.1. Los estadios del desarrollo cognitivo.....	28
3.1.1. Estadio senso-motor.....	28

3.1.2. Estadio preoperatorio.....	29
3.1.3. Estadio de las operaciones concretas.....	32
3.1.4. Estadio de las operaciones formales.....	33
3.2 Nociones precursoras para la construcción del concepto de número.....	34
3.2.1. Clasificación.....	34
3.2.2. Seriación.....	37
3.2.3. Correspondencia.....	39
3.2.4. Aritmética escrita.....	40
3.2.5. El conteo en los primeros años.....	41
3.3. Técnicas para contar propuestas por Baroody.....	42
3.4. Adición, sustracción y el conteo cómo elemento para resolver problemas.....	43
3.5. Las matemáticas cómo lenguaje.....	44
3.6. El juego en el aprendizaje matemático.....	45
3.7. Programa de Educación Preescolar 2004.....	47
3.7.1. Los elementos que integran una planeación docente.....	49
CAPÍTULO 4. ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN.....	51
4.1. Importancia de la Investigación Acción.....	51
4.2. Plan de acción de la alternativa de innovación.....	53
EVALUACIÓN DE LA ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN.....	67
CONCLUSIONES.....	70
BIBLIOGRAFIA.....	71

INTRODUCCIÓN.

Es importante conocer las nociones precursoras y técnicas para que el niño llegue a formar el concepto de número, según Jean Piaget: el número es el resultado de las operaciones de clasificación y seriación, al igual que de otros conceptos derivados de los anteriores como la correspondencia biunívoca, transitividad, reciprocidad y conteo; entre otros.

"El ambiente natural, cultural y social en que viven, cualquiera que sea, provee a los niños pequeños de experiencias que de manera espontánea los lleva a la realización de actividades de conteo, las cuales son una herramienta básica del pensamiento matemático (DGEP., Programa de Educación Preescolar, 2004) "

Constantemente se tiene una idea contraria a lo que debería de ser la enseñanza de este proceso, generalmente se comienza por la grafía del número sin tomar en cuenta que para llegar a esta se debió de haber profundizado en los conceptos matemáticos anteriormente citados.

Es necesario mencionar que cada uno de los conceptos de clasificación, seriación y correspondencia biunívoca tiene estadios en los cuales los niños se sitúan dependiendo de su madurez.

Dentro de esta investigación descubrimos como él niño llega a conocer la aritmética escrita, mencionando las nociones que tiene acerca del simbolismo escrito particularmente se interesa por las representaciones gráficas de sus conceptos sencillos como la cantidad. Las representaciones gráficas de los niños se sitúan en cuatro categorías como: la respuesta idiosincrásica, pictográfica, icónica, y simbólica.

Otro elemento que es preciso utilizar, es el conteo, que es un proceso que el niño va construyendo gradualmente en estrecha relación con el lenguaje cultural y su entorno, es necesario reconocer que no porque el niño recite de memoria una serie numérica entiende lo que significa el número.

Analizaremos las técnicas para contar propuestas por Baroody como: la enumeración, regla del valor cardinal, regla de la cuenta cardinal, la separación y comparación de magnitudes.

Considero que si no se obtienen las bases necesarias en la etapa preescolar, posteriormente, el alumno se encontrará en conflicto al asimilar operaciones matemáticas, además de que en esta etapa de los niños podemos utilizar como un gran aliado el juego el cual ayuda a formar el aprendizaje cognitivo.

Los números se encuentran a cada momento de nuestra vida, es algo inevitable utilizarlos, y que mejor manera de inducir a los niños preescolares de una forma agradable y placentera que jugando. “Como propuso el psicólogo ruso Lev Vygotsky, la resolución de problemas es una destreza social aprendida en las interacciones sociales en el contexto de las actividades diarias.” (DGEP., curso de Formación y Actualización Profesional para el Personal Docente de Educación Preescolar, 2005)

La finalidad de este proyecto de intervención pedagógica es buscar los medios y/o estrategias que faciliten la adquisición del concepto del número en el niño.

En el primer capítulo se describe el contexto, cómo éste puede influir en el problema, conociendo a sí, la comunidad, la escuela, las relaciones que se establecen entre el personal, así como la organización que se lleva en su interior, se hace mención del grupo, algunas características de los niños, el proceso de desarrollo, ya que son ellos los principales involucrados en esta investigación.

Dentro del segundo capítulo, se parte de un diagnóstico, con apoyo de instrumentos como la observación, el diario de la educadora, la entrevista, se pudo elegir dar seguimiento a un contenido temático relacionado con el concepto de número, no tanto como un problema, sino como un conocimiento que en el preescolar lleva un proceso sistemático, este desconocimiento conflictúa mi práctica se menciona cómo es que surge la problemática en el aula respecto a la adquisición del concepto del número en el niño, mencionando por qué se presenta

como un problema y los propósitos que se tomarán en cuenta para llevar a cabo esta propuesta de innovación.

De acuerdo con la problemática se han considerado apartados de carácter pedagógico y psicológicos que se encuentran en el capítulo tres, en ellos encontramos la fundamentación teórico pedagógica la cual sostiene las bases de este proyecto desde un enfoque constructivista y sociocultural .

En el capítulo cuatro se muestran las estrategias didácticas innovadoras, tomando el juego como herramienta para implementar en la práctica docente, así como los planes organizados en secuencias didácticas para propiciar que los niños desarrollen competencias contenidas en el campo formativo “Pensamiento matemático” del aspecto número, con la intención de aproximar a los pequeños al concepto del número. Así mismo se encuentra un apartado en el que se muestran los resultados que se obtuvieron de las estrategias aplicadas en el aula.

CAPÍTULO 1. CONTEXTUALIZACIÓN.

Para llevar a cabo este proyecto es necesario conocer la historia de la comunidad, ya que influye en la formación académica de los habitantes, puesto que con ella nos damos cuenta de sucesos culturales, económicos y sociales que impactan directamente en la adquisición de los aprendizajes escolares, ya que dependiendo de esto se observaran las fortalezas y debilidades para lograr los objetivos escolares, puesto que no se pueden tener las mismas propuestas y resultados en una comunidad rural que en una urbana.

1.1. Comunidad

La Piedad es una ciudad del noroeste del Estado de Michoacán en los límites con Jalisco y Guanajuato (México).

Tiene una extensión territorial de 271 km². La cabecera del Municipio de La Piedad se encuentra en el margen izquierda del Río Lerma, y está situada a una altitud de 1,675 msnm. Tiene una temperatura media anual de 17 °c, por lo que su clima es templado, con veranos calurosos y lluvias permanentes de Junio a Septiembre y una estación invernal no bien definida. El municipio de La Piedad comprende 44 localidades, incluyendo la cabecera. De ellas, 3 son tenencias (Rio Grande, Ticuítaco y los Guajes) y el resto encargaturas del orden y comunidades campesinas.

El municipio está comunicado a la capital del Estado por las carreteras federales 15 y 37 en sus tramos Morelia-Zamora y Carapan- La Piedad respectivamente. La cabecera municipal se encuentra a 32 Kms. de la Autopista de Occidente México-Guadalajara, y al resto del país por las carreteras federales 90 y 110 en sus tramos La Piedad-Atotonilco El Alto, La Piedad-La Barca y La Piedad-Irapuato. La interconexión municipal se lleva a cabo con 80.3 Kms. de caminos vecinales con superficie revestida en su gran mayoría. Lo atraviesa una vía férrea, tramo Zamora-Yurécuaro, la cual ya no opera.

En la comunidad la mayoría de las colonias cuentan con los servicios de agua potable, luz y alcantarillado, así como de transporte, lo cual es favorable para que todos los alumnos acudan a los centros educativos y vivan de una forma digna.

En la actualidad la comunidad de La Piedad se muestra como un lugar de poca seguridad, esto influye en cierta parte en el desarrollo placentero de los ciudadanos y claro de la comunidad escolar, ahora se limitan las actividades de campo, los padres de familia y directivos optan por salvaguardar la integridad de los menores dentro de la escuela y no exponerlos a peligros fuera de ella. Es lamentable esta situación, constantemente se presentan retenes federales y militares, por las situaciones de delincuencia que aquí se suscitan.

1.2. Historia

La Piedad de Cavadas, cabecera municipal por razones históricas, de fundación y desarrollo se distribuye en barrios, colonias y fraccionamientos.

Los barrios que constituyen las primitivas células habitacionales, se localizan en el centro, y son: Barrio de la Purísima, Barrio de Perros Bravos, barrio de San Francisco, Barrio del santuario de Guadalupe, y Barrio de las colonias.

De acuerdo con las diversas fuentes de información, La Piedad nació a las orillas del Río Lerma, en donde se encuentra el Barrio de la Purísima, por lo cual se le llegó a llamar el Barrio Viejo (su nombre de Aramútaró procedía de las cuevas donde originariamente se asentaron en época más antigua los humanos primitivos, posiblemente en Zaragoza y en el Cerrito del Muerto).

A consecuencia de las constantes inundaciones que en otro tiempo se registraban a lo largo del río, pocos moradores decidieron trasladar sus habitaciones hacia al Barrio Nuevo, o sea donde ahora se localiza el núcleo del centro histórico, con el jardín Hidalgo como principal punto de referencia.

1.3. Economía

De acuerdo a la investigación documental realizada, los principales cultivos del municipio son; maíz, trigo, sorgo, hortalizas y frutales. El 76% de la superficie sembrada es de temporal y el 24% de riego.

En el municipio, los principales ganados que se crían, en orden de importancia son: porcino, avícola, caprino, bovino y colmenas.

Predominan 3 ramas de la Industria: Productos alimenticios con 82 unidades, Industria del vestido con 22 unidades, ensamble y reparación de maquinaria y equipo 43 unidades, de la industria maderera 10 y 3 de la construcción.

Los centros de suministro comercial son: 2 mercados, un mercado de abasto, un tianguis semanal, algunas mini-plazas comerciales y tiendas misceláneas.

Se tiene servicio de correo, telégrafo, teléfono, cobertura de telefonía celular, fax, taxis, transporte urbano y suburbano, además de una aeropista.

En esta comunidad los sueldos no son muy favorables para el sector obrero, a pesar de esto la mayoría de la comunidad en etapa escolar asiste a alguna institución educativa.

Los padres de familia que gozan de buenos salarios, en su mayoría: médicos, maestros, abogados o con alguna otra profesión dan prioridad a la formación académica de sus hijos, optando por inscribirlos en los diversos colegios privados.

1.4. Cultura

La cabecera municipal tiene 2 unidades deportivas, 2 clubs deportivos, cuatro campos de fútbol rápido y un lienzo charro; en el interior del municipio, encontramos canchas de básquetbol, fútbol y de usos múltiples en la mayoría de las comunidades.

Se cuenta con una casa de la cultura y varios centros comunitarios, en los cuales se imparten clases de pintura, danza moderna y bailes típicos, sin ningún costo para los ciudadanos.

Con el actual Gobierno del Municipal la comunidad se ha visto favorecida en el ámbito cultural ya que se brindan diversas actividades para niños y adultos, como: clases de pintura, de baile, deportivas y musicales, esto favorece a todos los ciudadanos puesto que continúan nutriéndose de conocimientos y no solo que quedan con lo adquirido en la escuela, claro estos servicios son para toda la comunidad, pero lamentablemente no todas las personas los aprovechan ya que piensan que es una pérdida de tiempo.

En La Piedad se celebran diversas fiestas patronales como la del Sr. De La Piedad, la Virgen del Carmen, la Virgen María, la fiesta de la Virgen de Guadalupe y La Purísima Concepción, por mencionar algunas, en las instituciones escolares de gobierno, no se les da mayor relevancia a dichas festividades como lo hace el sector escolar privado, en su mayoría son Colegios Católicos.

En este municipio también se celebran fiestas cívicas nacionales, con ceremonias que son encabezadas por el presidente municipal, considero que es de suma importancia recordar estas fechas cómo aniversario de la Independencia de México, Revolución Mexicana, natalicio de Morelos y Benito Juárez por mencionar algunas. Al igual hacen alusión a conmemoraciones municipales; aniversarios luctuosos de hombres ilustres para este municipio; cómo lo son: Eduardo Villaseñor Peña quien fue un destacado Político, incluso Gobernador del estado de Michoacán y Jesús Romero Flores político y escritor, quien ejerció diversos cargos políticos.

1.5. Educación

Actualmente en la cabecera municipal se cuenta con instituciones de educación preescolar, primaria, secundaria y preparatoria, así como con 6 institutos de educación superior que ofrecen variadas carreras:

- Colegio de Michoacán
- Instituto Tecnológico de La Piedad
- Universidad de León campus La Piedad
- Centro de estudios universitarios Veracruz (Univer) campus La Piedad
- Universidad del Valle de Atemajac campus La Piedad. (UNIVA)
- Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación. (IMCED)
- Universidad Pedagógica Nacional 162. (Subcentro La Piedad)

Además se cuenta con la Casa de la Cultura y la Escuela superior de Música.

El sector educativo privado ha crecido de una manera acelerada, la demanda escolar también va en aumento, a pesar de que existen familias de bajos recursos, dan prioridad a la formación académica de los menores.

La escuela tiene el fin de proporcionar conocimientos, desarrollar habilidades y actitudes (competencias) que preparen a los niños y las niñas para asumir responsablemente las tareas de la participación social, les permitan aprender por cuenta propia y tener flexibilidad para adaptarse a un mundo en permanente transformación que garantice la atención a las necesidades de diferentes grupos en diversos espacios y situaciones, que sea incluyente. Es decir, una educación que propicie la equidad, independientemente del medio en que vivan.

Por ello, me parece de gran importancia hacer que nuestros alumnos adopten un papel activo dentro del aula, como críticos principales de los modelos educativos, de nosotros como docentes, de los problemas y las soluciones sociales actuales. Parece difícil, pero es una tarea que debemos implementar de manera urgente. Primeramente hacer que empiecen a reflexionar, después participar y finalmente a proponer soluciones a nuestros grandes dilemas sociales.

1.6. Centro de trabajo: Estancia Infantil Kumanchecua No.545 del IMSS

Ubicada en la Calle Tres N° 76, colonia Arroyo Delgado de la Piedad Michoacán, México, la cual cuenta con todos los servicios públicos, las personas que habitan aquí tienen un trabajo y viven dignamente, aunque en áreas de esta colonia en ocasiones se llegan a reunir jóvenes a beber y consumir drogas actos que son mala imagen para la sociedad. Cabe mencionar que pocos niños de la colonia asisten a la estancia infantil, la mayoría viven en colonias más alejadas de aquí.

Este lugar en el cual laboro es muy amplio, cuenta con ocho salas para la atención de los niños, la dirección, una enfermería, un cuarto de lavandería, tres comedores uno para lactantes, otro para maternales y uno para las maestras una cocina en la cual se preparan los alimentos para los niños, una oficina para la jefa de pedagogía, también ahí se encuentran áreas verdes para que jueguen los niños y un patio grande para múltiples actividades, los baños que ahí hay son uno en especial para los niños de maternal "A" que es la sala donde los niños empiezan el control de esfínteres, otros baños que son para el resto de los maternales en el cual hay una regadera, 5 tazas y 6 lavamanos, las maestras también tenemos nuestros propios baños y vestidores, la guardería cuenta con dos puertas una de acceso y la segunda como una salida de emergencia, cuenta con un sistema de alarma contra incendios el cual es muy sensible para seguridad de los menores.

Esta estancia infantil se rige por la norma del Instituto Mexicano del Seguro Social, en la cual menciona que el servicio es únicamente para madres afiliadas, se atienden niños desde 43 días de nacidos hasta los cuatro años de edad, se cuenta con seis salas de atención: Lactantes A, B. Lactantes C, Maternales A, Maternales B1, Maternales B2, Maternales C1, C2.

En las mañanas durante la recepción de los menores se realiza un filtro, observando en este las condiciones en que llegan los niños y si su mochila cuenta con todo lo necesario para su permanencia en la Estancia, las maestras son las encargadas de acompañar en todo momento a los pequeños en las diversas

actividades como: higiénicas, alimenticias, de sueño y descanso; y actividades pedagógicas.

1. La construcción es exprofeso.
2. Los diferentes lugares que se localizan aquí para los menores son muy amplios.
3. Tiene puertas muy amplias para cualquier emergencia, cuentan con barras anti pánico.
4. Los pisos están adecuados para que los niños no resbalen
5. Todo el tiempo hay agua y no existe ninguna dificultad en este sentido.

En el centro educativo laboran: una directora que es la encargada del buen funcionamiento de los trabajadores y tener en orden la documentación de alumnos y empleados, una administradora quien lleva en orden todos los asuntos relacionados con la nómina, periodos vacacionales y gastos que se requieren en la guardería, tenemos una jefa de pedagogía quien se encarga de todas las situaciones en lo pedagógico como revisar planeaciones y el trabajo en sí de las educadoras , jefa de fomento de la salud es la encargada de suministrar algún medicamento a los niños, en si cuidar su salud y una nutrióloga encargada de cuidar la alimentación de los niños. Aquí trabajan 17 maestras encargadas de la atención de menor, 4 cocineras y 4 intendentes quienes cuidan que todo esté en orden y limpio para la estancia de los niños en la guardería.

1.6.1. Mi aula

Es de color anaranjado con amarillo claro, muy amplia tiene tres ventanales grandes de los cuales dos de ellos tienen vista al jardín, el tercero comunica a otro salón de niños más pequeños, cuenta con dos puertas una principal y la segunda que es de acceso al jardín, el piso es muy apropiado para que los pequeños no resbalen. Se encuentran también cuatro muebles en los cuales está distribuido el material, libros, libretas, juguetes de los niños, artículos personales, y documentación, solo hay dos mesas, puesto que si hubiera la cantidad correspondiente para todos los niños sería un espacio meramente reducido, así

que cuando es preciso trabajar en las mesas se trasladan los niños al comedor o de igual manera las mesas a la sala de atención. Aquí también se encuentran percheros en los cuales los niños al llegar cuelgan su mochila, se cuenta con colchonetas para que se sienten o duerman una siesta por la tarde si así lo desea el niño. Los materiales que aquí se encuentran son exclusivamente para la sala de atención no es preciso que los tengamos que compartir entre salas, puesto que cuando se requieren materiales los pedimos directamente con la jefa de pedagogía que es quien se encarga de revisar programas educativos y proporcionar lo que se requiere por parte de las maestras para llevar las actividades a cabo.

1.6.2. Mi grupo

El grupo de maternal "C2" que es donde se lleva a cabo la propuesta de innovación y planes de trabajo es muy reducido actualmente lo integran 8 niños de los cuales tres son hombres y cinco mujeres, su edad es de 3 años y medio a 4.

Los niños son muy sociables y poco los intimidan las personas desconocidas como visitantes de la estancia, porque en la mayoría de los casos se familiarizan fácilmente. Se privilegia ampliamente el área cognitiva, creo que aquí lo que favorece esta área es que los niños a lo largo de los 4 años que pasan en la estancia se llenan de demasiados conocimientos en áreas como: lenguaje, social, psicomotora y cognitiva, que claro no son impuestos a la fuerza, creo que otro punto que favorece esto es que las actividades son muy dinámicas y se utiliza demasiado el juego que es lo que a los pequeños les llama la atención. Es sorprendente platicar con cualquiera de ellos, te cuestionan; te expresan sus saberes de una manera explícita, claro que me estoy refiriendo más a los niños de mi grupo que son de 3 a 4 años. La psicomotricidad es una parte de suma importancia en todos los niños, son pocos los que pudiesen tener alguna pequeña dificultad, por este lado, siendo menores de pie plano en su mayoría, como desde pequeños se trabaja la parte de psicomotricidad fina y gruesa al llegar a maternal

“C” que vendría siendo 1° de preescolar no tienen mayor dificultad en esta área. Hablando del lenguaje es un porcentaje de niños bajo que tienen alguna dificultad en el desarrollo del mismo cuando se nota algo fuera de lo normal se le informa a su mamá y si se requiere se hacen actividades especiales para estos.

De acuerdo a los registros en el diario de campo se puede mencionar los siguientes datos de mis alumnos:

Fortalezas: área afectiva y social.

1. Niños sensibles, se preocupan por la situación de sus compañeros.
2. Son niños que corresponden a todo el amor y cariño de sus maestras compañeros y padres.
3. En su mayoría identifican las reglas y las ejecutan.
4. Tratan de ayudar en lo que pueden ya sea a su maestra o a sus compañeros.
5. Interactúan fácilmente con los adultos hacen preguntas si tienen alguna duda.

Debilidades: área afectiva y social.

1. Falta mayor relación entre padres e hijos, ya que pasan en la estancia una cantidad considerable de horas.
2. Tienen demasiados conflictos emocionales ya que muchos de ellos comentan las cosas que pasan en sus casas y en ocasiones son desagradables situaciones entre sus padres, se pelean, discuten frente a ellos incluso hay divorcios.

Fortalezas: área cognitiva.

1. Interés en conocer más de lo que saben.
2. Lo que aprenden no es forzado es porque tienen la necesidad de conocer.
3. Son críticos y aportan sus conocimientos previos que son demasiados.
4. Preguntan demasiado, y aplican sus conocimientos en las situaciones prácticas de la vida.

5. Son creativos y les gusta esforzarse en sus trabajos.
6. Realizan actividades complicadas para cualquier otro niño de su edad.
7. Muestran muy claramente el valor de la ecofilia.
8. Transmiten lo que conocen.
9. Son pacientes para realizar alguna actividad.
10. Les gusta elegir con que quieren trabajar.

Debilidades: área cognitiva:

1. Los padres no se preocupan por reforzar lo visto en clase a pesar de que se les menciona esto.
2. Así como están llenos de conocimientos que les sirven demasiado para su desarrollo, también están influenciados por lo que ven, viven y escuchan en casa.
3. Conocen demasiadas cosas de adultos, esto debido a que en su casa pasan bastante tiempo frente al televisor.

Fortalezas: área psicomotriz.

1. Un 90% coordinan los movimientos de psicomotricidad gruesa.
2. Son aptos para realizar cualquier tipo de actividad física.
3. Son muy fuertes y se ubican en su espacio.
4. Toman las tijeras y crayolas de una manera correcta.
5. Se realizan demasiados ejercicios para favorecer esta área desde la edad de un año.
6. Fuerza en pies y manos.
7. No hay discapacidades físicas.

Debilidades: área psicomotriz.

1. Pie plano.
2. Falta de apoyo con los padres.
3. Se necesita trabajar más la psicomotricidad fina.

Fortalezas: área del lenguaje.

1. Tienen una buena pronunciación.
2. Se les estimula esta área desde bebés.
3. Se expresan con facilidad.
4. Identifican expresiones como arriba, abajo; dentro, fuera, entre otras.

Debilidades: área del lenguaje.

1. Niños que hablan de una manera consentida ya que en casa así se les habla.
2. Padres consentidores que no dejan que el niño exprese su necesidad porque él ya le tiene la solución, así que se evita la molestia de hablar.
3. Les cuesta trabajo como a todos los niños ubicar el ayer y el mañana.
4. Niños con dificultad para pronunciar frases completas, hablando de niños de 3 años.
5. Dificultad en algunos niños para expresar sentimientos.

CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO DE LA PROBLEMÁTICA.

2.1. La problemática

La investigación se lleva a cabo en la Estancia Infantil Kumanchecua, en La Piedad Michoacán, con niños de primer año de preescolar, es el grupo de maternal "C", comprende las edades de tres a cuatro años, a través de los registros de observación se puede mencionar que en las actividades que se realizaron, los niños presentan algunas limitantes del proceso de enseñanza aprendizaje en diferentes áreas como la social, los niños se muestran egoístas, se les dificulta compartir sus cosas u objetos de la sala de atención, en algunos niños se observa la dificultad para realizar movimientos coordinados.

Otra característica observada es que los niños han desarrollado poco los hábitos de higiene ya que suelen tirar o aventar alimentos en la hora de desayunar o comer.

Se ha basado el interés en conocer estrategias que acerquen a los niños al concepto de número, bajo un sustento teórico que facilite mi práctica docente. A partir de analizar en la licenciatura el campo formativo; "pensamiento matemático", llegué a la conclusión, que anteriormente este contenido no lo he manejado una manera correcta en mi grupo, ya que se pedía a los niños que escribieran los números sin conocer el significado de estos; puesto que no partía de desarrollar las nociones precursoras para que posteriormente se construyera dicho concepto.

De acuerdo con esta investigación surgen varias interrogantes, de cómo mejorar y motivar el desarrollo del pensamiento matemático en los niños de edad preescolar.

A manera de cierre elegí dar seguimiento al aspecto relacionado con las matemáticas viendo como necesidad buscar estrategias que acerquen al niño a

la construcción del concepto de número de una manera placentera y adecuada a su desarrollo.

2.2. Diagnóstico Pedagógico

El diagnóstico pedagógico; es conocer las fortalezas y debilidades de un grupo escolar por medio de la observación, pruebas estandarizadas, encuestas, etc. De ahí podremos conocer hacia donde está encaminado nuestro quehacer docente, dependiendo de las necesidades detectadas en la comunidad escolar por medio de nuestro diagnóstico.

En el grupo de maternal "C" se implementaron algunas pruebas para diagnosticar a que estadio se aproximaban los niños en los diferentes conceptos como lo son la clasificación, seriación, correspondencia y nivel de representación gráfica, las cuales consistían en plasmar algún ejercicio con estas características o realizarlo con objetos reales. Así como también una en la cual se muestra la técnica que utilizan los niños para contar según Baroody; realizando este ejercicio con diversidad de elementos, por ejemplo: materiales de clase, juguetes, utensilios de cocina, personas, etc.

Considerando las características de los alumnos así como su nivel de construcción me es necesario tener claro el proceso de conocimiento que ellos deben de manejar a través de los juegos, dinámicas y procesos cognitivos que se presentan a través de las actividades, aclarando que lo que pretendo es un acercamiento sobre el proceso de construcción del pensamiento matemático dentro de sus niveles que se han manejado o estudiado.

Los ejercicios se les aplicaron a un grupo de ocho niños, estos consistían en clasificar, seriar, hacer la correspondencia biunívoca, nivel de representación gráfica y cual técnica para contar utilizaban según Baroody, (1988).

Los materiales que utilizamos para llevar a cabo estos ejercicios fueron: bloques de construcción, bloques de espuma, figuras geométricas de papel y fomi, así como diversos juguetes de la sala de atención.

Haciendo referencia al concepto de clasificación solo una pequeña se encontraba en el primer estadio haciendo uso de la colección figural, así dejando en un momento de lado la actividad clasificatoria. Cuatro de los ocho pequeños con referente a su criterio para llevar a cabo la clasificación se aproximaban al segundo estadio, ya que tomaban en cuenta diversas características de los elementos y lograban formar diversas colecciones variadas. Finalmente tres niños referencian sus características para clasificar a las del tercer estadio según Piaget, se observó que lograban anticipar su criterio para clasificar hasta terminar con el ejercicio.

En las pruebas aplicadas para el concepto de seriación, cinco pequeños se encontraron en el segundo estadio logrando encontrar la relación entre un elemento y otro siguiendo series iniciadas por mí, y claro se ubican en dicho estadio porque aún no lograban comprender la reciprocidad la cual se expresa de dos formas creciente y decreciente que comprende la conservación. Mientras que en el tercer estadio se encontraban tres pequeños los cuales lograron invertir series sin tener que comenzar de nuevo el ejercicio.

Al igual que la clasificación y seriación la correspondencia cuenta con tres estadios, analizando el ejercicio ninguno de los ocho pequeños se ubicó en el primer estadio, el cual menciona que el niño se guiará en realizar los conjuntos cualitativamente y no cuantitativa.

Cuatro pequeños lograban hacer las correspondencias logrando las equivalencias de los objetos presentados ubicándose así en el segundo estadio, pero al modificar los objetos los niños se desconcertaban y mencionaron que ahora no había lo mismo. Otros cuatro pequeños aproximaban sus conocimientos al tercer estadio de la correspondencia, logrando la conservación, pero como se nos describen en la teoría no eran capaces de argumentarla.

En las técnicas para contar se observó que dos niños utilizaban la regla del valor cardinal logrando así, solo recitar los numerales asignándole uno a cada objeto y al final no lograban recordar la cantidad que habían contado. Otros dos pequeños

utilizaban la regla de la cuenta cardinal logrando así recordar la etiqueta del último elemento y sin tener que realizar nuevamente el conteo al preguntarle que cuantos eran, otra pequeña se ubicó en la técnica de la separación, logrando contar un número concreto de objetos al solicitarles cierta cantidad. Tres pequeños logran la comparación de magnitudes sabiendo así que diez es mayor que cinco.

Analizando las diversas pruebas y a cada uno de los pequeños me di cuenta que los que se aproximaban al primero, segundo y tercer estadio eran los mismos pequeños en dichos conceptos, observando así que tres de los pequeños de edad más avanzada realizaban los diversos ejercicios del diagnóstico sin dificultad, claro con esto no quiere decir que ya no necesitará ayuda para formar el concepto del número que es lo que se pretende, al contrario será necesario implementar las estrategias de innovación en mi práctica para que sean bien cimentadas las nociones precursoras que harán que los pequeños adquieran el concepto del número.

2.3. Planteamiento del problema

Después de analizar la práctica docente en relación con la enseñanza de contenidos matemáticos en específico la construcción del número se opta por buscar las estrategias, que faciliten dicha labor y propicie que los alumnos adquieran dichos conocimientos de la mejor manera. Después de esto se plantea la siguiente pregunta.

¿Cómo utilizar el juego como una herramienta que facilite el desarrollo de las nociones precursoras del concepto de número en los niños del nivel preescolar?

2.4. Delimitación del problema

El juego es un excelente aliado en el quehacer docente, permite el conocimiento y aprendizaje cognitivo en los niños, es por eso que se utilizará dentro de esta investigación acción, específicamente en el campo formativo de pensamiento matemático, delimitando las nociones precursoras para formar el concepto de número en los niños de edad preescolar, con los alumnos del centro educativo asistencial de Estancia Infantil Kumanchecua, en el grupo de maternal "C" que comprende el primer año de preescolar, con alumnos de tres a cuatro años, en un proyecto de innovación durante un periodo de seis meses, tiempo en el cual se trabajará con actividades que propicien el desarrollo de las nociones precursoras para que los niños posteriormente adquieran el concepto de número.

2.5. Justificación

Las matemáticas son herramientas imprescindibles para comprender la realidad y desenvolvern en el mundo actual que está impregnado de ellas, sin embargo tampoco se considera que hay que enseñar matemáticas o números solo por enseñarlos y por que los alumnos los deberán de conocer, sino porque es un instrumento necesario para comprender el mundo que nos rodea ya que están incluidas en la sociedad actual, es por eso que esta investigación acción se basa en el área de pensamiento matemático, refiriéndose en especial a cómo ayudar a los niños en la formación del concepto de número, utilizando como herramienta el juego.

2.6. Tipo de proyecto

Existen tres tipos de proyectos de innovación docente, que se pueden utilizar dependiendo del problema planteado; primeramente se encuentra el de acción docente el cual no enfatiza en los contenidos escolares, surge de la práctica y es pensado para esa misma, no se queda solo en proponer una alternativa para la docencia, sino que se llevan a cabo las acciones convenientes para solucionar

dicha problematización, en este proyecto intervienen: alumnos, profesores, colectivo escolar y padres de familia.

Otro tipo de proyecto es el de intervención pedagógica, que se limita a trabajar con contenidos escolares, se orienta a la necesidad de elaborar propuestas con un sentido cercano a la construcción de metodologías didácticas que impactan directamente en los procesos de apropiación de los conocimientos en el salón de clase.

Finalmente se encuentra el proyecto de gestión escolar, que se refiere a una propuesta de intervención teórica y metodológicamente fundamentada, dirigida a mejorar la calidad de la educación, vía transformación del orden institucional y de las prácticas institucionales.

Analizando los tres tipos de proyectos, elegí el de intervención pedagógica, pues “se limita a abordar los contenidos escolares.” (Antología Básica, Hacia la Innovación, 2009.) Este tipo de proyecto me resulta el más adecuado para llevar a cabo mi propuesta de innovación. Pretendiendo así buscar la metodología y estrategias adecuadas que movilicen los aprendizajes de los niños.

Siendo así de orden teórico-metodológico. Se orienta a la necesidad de abordar propuestas con sentido a la construcción de los métodos didácticos que impacten en los procesos de apropiación de los conocimientos en el salón de clase, en específico el de la apropiación del concepto del número. Es importante conocer el objeto de estudio para poder orientar y guiar a los involucrados, ya que el aprendizaje en el niño se da a través de la formación docente, incluyendo los conocimientos previos, valores, habilidades y forma de sentir que se manifiestan en los procesos de apropiación y adaptación.

2.7. Propósitos

General:

- Construir una metodología o estrategia que aproxime al niño para llegar al concepto del número de una manera placentera.

Particular:

- Que los niños adquieran paso a paso los aspectos que ayudarán a la formación del concepto del número, tomando en cuenta principalmente el juego, que es factor importante en el aprendizaje cognitivo, para que con esto, gradualmente construyan y logren aplicarlo en la vida cotidiana.

Específico:

- Aproximar al niño al concepto del número por medio del juego, para que logre por sí mismo encontrar una o varias soluciones a los problemas de la vida cotidiana.

CAPÍTULO 3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO PEDAGÓGICA.

En este capítulo se encuentran los elementos necesarios que ayudan a comprender el proceso para aproximar a los alumnos preescolares a la adquisición del concepto de número.

3.1. Los estadios del desarrollo cognitivo

En sus estudios Piaget notó que existen periodos o estadios de desarrollo. En algunos prevalece la asimilación, en otros la acomodación. De este modo definió una secuencia de cuatro estadios "epistemológicos" (actualmente llamados: cognitivos) muy definidos en el humano.

3.1.1. Estadio senso-motor

Según Piaget, en la (Biblioteca práctica para padres y educadores, 1996), las experiencias sensoriales inmediatas y las actividades motoras, o movimiento corporales son los dos factores de los que dependen por entero, o casi, el aprendizaje que realizan los niños en el estadio senso-motor del desarrollo cognitivo. (pág. 14)

Desde el nacimiento hasta aproximadamente un año y medio a dos años. En tal estadio el niño usa sus sentidos (que están en pleno desarrollo) y las habilidades motrices para conocer aquello que se encuentra a su alrededor, confiándose inicialmente en sus reflejos y, más adelante, en la combinatoria de sus capacidades sensoriales y motrices. Así, se prepara para luego poder pensar con imágenes y conceptos.

Sucedan en los dos primeros meses de vida extrauterina. En ese momento el humano desarrolla reacciones circulares primarias, esto es: reitera acciones casuales que le han provocado placer. Un ejemplo típico es la succión de su propio dedo, reacción sustitutiva de la succión del pezón, -aunque el reflejo de

succión del propio dedo ya existe en la vida intrauterina. Con los niños de tres a cuatro años se da muy poco el caso de que realicen esta práctica, puesto que encuentran nuevas actividades que les producen placer como el juego.

Entre el cuarto mes y el año de vida, el infante orienta su comportamiento hacia el ambiente externo buscando aprender o mover objetos y ya observa los resultados de sus acciones para reproducir tal sonido y obtener nuevamente la gratificación que le provoca.

Ocurren entre los 12 y los 18 meses de vida. Consisten en el mismo proceso descrito anteriormente aunque con importantes variaciones. Por ejemplo: el infante toma un objeto y con este toca diversas superficies. Es en este momento que el pequeño comienza a tener noción de la permanencia de los objetos, antes de este momento, si el objeto no está directamente estimulando sus sentidos, para él, literalmente, el objeto "no existe".

Tras los 18 meses el cerebro del niño está ya potencialmente capacitado para imaginar los efectos simples de las acciones que está realizando, o ya puede realizar una rudimentaria descripción de algunas acciones diferidas u objetos no presentes pero que ha percibido. Está también capacitado para efectuar secuencias de acciones tales como utilizar un objeto para abrir una puerta.

El niño se hace capaz de encontrar medios nuevos no ya solo por tanteos sino por combinaciones interiorizadas, que desembocan en una comprensión repentina. (J. Piaget, 2007, pág. 22)

3.1.2. Estadio preoperatorio

El estadio preoperatorio es el segundo de los cuatro estados. Sigue al estado senso-motor y tiene lugar aproximadamente entre los 2 y los 7 años de edad.

Este estadio se caracteriza por la interiorización de las reacciones de la etapa anterior dando lugar a acciones mentales que aún no son categorizables como operaciones por su vaguedad, inadecuación y/o falta de reversibilidad.

Son procesos característicos de esta etapa: el juego simbólico, la centración, la intuición, el animismo, el egocentrismo, la yuxtaposición y la reversibilidad.

A finales del segundo año aparece en los niños la función simbólica. Que es una capacidad cognitiva la cual permite representar un objeto o elemento a través de otro.

En el juego simbólico, cuando el niño es capaz de dar a una muñeca el significado de un bebé, sabe que no lo es, sin embargo lo hace presente por ese objeto que sería la muñeca lo cual está sustituyendo a un bebé, un niño de tres años realiza notablemente este juego ya que a lo más simple como podría ser una piedra le puede dar la representación de un animal.

En las representaciones gráficas, los garabatos o marcas registradas en un papel sustituyen objetos que permiten evocar pensamientos, conceptos y sentimientos.

En si toda representación generalmente tiende a sustituir a un objeto representado y hacer presente algo que en realidad no lo está. Con esto citamos que la sustitución y evocación son características de la función simbólica. Dicha función libera al niño de las limitaciones de su presente; las representaciones introducen nuevas relaciones entre él y el mundo.

Hablando desde un punto de vista matemático, por ejemplo, no son cuatro pelotas, cuatro carros sino una forma de representación gráfica de cualquier elemento que tiene la misma característica numérica, Piaget indica que la función simbólica permite la representación de lo real por intermedio de significantes distintos de las cosas significadas.

Dentro de la representación gráfica existe el significante gráfico arbitrario que es cuando el significante utilizado no tiene una relaciones figural con aquello que se está representando.

La expresión gráfica es una modalidad de función simbólica que se refiere a la capacidad representativa en la cual el sujeto utiliza marcas sobre un papel que

permiten sustituir y evocar objetos, personas o acontecimientos mismos que pueden o no estar presentes en el momento del registro gráfico.

Analizaremos las nociones que tienen los niños acerca del simbolismo escrito como lo describe Martín Hughes (Génesis del Pensamiento Matemático en el Niño Preescolar Antología Básica, 2008), dicho autor clasifica las respuestas obtenidas por los niños al representar gráficamente una cantidad de elementos como:

Respuesta idiosincrásica: Es cuando las representaciones hechas por los niños no muestran algún tipo de regularidad que esté relacionada con la cantidad de objetos existentes. La respuesta idiosincrásica más común que se presenta es la de al pedirle al niño que represente en la hoja cierta cantidad de cubos mostrados simplemente hace un garabato, dibujo o líneas que prefiere. Por ejemplo en el salón de clase se pide a los niños que dibujen en su hoja las pelotas que observan, y el niño realiza cualquier cosa o representación menos lo que se le pidió en la consigna.

Respuesta pictográfica: Se considera una respuesta pictográfica si el niño logra plasmar alguna indicación correspondiente a la forma, color, posición u orientación de los elementos u elemento proporcionado para que lo represente.

Respuesta icónica: el niño representa la cantidad de objetos mediante símbolos que no se parecen al objeto presentado. Satisface el principal requisito que es representar la cantidad exacta de elementos que hay en un grupo determinado.

Respuestas simbólicas: El niño representa la cantidad de objetos mediante los números.

Cualquier modalidad de representación, cuando se utiliza de forma sistemática se puede aceptar como representación escrita de un número.

Un problema frecuente en cualquier sistema de representación es el de mostrar la representación del cero, cuando se pide a los niños que representen cero parecen desconcertados ante el problema de representar nada.

3.1.3. Estadio de las operaciones concretas

De 7 a 11 años de edad. Cuando se habla aquí de operaciones se hace referencia a las operaciones lógicas usadas para la resolución de problemas. El niño en esta fase o estadio ya no sólo usa el símbolo, es capaz de usar los símbolos de un modo lógico y, a través de la capacidad de conservar, llegar a generalizaciones atinadas.

Alrededor de los 6 y 7 años el niño adquiere la capacidad intelectual de conservar cantidades numéricas: longitudes y volúmenes líquidos. Aquí por 'conservación' se entiende la capacidad de comprender que la cantidad se mantiene igual aunque cambie su forma. Antes, en el estadio preoperatorio por ejemplo, el niño ha estado convencido de que la cantidad de un litro de agua en una botella alta y larga es mayor que la del mismo litro de agua trasegado a una botella baja y ancha (aquí existe un contacto con la teoría de la Gestalt). En cambio, un niño que ha accedido al estadio de las operaciones concretas está intelectualmente capacitado para comprender que la cantidad es la misma (por ejemplo un litro de agua) en recipientes de diversas formas.

Alrededor de los 7 y 8 años el niño desarrolla la capacidad de conservar los materiales. Por ejemplo: tomando una bola de masa y manipulándola para hacer varias bolitas el niño ya es consciente de que reuniendo todas las bolitas la cantidad de masa será prácticamente la bola original, acción que aun a los pequeños con los que se trabajó el proyecto se les dificulta comprender, por eso la importancia de que comiencen a familiarizarse con las matemáticas para que la comprensión de estas sea lo más favorable posible. A la capacidad recién mencionada se le llama reversibilidad, estos ejercicios se mencionan en la alternativa como una opción para estimular a los pequeños aunque de antemano se sabe que posiblemente no adquieran en esta edad dicho concepto.

Alrededor de los 9/10 años el niño ha accedido al último paso en la noción de conservación: la conservación de superficies. Por ejemplo, puesto frente a

cuadrados de papel se puede dar cuenta que reúnen la misma superficie aunque estén esos cuadrados amontonados o aunque estén dispersos.

3.1.4. Estadio de las operaciones formales

Desde los 12 en adelante (toda la vida adulta).

Podemos observar que el sujeto que se encuentra en el estadio de las operaciones concretas tiene dificultad en aplicar sus capacidades a situaciones abstractas. Si un adulto (sensato) le dice "no te burles de porque es gordo... ¿qué dirías si te sucediera a tí?", la respuesta del sujeto en el estadio de sólo operaciones concretas sería: Yo no soy gordo. Es desde los 12 años en adelante cuando el cerebro humano está potencialmente capacitado (desde la expresión de los genes), para formular pensamientos realmente abstractos, o un pensamiento de tipo hipotético deductivo.

“Los niños necesitan que se les asegure que pueden enfrentar cualquier situación que se les presente.” (Alexiou, 2007) Necesitan verse motivados para sentirse capaz de resolver los problemas, esto es una labor que deben realizar los padres en conjunto con los maestros.

El desarrollo del pensamiento crítico es esencial para que los alumnos aprendan a cuestionar y preguntarse el porqué de las cosas.

(Baños Poo Jessica, et-al.)“La formación del pensamiento crítico está vinculada con la creación de capacidades para el aprendizaje permanente, la investigación, la innovación y la creatividad.” (pág. 36). Estimulando el pensamiento crítico se pretende formar ciudadanos autónomos, capaces de tomar decisiones, esto será necesario para la vida profesional y ciudadana en nuestras sociedades.

Una excelente manera de estimular el pensamiento crítico es implementado las matemáticas por medio del juego y los planteamientos de problemas a resolver

con los niños. Si se logra que un alumno desarrolle este pensamiento, se verá reflejado en un futuro en su entorno social, familiar y laboral.

3.2. Nociones precursoras para la construcción del concepto de número.

En este apartado se describe las características de cada una de las operaciones por las que los niños tienen que pasar para construir dicho concepto.

3.2.1. Clasificación

La clasificación es una operación lógica fundamental en el desarrollo del pensamiento. (Génesis del Pensamiento Matemático en el Niño Preescolar Antología Básica, 2008, pág. 7) Su importancia no se reduce a su relación con el concepto de número, ya que interviene en la construcción de todos los conceptos que constituyen nuestro intelecto. En general clasificar es “juntar por semejanzas y separar por diferencias”.

Se pueden realizar estas acciones de forma interiorizada o sobre los objetos reales, un universo se puede clasificar por distintos criterios dependiendo el que se desea utilizar.

Por ejemplo podemos clasificar los libros que se encuentran en el salón de clase tomando en cuenta diversas características, por ejemplo, tamaño, contenido, color, etc., citando que esta sería una clasificación de manera objetiva. En cambio si decidimos clasificar los países por su forma de gobierno estaremos realizando una clasificación interiorizada.

Dentro de la clasificación además de tomar en cuenta semejanzas y diferencia se utilizan otros dos tipos de relaciones, la pertenencia y la inclusión.

La pertenencia: es la relación entre cada elemento y la clase de la que forma parte. (Génesis del Pensamiento Matemático en el Niño Preescolar Antología

Básica, 2008, pág. 9) Está fundamentada en la semejanza, se menciona cuando un elemento pertenece a una clase, cuando se parece a otros elementos de un mismo conjunto, de acuerdo con el criterio que estamos tomando en cuenta para llevar a cabo la clasificación.

La inclusión: es la relación establecida entre cada subclase y la clase de la que forma parte por lo cual nos permite identificar que clase es mayor.

La fundamentación de la clasificación son las propiedades cualitativas, cuando pensamos en un número estamos clasificando ya que a su vez, estamos citando semejanzas y diferencias. Pero en el caso del número, ya no se buscan semejanzas entre elementos sino en conjuntos, ningún conjunto de cinco elementos puede no pertenecer al grupo de los conjuntos de cinco elementos.

La clasificación se divide en tres estadios:

El primer estadio y sus características.

En este estadio el niño alterna al criterio clasificatorio de un elemento a otro por ejemplo: el segundo elemento se parece en el color al primero, el tercero se parece a la forma del segundo, el cuarto se parece en el tamaño al tercero, a este estadio se le caracteriza por la “colección figural”.

Para separar los elementos hay que tomar en cuenta las diferencias y es lo que el niño aun no logra hacer en este estadio.

Hay ocasiones en las que el niño deja de lado la actividad clasificatoria y le da un significado simbólico a lo que está realizando, por ejemplo dice: “esta es una casita” y agrega la “chimenea” a la “casita”. No cualquier figura es una “colección figural”, la colección figural resulta de una conducta clasificatoria la cual consiste en establecer semejanzas.

En esta etapa el niño deja muchos elementos sin clasificar terminando la actividad sin haber tomado en cuenta todos los elementos que se le han proporcionado.

Como ejemplo mencionaré el caso en el que brinde a los niños figuras geométricas de fomi, les mencione que se me habían revuelto todas, cuestionando; ¿Qué es lo que podía hacer para acomodarlas?, en realidad nadie contestó, pero se acercaron y cada niño comenzó a tomar figuras ordenándolas por forma y color, después de hacer esto algunos comenzaron a realizar sus propias creaciones con las piezas. Aunque creo que están aproximados al segundo estadio más que al primero.

Segundo estadio

Aquí hay una evolución importante que pasa de la colección figural a la clase lógica.

El niño comienza a tomar en cuenta las diferencias que existen entre los elementos, así forma diversas colecciones separadas, a diferencia del anterior no queda construido un objeto total, sino pequeños grupos y es denominado como “no figural”.

El niño busca que todos los elementos que agrupa se parezcan lo más posible, por eso son pequeños grupos. No clasifica de elemento a elemento, sino de conjunto a conjunto.

Antes de clasificar de una manera efectiva, el niño decide que elemento utilizará para hacerlo. El niño conserva cuando inicia la clasificación tomando en cuenta un criterio y lo mantiene hasta terminar el acto clasificatorio.

También en este estadio logra clasificar un mismo universo tomando en cuenta diversos criterios, por ejemplo: si se encuentra clasificando los bloques lógicos por color a su vez lo podrá hacer por tamaños. En este momento si el niño ha clasificado las figuras por colores podrá constituir los subconjuntos correspondientes.

Tercer estadio.

El niño como al final del segundo estadio, anticipa el criterio a utilizar y lo conserva a lo largo de la actividad clasificatoria, también se presenta la movilidad de tomar en cuenta diferentes criterios de los elementos de un universo.

El logro más importante en esta etapa es que el niño establece relaciones de inclusión. Esto se da gracias a la clasificación interiorizada de la disociación y reunión que en el segundo estadio realizaba de forma objetiva. Esa coordinación constituye la reversibilidad que caracteriza a la clasificación operatoria.

3.2.2. Seriación

La seriación constituye uno de los aspectos fundamentales del pensamiento lógico matemático, además de ser parte importante de la formación del concepto del número.

Es establecer relaciones entre elementos que se diferencian en algún aspecto y dar un orden a esas diferencias.

Podemos seriar por ejemplo: sonidos, billetes, vehículos, niños, bloques, etc. En cualquier sentido la seriación puede efectuarse en dos sentidos, creciente y decreciente. Dos propiedades fundamentales de la seriación son: la transitividad y la reciprocidad.

Transitividad

Es cuando se establece una relación entre un elemento de una serie y el que sigue, y de este con el posterior. Citando como ejemplo una gama de colores que está ordenada por el color y los tonos de cada uno.

Reciprocidad

En cada serie los elementos tienen una relación en el elemento inmediato que le sigue y al invertir el orden de la comparación, la relación también se invierte.

Por otra parte la reciprocidad hace posible considerar a cada elemento de la serie como término de dos relaciones inversas.

Al igual que las clasificaciones, las seriaciones se realizan de una forma interiorizada, pero en algunos casos las podemos realizar con objetos reales.

En relación con el concepto del número la seriación establece una relación entre clase de manera que si las ordenamos en forma creciente la clase del tres estará previa a la de cuatro, y cuatro estará previa a la de cinco, si las ordenamos en forma creciente su relación será más uno, pero si se realiza al contrario de forma decreciente su relación será menos uno.

Entonces podemos concluir que el número es al mismo tiempo clase y relación, ya que es el resultado tanto de la clasificación como de la seriación, está estrechamente relacionado con las dos operaciones lógicas y no se puede reducir a ninguna de las dos específicamente.

La construcción de la seriación pasa por tres estadios al igual que la clasificación.

Estos elementos son necesarios para el proceso de construcción del conocimiento del alumno. A continuación doy a conocer los 3 estadios que me permitirán tener mayor conocimiento y mejor manejo dentro de mis actividades educativas.

Primer estadio.

En este estadio el niño aun no establece verdaderas relaciones entre los elementos a seriar, hablando de tamaños se limita a ordenar en un primer momento por grande y pequeño. Al finalizar este estadio y en la transición al segundo el niño llega a considerar una línea base de lo que está seriando.

Seria por tanteo en seriaciones objetivas puesto que aún no construye la transitividad, es decir no ha encontrado la relación entre uno y otro elemento.

Segundo estadio.

El niño en este estadio aún no ha construido la reciprocidad, que se expresa en la seriación a través de dos formas creciente y decreciente. El niño no alcanza a comprender que si un elemento A es mayor que B y que B es menor que A porque aún no ha deducido la inversión puesto que no consigue coordinar las relaciones recíprocas.

Tercer estadio.

El niño ha logrado comprender la relación entre un elemento y otro de una serie, y a su vez asimila la reciprocidad que manifiesta que al invertir el orden de la comparación el niño logra invertir en forma deductiva la relación ente los elementos.

Un niño del segundo estadio al pedirle que invierta una serie comienza de nuevo, a diferencia de este, el niño del tercer estadio invertirá la serie en forma sistemática sin la necesidad de deshacer la que ha construido principalmente.

3.2.3. Correspondencia

La correspondencia biunívoca o término a término se da al establecer una relación de uno a uno entre elementos de dos o más conjuntos con la finalidad de compararlos de una manera cuantitativa. Así la clasificación y la seriación se fusionan dentro de la operación de correspondencia.

Se ponen en relación cualquier elemento de un conjunto con otro elemento de otro conjunto hasta que ya no pueda existir dicha relación uno a uno. Cuando no sobra ningún elemento de ningún conjunto significa que son equivalentes en cambio si sobran de algún lado esto quiere decir que no son equivalentes.

Al igual que en la clasificación y seriación la correspondencia biunívoca atraviesa por tres estadios:

Primer estadio.

Si al niño se le proporcionan una cierta cantidad de fichas y se le pide que ponga igualito para que tengamos lo mismo, él se limitará a poner tantas fichas como le

sea posible para igualar en longitud a la hilera presentada. Ubicándose principalmente en los conjuntos cualitativamente y no cuantitativamente que sería el propósito.

Segundo estadio.

El niño en este estadio ha logrado establecer la correspondencia biunívoca, al realizar el mismo ejercicio de una hilera de fichas el, logra la equivalencia cuantitativamente. Pero al igual que en el primer estadio cuando se modifican las hileras espacialmente el niño dirá que ya no hay lo mismo, ya que ha cambiado la longitud. Aun así el niño puede volver a establecer la correspondencia uno a uno que ya es un gran avance.

Cuando los niños cuentan están estableciendo término a término los nombres de los números y un conjunto de elementos por ejemplo el primer elemento corresponde al nombre uno, el segundo al nombre dos, el tercero al tres, y así sucesivamente. Aun así en es este estadio el niño no ha logrado la conservación de cantidad puesto que para él puede haber cuatro que tienen más y cuatro que tienen menos.

Tercer estadio.

En este estadio, que es el operatorio, los niños logran la conservación pero en ocasiones no son capaces de argumentarla. El niño ya sabe que existen dos formas distintas de alterar una cantidad que sería quitando o agregando elementos. En este momento se puede afirmar que el niño está en el estadio operatorio de la correspondencia y ha construido la noción de conservación de cantidades.

3.2.4. Aritmética escrita

Martín Hughes (1987) se interesa por examinar las nociones que tienen los niños acerca de del simbolismo escrito especialmente en la representaciones aritméticas sencillas como la cantidad, el cero.

Se presenta a los niños una cantidad de determinados elementos, se les pide que los representen o plasmen gráficamente.

Los niños realizan una producción Idiosincrásica cuando son incapaces de representar la cantidad de elementos que se les ha presentado, o simplemente plasman algo que se les ocurre.

Cuando el niño logra una copia del modelo brindado, recuperando los aspectos cualitativos como los cuantitativos se dice que es una producción Pictográfica.

En una producción Icónica el niño establece una correspondencia estricta entre su producción y el número de elementos brindados, utiliza marcas, rayas, etc., sin perder de vista el lado cuantitativo.

Finalmente llegamos a las producciones simbólicas que es cuando los niños identifican y utilizan los numerales.

Cuando se les pide a los niños que representen el “cero” suele ser muy complejo, tienden a colocar o dibujar algo ya que aún no han comprendido que el cero no incluye alguna cantidad de elementos en sí, pedí a un niño dame cero bloques, entonces se quedó confundido y me dio una “x” cantidad la cual no se preocupó por contar, con esto pude ver que realmente llega a ser difícil para los niños comprender el concepto del cero.

3.2.5. El conteo en los primeros años.

El conteo es el proceso que el niño construye gradualmente. En dicho proceso Labinowicz distingue tres niveles generales; el conteo de rutina, contar objetos y la atribución de significados numéricos.

Conteo de rutina es la recitación oral de series de palabras, “los niños de 3-4 años pueden contar eficazmente hasta el número trece y los niños de 5-6 años hasta el número 31”. (Génesis del Pensamiento Matemático en el Niño Preescolar

Antología Básica, 2008, pág. 71) Sin embargo esto no quiere decir que niños de la misma edad puedan recitar una serie numérica hasta números más avanzados.

Contar objetos se refiere a la acción de asignar una etiqueta verbal a cada uno de los elementos contados, los niños pueden contar objetos hasta el número 10 en un orden filial, pero cuando se les presentan de una forma no filial tienden a equivocarse.

En la atribución de significados numéricos el niño sigue ampliando su secuencia de conteo verbal pero le resulta más lento desarrollar esta atribución.

El conteo en los niños pequeños se caracteriza por la actividad física de tocar o señalar los objetos. Cuando los niños no tienen la posibilidad de tocar los objetos muestran un marcado decrecimiento en la exactitud de cantidades.

El tocar y manipular objetos son esenciales en el conteo inicial de los niños donde las limitaciones de coordinación física de manos y dedos progresan para contar conjuntos más grandes.

Según Piaget e Inhelder (1969), los objetos al ser contados no necesitan parecerse, ya que ignorando sus propiedades físicas en el proceso de conteo el niño abstrae de ellos unidades equivalentes.

3.3. Técnicas para contar propuestas por Baroody.

Según Baroody (1988), el hecho de que el niño sepa contar oralmente no garantiza que pueda dar una respuesta satisfactoria cuando se le presenta un conjunto de elementos y se le pregunta “¿Cuántos hay?”.

Enumeración: los niños deben de aprender que contar objetos no solo es señalar con el dedo objetos o conjuntos. El niño deberá recordar que elementos ha etiquetado y cuales quedan por etiquetar, esto se favorece al contar de izquierda a derecha o de arriba abajo.

Regla del valor cardinal: cuando se les pide a los niños que cuenten un conjunto se limitan a enumerarlo y con esta esperan satisfacer al adulto. Los niños muy pequeños no logran recordar la cantidad que han contado. Cuando los niños han aprendido a enumerar oralmente no se dan cuenta de que no es necesario recitar nuevamente la cantidad, cuando se les pregunta por una determinada cantidad.

Regla de la cuenta cardinal: Especifica que un término cardinal como 4 es la etiqueta final cuando se enumera un conjunto de cuatro elementos. El niño que no tiene el valor de la cuenta cardinal tiene que contar de uno por uno cada elemento de un conjunto.

Separación: Una técnica que se utiliza diariamente es la de contar un número concreto de objetos, para los niños esto no se trata de una tarea sencilla pues implica observar y recordar el número de elementos que se a solicitado, a su vez se tiene que separar cada elemento etiquetándolo con un número, controlando y deteniendo el proceso de separación. Por ejemplos si se pide al niño tres cuadernos tiene que recordar cuantos debe separar y cual será su etiqueta.

Comparación de magnitudes: Dentro de esta técnica los niños se dan cuenta de que los términos para contar más elevados se asocian con magnitudes superiores. Hacia los tres años y medio aproximadamente los niños pueden apreciar que tres es mayor que dos, por lo general casi todos los niños pueden realizar comparaciones entre números separadas y números seguidos pequeños. La educación de apoyo debe empezar con números familiares y objetos concretos que sean explícitamente diferentes en magnitud.

3.4. Adición, sustracción y el conteo como elemento para resolver problemas.

Un problema aritmético sencillo de añadir o quitar un determinado número de elementos a una cantidad, en un problema de adicción el niño tiene que

determinar cuál es el resultado de añadir más elementos a un conjunto ya establecido.

Si se le presentan al niño tres fichas y posteriormente se le aumentan dos, pidiéndole que mencionen cuántas hay ahora, lo que hará el niño es contarlas todas nuevamente.

Si es necesario que el niño encuentre el resultado de quitar elementos a un conjunto, el procedimiento que utilizará será el de “contar solamente lo que queda”.

A partir de los 5-6 los niños dejan de lado estos procedimientos, aparentemente no cuentan y obtienen el resultado realizando las operaciones de una manera interiorizada y visual.

“Calcular es establecer una relación directa entre cantidades a partir de sus representaciones numéricas, sin pasar por la construcción física de una o varias colecciones cuyos elementos se cuentan.” (SEP, Antología Básica, Génesis del Pensamiento Matemático en el Niño de edad Preescolar, 2008, p.137)

De esta manera el conteo y la utilización de modelos en la resolución de la suma y resta son de suma importancia para que el niño pueda acceder al cálculo.

Los niños pequeños son capaces de resolver problemas sencillos de adición y sustracción en un nivel concreto, es decir, cuando se apoyan a través de dibujos, figuras físicas o de los dedos, sin embargo cuando se les pregunta cuánto son dos más dos pocos niños dan una respuesta acertada.

3.5. Las matemáticas como lenguaje

Las matemáticas contienen numerosas utilidades que sirven de base a la ciencia y a la tecnología, satisfacen las necesidades aritméticas que surgen en el hogar y en el trabajo, e incluso se pueden utilizar como herramienta de dirección en la industria o el comercio.

“Las actividades construidas, es decir, aquellas especialmente diseñadas para el abordaje de contenidos de algunos de los tres ejes resultan muy ricas para el trabajo matemático intencional en el jardín.” (González, A. Weinstein, E., 2008, pág. 181)

Los niños tienen que aprender traducciones entre el lenguaje matemático y su lenguaje corriente acerca de cosas y situaciones normales. La capacidad de llevar a cabo dichas traducciones puede ser ayudada a través del habitual y básico sistema de emplear los dedos, esto puede utilizarse para representar objetos ausentes y para actuar por derecho propio como referentes concretos en las frases pertenecientes al lenguaje aritmético. Proporcionan en si mismo un importante nexo entre lo abstracto y lo concreto.

3.6. El juego en el aprendizaje matemático

El juego es la herramienta privilegiada por medio de la cual el niño interactúa sobre el mundo que lo rodea, expresa sus deseos y descarga su energía, sus conflictos y lo hace de una manera voluntaria sin que exista alguien que lo presione, resulta placentero ya que por medio de este crea y recrea las situaciones que ya ha vivido y construye nuevos aprendizajes; es ahí donde el docente participará con la observación para encontrar los puntos claves para orientar su práctica.

El juego en la educación preescolar no solo es una forma de entretenimiento, sino un medio en el cual el niño desarrolla sus potencialidades y cambios cualitativos entre las relaciones que establece con las personas que lo rodean.

Cuando la educadora propone a los pequeños actividades con tendencias lúdicas, generalmente suelen interesarse más por llevarlas a cabo, logrando con esto que los menores adquieran aprendizajes simbólicos que posteriormente puedan aplicar en la vida cotidiana.

El niño de tres a cuatro años desarrolla gran actividad motriz, ya es capaz de permanecer ratos con juegos sedentarios. En esta edad comienzan a interesarse en los cuadernos, libros, juegos de encajar, de construir, no se les dificulta el permanecer sentado durante el tiempo en que se desarrollan dichas actividades.

Hablando de motricidad, muestra firmeza y velocidad, esta coordinación motriz se ve reflejada en otros campos, va teniendo un mayor sentido del orden y clasificaciones al mismo tiempo que las estructuras racionales.

Los niños de tres a cuatro años van dedicando más ratos a entretenimientos sedentarios, por ejemplo cuando el niño utiliza bloques para construir algo, juega con piezas geométricas, esto favorece el introducir las matemáticas por medio del juego para favorecer y estimular este campo de pensamiento matemático.

Aunque claro los juegos de comprensión muestran para el menor en esta edad un grado de complejidad. Así como a un niño de educación inicial le es más fácil integrarse a un preescolar, también lo será el hecho de que a un pequeño de tres a cuatro años se le haya estimulado en el ámbito de las matemáticas con diversos juegos pretendiendo aproximarlos al concepto del número.

“Las estructuras cognitivas no aparecen espontáneamente sin razón. Son construcciones que se realizan durante procesos de intercambio de información.”
(Rico, 2008, pág. 192)

El interés que el juego despierta en el niño hace que sea un excelente aliado para las educadoras, permite el conocimiento, la búsqueda de estrategias, la autonomía la vivencia de valores, la creatividad, el cumplimiento de normas, etc., involucra al niño en su totalidad, en los planos, corporal, afectivo, cognitivo, cultural y social. Es así que podemos utilizarlo con un fin didáctico, el docente es quien debe proponer a los niños actividades de carácter lúdico que lleven en si un obstáculo cognitivo a superar, se debe tener una clara intencionalidad pedagógica y plantear situaciones problemáticas sin perder de vista lo lúdico.

Averiguar cómo resolver un problema nuevo también es una tarea intelectual estimulante, que empuja a los niños a valorar sus propios esfuerzos, a descubrir nuevos conceptos y a inventar estrategias nuevas.

Podemos rescatar juegos populares, didácticos y con una serie de reglas para abordar intencionalmente contenidos matemáticos, como el conteo, clasificación, seriación, correspondencia, etc.

Según: (Constance Kamii, Devries R., 1985)

“Para que sea educativamente útil un juego colectivo debe:

- 1) Proponer algo interesante y estimulante para que los niños piensen en cómo hacerlo.
- 2) Posibilitar que los niños evalúen su éxito.
- 3) Permitir que todos los jugadores participen activamente todo el juego.”

Pueden existir reglas planteadas por los niños a fin de trabajar, también, contenidos actitudinales, como el respeto, la autonomía, toma de decisiones, etc.

Por ejemplo, al pedirle a los niños que acomoden los bloques ellos pueden elegir de qué manera lo quieren hacer por forma, color, o en qué recipiente, etc. Estas decisiones no modificarán los contenidos que se propone trabajar como sería: la clasificación, respeto y reglas.

3.7. Programa de Educación Preescolar 2004

El Programa de Educación Preescolar 2004, pretende que la educación preescolar brinde una experiencia de calidad para todos los niños y niñas de México, tomando en cuenta la diversidad cultural y regional, de una manera flexible, según las circunstancias particulares de las regiones y localidades del país. Siendo un buen conducto para que existan las mismas oportunidades de

aprendizaje y superación para todos los niños, dejando de lado las clases sociales.

Dicho programa debe contribuir a la formación integral, pero para lograr este propósito en el jardín de niños debe garantizar a los niños su participación en experiencias educativas que le permitan desarrollar con prioridad sus competencias afectivas, sociales y cognitivas.

Entendiéndose por competencia como un “conjunto de capacidades que incluye 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”. Una competencia no se adquiere en forma definitiva, se amplía y enriquece en función de:

- La experiencia
- Los retos
- La solución de problemas

El programa tiene un carácter abierto puesto que la educadora es quien diseña las situaciones didácticas que considera más convenientes para que los alumnos desarrollen las competencias propuestas y logren los propósitos fundamentales. Claro previamente habiendo observado las necesidades del grupo.

Las competencias se agrupan en los siguientes campos formativos:

- Desarrollo personal y social.
- Lenguaje y comunicación.
- Pensamiento matemático.
- Exploración y conocimiento del mundo.
- Expresión y apreciación artísticas.
- Desarrollo físico y salud.

El trabajo de investigación, se vincula con el campo formativo “Pensamiento Matemático” en el que se considera la conexión entre las actividades matemáticas espontáneas e informales de los niños y su uso para propiciar el desarrollo del razonamiento, es el punto de partida de la intervención educativa en este campo formativo.

Fundamentos del pensamiento matemático están presentes en los niños desde edades muy tempranas. Como consecuencia de los procesos de desarrollo y de las experiencias que viven al interactuar con su entorno, desarrollan nociones numéricas, espaciales y temporales que les permiten avanzar en la construcción de nociones matemáticas más complejas.

Desde muy pequeños, los niños pueden distinguir, por ejemplo, dónde hay más o menos objetos, se dan cuenta de que "agregar hace más" y "quitar hace menos", pueden distinguir entre objetos grandes y pequeños. Sus juicios parecen ser genuinamente cuantitativos y los expresan de diversas maneras en situaciones de su vida cotidiana.

El ambiente natural, cultural y social en que viven, cualquiera que sea, proveerá a los niños pequeños de experiencias que de manera espontánea los llevan a realizar actividades de conteo, las cuales son una herramienta básica del pensamiento matemático.

3.7.1. Los elementos que integran una planeación docente.

- a) Campo formativo
- b) Aspecto
- c) Competencia: las competencias, son hábitos, actitudes y valores iniciados en la etapa preescolar, que dejan una huella trascendente que se continúa en las etapas siguientes y le acompañan para mejorar su calidad de vida futura.

- d) Situaciones didácticas: actividades para construir aprendizajes cuya condición es que sean interesantes y que utilicen los conocimientos previos.
- e) Tiempo y materiales.
- f) Formas de organización: (centros de interés, proyectos, unidades de trabajo, taller rincón de juego).

Somos las educadoras quienes elegimos la modalidad de trabajo, dependiendo del tema que se desarrolle, pero sobre todo tomando en cuenta las características de nuestros alumnos.

CAPÍTULO 4. ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN

4.1. Importancia de la Investigación Acción

La investigación-acción en el aula es la metodología que representa un proceso por medio del cual los sujetos investigados son auténticos participantes en el planteamiento del problema a ser investigado (que es algo que nos afecta e interesa profundamente), la información que se obtiene al respecto (es la que determina todo el curso de la investigación), los métodos y técnicas a ser utilizados, el análisis e interpretación de los datos, la decisión de qué hacer con los resultados y qué acciones se programarán para su futuro. En este caso el investigador actúa esencialmente como un organizador de las discusiones, como un facilitador del proceso, como un catalizador de problemas y conflictos, y, en general, como un técnico y recurso disponible para ser consultado.

Una reflexión y autocrítica serena, pausada y prolongada sobre nuestro propio desempeño docente, sobre el ejercicio y desarrollo de nuestra actuación, como el que propicia la investigación acción en el aula, generará un auténtico auto diagnóstico que, poco a poco, muy probablemente, irá consolidando una actitud de mayor autonomía personal y profesional, y terminará también en un mayor auto aprendizaje y en una visión futura optimista de un auto pronóstico confiable, no sólo en campo personal sino también en el institucional.

Según (Elliot, (1990)

“El proceso de la investigación-acción puede poner de manifiesto que ciertas distancias existentes entre teoría y práctica no pueden superarse mientras no se modifiquen los factores contextuales. En este caso, la investigación-acción puede llevar desde la reflexión sobre las estrategias pedagógicas a la reflexión sobre las estrategias políticas que conduzcan a la modificación del “sistema” de modo que sea posible la acción educativa.” (pág. 17)

El caso particular de la investigación-acción en el aula, consiste en determinar cómo aprenden los sujetos lo que deben aprender, o, en general, cómo un profesional construye una visión particular del mundo que lo convierte en un profesional competente y honesto. Según Schön (cit. en Manrique, 1997), lograríamos ese docente-investigador de su propia praxis en la medida en que alcancemos estas metas u objetivos parciales:

- a. Formar y desarrollar un docente reflexivo en la acción y en la cotidianidad del aula de clases;
- b. Vincular la teoría y la práctica del docente con el fin de buscar soluciones a problemas educativos;
- c. Reducir el espacio entre quienes producen el conocimiento y aquellos que lo aplican;
- d. Promover al docente como sujeto y objeto de la producción de conocimiento práctico derivado de sus experiencias de aula; promover una imagen del docente más compenetrado con su realidad y su práctica.

La alternativa de innovación que se presenta surge de una inquietud de experimentar cosas nuevas que nacen a partir del análisis de las lecturas de la asignatura “génesis del pensamiento matemático en el niño de edad preescolar” que me hizo reflexionar de cómo estaba trabajando estos contenidos y la importancia que estos tienen en el aprendizaje de los pequeños.

Está basada en el campo formativo de pensamiento matemático, esta pretende aproximar a los niños de tres a cuatro años al concepto del número por medio de juegos.

Se utilizará el método de proyecto con el cual se pretende atender las necesidades e intereses de los niños, a la hora de resolver problemas para comprender y mejorar la realidad.

Se realiza un tipo de investigación para que, partiendo del conocimiento cotidiano y de la resolución de problemas prácticos, trata de favorecer y propiciar que el alumno aproxime sus concepciones al saber científico.

“La estructuración del proyecto incluye la organización de juegos y actividades, flexible, y abierta a las aportaciones del grupo, con la orientación y coordinación permanente del docente.” (SEP, Subsecretaría de Educación Básica, 1993, pág. 41).

4.2. Plan de acción de la alternativa de innovación

Propósito general: Que los niños desarrollen la capacidad de resolver problemas de manera creativa mediante situaciones de juego que impliquen: reflexión, explicación, estrategias y procedimientos propios y los compare con otros niños

Propósito específico: Que los niños desarrollen habilidades matemáticas a partir de las nociones precursoras, para así lograr que adquieran el concepto de número.

Las competencias a desarrollar en los alumnos:

- Plantea y resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.
- Reúne la información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.
- Identifica regularidades en una secuencia a partir de criterios de repetición y crecimiento.

Competencias docentes que se requiere favorecer son:

- Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.

- Proporcione un clima escolar, conducente al aprendizaje y crea espacios más allá del salón de clases, que contribuyan al desarrollo humano integral de los estudiantes.

Campo Formativo: Pensamiento Matemático

Aspecto: Número

Competencia: Plantea y resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.

Situación didáctica: Explorando y clasificando objetos

MODALIDAD DE TRABAJO: Proyecto

SECUENCIA DIDÁCTICA	MATERIALES	TIEMPO	INSTRUMENTO DE EVALUACION
<ul style="list-style-type: none">- Proporcionar a los niños botones, carretes, fichas y tres envases.- Ahora pedirles que pongan junto lo que va junto y lo coloquen en un envase.- Se preguntar cómo lo podemos hacer.- Discutir con los niños como están ordenados los materiales de clase, preguntar cómo ordena su mamá la ropa u algunos otros objetos.- Colocar todos los materiales de los estantes en el piso, posteriormente preguntar cómo podemos hacer para ordenarlos.- Invitar a los niños a recolectar piedras, hojitas y palitos del parque, proporcionar tres cajitas, ahora pedirles que las acomoden ahí como ellos prefieran.- Proporcionar a los niños una caja de sorpresas la cual	<ul style="list-style-type: none">• Diversa variedad de botones• Piedras• Hojas• Palitos de diversos tamaños• Objetos varios• Animales de plástico• Imanes• Botones.• Carretes.• Fichas.• Envases.• Materiales del salón de clase.• Objetos de la naturaleza.	Durante el mes de septiembre Del 2010	Cuaderno de registro Observación

<p>contiene objetos variados para la exploración de los niños, pedir que la vacíen sobre el piso o la mesa, ahora menciona que debemos organizar lo que está adentro.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar a los niños objetos pesados y ligeros. Animarlos a observar cuáles objetos caen al suelo y cuáles flotan cuando los lanzan al aire. - Brindar a los niños animales de plástico terrestre, acuático y aéreo, pedir que pasen uno por uno a tomar el que más les agrade y mencionen a qué lugar pertenece. - Invitar a los niños a recolectar objetos pequeños que se encuentren en el salón de clase, proporcionar un imán y pedirles que observen cuales elementos se pegan y cuáles no, los separarán según sus características. <ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar a los niños bolsas de plástico, pelotas de diversos tamaños y colores, ahora pide acomoden las pelotas en las bolsas, observando que criterio utilizan para acomodarlas. - Mostrar a los niños figuras geométricas de fomi, menciona que se te han revuelto todas, que como te pueden ayudar para acomodarlas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cajas. • Plumas. • Cáscaras. • Bloques. • Fig. de fomi 		
--	--	--	--

Campo formativo: pensamiento matemático.

Competencia: Identifica regularidades en una secuencia a partir de criterios de repetición y crecimiento.

Aspecto: Número

Situación didáctica: ¿y ahora qué sigue?

Modalidad de trabajo: Proyecto

SECUENCIA DIDÁCTICA	MATERIALES	TIEMPO	PUNTOS A EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> - Ordenar a los niños intercalándolos; (niño, niña, niño, niña), ahora preguntar que cómo los has ordenado, pedir que se desintegren y cuestionar si pueden realizar el mismo juego, observar lo que sucede. - Propiciar que los niños observen su salón de clase en busca de composiciones seriadas. - Realizar diseños sencillos de series con objetos fáciles de manipular, ahora se pide a los niños que continúen haciéndolo. - Propón a los alumnos composiciones de ritmos, (pam, pom, pam, pom) con ayuda de las palmas. - Llevar a los niños a dar un paseo por el área del jardín, pedir que recolecten objetos que vean, por ejemplo: piedras, hojas, palitos, etc., ahora en el 	<ul style="list-style-type: none"> - Objetos naturales recolectados por los niños. - Hojas de papel. - Colores. - Bloques. - Pelotas. - Pinturas - Canciones 	<p>Durante el mes de octubre de 2010</p>	<p>Si el niño organiza colecciones simples identificando sus características.</p> <p>Si ordena de manera creciente y decreciente.</p> <p>Si reconoce o reproduce modelos de su entorno.</p> <p>Continua secuencias con diferentes niveles</p>

<p>salón de clase realizaremos composiciones con los objetos encontrados, iniciar la serie para que los niños la sigan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cantar a los niños un coro en el cual puedan seriar el turno de la maestra y el de ellos, (cuando yo diga “a” ustedes dicen “o” cuando yo diga “o” ustedes dicen “a”, “O”-“A”,) se puede realizar según tu creatividad. - Mostrar a los niños una serie con bloques y pelotas, ahora proporcionar su propio material y pedir que realicen uno igualito al mío. - Dibujar composiciones simples de colores en hojas de papel, animar a los niños a realizar lo que yo hago. y continuar la serie. - Proporcionar a los niños pinturas de dos colores, pedir que llenen la palma de su mano con pintura una de cada color, ahora la plasmarán en una hoja siguiendo una secuencia según sea su capacidad de reflexión. 			<p>de complejidad.</p> <p>Identifica lo que sigue en un patrón y reconoce elementos faltantes.</p> <p>Explica la regularidad de diferentes patrones</p>
---	--	--	---

Campo formativo: Pensamiento matemático.

Competencia: Plantea y resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.

Situación didáctica: ¿Qué corresponde ahora?

Aspecto: Número

Modalidad de trabajo: Proyecto

SECUENCIA DIDÁCTICA	MATERIALES	TIEMPO	PUNTOS A EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar a los niños una bandeja de cubitos de hielo, animar a los niños a ordenar los objetos en pares en la bandeja. - Invitar a los niños a jugar con fichas, muestra un ejemplo de correspondencia uno a uno y pedirles que ahora ellos lo realicen. - Solicitar a los niños una fotografía de cuando eran pequeños y una actual, colocar las fotografías de bebés, ahora pedirles que pongan la actual en el lugar que corresponde. - Colocar una serie de botones, dulces, paletas, en una bolsa oscura colocar más de estos elementos, pedir a los niños que tomen una pieza y la coloquen con su pareja. - Proporcionar a los niños, botes con tapas y una 	<ul style="list-style-type: none"> - Cajitas para cubos de hielo. - Botones. - Envases con tapas. - Camisas - Fotografías - Paletas - Fichas de plástico - Juego de sombras - Vasos y platos - Nombres de los niños - Anillos de plástico 	<p>Durante el mes de noviembre del 2010</p>	<p>Analizar si utiliza el conteo para realizar las correspondencias término a término.</p> <p>Si identifica la cantidad de objetos que se le presenta y en base a ella realiza la correspondencia.</p> <p>Si identifica el lugar exacto de cada</p>

<p>camisa con botones, pedir a los niños que encajen cada cosa en su lugar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mostrar a los niños un dibujo con sombras, ahora proporcionar los dibujos que corresponden a cada sombra, pídeles que me ayuden a acomodarlos en el lugar que van. - Realizar una lista de asistencia con los nombres de los niños, y soles para que cada día coloquen su sol al llegar al salón de clase. - Llevar a los niños al comedor, colocar un plato en cada lugar, posteriormente proporcionar un vaso a cada uno y pedirle que lo coloquen en donde va. - Proporcionar a los niños anillos de plástico, comentar que jugaremos a ponernos un anillo en cada dedo, contar en voz alta cuando los vayan colocando 			<p>elemento mostrado</p>
--	--	--	--------------------------

CAMPO FORMATIVO: Pensamiento matemático.

COMPETENCIA: Utiliza los números en situaciones variadas que implica poner en juego los principios del conteo.

ASPECTO: Número

SITUACIÓN DIDÁCTICA: Juguemos a contar.

Modalidad de trabajo: Proyecto

SECUENCIA DIDÁCTICA	MATERIALES	TIEMPO	PUNTOS A EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar a los niños tarjetas, cada una con cierta cantidad de elementos pedir que los cuenten esconder la tarjeta mostrada anteriormente y preguntar cuántas estrellas estoy escondiendo. - Proporcionar a los niños una caja con bloques, pedir a cada uno que pasen a tomar una cierta cantidad por ejemplo 5, esto implicará que tengan que utilizar el principio del conteo. - Proporcionar a los niños un tablero con casillas que contengan números, lanzarán un dado y avanzarán según la cantidad que muestre el dado. - Colocar en el suelo tarjetas con dibujos que contengan del uno al diez, en otra parte colocar los números escritos, pedir a los niños que cada uno tome el número que desee, me ayuden a colocarlo en el lugar que corresponde, para esto tendrán que 	<ul style="list-style-type: none"> - Láminas con dibujos. - Carritos. - Tableros. - Bloques. - Tarjetas con cantidades y números - Cartulinas 	<p>Durante el mes de diciembre de 2010</p>	<p>Si dice los números que sabe en orden ascendente.</p> <p>Si empieza por el uno.</p> <p>Si identifica el orden que ocupa un objeto en una serie</p>

<p>contar los objetos de las primeras tarjetas.</p> <ul style="list-style-type: none">- Invitar a los niños a jugar una carrera de coches, cada uno se colocará en una fila que contendrá cuadros, pedir que cuenten los cuadros que han avanzado, mencionar que el que recorra más cuadros será el ganador.- Colocar a los niños en una fila, se les mostrará láminas con diferentes cantidades de elementos, los contaremos y daremos tantos saltos como elementos tenga la lámina.- Invitar a los niños a contar alumnos de otro salón y por cada uno se registrará una línea en una cartulina, después preguntar en dónde hay más niños en su salón o en el de sus compañeros.			
--	--	--	--

CAMPO FORMATIVO: Pensamiento matemático.

COMPETENCIA: Plantea y resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.

ASPECTO: Número.

SITUACIÓN DIDÁCTICA: Sumando y restando.

Modalidad de trabajo: Proyecto

SECUENCIA DIDÁCTICA	MATERIALES	TIEMPO	PUNTOS A EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> - Presentar a los niños una cantidad de elementos por ejemplo 10 caramelos, ahora pedir que los cuenten, preguntar si desean comerse algunos, después de haberlos comido cuestionar ¿si tienen más o menos?, preguntar cómo pueden hacer para saberlo. - Mostrar a los niños cuatro paletas, mencionar que otra maestra nos regaló dos pero ahora no sé cuántas tenemos, preguntar que cómo le podemos hacer para saberlo. - Proporcionar a los niños una cantidad de bloques, pedir que los cuenten, preguntar si quieren más, dáselos y decirles que ahora tienen más que me digan cuantos son. - Presentar a los niños pelotas, decirles que tengo 10 	<ul style="list-style-type: none"> - Caramelos. - Lista de asistencia. - Soles de fomi. - Bloques - Paletas - Pelotas 	<p>Durante el mes de Enero de 2012</p>	<p>Si el niño identifica la acción de quitar o agregar.</p> <p>Si el niño reconoce cuando quedan menos y ah incrementado una cantidad.</p> <p>Que el niño utilice el instrumento del conteo para saber resultados.</p>

<p>pelotas que deseo compartirlas con ellos, conforme las repartas ellos tendrán que contar las que van quedando cuando termine de repartir todas preguntar que cuántas quedaron.</p> <ul style="list-style-type: none">- Colocar todos los soles en la lista de asistencia preguntar a los pequeños, si todos los niños vinieron, después de su respuesta pedirles que digan que podemos hacer para saber cuántos niños vinieron, después de haber retirado los soles que sobraban.			
--	--	--	--

CAMPO FORMATIVO: Pensamiento matemático.

COMPETENCIA: reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.

ASPECTO: Número.

SITUACIÓN DIDÁCTICA: Representando el número.

Modalidad de trabajo: Proyecto

SECUENCIA DIDÁCTICA	MATERIALES	TIEMPO	PUNTOS A EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar a los niños una cantidad pequeña de elementos y pedir que los representen en una hoja. - Proporcionar a los niños una lámina con diversos dibujos y tarjetas de números pedir que los cuenten y coloquen la tarjeta con el número que le corresponde. - En el patio cívico colocar los números del 1 al 5 en círculos con gis pedir a los niños que escojan el número que prefieran, preguntar cuál es el número que escogieron, mencionar que deberán tomar tantos bloques de esponja como dice su círculo. - Colocar en el patio cartulinas con los números del 1 al cinco, mencionar a los niños que jugaremos a pintar manita, pero que primero 	<ul style="list-style-type: none"> - Láminas. - Figuras de plástico. - Pintura. - Cartulinas. - Números de foami. - Sellos de goma. - Bloques de esponja - Hojas - Cuadernos de los niños - Números móviles 	<p>Durante el mes de Febrero de 2011</p>	<p>Si recopila datos e información cualitativa y cuantitativa del entorno de ilustraciones de o personas que lo rodean.</p> <p>Si proponen códigos personales o convencionales para representar a información o los datos.</p>

<p>tenemos que fijarnos cuántas manitas dice la cartulina que debemos poner ahí, llenaran su mano de pintura y realizarán el ejercicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colocar por los pasillos los números del 1 al 7, pediré a los niños que se coloquen en el centro del patio, mencionaré que cuando diga un número ellos tienen que correr hacia él. - Proporcionar a los niños su cuaderno con dos círculos los cuales contendrán el 6 y el 7 respectivamente, les prestaré sellos de goma y colocarán tantos como digan los círculos. <p>En el techo del salón de clase colgar los números del 1 al 9 los cuales no alcancen a tomar, mencionar que cuando mencione un número ellos tienen que saltar para intentar tomarlo</p>			<p>Si identifica las grafías de los números y las pone en práctica</p>
--	--	--	--

EVALUACIÓN DE LA ALTERNATIVA DE INNOVACIÓN.

“La evaluación del aprendizaje es un proceso que consiste en comparar o valorar lo que los niños conocen o saben.” (DGEP., Programa de Educación Preescolar, 2004, 2004, pág. 131)

Los resultados de la evaluación, permite a las educadoras realizar los cambios necesarios para mejorar la práctica docente y/o el proceso enseñanza aprendizaje.

Al analizar el periodo de aplicación de la alternativa, se han observado, los logros y dificultades que han tenido los alumnos de primer año de preescolar, en su aproximación a conocer el concepto de número.

Se ha observado que los niños utilizan los principios de conteo para separar, seriar, o clasificar. “Se les ha presentado a los alumnos una cantidad de dulces, cuestionando si creen que alcance un dulce para cada uno, algunos mencionan que si otros dicen que no alcanza, enseguida se les pregunta que cómo podemos saberlo, a lo que un alumno menciona que habrá que contarlos, motivándolos primeramente a contarse, posteriormente realizan el conteo de los dulces, reflexionando que finalmente si alcanza uno para cada quien, mencionan que han sobrado por lo cual se les pide contar los que sobraron, por último cada alumno toma el dulce que le corresponde y lo comen”.

Logran hacer la correspondencia entre los cardinales y los objetos, pueden hacer esta sin error hasta el número diez, después de este, tienen dificultad para realizar dicha correspondencia. Este logro se ha dado gracias a la inclusión del juego como aliado en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Es notable que los niños utilizan en todos los aspectos de la vida los números, en este caso se ve reflejado en sus actividades dentro de la estancia, a menudo se les plantean problemas matemáticos a resolver, de una forma divertida y que a la vez les está ayudando en su aprendizaje, por ejemplo: cuando solicitan algún

objeto utilizamos los números para preguntar que cuántos desean, ellos deben de usar el razonamiento y contestar, si su respuesta no es la correcta, se ayuda para lograr la aproximación.

Gracias a la utilización de ejercicios de clasificación, seriación, correspondencia, conteo, etc., los niños han logrado utilizar los números para resolver problemas, claro también me doy cuenta que cuando se les cuestiona el cómo lo hizo no sabe cuál es la respuesta, debo decir que es un proceso y que no es que el niño conozca o esté limitado en la adquisición de dichos contenidos, sino que, simplemente esta por adquirirlos y acomodarlos a la lógica matemática.

Y me doy cuenta que con este tipo de actividades aquí presentadas, el niño se aproxima a las matemáticas y al concepto del número como principal objetivo, de una manera divertida y sin verse forzado dicho aprendizaje.

Como lo menciona Bruner, es necesario tomar en cuenta la capacidad real del niño, y de acuerdo con ella utilizar las herramientas necesarias que le permitan llegar a los nuevos niveles de desarrollo. Es por esto la importancia del andamiaje que es aproximar al niño a niveles de competencia más elevados. Para realizar el andamiaje es necesario retomar lo postulado por Vigotsky, que nos habla más a fondo de la zona de desarrollo próximo, que son los procesos que están ocurriendo en el niño o están por ocurrir a un corto plazo.

Esto es verdaderamente cierto, cuando se presentan los medios adecuados a los niños para construir sus aprendizajes, a los cuales están próximos, lo harán de una manera satisfactoria y significativa.

A lo largo de la aplicación, todo el tiempo se pretendió aproximar a los alumnos a llegar al concepto de número, con esto los alumnos logran adquirir y utilizar un lenguaje matemático y reflexionar sobre dichos planteamientos mencionados en las planeaciones, aplicando la clasificación, seriación y correspondencia. En ningún momento forzándolo, cuando el pequeño mostraba actitud de que se le estaba forzando, se optó por ayudarlos para llegar a la solución o definitivamente cambiar la actividad.

Durante este periodo los niños participaron satisfactoriamente en las actividades propuestas, ya que hubo disposición de horarios de clase principalmente, no faltan con frecuencia, y se trabajó constantemente la alternativa.

CONCLUSIONES

A manera de conclusión puedo agregar que el aproximar a los menores a formar el concepto del número por medio de las nociones precursoras como lo fue: la clasificación, seriación, correspondencia y conteo; resulto una herramienta favorable para que formularan dicho concepto, se hizo de una manera divertida utilizando el juego como aliado.

Con la metodología aquí presentada el niño va descubriendo las matemáticas de una manera placentera y aplicándolas en la vida diaria, sin verse presionado a aprenderlas y aplicarlas.

Recomiendo ampliamente estas estrategias ya que se pueden apreciar los resultados favorables, lo he implementado en nuevos grupos, observando que efectivamente adquieren el concepto de número de una manera placentera después de haber trabajado con actividades clasificatorias diversificando materiales y elementos, al igual con seriaciones y actividades de correspondencia, aunadas a estas el conteo.

Con este método no es necesario forzar a los alumnos a memorizar gráficas; se apropian de ellas fácilmente al incluirlas en las diversas actividades teniendo con esto un verdadero aprendizaje significativo que les ayudará en los siguientes niveles de educación a lo largo de su vida escolar.

BIBLIOGRAFIA

- Alexiou Chris, 2003, Niños brillantes, Estrategias prácticas para el éxito escolar, (3ra reimpresión 2007) México D.F.
- Antología Básica, Génesis del Pensamiento Matemático en el Niño Preescolar, Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 154, Primera edición, México 2008.
- Antología Básica, Hacia la Innovación, Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 162, México 2009.
- Baños Poo Jessica, et-al. Curso Básico de Formación Continua para Maestros en Servicio 2011, relevancia de la profesión docente en la escuela del nuevo milenio., (1ra edición 2011), México D.F
- Biblioteca práctica para padres y educadores, Pedagogía y Psicología Infantil. Madrid España (1996).
- DGEP, Curso de Formación y Actualización Profesional para el Personal Docente de Educación Preescolar, volumen I, SEP, 1ra edición, 2005.
- DGEP, Programa de Educación Preescolar, 2004, SEP, 1ra edición, México 2004.
- DGEP, Subsecretaría de Educación Básica en el Estado, Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños. México (1992).
- Elliot Jhon, La Investigación-acción, Ediciones Morata, 1990, Madrid.
- González Adriana, Weinsten Edith, ¿Cómo enseñar matemática en el jardín?: Número-Medida-Espacio, Buenos Aires Argentina. 2008
- J. Piaget, Inhelder, Psicología del niño, Madrid, Ediciones Morata, S. L. 2007
- José Antonio Fernández Bravo, Como Enseñar Matemáticas en Preescolar, Gil editores, México.

- Kamii, C. Devries, R. Juegos Colectivos en la Primera Enseñanza, Madrid, Visor, 1985.

-Rico, Gallegos. Los Horizontes del Pensamiento. Reflexiones en el aula, Siete Cyan, Morelia Mich, 2008.

-Secretaria de Educación, Dirección de Currículum, Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, Actualización Curricular, Documento de Trabajo N° 1. 1995.

ANEXOS

Vista panorámica de La Piedad Michoacán



Directiva escolar



Colectivo escolar.



Alumnado



