



GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO
SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE HIDALGO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

**EL FORTALECIMIENTO EN EL ASPECTO DE MEDIDA DEL CAMPO DEL
PENSAMIENTO MATEMÁTICO DEL PEP 2004 EN PREESCOLAR**

MÓNICA MALVAEZ ÁLVAREZ

SINAID RAMIREZ GUTIÉRREZ

PACHUCA DE SOTO, HGO., SEPTIEMBRE DE 2011.



GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE HIDALGO

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

**EL FORTALECIMIENTO EN EL ASPECTO DE MEDIDA DEL CAMPO DEL
PENSAMIENTO MATEMÁTICO DEL PEP 2004 EN PREESCOLAR**

**PROYECTO DE DESARROLLO EDUCATIVO QUE PARA OBTENER EL
TITULO DE LICENCIADO EN INTERVENCIÓN EDUCATIVA PRESENTAN:**

MÓNICA MALVAEZ ÁLVAREZ

SINAID RAMIREZ GUTÉRREZ

PACHUCA DE SOTO, HGO., SEPTIEMBRE DE 2011.

DEDICATORIAS

Para mi pequeño Samuel Valentín que fue motivo de inspiración para culminar este primer paso en mi vida profesional...

Para mi mamá Sony que con su fortaleza y apoyo incondicional me guío a cada momento para alcanzar mis metas...

A ti hermana Mary por compartir tantos momentos hermosos y agradables y fortalecerme en los momentos más difíciles y ser mi cómplice en todo momento...

A usted Maestra Olaya por el tiempo, dedicación, orientación y comprensión que durante esta etapa tan importante, me llevó a concretizar, por siempre mil gracias.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
 <i>CAPÍTULO I. CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE DESARROLLO EDUCATIVO</i>	
1.1 ¿QUÉ ES UN PROYECTO DE DESARROLLO EDUCATIVO?	7
1.2 <i>CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA</i>	8
1.3 <i>DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA</i>	11
1.4 <i>DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA</i>	51
1.5 <i>EXPLICACIÓN TEÓRICA DEL PROBLEMA</i>	53
 <i>CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN</i>	
2.1 ¿QUÉ ES INTERVENCIÓN EDUCATIVA?	55
2.2 <i>JUSTIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN</i>	57
2.3 <i>DEFINICIÓN DE OBJETIVOS</i>	60
2.4 <i>FUNDAMENTACIÓN DE LA INTERVENCIÓN</i>	60
2.4.1 <i>CARACTERÍSTICAS COGNITIVAS DE LOS NIÑOS DE CINCO AÑOS DE EDAD</i>	63
 <i>CAPÍTULO III. ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN</i>	
3.1 <i>ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN</i>	68
3.2 <i>MECANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN</i>	87

CAPÍTULO IV. CAPÍTULO DE RESULTADOS

4.1 FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LA INTERVENCIÓN	89
4.2 CATEGORÍAS ANALÍTICAS	91
4.3 LA NOCIÓN DE MEDIDA A TRAVÉS DE LAS COMPARACIONES PERCEPTIVAS	91
4.4 COMPARANDO A TRAVÉS DEL DESPLAZAMIENTO DE OBJETOS	95
4.5 LA AYUDA DE LOS ELEMENTOS INTERMEDIOS PARA LOGRAR EL INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA TRANSITIVIDAD	97
CONCLUSIONES	105
BIBLIOGRAFÍA	109
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

Hablar del proceso de aprendizaje de las matemáticas, requiere primordialmente que el niño adquiera y desarrolle habilidades y destrezas que le permitan tener una visión más cercana de lo que es el pensamiento matemático señalando que es un campo específico a tratar dentro de lo que es el PEP (Programa de Educación Preescolar 2004) y en el cual se requieren entre otras habilidades la abstracción numérica y el razonamiento numérico, además dentro de este proceso es esencial reconocer algunas formas de cómo se enseña en la actualidad, para intervenir e implementar nuevas estrategias que garanticen el aprendizaje.

El presente trabajo es un proyecto de desarrollo educativo el cual está basado en el interés de ayudar al fortalecimiento del pensamiento matemático en los niños de 5 años de edad.

Esta opción fue de interés, porque abarca aspectos que se han rescatado tanto en cada curso de la Licenciatura en Intervención Educativa, como en las observaciones que hemos realizado con motivo de nuestras prácticas profesionales; además de que se orienta a la creación de estrategias de intervención, que es una de las competencias de dicha licenciatura.

Con base en lo desarrollado, se pretende apoyar a la educadora para fortalecer el pensamiento matemático en los chicos que atienden en el jardín de niños

Hontoria, ubicado en la ciudad de Pachuca de soto, Hidalgo, a partir de una serie de actividades que permitan el pleno desarrollo de las competencias, relacionadas con el aspecto de medida, planteadas por el Programa de Educación Preescolar (PEP 2004), para dicho campo.

Este proyecto gira en torno al interés para generar estrategias que posibiliten que los niños puedan desarrollar el pensamiento matemático, en el aspecto de medida; aspecto que pocas veces se aborda y se fortalece, aún cuando estos contenidos están presentes en su vida diaria, al saber qué día es hoy, al medir el tiempo y decir que es tal hora, al servirnos un vaso de agua, incluso al saber las distancias que tenemos que caminar de la casa a la escuela o a la tienda de la esquina para no perdernos, etc.

Es por eso que este proyecto va encaminado a fortalecer el aspecto de medida, de este campo formativo; además, es conveniente decir que cuando realizamos el diagnóstico, nos percatamos que el campo del pensamiento matemático se aborda a partir de los números y de las figuras geométricas, por lo que creemos necesaria la intervención para apoyar el desarrollo de las competencias implicadas.

Ahora bien, después de diseñar, desarrollar y evaluar la estrategia de intervención, sólo nos resta presentar los resultados que obtuvimos con las acciones efectuadas con los niños de tercer grado de preescolar del jardín de niños Hontoria.

Para presentar estos resultados, se ha estructurado el trabajo en cuatro capítulos: el primero es el problema y de este se derivan cuatro apartados: la contextualización, el diagnóstico, la delimitación y la explicación teórica del problema; el siguiente es la descripción del ámbito de intervención y del cual se despliegan tres apartados: justificación de la intervención, definición de objetivos y la fundamentación de la intervención; el tercer capítulo se denomina diseño de la estrategia y se compone de dos apartados: estrategia de intervención y mecanismos de evaluación; el último capítulo son los resultados de la aplicación de donde se desprenden las fortalezas y debilidades de la intervención, así como las categorías analíticas y de estas se desglosan cinco subapartados: los conflictos y facilidades, las estrategias de aprendizaje, la noción de medida a través de las comparaciones perceptivas, comparando a través del desplazamiento de objetos, la ayuda de los elementos intermedios para lograr el inicio de la construcción y la transitividad; finalmente se presentan las conclusiones, la bibliografía y los anexos como pruebas del proceso de este trabajo.

CAPÍTULO I

CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE DESARROLLO EDUCATIVO

1.1 ¿QUÉ ES UN PROYECTO DE DESARROLLO EDUCATIVO?

“El Proyecto de Desarrollo Educativo es una propuesta de intervención que busca resolver un problema detectado en el proceso educativo en él se especifica el problema que es motivo de intervención, las estrategias y fundamentos de la acción innovadora, las condiciones particulares de aplicación, los recursos, los tiempos y las metas esperadas.

De igual forma puede plantear los mecanismos para realizar su seguimiento con miras a establecer las modificaciones necesarias. Así mismo, puede reflexionar sobre la pertinencia de sus proposiciones de acuerdo con los contextos y las políticas vigentes”.¹

“Para la LIE (Licenciatura en Intervención Educativa), esta opción se concreta en un Proyecto de Intervención socioeducativa o psicopedagógica, y su elaboración demanda: a) Identificar una situación problemática; b) Elaborar un diagnóstico; c) Delimitar el problema; d) Justificar y fundamentar la intervención; e) Definir los objetivos de la intervención; f) Diseñar estrategias g) Determinar las condiciones

¹ DRA. ORTEGA SALAZAR, Sylvia. “Reglamento general para la titulación profesional de licenciatura de la Universidad Pedagógica Nacional. Capítulo III. De las opciones de titulación”, en Antología de Seminario de Titulación I, México, 2002, UPN/SEP, p. 80.

de aplicación: recursos, tiempos, participantes y formas de evaluación y seguimiento, h) Presentar los resultados”².

El proyecto es una propuesta de investigación apegado a la realidad el cual debe de solucionar una dificultad presentada en cualquier ámbito educativo ya sea de carácter socioeducativo o psicopedagógico, a partir de una serie de elementos base para detectar y determinar las vías de solución de este problema y constatar si los resultados obtenidos fueron los esperados a partir de la intervención que se realizó.

Es de gran importancia realizar cada uno de los pasos que demanda la realización de un proyecto porque son los que finalmente van a determinar los logros que se han tenido durante el proceso de investigación y aplicación.

1.2 CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA.

La Educación Preescolar es un servicio que ofrecen la Secretaría de Educación Pública, los gobiernos de los estados y los particulares, en los medios rural y urbano, y que otorga, a los niños, la oportunidad de desarrollar su creatividad, de afianzar su seguridad afectiva y fortalecer la confianza en sus capacidades, de

² Instructivo para la titulación en la licenciatura en intervención educativa, UPN, junio 2005.

estimular su curiosidad y el trabajo colaborativo, con propósitos deliberados; se concibe como el primer nivel escolar obligatorio que junto con la educación primaria y secundaria forman a la educación básica.

La finalidad de la educación preescolar es “contribuir al desarrollo físico, intelectual, afectivo y moral de los niños y niñas. Asimismo promover el desarrollo de actitudes, conocimientos, habilidades, destrezas, valores y hábitos relevantes y significativos, que favorezcan su desarrollo pleno; otra finalidad es inculcar, en las niñas y niños, ideales de amor, respeto y aceptación a sí mismo, a su familia, a los demás y a su Patria para favorecer su integración social”³

Desde estas finalidades, los jardines de niños despliegan una serie de acciones que les lleva a favorecer este desarrollo. Como parte de la educación preescolar, en Hidalgo, el jardín de niños Hontoria está fundamentalmente basado en rescatar y fomentar los valores en los niños para que, durante el trabajo en el aula, se pongan en práctica y sean parte de su proceso formativo. En este sentido, se recupera, mediante información vertida en una entrevista, la misión y la visión de esta institución:

Misión: Promover en los alumnos y alumnas una educación basada en el desarrollo de sus competencias, mediante un clima de confianza y respeto, generando individuos autónomos, críticos y reflexivos, que participen en los retos de su entorno natural y social.

³ SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, *Programa de Educación Preescolar 2004*, México, D.F., 2004.

Visión: Somos una escuela con una cultura de carácter que promueve la transformación de la práctica docente y la concepción que los padres tienen del jardín de niños, mediante el conocimiento del desarrollo y aprendizaje del preescolar para beneficio de la comunidad, y que responde a los retos de una sociedad cambiante, que preserva la equidad, atendiendo la diversidad de oportunidades culturales tecnológicas y ambientales.

Este jardín de niños, se localiza en la avenida Madero, de la ciudad de Pachuca Hidalgo, está incorporado a la Secretaría de Educación Pública (SEP) del estado, cuenta con dos turnos matutino y vespertino, porque la demanda es muy extensa; en el primero, se labora de las 9:00 hs. a las 13:00 y el turno vespertino tiene un horario más corto que va de las 14:00 a las 17:00 hs.

El jardín de niños Hontoria cuenta con instalaciones expresas amplias, tiene 10 aulas, aparte posee un aula de música, otra de computación y una pequeña cocina, una oficina y jardines alrededor de las aulas, en donde se ubican juegos, tales como: resbaladillas, columpios, sube y bajas, mesas, castillos de plástico, etc. además las aulas están ubicadas una tras otra, en forma de cuadrado, de tal manera que al interior queda un patio extenso cubierto por un domo.

El salón en donde se llevó a cabo la intervención, es ocupado por los niños de tercer grado, grupo "B" rosa, es muy extenso, en él existen 5 mesas, cada una con

seis sillas adecuadas a la edad de los 27 niños que conforma al grupo. A la entrada del aula, del lado derecho, hay un mueble dividido con varios espacios, en donde los niños colocan sus pertenencias; a un lado está un locker, en donde la maestra guarda material como cinta canela, cinta maskin-tape, hojas blancas, cartulinas, vasos, servilletas, etc.; de lado izquierdo de la entrada, se encuentra un garrafón de agua con una base que les facilita a los pequeños servirse agua cada vez que lo necesitan; al lado de este garrafón, hay vasos y toallas de papel, igualmente a la derecha tienen muebles divididos donde guardan el material de construcción, de gráfico, de teatro y de lectura. También se observan dos pequeños pizarrones blancos, donde escriben la fecha y los temas del día; por último, dentro del salón, se pueden ver dibujos relacionados con las fechas más importantes del mes.

1.3 DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA.

En este segundo apartado se hace referencia a uno de los seis campos formativos que incluye el PEP 2004 (Programa de Educación Preescolar) los cuales son: Desarrollo Personal y Social, Lenguaje y Comunicación, Pensamiento Matemático, Exploración y Conocimiento del Mundo, Expresión y Apreciación Artísticas y Desarrollo Físico y Salud; el que se aborda en este caso será el de Pensamiento Matemático, además se dará cuenta de los recursos e instrumentos a los que

recurrimos para detectar el problema, los cuales nos ayudaron a su vez a fortalecer el trabajo debido a que fue la base primordial para realizar el trabajo.

Se inicio por realizar una indagación que nos permitió recabar información confiable y segura sobre los sujetos que intervienen, para ello, se aplicó un cuestionario a la asistente y a la practicante, así como una entrevista a la educadora, porque en este caso son ellas quienes interactúan directamente con los niños. A partir de esta información, se rescató información pertinente para realizar el debido diagnostico del problema por lo que todo gira en torno a el campo formativo del pensamiento matemático.

La información general que se obtuvo fue que la carrera que cursa la practicante es de puericulturista en el instituto Moyocoyani en la ciudad de Pachuca de Soto, Hidalgo y, desde hace 6 meses, lleva practicando con niños de preescolar; en cambio, la asistente está cursando la Licenciatura en Educación en el Centro Universitario Siglo XXI en la ciudad de Pachuca de Soto, Hidalgo y ha trabajado con niños durante un año en el preescolar Hontoria. Al preguntarles sobre la forma en que abordan el campo de las matemáticas, la practicante contestó que de manera sencilla y divertida, para que los niños no se aburran y comprendan; mientras que la asistente afirmó que empieza por darles a conocer los números y el valor que éstos tienen. Sobre esta forma de abordaje, coinciden en señalar que al igual que la educadora, ellas repasan los números hasta que los hayan

aprendido, porque para ellas es necesario que conozcan el número, su secuencia y su valor, para luego sumar con objetos o dibujos sencillos, hacen uso del juego para atraer la atención de los niños y que las actividades les parezcan interesantes y aprendan con ello.

Los materiales que utilizan para enseñar matemáticas, entre otros, son: palitos, bolitas, dulces, ábacos, hojas con números, semillas o cualquier objeto pequeño, todos los materiales son útiles y concretos para que los niños comprendan mejor. Utilizan los materiales de forma práctica y sencilla y a los niños se les ponen diferentes materiales para que los identifiquen y apliquen el conteo con cada uno.

Los días que trabajan matemáticas son los lunes, miércoles y viernes, y el tiempo que se utiliza va de los 20 a los 30 minutos. Ambas coinciden en que los niños no presentan dificultades para trabajar las matemáticas. Señalan que hacen planeación diaria, aunque esta planeación no es necesaria en el apoyo que les dan a los pequeños; además, durante nuestra estancia nos percatamos que ellas no organizan las actividades, sólo están para apoyar a la educadora en la realización de las actividades que ella planea y propone realizar.

Al preguntarles que si conocen las competencias que plantea el PEP para el pensamiento matemático, ellas contestaron que las desconocían, así como también desconocen el programa. Este desconocimiento se vio reflejado en que

no anotaron respuestas en las preguntas que les planteamos relacionadas con el programa de preescolar.

Para la asistente, una competencia es ser el mejor, el primero y el número uno en todo lo que tenga que hacer, y la practicante piensa que una competencia es hacer que los niños logren un mejor conocimiento a través de ella y que vayan mejorando sus errores haciéndolo cada vez mejores.

Ahora bien, con relación a la educadora, al entrevistarla, se observó cierto nerviosismo que la llevaba a dudar o a repensar la pregunta que se le hacía.

La educadora afirma que es la cuestión lógica analítica lo que desarrollan a partir de la enseñanza de las matemáticas, como se puede observar en el siguiente recorte:

¿Qué opina de la enseñanza de las matemáticas?

-“lo que desarrollan es la cuestión lógica analítica en los niños (no), entonces es primordial darle cierto peso a esta cuestión, porque partiendo de esto (pues) (pues) se viene innumerable cantidad de conocimientos (no) de hecho un niño que te razona, que es lógico, que te sería, que te clasifica, que te agrupa (pues) ya está del otro lado para mi apreciación muy personal no puedes enseñar el proceso de lectura sino está desarrollado el proceso matemático.”-⁴

⁴ MALVAEZ ALVAREZ MÓNICA, RAMIREZ GUTIERREZ SINAI. ENTREVISTA #1. 2010. P.p. 5 (Se citara como MAMRGS ENTREV. 1).

En este recorte, la educadora opina que en cuanto a la enseñanza de las matemáticas los niños desarrollan la cuestión lógica analítica y que de esta se desglosan innumerables conocimientos, por lo que es necesario entender estas dos palabras y de acuerdo con Piaget “la lógica puede preceder en varios años al lenguaje, los niños pueden ordenar longitudes y colores aproximadamente cinco años antes de poder resolver problemas verbales de seriación”⁵.

Entonces el niño conoce la lógica antes de iniciar con el lenguaje por que es capaz de construir y descubrir distintas formas de emplear la lógica por ejemplo “cuando el niño en el periodo sensorio-motor, descubre y coordina sus movimientos para lograr fines de creciente complejidad”⁶.

Por lo tanto, es con la cuestión lógica-analítica que los niños comienzan a involucrarse en la resolución de problemas, es necesario que aprendan a reflexionar y a saber tomar decisiones y partiendo de esto buscan las estrategias mas viables para la solución de problemas y al mismo tiempo descubren que este proceso lo puede emplear para determinadas situaciones a las que se enfrentan en su vida diaria.

Esto “no significa apresurar el aprendizaje formal de las matemáticas con los niños pequeños, sino potenciar las formas de pensamiento matemático que poseen

⁵ LABINOWICZ, Ed. *“Introducción a Piaget. Pensamiento, aprendizaje, enseñanza”*,. Mexico. Ediciones Pearson Addison Wesley, 1998, p. 116.

⁶ Ídem.

hacia el logro de las competencias que son fundamento de conocimientos más avanzados que irán construyendo a lo largo de su escolaridad”⁷.

El logro de las competencias incluyen tanto al alumno como a la educadora, y parece ser que la educadora entiende como “esta del otro lado” el que el niño razone, sea lógico, serie, clasifique y agrupe en el campo formativo del pensamiento matemático como lo afirma el PEP 2004 “los problemas deben dar oportunidad al razonamiento pero, serán los niños quienes decidan para resolver los problemas”.

Por lo tanto la educadora piensa que la enseñanza de las matemáticas esta ligada con la cuestión lógica analítica porque con esto se viene gran cantidad de conocimientos, sin embargo se tiene que tomar en cuenta que los niños deben comenzar a reflexionar, a analizar, a cuestionarse y por lo tanto a buscar explicaciones sobre lo que aprenden en el aula y es lo que enriquece principalmente la educación en la edad preescolar por que es la base para que los niños no pierdan el interes y la curiosidad en las siguientes etapas escolares.

Una de las preguntas fundamentales fue saber cómo la maestra entendía el campo formativo del pensamiento matemático y ella contestó que dentro de este campo se habla de que:

⁷ SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, *Programa de Educación Preescolar 2004*, México, D.F., 2004, p. 74.

La educadora tiene la seguridad de que es a través de la clasificación y la seriación que el niño aprende a conceptualizar su entorno como se presenta a continuación:

¿Cómo entiende el campo formativo del pensamiento matemático?

-“El niño (eh) aprende a conceptualizar su entorno (eh) con la clasificación, con la seriación, con muchas cosas que lo llevan a (te vuelvo a repetir) a la cuestión analítica (no) (eh) es muy importante (eh) el peso que le da al campo en la cuestión de análisis, es un campo que busca mucho el pensamiento, pero no nada más numérico, te habla de que el niño sepa el por qué de los números, el por qué de la seriación, el por qué de la clasificación”-. (MAAMRGS ENTREV. 1)

Se puede apreciar que la educadora habla de que el niño aprende a conceptualizar su entorno a partir de la clasificación y la seriación, sin embargo Piaget nos dice que “para que el niño construya la idea de todo lo que le rodea debe tener estructurados los sistemas de representación: **la percepción⁸, la imitación⁹, la imagen mental¹⁰, el juego¹¹, el lenguaje¹² y el dibujo¹³**; los cuales se construyen

⁸ “Está relacionada con las sensaciones y para que exista debe presentarse algún tipo de estímulo.” (Gómez Palacio Margarita. <<coord>>. 1995).

⁹ **Imitación actual** “imitan eventos o series de acciones” e imitación diferida “muestra la importancia que tiene ya la imagen mental” (Gómez Palacio Margarita. <<coord>>. 1995).

¹⁰ Piaget la define como “imitación interiorizada” que es lo que se imita mentalmente hasta formarse una imagen mental del objeto. (Gómez Palacio Margarita. <<coord>>. 1995).

¹¹ Juego simbólico, juego de reglas, cuya función es permitir despertar el interés en los niños por aprender de manera lúdica. (Gómez Palacio Margarita. <<coord>>. 1995).

en el periodo preoperatorio, y son necesarios para posibilitar al niño a entender el concepto de número y posteriormente las operaciones lógicas de clasificación y seriación”¹⁴, según Juan Delval¹⁵, estas se logran en el nivel de operaciones concretas simples (7-9 años) cuando el niño ya tiene una “organización mental”¹⁶.

La educadora dice que el niño aprende a conceptualizar su entorno a través de la clasificación y la seriación pero según el autor, el niño no puede aprender a conceptualizar su entorno a partir de la clasificación y la seriación puesto que primero debe tener bien estructurados los sistemas de representación, y estos los niños los están construyendo poco a poco en proceso.

De acuerdo con Piaget en el periodo preoperacional (2-7 años) el clasificar se refiere a “agrupar objetos según sus semejanzas. Actividad en la que los niños pequeños se ven involucrados de manera natural”¹⁷, y que es lo que muestran los niños en las actividades.

¹² El lenguaje es la capacidad que el niño adquiere para diferenciar el significado (denotación del objeto) del significante (palabra o dibujo que representa el objeto) (Gómez Palacio Margarita. <<coord>>. 1995).

¹³ Es una de las formas con las que el niño inicia la representación de su realidad. (Gómez Palacio Margarita. <<coord>>. 1995).

¹⁴ GÓMEZ PALACIO, Margarita. (coord). “*El niño y sus primeros años en la escuela*”. SEP. 1995. p. 37.

¹⁵ DELVAL, Juan. “*El desarrollo humano*”. Siglo XXI, 1994, p. 130.

¹⁶ *Ibidem* p. 55.

¹⁷ LABINOWICZ, Ed. “*Introducción a Piaget. Pensamiento, aprendizaje, enseñanza*”, Mexico. Ediciones Pearson Addison Wesley, 1998, p. 74.

Según el autor en la cuestión de seriación afirma “que el niño del periodo preoperacional es incapaz de coordinar dos aspectos del problema para llegar a una solución. Más bien diría que los niños del periodo preoperacional les falta la operación lógica de transitividad”¹⁸ y esta se logra cuando el niño es capaz de coordinar mentalmente dos relaciones aun cuando la parte que queda de una ya no sea visible y se alcanza alrededor de los siete u ocho años de edad.

Como se puede observar la educadora piensa el campo matemático no sólo como números sino como contenidos, donde se ubica la seriación y clasificación solamente en el PEP 92, no distinguiendo que el nuevo programa solo se centra en dos habilidades fundamentales: la abstracción numérica y el razonamiento numérico y que son esenciales para este pensamiento de modo que los niños logren construir, de manera gradual, el concepto y el significado de número.

La educadora dice que es a partir del juego que el niño conoce el concepto de número, así como con la manipulación de los materiales como se puede apreciar en el siguiente recorte:

¿Cómo cree que se aprenden las matemáticas?

-“Pues jugando, definitivamente, ningún chico te llega a conocer el concepto de número gráfico a (este) a la suma, la resta, la división o la agrupación sino ha palpado, también es muy importante que los

¹⁸ Ibídem p. 77.

niños tengan los materiales en la mano y que si vamos a contar sea uno a uno (no) materiales con la cuestión sensitiva de la manipulación y ocular (ahora sí que) ojo-mano-cerebro”-. (MAAMRGS ENTREV.1)

La educadora nos habla de que es a través del juego que el niño conoce conceptos como el de número, suma, resta, división, agrupación, por lo tanto se puede afirmar, de acuerdo con UNESCO¹⁹ que “el juego, es una actividad vital, no sólo para que el niño crezca de manera física, sino también para que crezca su intelecto” por lo tanto se percibe al juego como parte esencial de la formación del niño y en este caso es abordado para reafirmar que es a través del juego que el niño aprende conceptos clave como el de número, y para poder construir este concepto o es necesario comprender ciertas reglas que implican los principios de conteo: *correspondencia uno a uno, orden estable, cardinalidad, abstracción e irrelevancia del orden; estas son:* “a) el número no tiene que ver con la naturaleza de los objetos ni de las colecciones de éstos, ni es una propiedad de los mismos; b) el número que designa a una cantidad de objetos será siempre el mismo, independientemente del orden o la disposición de los elementos contados; c) al contar, el último número indica la cantidad total de objetos contados y no sólo el número que le corresponde al último objeto”²⁰.

¹⁹ UNESCO. “*Distintos puntos de vista sobre el juego. En Impresiones de la UNESCO. No. 34*”. 1980 P.p. 5, 8.

²⁰ GÓMEZ PALACIO, Margarita. (coord). “*El niño y sus primeros años en la escuela*”. SEP. 1995. p. 113.

El juego es el medio natural que tiene todo ser humano para aprender por lo que es de suma importancia debido a que el niño aprende el concepto de número a partir de las relaciones entre los objetos con los que trabaja, porque es a partir de esta relación (juego-niño) que logra construir colecciones y al mismo tiempo conoce el total de objetos que está contando, pero es necesario que el niño aprenda y comprenda los principios de conteo para poder conocer el concepto de número y así realizar distintos tipos de operaciones como la suma, la resta, la división.

Otro concepto es el de suma y se debe saber que es a partir de que el niño comienza a realizar operaciones que requiere adicionar algún objeto, descubre las propiedades de la suma: la propiedad de identidad, la conmutativa y la asociativa: la primera establece que “cualquier número más el elemento neutro (cero) da lugar a ese mismo número”²¹. La segunda alude a que “el orden en que sean adicionados los sumandos no altera el resultado de la suma”²². Y por último, la propiedad asociativa hace referencia a “los diversos agrupamientos que pueden realizarse para resolver una adición con múltiples sumandos”²³. Por lo tanto la aplicación de estas propiedades permite al niño resolver fácilmente problemas numéricos.

²¹ Ídem

²² Ídem

²³ Ídem

La educadora piensa que es fundamental aprender las matemáticas a través de la manipulación, la observación y el conocimiento, porque parece ser que es a partir de esto que los niños pueden explorar y al mismo tiempo les ofrece una posibilidad de ampliar su información específica y, simultáneamente, desarrollar sus capacidades cognitivas: la capacidad de observar, conservar información, formularse preguntas, poner a prueba sus ideas previas, deducir o generalizar explicaciones - o conclusiones - a partir de una experiencia, reformular sus explicaciones o hipótesis previas; en suma, aprender, construir sus propios conocimientos.

La curiosidad es una característica de los niños que poseen por naturaleza, y esta les permite acercarse a situaciones que despiertan su interés; por eso es necesario que se les estimule con materiales atractivos que los motiven a seguir aprendiendo.

La educadora afirma que el niño aprende el concepto de número a partir de palpar los objetos, pero no basta solo con palpar sino también es necesario que comprenda los principios de conteo para que logre resolver las operaciones que se le presentaran en su siguiente etapa escolar como son la suma, resta, división.

La educadora tiene la certeza de que el juego y los materiales educativos son la base para que los niños tengan logros sobre el contenido de las matemáticas como se observa en el siguiente recorte:

¿Le gusta enseñar matemáticas? ¿Por qué?

“Porque para mí es muy satisfactorio ver los logros que tienen (no se si se percataron ustedes) los chicos ya conocen qué es una decena (este) ya saben sumar, pero por qué te saben seriar y agrupar muy bien (entonces este) para mí es parte del placer de educar en el nivel preescolar, el ir viendo cada día los logros que vas teniendo con ellos.”- (MAAMRGS ENTREV.1)

Con este recorte empírico podemos saber que la educadora entiende como logro satisfactorio el que los niños conozcan la decena y sepan suma pero de acuerdo a la edad que tienen los niños, según el PEP 2004 menciona que el niño puede lograr dos habilidades “la abstracción numérica” en donde los niños representan el valor numérico de un grupo de objetos; y la segunda es el “razonamiento numérico”, el cual a partir de un problema obtiene datos numéricos para llegar al resultado.

Esto se respalda cuando Piaget dice que en la etapa preoperacional es donde “el niño construye conocimientos a partir de observar una imagen, interpretarla y emplearla en su vida diaria”²⁴

Estos logros dependerán de una actitud dinámica, alegre, de respeto y paciencia a través de una enseñanza con actividades dinámicas que incluyan material atractivo

²⁴GÓMEZ PALACIO, Margarita. (coord). *“El niño y sus primeros años en la escuela”*. SEP. 1995. p. 37.

y didáctico, ya sea de manera grupal o individual en un contexto que favorezca la actividad.

Estos al mismo tiempo tienen que ver con que los niños conozcan la decena, la educadora tal vez se refiere a que no conozcan el significado como tal pero si saber que al agrupar diez objetos o cosas se refiere a la decena en sí, aunque se tendría que recuperar la parte esencial en este nivel escolar el cual es el que los niños “utilicen los conocimientos adquiridos en el aula para emplearlos en su vida cotidiana”²⁵, que sería la intención educativa de la actividad.

Para que se diera este conocimiento el niño debería de dominar ciertos principios de conteo que le permitan alcanzar la comprensión de la decena como un conjunto de elementos contables e incluyentes, este principio sería el de orden estable y el de cardinalidad.

La suma dentro de este nivel tiene que ver con lo que se afirma en el PEP 2004 “los niños son capaces de contar los elementos en un arreglo o colección y representar de alguna manera que tiene cinco objetos (abstracción numérica); puede inferir que el valor numérico de una serie de objetos no cambia por el solo hecho de dispersar los objetos, pero cambia – incrementa o disminuye su valor – cuando se agregan o quitan uno o más elementos a la serie o colección. Así, la

²⁵SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, *Programa de Educación Preescolar 2004*, México, D.F., 2004, p. 73.

habilidad de abstracción ayuda a los niños a establecer valores y el razonamiento numérico les permite hacer inferencias acerca de los valores numéricos establecidos y a operar con ellos.

De acuerdo con el PEP 2004 la evaluación consiste en “constatar los aprendizajes de los alumnos y alumnas -sus logros y las dificultades que manifiestan para alcanzar las competencias...-”²⁶, por lo que se ve en el recorte empírico que la educadora no realizaba esta constatación puesto que afirma que los niños saben “que es una decena, sumar y agrupar” mientras que en el programa los logros que deben de adquirir en la cuestión matemática sólo se menciona que “los niños construyen nociones matemáticas a partir de situaciones que demanden el uso de sus conocimientos y sus capacidades para establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación entre objetos; para estimar y contar, para reconocer atributos y comparar; y que además desarrollen la capacidad para resolver problemas de manera creativa mediante situaciones de juego que impliquen reflexión, la explicación y la búsqueda de soluciones a través de estrategias o procedimientos propios, y su comparación con los utilizados por otros”²⁷; sin embargo el programa no menciona que los niños tienen que sumar en este nivel, y además que durante el trabajo, había niños que no tenían bien estructurados los principios de conteo y esta es la parte fundamental para que el

²⁶ *Ibíd*em pág. 131.

²⁷ *Ibíd*em p. 28.

niño pueda aprender a sumar, porque es lógico que si no sabe contar no va a aprender a sumar.”²⁸

La educadora afirma que en su enseñanza utiliza el PEP 2004 y se basa en las competencias, y para ello tiene que ver al niño, la competencia y después se dispone a buscar la actividad que le va a favorecer.

¿Se basa en el PEP 2004 para enseñar matemáticas?

-“Sí, sí, sí definitivamente, a partir de las competencias (que mira) yo creo que cada actividad que ponemos desde los programas anteriores obviamente llevaban una finalidad y finalmente encasilladas a una competencia, pero ahora tienes que ver a tu niño, tomar tu competencia y partiendo de eso buscar la actividad que le va a favorecer la competencia pero si definitivamente es a raíz del programa”-. (MAAMRGS ENTREV.1)

En este recorte, la educadora hace mención de que se basa en competencias para enseñar matemáticas por lo que hay que rescatar lo que dice el PEP 2004 acerca del concepto de competencia “una competencia es 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”²⁹, y que al mismo tiempo las actividades que les

²⁸Ibidem p. 72.

²⁹ SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, *Programa de Educación Preescolar 2004*, México, D.F., 2004, p. 22.

aplica a sus alumnos van encaminadas a las competencias que propone el PEP 2004, sin dejar de lado que ellos traen una importante cantidad de experiencias, capacidades y conocimientos desde su grupo familiar como social y que con dichas competencias se van a ver enriquecidos los conocimientos que ya posee e incluso se fortalecerán y desarrollaran mas aprendizajes en función de las experiencias que vaya teniendo tanto en el preescolar como en sus distintos niveles educativos.

Las educadoras en este nivel se basan en su mayoría en el PEP 2004 y buscar la actividad en base a las competencias de dicho programa, pero también partiendo de la forma de aprendizaje del niño y es que es importante que los niños desarrollen todas sus habilidades porque no nadamás se les puede enseñar de una sola forma a leer, a contar a explorar, tiene que haber ciertas situaciones didácticas para que al niño se le haga atractivo y sobre todo interesante el aprender cosas nuevas, además de que es a través de las actividades que el niño “se vuelve una persona más segura, autónoma, creativa y participativa”³⁰

Es por esto que las competencias en este programa se agrupan en campos formativos para identificar fácilmente en que aspectos de desarrollo y aprendizaje se ampliara y enriquecerá a cada niño, debido a que es bien sabido que no todos los niños aprenden de la misma manera ni con las mismas técnicas por lo tanto se trata de potencializar estas habilidades a través de las competencias que conforma cada uno de los campos formativos del PEP 2004, y que a su vez se tienen que

³⁰ Ídem.

constatar los aprendizajes de cada una de las competencias con las que se trabajo, como parte fundamental de la evaluación, además de identificar los factores que influyen o afectan el aprendizaje de los niños tomando en cuenta la labor del docente como las condiciones en las que se trabaja, y en base a esto ir mejorando la acción educativa de la escuela incluyendo en ella, el trabajo docente, por lo que se puede ver que posiblemente la maestra solo aplica la actividad pertinente a la competencia sin evaluar la misma.

La educadora comenta que cada actividad que pone desde los programas anteriores llevaban una finalidad y las observa como encasilladas a una competencia esto nos lleva a pensar que no utiliza una metodología como tal, porque se basa en muchas de ellas para buscar la actividad que favorezca a la competencia y es así como va armando su propio proceso metodológico como lo dice en el siguiente recorte:

¿Qué metodología utiliza para enseñar matemáticas?

-“Para enseñar matemáticas (mira) yo creo que no es una metodología como tal, porque si yo te dijera fulanita de tal o zutanita (pues) te estaría mintiendo porque realmente me estoy sujetando de muchos lados (porque) como tienes que buscar la actividad que favorece a la competencia hay algunas que usas de un material otras de otro material entonces tú vas (este) armando tu propio proceso metodológico porque realmente la estrategia la tienes que buscar aparte, acorde al ritmo y al estilo de aprendizaje de cada niño”- (MAAMRGS ENTREV. 1)

Como se observa en el presente recorte empírico la educadora no se basa en una sola metodología, se basa en varias, al parecer para una buena enseñanza-aprendizaje ya que el PEP 2004 propone que es “la educadora quien debe seleccionar o diseñar las situaciones didácticas para que considere más convenientes para que los alumnos desarrollen las competencias propuestas y logren los propósitos fundamentales. Igualmente, tiene la libertad de adoptar la modalidad del trabajo (taller, proyecto, etcétera) y de seleccionar los temas, problemas o motivos para interesar a los alumnos y propiciar aprendizajes”³¹, y es que al establecer un solo proceso de enseñanza-aprendizaje limitaría a los niños a abrir otras posibilidades para adquirir nuevos conocimientos.

Son las educadoras quienes crean desde su historia de vida una experiencia laboral, personal y que proyectan a su proceso metodológico a partir de las actividades basadas en las competencias que propone el PEP 2004, y al mismo tiempo, en esa forma personal de hacer las cosas, toman en cuenta el material con el que van a trabajar dichas actividades y es que cuando los niños se enfrentan a situaciones en las que simplemente escuchan y siguen instrucciones para realizar una actividad determinada, se limitan las posibilidades de ejercicio de operaciones mentales, de comunicación de sus ideas y de estrategias espontáneas que les permitan probar soluciones e intercambiar puntos de vista.

³¹ SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, *Programa de Educación Preescolar 2004*, México, D.F., 2004, p. 73.

Por lo tanto la educadora con la que se trabajo realmente hace su proceso metodológico pero sólo tomando su propia experiencia laboral, sin contemplar lo que propone el PEP 2004 para trabajar con competencias donde los niños piensen, se expresen, propongan, expliquen, cuestionen, comparen, trabajen en conjunto, convivan, a continuación se presenta una observación de una de las clases que los niños tomaron antes de iniciar con la estrategia de intervención:

Educadora.- niños mañana me van a traer de tarea diez recortes de animales, (e incluso lo escribió en el pizarrón donde anotaba las tareas en la parte de afuera del salón para que lo anotaran los padres) (al otro día)

Educadora.- niños saquen los recortes que les pedí (los niños sacaron los recortes), ahora me van a pegar en su cuaderno de trabajo los diez animales y al final le escriben con mayúsculas decena porque son diez animalitos los que están pegando. (Solo muy pocos niños contaban en orden los recortes y cuando terminaron les pidió que realizaran una actividad libre con los materiales con los que cuentan)³²

Como se puede observar en el recorte los niños no pudieron cuestionar ni expresar sus dudas sobre lo que era en realidad una decena la educadora solo los limito a decirles que era docena porque eran diez recortes, sin embargo no les explico a que se refiere, cuando y donde emplearla, que es lo que enriquece la actividad e incluso se podía realizar actividades donde improvisaran un mercadito para comprar cosas por decena y observaran, manipularan, interactuaran para que fuera

³² MAAMSRG OBSERVACIÓN REALIZADA DURANTE EL DIAGNÓSTICO.

un aprendizaje más significativo para ellos, sin embargo como ella menciona en uno de los recortes anteriores “conocen qué es una decena”, pero solo como concepto.

Existen situaciones que imponen retos y demandan que los niños colaboren entre sí, conversen, busquen y prueben distintos procedimientos y tomen decisiones, se ponen en juego la reflexión, el diálogo y la argumentación, capacidades que contribuyen tanto al desarrollo cognitivo como del lenguaje”³³.

La educadora debe planear y coordinar actividades que se relacionen con las competencias pero al mismo tiempo debe estar presente el juego porque “durante el desarrollo de juegos complejos, la habilidades mentales de las niñas y los niños se encuentran en un nivel comparable al de otras actividades de aprendizaje: uso del lenguaje, atención, imaginación, concentración, control de los impulsos, curiosidad, estrategias para la solución de problemas, cooperación, empatía y participación grupal”³⁴.

Además a partir de los diferentes objetos y materiales posibilita a los niños a imaginar, comunicar, expresar, solucionar, concentrar y sobre todo a participar y cooperar con sus demás compañeros.

³³ SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, *Programa de Educación Preescolar 2004*, México, D.F., 2004. p. 35.

³⁴ *Ibíd*em p. 36.

La educadora habla sobre las diferentes estrategias que se utilizan acorde al ritmo y al estilo de aprendizaje de cada niño, para entenderlo se tiene que hablar de las estrategias tanto de enseñanza como de aprendizaje, las cuales implican considerar los procesos de formación, por lo tanto “es necesario desarrollar las potencialidades del alumno y reconocer un valor formativo a las múltiples interacciones que se dan dentro del aula, asignando al educador el papel de guía de los aprendizajes; con la misión de crear situaciones y contextos de interacción”³⁵.

Entonces el acto de enseñar requiere de habilidades como: intercambiar, compartir, confrontar y debatir ideas, y mediante todas esas actividades llevar al alumno a generar nuevas estructuras mentales.

Por lo que el aprendizaje se entiende “como un cambio formativo que afecta las dimensiones más globales del sujeto, el aprendizaje se caracteriza por afectar la triple dimensión de la persona: la cognitiva, la afectiva y la efectiva, o sea el saber, el ser y el hacer”³⁶, en un proceso dialéctico.

La educadora está segura de que los materiales de construcción y atractivos son los ideales para enseñar matemáticas y que dependiendo de la actividad son los materiales que emplearan dependiendo los que tengan a su alcance o en el aula como se puede ver a continuación:

³⁵ VÁZQUEZ VALERIO, Francisco Javier. *“Modernas Estrategias para la Enseñanza”*, Ediciones Euroméxico, 2007, p. 278.

³⁶ *Ibíd*em p. 279.

¿Qué materiales utiliza para enseñar matemáticas a los niños?

-“Materiales (ay) pues tengo materiales como los que estuvieron trabajando hoy materiales de construcción, palitos de madera, cuentas, generalmente yo busco materiales que les atraigan por ejemplo les digo me traen una docena de algo, hay quien trae una docena de botones, otra docena de chicles, todo depende de los materiales que ellos tengan a su alcance y sino pues hacemos uso de los que tenemos aquí en el aula”

... “depende la intención de la actividad pero se trabajan de manera individual de manera grupal o pequeños grupos que es lo que más te funciona”

... “Bueno es que depende de la actividad por ejemplo el día de hoy el material fue prestado de manera libre pero depende de la actividad”-.

(MAAMRGS ENTREV. 1)

Como se aprecia en el recorte empírico, la educadora utiliza materiales de construcción (concretos) como son palitos de madera y cuentas para enseñar matemáticas a los niños tal vez porque piensa que la mayoría de los materiales didácticos para construir son “materiales de uso múltiple”³⁷, o sea, no requieren de un uso exclusivo ni particular y “aunque muchos de estos materiales vengan acompañados de un manual de instrucciones o mapas que permiten construir determinados objetos, más allá de las instrucciones, es el jugador quien realiza las combinaciones que transforman la propuesta en otra”³⁸; no todos sirven como potencializadores de aprendizaje específico, por lo tanto los materiales en preescolar son sumamente importantes porque son ellos quienes facilitaran el

³⁷ SARLÉ, Patricia. “Capítulo II. El juego de construir y destruir lo construido y capítulo II. El juego de construcción en las diferentes edades”, Argentina, Editores Miño y Dávila, 2005, P.p. 39-57 y 49-82.

³⁸ Ídem

conocimiento y por lo tanto el aprendizaje, el uso de materiales debe ser de acuerdo al tema que se esté trabajando y sobre todo que sea adecuado a la edad cronológica y de madurez de los niños, que no represente ningún peligro para ellos, que sea llamativo y funcional. Por lo que deben tener ciertas características según la etapa de aprendizaje de los niños deben ser concretos, llamativos, acordes a la intención educativa.

Y el papel del educador es “estimular al educando para que realice lo que tiene que aprender”³⁹, siempre hay que tener presente que el alumno no aprende lo que se le dice sino lo que hace y práctica; por lo tanto las acciones que ejecuta debe llevarlas a cabo de manera correcta y poniendo en juego sus pensamientos, sentimientos, percepción, imaginación, comprensión, etc.

Está claro que los aprendizajes exitosos son aquellos que se practican o aplican reiteradamente dentro de las condiciones y materiales más favorables que sea posible, se debe buscar que la experiencia adquirida por el alumno contribuya al darles una calidad cada vez mayor. Si se desean aprendizajes duraderos, será necesario que los alumnos tengan experiencias y realicen actividades con material significativo concretos, en las cuales estén conscientes de su utilidad. Y de acuerdo con Jean Piaget el cual nos habla de estadios: sensorio-motor, preoperacional, operaciones concretas y operaciones formales, los niños en

³⁹ VÁZQUEZ VALERIO, Francisco Javier. *“Modernas Estrategias para la Enseñanza”*, Ediciones Euroméxico, 2007, p. 218

preescolar están en la etapa de las operaciones concretas, es decir que para aprender, necesitan materiales concretos, tangibles, que puedan manipularlos para tener habilidades y sea más fácil poder construirlos en conocimientos.

Se debe estimular la actividad en el alumno y eliminar todo aquello que pudiera conducirlo a la pasividad, la educadora debe estimular al alumno a ser creativo a través de la reflexión, investigación, destrezas e interacción, además de la imitación, el juego y la curiosidad que es lo que caracteriza a los alumnos de esta edad, es por ello que la educadora “debe propiciar la espontaneidad del educando, despertar en los alumnos un interés permanente, crear sentimientos de seguridad y confianza en los escolares, obtener el reconocimiento de sus alumnos, eliminar cualquier temor, desaliento, inseguridad, indiferencia o desagrado que se relacione con el trabajo escolar, despertar y reforzar la voluntad de aprender”⁴⁰. Es la educadora quien escoge y diseña la actividad que mejor favorezca a sus alumnos para lograr desarrollar las competencias y por lo tanto es ella quien selecciona los materiales adecuados para cada una de las competencias, así como la realización de estas actividades (grupales o individuales) de tal manera que los niños adquieran nuevas habilidades, conocimientos, capacidades, actitudes y destrezas y que puedan ser utilizadas en diferentes contextos y situaciones.

⁴⁰ *Ibidem* p. 230.

“Lo divertido de la educación viene con satisfacer la curiosidad y estimular la creatividad”⁴¹, la creatividad es un elemento imprescindible para el sano progreso y fortalecimiento de un niño hacia la juventud y la edad adulta, es está la que alimenta y sostiene su curiosidad natural, la que promueve la motivación interna y externa del alumno y por lo tanto le ayuda a mantener su autoestima en alto nivel. En conclusión la educadora debe tener una intención educativa clara.

La educadora asegura que el PEP 2004 no propone una forma de evaluación para el campo formativo, sino más bien para evaluar cada competencia, y que finalmente la evaluación no es otra cosa más que una toma de decisiones como a continuación se presenta:

-“Mira (eeeh) en cada una de las evaluaciones, bueno el PEP exactamente no te dice cómo evaluar matemáticas sino te dice cómo evaluar las competencias y, en el caso de evaluación de competencias, pues te dice que te bases en una observación y que sepas y que tengas bien claro cuál es la intención de la competencia de la actividad, finalmente la evaluación no es otra cosa más que una toma de decisiones y para retroalimentarte, regresarte o avanzar dependiendo de lo que tú vayas observando”-.
(MAAMRGS ENTREV. 1)

Como se muestra, la educadora afirma que el PEP 2004 no dice como evaluar matemáticas, sino más bien como evaluar las competencias, por lo que es necesario hacer énfasis en que existen tres tipos de evaluación a realizar durante

⁴¹ SOLANA, Fernando (comp). “¿Qué significa calidad en Educación?”; México, Limusa, 2004, p. 126.

el proceso de enseñanza-aprendizaje: evaluación inicial, evaluación formativa y evaluación sumativa⁴².

La evaluación debe ser al inicio de cada una de las fases del proceso de enseñanza-aprendizaje para detectar las capacidades y los conocimientos previos de los alumnos (evaluación inicial); a lo largo de este proceso comprobando los progresos y avances así como las dificultades o bloqueos que se vayan dando durante dicho proceso (evaluación formativa); y finalmente se realiza una evaluación que nos permita saber si se ha logrado el aprendizaje pretendido y se realiza al finalizar un tema o bloque (evaluación sumativa).

Dentro del PEP 2004 la evaluación tiene tres finalidades: “1) Constatar los aprendizajes de los alumnos y las alumnas -sus logros y dificultades que manifiestan para alcanzar las competencias señaladas en el conjunto de los campos formativos- como uno de los criterios para diseñar actividades adecuadas a sus características, situación y necesidades de aprendizaje; 2) Identificar los factores que influyen o afectan el aprendizaje de los alumnos y las alumnas; incluyendo la práctica docente y las condiciones en que ocurre el trabajo educativo, como base para valorar su pertinencia o su modificación; 3) Mejorar -con base en

⁴² BECERRIL GODÍNEZ, Rosa Becerril; JIMÉNEZ MENDOZA, Olga Luz; VARGAS CRUZ, José Manuel. “Teoría general del currículo diseño curricular como proyecto; desarrollo curricular como realización. Currículo explícito y currículo latente”, en Antología de currículo y organización de la educación inicial formal., México, 2006, UPN/SEP. p. 108.

los datos anteriores- la acción educativa de la escuela, la cual incluye el trabajo docente y otros aspectos del proceso escolar”⁴³.

Por lo tanto dentro de la educación preescolar la evaluación es de suma importancia porque es la educadora la que tiene que tomar decisiones y adecuar ajustes pertinentes dentro de su labor como docente, por lo que es meramente formativa ya que debe buscar en todos los sentidos el mejoramiento y buen funcionamiento del proceso educativo y no para dar una calificación para que el alumno acredite la educación preescolar “la acreditación se obtendrá por el hecho de haberlo cursado, mediante la presentación de la constancia correspondiente”⁴⁴, porque se trata de medir el logro de las competencias y de los aprendizajes no la cifra resultante de un aprendizaje, tampoco debe olvidarse que es por medio de la práctica y los resultados de la evaluación, el maestro no sólo conoce la manera cómo evoluciona el aprendizaje de cada niño, sus condiciones y necesidades, e incluso su capacidad de respuesta ante las exigencias del trabajo escolar, sino que también puede saber si los recursos que utiliza son los adecuados para favorecer su desarrollo.

La educadora está convencida de que es a través de la observación como se debe evaluar el aprendizaje del campo formativo del conocimiento matemático, como se puede apreciar: .

⁴³ SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, *Programa de Educación Preescolar 2004*, México, D.F., 2004, p. 131.

⁴⁴ *Ibíd*em p. 132

-“... la imitación, que se da mucho a esta edad, favorece a que el grupo vaya de manera más equilibrada, más homogénea. Yo evalúo en base a la observación y en base a ello voy haciendo los movimientos en los grupos, nosotras manejamos un registro que es el registro del niño, para nosotras es “el diario de la educadora”, en el cual nosotras vamos anotando qué es lo que se va logrando”-. (MAAMRGS ENTREV. 1)

Se puede ver que la educadora toma en cuenta la imitación para que el grupo aprenda más homogéneamente y evalúa en base a la observación y el “diario de la educadora”, sin embargo hay que saber que el aprendizaje es un conocimiento individual y que para adquirirlo es necesario interactuar con sus demás compañeros. “el funcionamiento del grupo escolar ejerce una influencia muy importante en el aprendizaje de cada niña y cada niño: las relaciones que se establecen entre ellos en el transcurso de la jornada y el papel que desempeña cada uno en grupo, la forma de organización de las actividades (individuales, en pequeños grupos o colectivas) y las oportunidades de participación real con que cuentan, la influencia que la intervención de la educadora ejerce en el ambiente del aula y su interacción con los alumnos, las reglas de trabajo y relación, constituyen un ambiente -un clima- que influye en las oportunidades de aprendizaje, por eso deben ser revisados como probable fuente de obstáculos o posibilidades para el mejoramiento del aprendizaje”⁴⁵.

⁴⁵Ibidem p. 133

La relación entre pares puede resultar muchas veces más satisfactoria que la propia relación maestro-alumno debido a que son ellos quienes día a día con sus experiencias van relacionándolo con los nuevos aprendizajes adquiridos, es importante estar al pendiente del grupo entero por que son ellos quienes dan pauta para determinar si el grupo trabaja bien o mal y es más fácil dar mejoras y solucionar problemas de atención, déficit escolar o incluso de integración.

La educadora reconoció que una de las dificultades más comunes que tiene para enseñar matemáticas son los conceptos de medida que es un término manejado desde 1981 en el nivel, como se puede observar a continuación:

“no porque no las sepa, sino porque no se me hacen muy atractivas enseñarlas, no he encontrado actividades que favorezcan que el niño me entienda, medidas de longitud, en esta parte de la competencia de cuestiones de medida, eso es lo que, bueno no tanto son dificultad, no se me hace atractivo o no porque no haya encontrado la herramienta necesaria, muchas veces es eso pues a mí me gusta la cuestión de número, de espacio, geometría.”. (MAAMRGS ENTREV. 1)

Se puede apreciar que a la educadora se le dificultan los conceptos de medida, pero no por falta de conocimientos, sino porque no se le hacen muy atractivos, además de que no ha encontrado actividades que favorezcan que el niño las entienda. “Un educador competente es aquel que tiene la capacidad para enfrentar

con éxito su labor y establecer relaciones armónicas con los demás”⁴⁶; pero la realidad es que el educador competente es sólo aquél que es capaz de lograr que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje esperados.

Un maestro es una persona que tiene bajo su responsabilidad la importante tarea de ayudar a otros a aprender nuevos conocimientos y a desarrollar nuevas formas de conducta. La sociedad se encarga de prepararlos para esta misión, cuidando que adquieran la capacidad y habilidad necesarias que les permita facilitar el desarrollo intelectual, personal y social de quienes asisten a una escuela. Por lo que su trabajo no sólo se limita a enseñar o dar a conocer los contenidos indispensables para que el alumno pueda avanzar al siguiente grado, es necesario asegurarse de que el alumno realmente obtenga un aprendizaje significativo que emplee en sus actividades cotidianas. Los maestros o educadores deben tener ciertas habilidades tales como: “a) Definir los objetivos del aprendizaje y en función de éstos, estructurar los contenidos, organizar el curso, diseñar las actividades y establecer los mecanismos y criterios de evaluación; b) Diseñar el plan de trabajo del curso, aunque respetando el programa de estudios; c) Seleccionar las diversas técnicas que utilizará en la exposición de sus clases, en la elaboración de preguntas, en el logro de una óptima comunicación interpersonal y en el control del grupo.”⁴⁷, el dominio de la materia que va a abordar el maestro es fundamental

⁴⁶ VÁZQUEZ VALERIO, Francisco Javier. *“Modernas Estrategias para la Enseñanza”*, Ediciones Euroméxico, 2007, p. 230

⁴⁷ Ídem

para que lo pueda dar a entender a los alumnos y el resultado de este aprendizaje sea exitoso.

En este caso la educadora dice que no se le hace atractivo enseñar conceptos de medida si “La construcción de nociones de espacio, forma y medida en la educación preescolar está íntimamente ligada a las experiencias que propician la manipulación y comparación de materiales de diversos tipos, formas y dimensiones, la representación y reproducción de cuerpos, objetos y figuras, y el reconocimiento de sus propiedades”⁴⁸.

Bueno si dice anteriormente que utiliza materiales como “materiales de construcción, palitos de madera, cuentas” no suena lógico que diga que no encuentra actividades que puedan ayudar a que el niño entienda la noción de medida, puesto que los niños empiezan a tener noción de medida cuando experimentan con diversos materiales para medir un objeto y decir que mide tantas cuentas o tantos palitos de madera, y también es importante que durante este proceso se amplie el vocabulario del niño para que pueda expresar cuanto es lo que mide el objeto e incluso nombrar el objeto y sus características.

⁴⁸ SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, *Programa de Educación Preescolar 2004*, México, D.F., 2004, p.73.

La educadora asegura que para solucionar las dificultades necesita apoyo por parte de los padres en cuanto a material y tiempo como lo podemos ver en el siguiente recorte:

-“pues apoyarme en los padres en cuanto a material (este), en cuanto a tiempo tratar de equilibrar la jornada (este), ya sé cuál es mi debilidad, y pues trato de tocar todos los campos y en cuanto a estrategias tratar de documentarme y ver qué estrategias están acordes al nivel, acordes a la competencia a favorecer, echarle un poquito más de creatividad”-.
(MAAMRGS ENTREV. 1)

Como se puede observar en el recorte empírico la educadora dice que para resolver las dificultades necesita del apoyo de los padres; por regla general dictada en los manuales de función desde 1972. Es necesario que los padres de familia conozcan los propósitos formativos del jardín de niños y posteriormente sobre las actividades que realizan dentro del salón de clases, porque muchas veces se piensa que los niños solo van al jardín de niños a jugar por lo que es necesario un cambio de percepción a través de una intensa comunicación de la escuela con los padres con respecto a las actividades, metodologías, formas de enseñanza, que realizan en estas instituciones y sobre todo establecer acuerdos sobre las peticiones del tipo de material que durante el ciclo escolar se usan. Hay padres de familia que son generosos y cooperan con todo lo que se les indica para que trabajen sus hijos pero para otros representa hacer muchos sacrificios por la precariedad de sus condiciones económicas y porque muchas veces no sólo tienen un hijo en la escuela, por lo que aumenta mas el gasto economico familiar, por lo

que los padres de familia deben percibir a la escuela como un lugar donde los niños aprendan sin sufrir fuertes desfalcos económicos familiares.

La educadora además del apoyo por parte de los padres de familia, como parte de su función de gestión, debe preocuparse de la parte de enseñanza que es la que da importancia a cada uno de los campos formativos y no descuidarlos, se requiere de interés y actitud de apoyo, pues es ella quien finalmente se da cuenta de la evolución en cuanto a aprendizaje en los niños, de las dificultades que enfrentan y resolverlos porque se les esta preparando para una etapa mas avanzada y no se deben dejar inconclusos los aspectos de cada campo formativo, por lo que es necesario que se busquen nuevas estrategias acordes al nivel de madurez de los alumnos y que sean atractivas e impliquen al niño poder experimentar, tener curiosidad por aprender nuevas cosas y ser creativos en cada actividad que realicen.

La frase de “hecharle un poquito de creatividad”, entonces se entiende como una preocupación real de ella, pero que no concretiza como tal. La creatividad en el lenguaje dentro del nivel se plasma, dentro de la planeación, cuando se diseñan actividades y estrategias didácticas.

Así la educadora cree que la planeación es una parte muy importante para el trabajo con los niños y comenta que sí realiza una planeación en este caso mensual:

-“Un conjunto de habilidades que se desarrollan de manera paulatina, de acuerdo a los logros y a las dificultades que vas superando”-. (MAAMRGS ENTREV. 1)

Como se puede observar la educadora comenta que una competencia es un conjunto de habilidades desarrolladas de manera paulatina en base a los logros y dificultades, sin embargo, de acuerdo con el PEP 2004 una competencia es “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”⁴⁹, así mismo, “las competencias son un conjunto estructurado y dinámico de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que toman parte activa en el desempeño responsable y eficaz de las actividades cotidianas dentro de un contexto determinado⁵⁰, sin embargo, a su vez la competencia no es algo que ya se tenga establecido y se tenga que dejar así para lograr otra, más bien se necesita ampliar y enriquecer a través de las experiencias que se vayan teniendo y de los retos y problemas que se enfrenten día a día en distintas situaciones y contextos.

⁴⁹ SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, *Programa de Educación Preescolar 2004*, México, D.F., 2004, p.16.

⁵⁰ VÁZQUEZ VALERIO, Francisco Javier. *“Modernas Estrategias para la Enseñanza”*, Ediciones Euroméxico, 2007, p. 28.

Con respecto al campo formativo del pensamiento matemático nos dice que las competencias que más se le dificultan son las de medida, porque son las que menos ha tocado, no porque no sepa, sino porque no tiene idea de cómo abordarlas. A ella le gustaría que desarrollen todas las competencias, pero cree que lo que lleva no está tan mal trabajado, pues dice “que si lo desarrollamos un poquito más, ya están del otro lado”.

Con base en lo anterior, identificamos que a pesar de retomar el Programa de Educación Preescolar, no se ha favorecido, en su totalidad, el campo formativo del pensamiento matemático; la educadora, no sabe como hacerles atractivo el contenido o no ha encontrado la estrategia adecuada para abordar el contenido de medida, aunque para la educadora sea muy importante que los niños tengan este campo totalmente desarrollado; por ello, se ha decidido trabajar en este aspecto, intervenir con algunas estrategias para que los niños logren el completo desarrollo de este campo.

Para argumentar de forma más amplia como la educación se aborda el campo formativo de las matemáticas, se realizó un diagnóstico con los niños del grupo mencionado, a fin de reconocer las características que poseen, para identificar con más precisión sus fortalezas respecto a este campo.

Para esto se retomó al programa de preescolar, en uno de los aspectos más relevantes; “el estímulo a la inteligencia y el afecto con énfasis en el aspecto social, toman en cuenta el punto de vista del otro, se le forman valores y, además, aprenden a expresar sus sentimientos grupales, respeta y cumple normas”⁵¹.

Con esta base se puede explicar que 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. En el caso de los niños de la maestra observada, ya tienen desarrollados estos aspectos, puesto que al estar trabajando con ellos en la actividad de números y figuras se les pidió que contaran los objetos que vieran dónde hay más y dónde hay menos, que quitaran y agregaran más, y al ponerles una secuencia que tendrían que seguir y poner la figura, la mayoría contestó acertadamente mientras que Abdiel y Nataly, mostraron cierta confusión al poner la figura que completaría a la secuencia.

Abdiel sólo necesita que le recuerden la forma de la figura para recordar el nombre de la figura:

⁵¹ SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, *Programa de Educación Preescolar 2004*, México, D.F., 2004, p. 40.

“A Abdiel le colocamos dos cuadros juntos, dos rectángulos, un cuadro y le pregunta la interventora 1: -“¿Cuál es el que sigue?”- Le muestra un cuadro y un rectángulo.

Abdiel: -“sigue éste”-, señalándonos el cuadrado.

Interventora 1: -“¿Podrías decirnos cómo se llama?”-

Abdiel: -“no me acuerdo”-

Interventora 1: -“mira tiene cuatro lados iguales”-

Abdiel: -“ah es un cuadrado

Interventora 1: -“si claro”-

Interventora 1 -“nos puedes decir ¿cuántas figuras componen tu secuencia?”-

Abdiel: -“si maestras”- contándolos con los dedos -“son 5 figuras”- aunque al contar 3 figuras se detuvo y volvió a contarlas desde el principio”.

Mientras que para Nataly es un poco más complicado porque hace pensar que solo dice el nombre pero solo tratando de atinarle a la figura que seguirá en la secuencia:

“Al pasar con Nataly pudimos observar que no sabía realizar la seriación porque no sabía qué figura elegir a pesar de que le explicamos interventora 2: -“mira si primero está un cuadrado y luego un rectángulo, después otro cuadrado y un rectángulo después otro cuadrado”- y le preguntamos -“¿qué figura es la que sigue?”-, le enseñamos el cuadrado y el rectángulo Nataly: -“no se”- después de un rato Nataly -“el cuadrado”-,

Interventora 2: -“¿por qué?, observa cómo va la secuencia entonces intervino

Ángela: -“Nataly. Mira es el más grande”-,

Interventora 2: -“Nataly. ¿Podrías decirnos el nombre de la figura que te dio tu compañera?”-

Nataly-“es que no sé cómo se llama”-, por lo que no puede resolver un problema si todavía no sabe bien los nombres de las figuras geométricas.

Nataly al colocar el rectángulo al lado se dio cuenta que era parecido a una de las figuras que conformaban la serie. Nataly: -“aah, éste es más grande que el cuadrado.

Interventora 2: -“sí, observa que el rectángulo tiene dos lados más largos y dos más cortos”-, mientras se los señalaba la interventora 2 dijo: - “¿podrías decirnos cuántas figuras conforman esta línea?”-, primero las fue contando con sus dedos, al terminar Nataly:-“son 4”.

Al trabajar la actividad “Simón dice” en donde está implicada la competencia que dice “Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial”. Manifestándose cuando establece relaciones de ubicación entre su cuerpo y los objetos, así como entre objetos, tomando en cuenta sus características de direccionalidad (hacia, desde, hasta), orientación (delante, atrás, arriba, abajo, derecha, izquierda), proximidad (cerca, lejos), e interioridad (dentro, fuera, abierto, cerrado).

En donde a los niños se les formo en una fila, “al decir “Simón dice” den tres pasos arriba, y todos lo hacían sin que uno le estorbara al otro, Noé y Jonathan notablemente no seguían las indicaciones al pie de la letra lo cual no significa que no sepan realizar la actividad sino más bien no saben acatar las indicaciones por que la actividad fue de su agrado y eso se pudo percatar en el momento en el que en lugar de dar pasos daban saltos por que quizás para ellos era más divertida así la actividad:

-“se les pidió que se colocarán cada quien dentro de los cuadros que están en el piso, se le pedía que se colocarán adentro y luego afuera, a la derecha y a la izquierda de este, (Noé y Jonathan daban brincos en lugar de pasos cuando se les pedía. Noé no seguía las instrucciones al pie de la letra)”-

Como ya nos había explicado la maestra, puesto que para ella una dificultad son los conceptos de medidas comentá que:

“no porque no las sepa sino porque no se me hacen muy atractivas enseñarlas, no he encontrado actividades que me favorezcan el que el niño me lo entienda, medidas de longitud de peso (eh) en esta parte de la competencia de cuestiones de peso, de medida, eso es lo que, bueno no tanto son dificultad, no se me hace atractivo” (MAAMRGS ENTREV. 1)

Eso lo pudimos constatar en la actividad “las estatuas de marfil”, en donde los niños tendrían que tomarse de las manos haciendo un círculo y girando iban cantando la canción << a las estatuas de marfil uno dos y tres así, el que se mueva va a bailar el twist con su hermana la lombriz y su tío José Luis que le apesta el calcetín, yo mejor me quedo así>> y al decirles stop tendrían que parar y caminar hacia el compañero que tuviéramos más cerca, o más lejano para hacer una aproximación a lo que es la estimación de distancias, y pudimos darnos cuenta de que los niños no tienen desarrollada esta competencia porque no tomaban en cuenta las direcciones en las que podían estar más lejos o más cerca sus compañeros por lo que sólo iban con sus amigos :

“Yazmín ya se movió ahora que baile-, le cantamos y no quería bailar hasta que Brenda pasó a bailar con ella, seguimos jugando y ahora se cambiaron un poco las reglas del juego les pedimos que el primero que se moviera tenía que decir que compañero era el que le quedaba más cerca y Nataly se movió y le preguntó la interventora 1: -“¿Quién es tu compañero (a) más cercano?”-

Nataly: -“Ángela”-, siendo que Ángela estaba enfrente y demasiado lejos y nunca nombró a los niños que estaban cerca de ella, por lo que Miranda: - “no la que te queda más cerca es Ivonne o Cristian porque están a tu lado”-, pero ella decidió irse con su amiga Ángela. Continuamos jugando y ahora la que se movió primero fue Ivonne. Interventora 1: -“¿cuál es tu compañero (a) más lejano?”- Ivonne: -“es Halley”- siendo que ella estaba muy cerca, era la tercer persona que estaba a su derecha, por lo que pudimos darnos cuenta de que a la hora de pedirles que se fueran con su compañero más cercano o más lejano no seguían las reglas y simplemente se iban con su amigo a pesar de que estaban muy entusiasmados con el juego”.

1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.

En este apartado se darán a conocer los aspectos que dieron pauta a la elección del problema con las personas encargadas de la enseñanza de los niños en este caso son la asistente, la practicante, la maestra, y después se dará una reseña de donde se localiza la institución, el grupo al que se hace referencia, el turno, el número de niños a los que se atiende así como el periodo para intervenir y diseñar estrategias de intervención que favorezcan el problema.

Mediante el acercamiento que se tuvo con el grupo de tercero y con quienes se encargan de atenderlos, se reconoció que existe desconocimiento por parte de la asistente y de la practicante tanto del programa como de las competencias que ahí se plantean. No hay un acercamiento de ellas, porque sólo tienen la tarea de apoyar lo que propone la educadora, entonces no se ven en la necesidad de conocer, sólo se limitan a ejecutar.

Otro aspecto que se identificó durante la entrevista con la maestra, es que presenta problemas para abordar el campo de las matemáticas, específicamente lo relacionado con el eje de medida, problema que le lleva a no trabajarlo adecuadamente y, por ende, no lograr las competencias que se proponen para este eje. Ella reconoce sus propias limitaciones y nos solicita nuestro apoyo para abordar detenidamente todos los ejes que se contemplan en el campo formativo de las matemáticas.

Es por ello que es de suma importancia abordar este tema ayudando a fortalecer las competencias que demanda el PEP 2004 en cuanto al campo formativo del pensamiento matemático. Entonces, el problema que se convierte en nuestro objeto de estudio, es:

¿CÓMO FORTALECER EL ASPECTO DE MEDIDA, PERTENECIENTE AL CAMPO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO DEL PEP 2004, EN LOS ALUMNOS DEL JARDÍN DE NIÑOS HONTORIA?

Para concretar y delimitar este problema, a continuación señalamos el espacio y el tiempo que precisa esta intervención; así como su delimitación conceptual que le da claridad al problema seleccionado.

Este problema se identifica en el grupo de tercero "B" rosa, turno vespertino del jardín de niños Hontoria de Pachuca Hidalgo, el cual está a cargo de una educadora, una asistente y una practicante. La intervención que realizaremos pretende potenciar el pensamiento matemático en los 27 niños que integran dicho grupo. Además, esta intervención se lleva a cabo durante el periodo comprendido entre mayo y junio de 2010. Creemos que un mes es tiempo suficiente para apoyar a los chiquillos para que fortalezcan su aprendizaje en este campo.

1.5 EXPLICACIÓN TEÓRICA DEL PROBLEMA.

Para delimitar conceptualmente al problema, iniciamos con reconocer que el fortalecer nos lleva, a desarrollar actividades que ayuden a que el niño incremente su campo formativo del pensamiento matemático.

¿Qué es campo formativo?

Son las competencias que integran el Programa de Educación Preescolar (PEP) y están agrupadas en campos formativos como lo son: desarrollo personal y social,

lenguaje y comunicación, pensamiento matemático, exploración y conocimiento del mundo, expresión y apreciación artística, y desarrollo físico y salud.

¿Qué significa pensamiento matemático?

Es uno de los seis campos formativos que integran el PEP, en el cual “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”⁵²

⁵² SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, *Programa de Educación Preescolar 2004*, México, D.F., 2004, p. 71.

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

2.1 ¿QUÉ ES INTERVENCIÓN EDUCATIVA?

“La intervención educativa es una expresión empleada en pedagogía para designar una acción sobre algún elemento, con la intención de promover una mejora, optimización o perfeccionamiento. Define a una corriente pedagógica actual que reacciona ante las propuestas no directivas, como el espontaneísmo, reclamando la necesidad de normatividad, ayuda y acciones, basándose en la exigencia antropológica de hacerse, desde la radical personalidad. Recoge las técnicas de las corrientes no directivas, como las técnicas de encubiertalismo, las intervenciones clásicas, las técnicas de modificación de conducta, los movimientos ambientalistas, y otros, al tiempo que integra los sistemas formales y no formales, y propugna la sistematización y control de toda intervención que incida sobre un sujeto o grupo”⁵³.

“Una característica de la LIE es la búsqueda de pertinencia social y educativa para responder de manera adecuada a las especificidades socioculturales y educativas”⁵⁴

⁵³ *Diccionario de Psicología y Pedagogía*. Tlalnepantla, Edo. de México. Euroméxico. 2004. P.p. 347

⁵⁴ Programa indicativo de la LIE. UPN. 2002. Pp.17- 18.

Un Licenciado en Intervención Educativa es capaz de intervenir eficazmente en la atención de problemas relacionados con: “a) la formación de la población infantil entre los 0 y los 4 años de edad; b) la atención a las personas jóvenes y adultas que no han tenido oportunidad de lograr acceso a la alfabetización y a la escuela, la capacitación de la calidad de vida, la promoción de la cultura y fortalecimiento de la identidad; c) la diversidad cultural que se expresa en diferentes ámbitos del país; d) la necesidad de plantear estrategias de integración social y educativa, para poblaciones con necesidades sociales y educativas particulares; e) la mejora de la calidad en la organización, gestión y administración educativas, no sólo en el ámbito escolar tradicional sino en el de otras instituciones y del propio sistema educativo; f) la orientación para la toma de decisiones de jóvenes y adultos respecto a las opciones profesionales que definen su proyecto de vida”⁵⁵.

Como se puede ver la intervención se plantea como una estrategia puesta en acción por lo que se intenta mejorar o cambiar un problema educativo, es el elemento nuclear de todo proceso de enseñanza y/o aprendizaje, en el cual están implicados agentes educativos que permitirán que la intervención este enfocada en las necesidades reales de los grupos a quienes va dirigida dicha intervención.

⁵⁵ Ídem.

2.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

La importancia de la enseñanza de las matemáticas a temprana edad, reside que se da como consecuencia de los procesos de desarrollo y experiencias que han vivido al interactuar con su entorno, es a partir de esto que desarrollan nociones numéricas, espaciales y temporales las cuales son una guía para que el niño pueda construir nociones matemáticas más complicadas, es cierto que desde pequeños los niños empiezan a adquirir nociones matemáticas, porque saben decir qué objeto es más grande que otro o que el agregar cosas significa más y el quitar cosas significa menos, entre muchos otros ejemplos que experimentan en cada momento de su vida.

El ámbito escolar, se encuentra estrechamente ligado con el campo de las matemáticas; con los números, la forma, el espacio y la medida. En donde el niño, por su experiencia y por los aprendizajes adquiridos de la vida misma, tiene que aprender a emplearlos, y es que son estos aspectos los que constituyen el origen del cálculo, es ahí donde se ve reflejado el interés de aprender matemáticas y sus aplicaciones en la vida diaria.

De hecho las matemáticas están presentes todo el tiempo por ejemplo: cuando los niños les ayudan a las labores domésticas a sus padres y les piden que ayuden a acomodar los platos en la mesa a la hora de comer, ellos tienen que identificar

primeramente el número de platos que van a poner sobre la mesa, después ir cuidando que no los vayan a tirar entonces tendrán que ir viendo el espacio en el que están lo que quiere decir que tendrán que ir viendo las posiciones y desplazamientos como arriba, abajo, encima, cerca, lejos, entre otros para solucionar ese problema.

Es por esto que el problema seleccionado, es de gran interés debido a que hoy en día la mayor parte del fracaso escolar se debe principalmente a la falta de desarrollo de esta habilidad, que es fundamental, porque gracias a ella se pueden enfrentar y resolver los problemas con los que se encuentren en su vida cotidiana.

Es primordial que en el jardín de niños Hontoria, de Pachuca, Hgo, se intervenga para ayudar a desarrollar la habilidad lógica matemática en los niños de 5 años debido a que se encuentran en una etapa de su vida fundamental, porque es en esta donde empiezan a crear sus primeros cimientos de los que será su vida educativa.

Además es necesario que los niños puedan potenciar esta habilidad para que en su siguiente etapa (primaria), puedan enfrentar y cubrir satisfactoriamente las competencias que demandan los cursos que se imparten a lo largo de su formación, también es conveniente que los niños aprendan que esta habilidad no es como se le ha adjudicado (difícil), sino que más bien la vean como una forma

de empleo en sus actividades diarias e incluso como algo para inventar nuevos juegos y que siempre sea divertido para ellos.

Es necesario que se desarrollen sus habilidades de pensamiento por que le permiten al niño aprender a construir y organizar sus conocimientos adquiridos en cualquier situación de su vida.

Especialmente la habilidad lógica-matemática, porque finalmente si se sigue potenciando, el niño contará con la capacidad para identificar modelos, calcular, formular y verificar hipótesis, utilizar el método científico y los razonamientos inductivo y deductivo, por lo que es necesario que la desarrollen para enfrentar cualquier problema que se les presente.

Se considera que la intervención efectuada fue un gran aporte para los niños con los que se trabajó porque desarrollaron la mayoría de las competencias que marca el PEP 2004 en cuanto al aspecto de medición, porque como se comentaba anteriormente, a la educadora, no se le hacía muy atractivo trabajar dicho aspecto, sin embargo el programa marca que se deben potencializar cada una de las habilidades de los niños y por lo mismo se trabajan como competencias porque son fundamentales para desempeñarse mejor en sus siguientes etapas educativas.

2.3 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL:

- Potencializar en los niños las competencias en el aspecto de medida del campo formativo de pensamiento matemático.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Diseñar e implementar actividades que constituyan un aprendizaje significativo en el aspecto de medida del campo formativo del pensamiento matemático.
- Emplear sus experiencias vividas dentro del aula en su vida cotidiana para que logren resolver sus problemas de medición
- Proponer que los niños tengan la libertad para elegir el material con el cual desean solucionar sus problemas de medición.

2.4 FUNDAMENTACIÓN DE LA INTERVENCIÓN.

Para abordar el problema identificado en el jardín de niños Hontoria es necesario primeramente conocer las teorías que ayudaran a dar cuenta del desarrollo de la inteligencia del niño en esta etapa escolar.

Por ello retomaremos la teoría cognitiva de Piaget⁵⁶, en la cual es fundamental la comprensión de los mecanismos del desarrollo de la inteligencia, pues para él la construcción del pensamiento es lo más importante dentro del desarrollo del niño. Por lo que caracterizo tres periodos que se presentan a lo largo del desarrollo cognitivo del ser humano los cuales son periodo sensorio-motor, periodo de preparación y organización de las operaciones concretas y el periodo de las operaciones formales, pero como este proyecto está centrado en los niños de 5 años nos limitaremos a desarrollar el periodo de preparación y organización de las operaciones concretas el cual comprende del mes y medio hasta los 12 años (en este periodo se encuentran los niños con los que se trabajara en el preescolar Hontoria).

El segundo periodo que determinó Piaget es el de **preparación y organización de las operaciones concretas**⁵⁷, éste es el periodo que interesa abordar, porque es en el que los niños de cinco años se están desarrollando, por lo tanto es esencial retomarlo para comprender la etapa que atraviesan los pequeños, este periodo se llama así porque en él se preparan las operaciones o sea las estructuras del pensamiento lógico-matemático.

⁵⁶GÓMEZ PALACIO, Margarita. (coord). *“El niño y sus primeros años en la escuela”*. SEP. 1995. p. 26.

⁵⁷ LABINOWICZ, Ed. *“Introducción a Piaget. Pensamiento, aprendizaje, enseñanza”*, Mexico. Ediciones Pearson Addison Wesley, 1998, p. 85-86.

Está caracterizado por la reversibilidad, lo más importante en este periodo es “la construcción del mundo en la mente del niño”; es decir, la capacidad para construir todo lo que le rodea en su entorno, porque todo lo concibe a partir de imágenes que recibe y va guardando para después interpretarlo y utilizarlo en situaciones de su vida cotidiana, dicho de otra forma es en este periodo donde el niño aprende a transformar imágenes que siempre han estado estáticas en imágenes activas y por lo tanto esto le va a permitir desarrollar y emplear el lenguaje para comunicarse.

Piaget distingue diferentes sistemas de representaciones como lo son la percepción, la imitación, la imagen mental, el juego, el lenguaje y el dibujo. Este periodo se subdivide en dos subperiodos: el preoperatorio y el de las operaciones concretas, el primero es el que voy a retomar porque comprende del mes y medio hasta los siete u ocho años de edad, es en este periodo donde surgen la función semiótica y comienzo de la interiorización de los esquemas de acción en representaciones (de los dos a los cuatro años). Esta teoría sostiene que los niños no llegan a la escuela como “pizarras en blanco”⁵⁸, porque se ha demostrado que el niño trae consigo conocimientos previos de nociones matemáticas como lo son el contar, el número y la aritmética lo cual facilita la comprensión y el dominio de los conocimientos matemáticos que se le impartirán en clases.

⁵⁸ BAROODY, Arthur, J. *“El pensamiento matemático de los niños. Un marco evolutivo para maestros de preescolar, ciclo inicial y educación especial”*, Visor Distribuciones, 1988.

2.4.1 CARACTERÍSTICAS COGNITIVAS DE LOS NIÑOS DE 5 AÑOS DE EDAD.

- ✓ Su pensamiento es intuitivo, fuertemente ligado a lo que percibe directamente.
- ✓ Establece semejanzas y diferencias entre objetos, referidas a los elementos tales como forma, color y tamaño.
- ✓ Nombra la primera, la del medio y la última posición.
- ✓ De manera general se puede decir que el niño en esta edad presenta las siguientes características: clasifica objetos por lo atributos (tamaño y forma).
- ✓ Coloca varias cosas en orden tomando en consideración algunos de los siguientes criterios: tamaño, tonalidades de un color, grosor, peso o sonido.
- ✓ Identifica y nombra: círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo, óvalo, rombo, hexágono.
- ✓ Identifica “más grande que...”, “más pequeño que...”.
- ✓ Discrimina semejanzas y diferencias entre objetos tomando como criterio detalles de dichos objetos.
- ✓ Conocer elementos de tiempo como antes, después, más tarde, más temprano, etc.
- ✓ De manera global podemos decir que los niños en la edad comprendida entre los 5 y 6 años ordena cosas de las más pequeñas a las más grandes y señala cual es la primera y la última”. ⁵⁹

⁵⁹SANTAMARÍA, Sandra. <http://www.monografias.com/trabajos15/cognitivas-preescolar/cognitivas-preescolar.shtml>. recuperado el 04 de noviembre de 2009.

Este tipo de características están implicadas en las competencias del campo formativo del pensamiento matemático y son de suma importancia puesto que son características específicas con las que los niños del grupo “B” rosa turno vespertino del preescolar Hontoria deben contar o adquirir en su mayoría con respecto al aspecto de medida.

De acuerdo al PEP 2004, los fundamentos del pensamiento matemático están presentes en los niños desde pequeños y como resultado de los procesos de desarrollo y las experiencias que tienen al interactuar con su medio, desarrollan nociones numéricas, espaciales y temporales las cuales permiten construir nociones matemáticas complejas y más difíciles.

La abstracción numérica y el razonamiento numérico son dos habilidades básicas que los niños adquieren y son fundamentales dentro de esta área; la abstracción numérica se refiere a los procesos por los que los niños representan el valor numérico en un grupo de objetos; mientras que el razonamiento numérico permite conducir a los resultados al transformar los datos numéricos dentro de las relaciones que establezcan una situación problemática.

Es importante destacar que durante la educación preescolar, las actividades que se dan a través del juego y la resolución de problemas requiere el uso del conteo

(abstracción numérica) y de técnicas para contar (inicio del razonamiento numérico), de tal forma que los niños logren construir tanto el concepto como el significado de número, es importante que a partir de este método los niños empiecen a reconocer que pueden emplear los números en su vida cotidiana como en el teléfono, su dirección, para comprar algún dulce, etc.

En esta etapa preescolar el niño tiene que aprender nociones matemáticas básicas: *número y forma, espacio y medida*. De las cuales al diagnosticar a los niños del preescolar Hontoria de tercer grado grupo "B" rosa, se identificó que requerían ayuda solo en el concepto de medida en el cual nos basaremos para la aplicación de la intervención, también la maestra en la entrevista nos comentó que es el concepto que menos ha retomado.⁶⁰

A continuación se presentarán las competencias que están implicadas en el concepto de medida del campo formativo del pensamiento matemático, en el Programa de Educación Preescolar (2004) en las cuales se basará la intervención de este proyecto.

La primera competencia que retoma a lo que es el concepto de medida es:

⁶⁰ SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, *Programa de Educación Preescolar 2004*, México, D.F., 2004, p. 75.

Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud, capacidad, peso y tiempo". Se favorecen y se manifiestan cuando; "Realiza estimaciones y comparaciones perceptuales sobre las características medibles de sujetos, objetos y espacios, utiliza los términos adecuados para describir y comparar características medibles de sujetos y objetos, por ejemplo: grande, largo, pesado, más chico que, frío, caliente, alto, lleno, vacío, verifica sus estimaciones de longitud, capacidad y peso, a través de un intermediario (un cordón, su pie, agua, aserrín, balanza), elige y argumenta qué conviene usar como instrumento para comparar magnitudes y saber cuál (objeto) mide o pesa más o menos, o a cuál le cabe más o menos, establece relaciones temporales al explicar secuencias de actividades de su vida cotidiana o el reconstruir procesos en los que participó (un experimento, una visita, lo que hizo durante la jornada escolar) y utiliza términos como: antes, después, al final, ayer, hoy, mañana. ⁶¹

La segunda competencia que hace referencia al concepto de medida, a retomar es:

"Identifica para qué sirven algunos instrumentos de medición". Se favorecen y se manifiestan cuando: "Distingue qué instrumento puede utilizarse según lo que se desee medir (un metro para la estatura, báscula para peso, termómetro para la temperatura cuando tiene fiebre, reloj para saber la hora), utiliza el nombre de los días de la semana y de los meses para ubicar y organizar eventos de su vida cotidiana (qué días va a la escuela y qué días no va, el mes en que cumpleaños...); los identifica en el calendario".⁶²

⁶¹ *Ibíd*em p. 80.

⁶² *ídem*

Para la aplicación de la intervención en el concepto de medida, es muy importante la implicación del juego en matemáticas desde un enfoque constructivista, en donde el “Constructivismo”, consiste en llevar al aula una matemática que permita a los alumnos construir sus conocimientos a través de actividades interesantes, novedosas y dinámicas para llegar a un resultado.

Cabe decir que Piaget piensa que el juego tiene suma importancia en la comprensión de la evolución del pensamiento del niño, porque el juego es inicialmente asimilación (en donde las antiguas estructuras se ajustan a nuevas funciones) y tiene su principio sobre la acomodación (esas nuevas funciones sirven a las antiguas funciones en circunstancias modificadas). Por lo que Piaget denomina tres clases de juego que se van mezclando dentro del proceso evolutivo las cuales son las siguientes: 1.- los juegos de ejercicio, 2.- los juegos simbólicos, 3.- los juegos de reglas. “El gran beneficio de este acercamiento lúdico consiste, en su potencia para transmitir al estudiante la forma correcta de colocarse en su enfrentamiento con problemas matemáticos.”⁶³

⁶³ **Kathleen Kahvedjian** (2000). Educación inicial.com el portal de la educación inicial. Recuperado el 10 de diciembre, 2009, de <http://www.educacioninicial.com/El/contenidos/00/4350/4356.asp>

CAPÍTULO III

ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN

3.1 ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN

La estrategia de intervención está conformada por una serie de actividades que tienen la finalidad de que el niño logre desarrollar el campo formativo del pensamiento matemático, específicamente retoma actividades en donde se abordan aspectos de medida.

La estrategia se diseñó a partir de un taller, integrado por 15 sesiones que fueron repartidas de la siguiente forma: cuatro veces a la semana durante el lapso de un mes con actividades que generan en los niños aprendizajes significativos.

A continuación se presentan la serie de sesiones que fueron aplicadas a lo largo del curso-taller:

ACTIVIDAD 1. CONTANDO A CUADROS

COMPETENCIA: Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud.

SE FAVORECE Y MANIFIESTA CUANDO: Realiza estimaciones y comparaciones perceptuales sobre las características medibles de sujetos, objetos y espacios.

MATERIAL:

- Papel higiénico
- Hojas blancas
- Colores o plumones

PARTICIPANTES: La actividad será de manera individual.

DESARROLLO:

1. Se les proporcionará a cada alumno un pedazo de papel higiénico con diez cuadritos.
2. Tendrán que dibujarse ellos mismos en la hoja blanca, posteriormente se medirán con el papel higiénico.
3. Estimarán la longitud de cada parte de su cuerpo comparando cuál es la parte más grande y la más pequeña.
4. Compararán la longitud que ellos encontraron utilizando el papel higiénico con las estimaciones que han hecho sus compañeros de cada parte de su cuerpo.
5. Anotarán el número de cuadritos que ocuparon para medir, al lado de cada parte de su cuerpo que hayan dibujado.
6. Presentarán a las interventoras sus dibujos con su nombre y por último se despedirán.

FORMAS DE EVALUACIÓN: A través de la observación se valorará si realiza las estimaciones y comparaciones de cada parte de su cuerpo, asimismo se

identificara si en el dibujo se han anotado la cantidad de cuadros que ha medido cada parte de su cuerpo y además si la han colocado en la parte que midieron.
(VER ANEXO 1)

ACTIVIDAD 2. COLORES Y MÁS COLORES

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

SE FAVORECE Y MANIFIESTA CUANDO: Utiliza los términos adecuados para describir y comparar características medibles de sujetos y objetos, por ejemplo: grande, mediano y chico.

HABILIDAD: Percepción de sistemas de numeración

MATERIAL:

- Dulces de colores

PARTICIPANTES: Grupal

DESARROLLO:

1. Se llevará a los niños a un área fuera del salón para realizar la actividad.
2. Se les repartirán dulces de diferentes colores a los niños.
3. Dependiendo del color que les toque se formaran en equipos
4. Una vez que estén en equipo, formarán círculos para que identifiquen por equipos cual es el círculo más grande y al mismo tiempo vayan contando los niños que integran el círculo grande, el mediano y el chico

5. Después de que hayan identificado los tamaños de los círculos, se les pidió que dijeran el número de los integrantes que formaba el círculo grande, el mediano y el chico.
6. Al finalizar se les pedirá que se formen de manera ordenada para pasar al salón de clases.

FORMAS DE EVALUACIÓN: A través de la observación en donde se de cuenta de que los niños utilizan términos para describir y comparar en este caso chico mediano y grande, además de empleo de los números para determinar cada círculo.

ACTIVIDAD 3. DIVERTICUADROS

COMPETENCIA: Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud.

SE FAVORECE Y MANIFIESTA CUANDO: Realiza estimaciones y comparaciones perceptuales sobre las características medibles de sujetos, objetos y espacios.

MATERIAL:

- Hojas cuadriculadas con dibujos marcados en ellas
- Lápiz, marcador o pinturas.

PARTICIPANTES: Formaran cuatro equipos cada uno con seis niños.

DESARROLLO:

1. Se les repartirá una hoja cuadriculada con un dibujo marcado y tendrán que ir identificando, estimando y anotando el número de cuadros que tiene cada línea que compone su dibujo.
2. Tendrán que hacer una comparación entre que líneas están más cortas y que líneas están más largas, las que están hacia arriba o hacia abajo, asimismo identificarán la longitud de cada línea de su dibujo.
3. Al finalizar pondrán su nombre y podrán colorear su dibujo para entregárselo a las interventoras.

FORMAS DE EVALUACIÓN: A través de observación en donde se rescate la realización de estimaciones y comparaciones sobre la longitud de cada línea de su dibujo identificando las características medibles de su dibujo; y a través de un cuadro de cotejo en donde se dé cuenta de los logros y dificultades alcanzados por los niños en dicha actividad. (VER ANEXO 2)

ACTIVIDAD 4. SEMBRANDO Y CONTANDO

COMPETENCIA: Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud.

SE FAVORECE Y MANIFIESTA CUANDO: Realiza estimaciones y comparaciones perceptuales sobre las características medibles de objetos.

MATERIAL:

- Frascos
- Frijoles

- Agua
- Algodón

PARTICIPANTES: La actividad se realizará de manera individual.

DESARROLLO:

1. Se les pedirá un día antes que lleven un frasco limpio y pequeño.
2. Una vez que todos los niños tengan su frasco, se les dará algodón, dos frijoles por cada niño, y un vaso de agua.
3. Tendrán que meter el algodón y los frijoles en el frasco y después cada uno vaciara un poco de agua en el frasco.
4. Terminado esto tendrán que meter un recipiente grande para ver la evolución de la germinación de su frijol.
5. Observarán la evolución de su frijol día con día hasta que sea posible medirlo.
6. Los niños guardarán el material restante y se despedirán.

FORMAS DE EVALUACIÓN: A través de observación en donde se identifique que los niños a través de la percepción visual logren realizar estimaciones y comparaciones acerca del crecimiento de las plantas de frijol.

ACTIVIDAD 5. COMPARANDO MIS SEMILLAS

COMPETENCIA: Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes capacidad.

SE FAVORECE Y MANIFIESTA CUANDO: Verifica sus estimaciones de capacidad, a través de un intermediario (semillas).

Elige y argumenta qué conviene usar como instrumento para comparar magnitudes y saber a cuál le cabe más o menos.

MATERIAL:

- Dos vasos con igual tamaño pero diferente capacidad
- Semillas (frijol, pepitas y sopa)

PARTICIPANTES: Formaran cuatro equipos cada uno con seis niños.

DESARROLLO:

1. Se les repartirá un bote con semillas diferentes a cada equipo.
2. Observarán e identificarán en que vaso caben más semillas
3. Vaciarán las semillas en el vaso de mayor capacidad
4. Después vaciarán las semillas del vaso de mayor capacidad al de menor capacidad.
5. Se darán cuenta de que van a sobrar semillas, entonces tratarán de explicar por equipo que fue lo que sucedió y como fue que hicieron el experimento.
6. Al finalizar la actividad cada equipo dirá cual es el vaso de mayor y de menor capacidad.

FORMAS DE EVALUACIÓN: A través de la observación se identificará que los niños verifiquen las estimaciones que hacen primero de manera perceptivo visual a través de un intermediario que en este caso fueron los vasos y las semillas para medir magnitudes de capacidad.

ACTIVIDAD 6. ¿QUÉ HICE AYER?, ¿QUÉ VOY A HACER HOY? Y ¿QUÉ HARÉ MAÑANA?

COMPETENCIA: Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de tiempo.

SE FAVORECE Y MANIFIESTA CUANDO: Establece relaciones temporales al explicar secuencias de actividades de su vida cotidiana o el reconstruir procesos en los que participó (un experimento, una visita, lo que hizo durante la jornada escolar) y utiliza términos como: antes, después, al final, ayer, hoy, mañana.

MATERIAL:

- Hojas blancas divididas en tres columnas (ayer, hoy y mañana)
- Lápiz o colores.

PARTICIPANTES: La actividad será de manera individual

DESARROLLO:

1. Los niños comentarán que fue lo que hicieron un día antes, que es lo que están haciendo en ese momento y que harán al día siguiente.
2. Se les repartirán las hojas con tres columnas y dibujaran las acciones que realizaron un día antes, ese día y lo que van a hacer el día siguiente.
3. Explicaran las actividades que dibujo, utilizando términos de ayer, hoy y mañana.
4. Compararán sus dibujos con sus demás compañeros de equipo, y los comentaran.

FORMAS DE EVALUACIÓN: A través de la observación se identificará que los niños utilizan términos de temporalidad para explicar secuencias de actividades o experiencias previas ya sea dentro o fuera de la escuela y a través de un cuadro de cotejo que de cuenta de la forma de establecer estas secuencias. (VER ANEXO 3).

ACTIVIDAD 7. COMPARANDO CAPACIDADES

COMPETENCIA: Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de capacidad.

SE FAVORECE Y MANIFIESTA CUANDO: Verifica sus estimaciones de capacidad, a través de un intermediario (un cordón, su pie, agua, aserrín, balanza).

MATERIAL:

- Dos vasos transparentes con la misma capacidad pero de diferentes tamaños.
- Agua
- Dos vasos de plástico
- Dos colorantes distintos
- Dos jeringas grandes
- Hojas blancas
- Colores

PARTICIPANTES: Esta actividad se trabajará de manera grupal y todos tendrán que observar el experimento.

DESARROLLO:

1. Prepararán agua con los dos colorantes en diferentes vasos de plástico.
2. Llenarán la jeringa cinco veces con agua de un solo colorante y la vaciarán en el primer vaso transparente.
3. Realizarán lo mismo pero ahora con el otro colorante y en el segundo vaso transparente.
4. Se les preguntará ¿en qué vaso hay más líquido en el rojo y en el azul?.
5. En base a su respuesta se contarán las jeringas que se echaron en cada recipiente para que se den cuenta de que es el mismo contenido en ambos vasos.
6. Finalmente se les pedirá que dejen limpio y ordenado el lugar donde trabajaron.

FORMAS DE EVALUACIÓN: A través de la observación se identificarán las estimaciones perceptuales que hacen los niños y además comprobarán esas estimaciones que tenían al principio utilizando elementos intermedios, en este caso los vasos de diferentes tamaños pero con la misma capacidad y las jeringas y el agua roja y azul.

ACTIVIDAD 8. CAMINOS LARGOS Y CORTOS

COMPETENCIA: Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud.

SE FAVORECE Y MANIFIESTA CUANDO: Utiliza los términos adecuados para describir y comparar características medibles de sujetos y objetos, por ejemplo: largo, corto.

MATERIAL:

- Hojas en donde se muestran caminos cortos y largos.
- Frijoles, sopa
 - Resistol

PARTICIPANTES: Formarán cuatro equipos de seis integrantes cada uno.

DESARROLLO:

1. Se les repartirá una hoja con los caminos largos y cortos a los niños.
2. Observaran y compararan con sus compañeros los caminos largos y los cortos.
3. El camino más largo que identifiquen le pegaran frijolitos y el más corto le pondrán sopas.
4. Explicaran porque es el camino más largo y el más corto.
5. Se les pedirá que le pongan su nombre a su trabajo.

FORMAS DE EVALUACIÓN: A través de la observación, identificando a partir de un elemento externo la longitud de cada camino, además del empleo de los términos para nombrar los caminos largos y cortos; y a través de un cuadro de cotejo en donde se da cuenta si fue fácil o difícil encontrar los caminos largos y cortos (VER ANEXO 4).

ACTIVIDAD 9. CONOCIENDO EL CRONÓMETRO

COMPETENCIA: Identifica para qué sirven algunos instrumentos de medición.

SE FAVORECE Y MANIFIESTA CUANDO: Distingue qué instrumento puede utilizarse según lo que se desee medir (cronómetro para medir el tiempo).

MATERIAL:

- Cronómetro
 - Aros

PARTICIPANTES: Formaran cuatro equipos cada uno de seis niños.

DESARROLLO:

1. Se les pedirá a los niños que salgan de manera ordenada del salón de clases.
2. Se les explicará brevemente en qué consiste un cronómetro y se les dirá que en esta actividad se va a ocupar este instrumento de medición
3. Se les ordenaran dos aros por cada equipo uno cercano a ellos y el otro más alejado.

4. Se formaran los cuatro equipos en fila y el primero de cada fila tendrá que ir brincando hasta llegar al aro más cercano y regresara, después brincara hasta el aro más lejano.
5. Mientras tanto los demás compañeros irán contando el tiempo que se hacen para llegar al aro más cercano y al aro más lejano.
6. Los niños irán checando en el cronometro el tiempo que fueron contando y el tiempo que marca el cronometro.
7. Al finalizar todos los equipos, comentaran la importancia que tiene el cronometro y sus experiencias con este instrumento de medición.

FORMAS DE EVALUACIÓN: A través de observación, identificando y utilizando el instrumento que se utiliza para medir el tiempo.

ACTIVIDAD 10. ANTES, AHORA Y DESPUÉS

COMPETENCIA: Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud, capacidad, peso y tiempo.

SE FAVORECE Y MANIFIESTA CUANDO: Establece relaciones temporales al explicar secuencias de actividades de su vida cotidiana o el reconstruir procesos en los que participó (un experimento, una visita, lo que hizo durante la jornada escolar) y utiliza términos como: antes, ahora, después.

MATERIAL:

- Imágenes de situaciones que sean significativas para los niños (VER ANEXO)

- Hojas con tres columnas en las cuales tengan como titulo: antes, ahora y después.
- Resistol

PARTICIPANTES: La actividad será de manera individual.

DESARROLLO:

1. Se les repartirá tres imágenes a cada niño de eventos significativos de lo que paso antes, ahora y de lo que pasará después.
2. Los niños tendrán que observarlos primero y después explicaran la secuencia de las imágenes.
3. Al terminar de explicarlo, tendrán que pegar sus imágenes en el orden en que fueron explicando la secuencia.
4. Finalmente comentaran que fue lo que paso antes, ahora y después con cada una de las imágenes.

FORMAS DE EVALUACIÓN: A través de la observación, explicando las secuencias de los acontecimientos de las imágenes proporcionadas y empleando los términos de esta secuencia como lo son: antes, ahora y después y a partir de un cuadro de cotejo el cual dé cuenta de la forma en que se hizo la actividad.
(VER ANEXO 5)

ACTIVIDAD 11. MIDIENDO CON MATERIALES

COMPETENCIA: Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud.

SE FAVORECE Y MANIFIESTA CUANDO: Verifica sus estimaciones de longitud, a través de un intermediario (un cordón, su pie, cubos, aserrín, palitos de madera).

MATERIAL:

- Libre

PARTICIPANTES: Esta actividad se trabajará de manera individual.

DESARROLLO:

1. Se les harán preguntas a los niños como: ¿Han medido?, ¿Con qué se han medido?, ¿Creen que se pueda medir con un palito de madera?, etc.
2. Después de haber aclarado las preguntas se les pedirá, que estimen algún objeto del salón como; un palito de madera, un cubo, un lápiz, un plumón, etc., con el que quieran medir.
3. Una vez elegido el objeto con el que van a medir, medirán algún objeto o alguna parte de su cuerpo con dicho objeto, por ejemplo; su silla, su mesa, su pie, su mano, etc.
4. Al terminar la actividad ordenaran el material y podrán salir.

FORMAS DE EVALUACIÓN: A través de observación donde se pueda identificar el uso de intermediarios para medir los objetos. También se utilizara un cuadro de

cotejo en donde podamos identificar si hubo o no dificultades al momento de que los niños realizaron la actividad (VER ANEXO 6).

ACTIVIDAD 12. EL CUENTO

COMPETENCIA: Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de tiempo.

SE FAVORECE Y MANIFIESTA CUANDO: Establece relaciones temporales al explicar secuencias de actividades, utiliza términos como: antes, después, mañana, lunes, martes, etc.

MATERIAL:

- El cuento de la oruga muy hambrienta.

PARTICIPANTES: Esta actividad se trabajará de manera grupal.

DESARROLLO:

1. Se les comentará a los niños que se les leerá el cuento de la oruga muy hambrienta y se comenzará a leer.
1. Una vez emprendida la lectura del cuento se les harán preguntas como; ¿Qué comió el lunes la oruga?, ¿Qué comió antes la oruga?, ¿Qué comió el miércoles la oruga?, ¿Qué comió ayer la oruga?, y así por cada uno de los días de la semana que se mencionen en el cuento.

2. Al terminar de leer el cuento se les preguntará a los alumnos de que se trato el cuento y se puede meter también las preguntas anteriores.

3. Se despedirán.

FORMAS DE EVALUACIÓN: A través de observación en donde se rescate el momento en el que el niño establece relaciones temporales al explicar secuencias de actividades.

ACTIVIDAD 13. MIDIENDO LAS PLANTAS

COMPETENCIA: Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud.

SE FAVORECE Y MANIFIESTA CUANDO: Verifica sus estimaciones de longitud, a través de un intermediario (un cordón, su pie, cubos, aserrín, palitos de madera, recortes, etc.).

MATERIAL:

- Imágenes atractivas para los niños como; de mariposa, de princesa, de barcos, de tortugas, etc.
- Resistol.
- Una plantita (de frijol)

PARTICIPANTES: Esta actividad se trabajará de manera individual y en equipos.

DESARROLLO:

1. Se les pasaran las imágenes a los niños y el resistol pareca que comiencen a pegar y a hacer su regla cada uno de ellos tomara de cuatro a seis imágenes.
2. Una vez terminada su regla se les pasará por equipo uno de los frijoles que anteriormente habían plantado para que puedan estimar la longitud que esta tiene.
3. Cada uno de los compañeros del equipo medirá el frijol y les dirán a las interventoras cuanto a medido el frijol.
4. Al finalizar colocarán el frijol en su lugar y tomarán asiento para retirarse.

FORMAS DE EVALUACIÓN: A través de observación donde se pueda identificar el uso de intermediarios para medir los objetos y las estimaciones que los niños se han realizado.

ACTIVIDAD 14. VIDEO Y EXPLICACIÓN

COMPETENCIA: Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud.

SE FAVORECE Y MANIFIESTA CUANDO: Distingue qué instrumento puede utilizarse según lo que se desee medir (un metro para la estatura, una regla, una cinta métrica, etc).

MATERIAL:

- Televisión

- DVD
- El disco con un video del programa de “Sid, el niño científico” que habla sobre las medidas no convencionales.

PARTICIPANTES: Esta actividad se trabajará de manera grupal.

DESARROLLO:

1. Se les presentará el video de Sid y se les pedirá a los niños que pongan mucha atención porque se les preguntara sobre el video.
2. Al irse presentando el video, las interventoras realizarán preguntas como; ¿Qué les gustaría, medir con una regla?, ¿Qué instrumentos conocen para medir?, ¿les gustaría hacer una actividad del video?, etc.
3. Se despedirán.

FORMAS DE EVALUACIÓN: A través de observación en donde se rescate el momento en el que el niño distingue qué instrumento puede utilizarse según lo que se desee medir.

ACTIVIDAD 15. MIDIENDO EL SALÓN DE CLASES CON MI CUERPO

COMPETENCIA: Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud.

SE FAVORECE Y MANIFIESTA CUANDO: Verifica sus estimaciones de longitud y capacidad, a través de un intermediario (un cordón, su pie, su cuerpo, etc.)

MATERIAL:

- Libre

PARTICIPANTES: Esta actividad se trabajará de manera grupal.

DESARROLLO:

1. Recordarles a los niños la actividad que se vio en el video para que los niños conozcan lo que se va a realizar.
2. Se pedirá que los niños más altos pasen al frente para elegir a uno, que sea el más alto de los que pasaron, para medir el salón con él.
3. Una vez elegido el niño más alto la interventora ayudará al niño a recostarse para medir el salón, y se colocará en bloque en la distancia ocupada por el niño como marca de referencia para seguir midiendo.
4. Los demás compañeros deben de contar cuantas veces cabe el niño al medir el salón.
5. Tomarán asiento y se despedirán.

FORMAS DE EVALUACIÓN: A través de observación en donde se rescate el momento en el que el niño distingue qué instrumento puede utilizarse según lo que se desee medir.

3.2 MECANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Con respecto a la evaluación; *“La evaluación del aprendizaje es un proceso que consiste en comparar o valorar lo que los niños conocen y saben hacer, sus*

competencias, respecto a su situación al comenzar un ciclo escolar, un periodo de trabajo o una secuencia de actividades, y respecto a las metas o propósitos establecidos en el programa educativo de cada nivel; esta valoración –emisión de un juicio– se basa en la información que la educadora recoge, organiza e interpreta en diversos momentos del trabajo diario y a lo largo de un ciclo escolar.”⁶⁴

La evaluación de las actividades aplicadas en el curso taller, es retomada como un concepto uniforme de mejora, y recopilación rigurosa de información todo para la toma de decisiones sobre la intervención que se aplicara. De este modo, constituye la base para que sistemáticamente, se tome decisiones y realice los cambios necesarios en la acción de la intervención. Con ello la constatación periódica de los avances de cada niña y cada niño en relación con los propósitos fundamentales, los objetivos y las competencias, es el objetivo principal de la evaluación en este proyecto.

En el proceso evaluativo es muy importante la aplicación de técnicas que apoyen a la recopilación de datos pues con ellos se elaboran correctamente las valoraciones, y por lo tanto en el caso de las actividades, se evaluarán con observaciones y cuadros de cotejo los cuales recuperarán información sobre las

⁶⁴ SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, *Programa de Educación Preescolar 2004*, México, D.F., 2004, p. 131.

actividades aplicadas en el taller. En este caso la evaluación será interna debido a que la elaborarán los interventores responsables directamente en la aplicación del curso taller.

CAPÍTULO IV

CAPÍTULO DE RESULTADOS

4.1 FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LA INTERVENCIÓN

Durante la aplicación de la intervención del proyecto, que fue desarrollado con los alumnos de tercer grado grupo “B rosa”, del jardín de niños Hontoria de Pachuca Hidalgo, identificamos distintos indicadores, que dan evidencia significativa de los resultados obtenidos, la estrategia se implementó en 15 sesiones, con el fin de fortalecer el aspecto de medida del campo formativo del pensamiento matemático del programa de educación preescolar 2004 (PEP 2004).

En este sentido se crearon y aplicaron distintas actividades, las cuales se planearon de acuerdo a las competencias del campo formativo propuesto y, además, recuperamos un aspecto significativo como lo es las experiencias y los saberes previos de los niños, al igual que sus características, en función de la etapa en la que se encuentran.

A partir de estos eventos significativos, se identificaron categorías que nos permitieron hacer el análisis de la información recabada durante la puesta en

práctica de la estrategia de intervención. A continuación se presentan a cada una de estas categorías.

La dificultad primordial es que se tuvo que modificar el proyecto casi en su totalidad puesto que no hubo oportunidad para aplicarla en la institución que primordialmente se había pensado, porque en esta se intervenía de día y por la carga académica con la que se contaba no era posible asistir a la aplicación de la estrategia, por lo que se pensó en una institución donde se interviniera por la tarde, en la cual pudiéramos intervenir, al a ver encontrado una institución, teníamos que comenzar desde el diagnóstico en donde se pudo obtener información del desarrollo de los niños y de las dificultades que presentaban con relación al pensamiento matemático, y específicamente en el aspecto de medida.

Se tuvo un retraso en la elaboración del proyecto al comenzar casi de cero, pero tuvimos facilidades en el tiempo aunque en un principio no se pudo aplicar por los eventos que se suscitaron en los meses de abril y parte mayo (día del niño, día de la madre, día del maestro), pero por otro lado la educadora y la directora de la institución otorgaron más días para que se completará la aplicación pero en el tiempo se tuvo un poco de conflicto debido a que solo nos podían dar 30 minutos al día, pero de esos 30 minutos solo se podía tomar al máximo 20 minutos puesto que llegaban los padres por los niños 10 minutos antes de salir.

Otro conflicto, fue el hecho de que hubo actividades, que impidieron la aplicación como, la despedida de las practicantes, también el día en que los niños salieron a cantar una canción a los padres. Y ante estos inconvenientes se atraso el término de la aplicación.

4.2 CATEGORÍAS ANALÍTICAS.

La primera categoría identificada fue la de estrategias de aprendizaje y está basada en como los niños fueron construyendo su conocimiento con relación a la noción de medida en cada uno fue diferente pero todos ellos tuvieron como eje ir conociendo y construyendo el proceso que se lleva a cabo para llegar a dicha noción. Esta categoría teórica se conforma con algunos patrones empíricos propios de los niños que proyectan la fase o nivel que van construyendo.

4.3 LA NOCIÓN DE MEDIDA A TRAVÉS DE LAS COMPARACIONES PERCEPTIVAS

La noción de medida *“es un acto complejo que implica determinar el número de veces que una unidad tomada como medida está incluida en el objeto a medir”*⁶⁵ sin embargo en niños en edad preescolar la construcción de dicha noción se da a través de experiencias de aprendizaje y uso de instrumentos no convencionales

⁶⁵ WEISTEIN, Edith; GONZÁLEZ, Adriana. *“Como Enseñar matemáticas en el jardín”*. Cap. IV. *La medida y sus magnitudes*, Ediciones Colihue SRL, 1998, p. 142.

de medición, siendo un proceso continuo que requiere un desarrollo, desde las mediciones perceptivas hasta la convencionalidad, los niños van poco a poco construyéndola por ensayo y error la primera etapa de la noción de medida se puede ver en el siguiente recorte empírico:

<< Los demás niños iban contando: -“un compañero Tristán, dos compañeros Tristán ”- y así sucesivamente hasta llegar al seis, faltaba un pedazo para terminar de medir el salón por lo que les costó más trabajo identificar que era solo la mitad, porque algunos decían que eran siete compañeros Tristán, pero tuvieron que ir a ver que ya no cabía todo el compañero por lo que dijeron: -“le sobra un cacho”- y Anel dijo: -“entonces solo cabe la mitad”->>

En estas condiciones, los niños usan la comparación de objetos indistintos relacionándolos con conocimientos que previamente ya tienen, por ejemplo, grande chico, más que, menos que, que les ayudan a comparar tamaños, longitudes, etc.

Las comparaciones perceptivas como se nota, carecen de instrumentos de medición, en este caso los niños medían la sala a través de un compañero, pero al no medir un espacio más pequeño con el cuerpo del que se presto para eso, lo observaron poniendo en juego conocimientos previos que les permitieron percibir que la medida del cuerpo de Tristán y la medida del espacio que sobraba no eran iguales, por lo que concluyeron que era más grande.

Esto da pie a reflexionar y analizar que las actividades propuestas ayudaron a que los niños, a través de resolución de problemas cotidianos, fueran desarrollando estrategias diferentes para llegar a dicha noción.

Partiendo que las comparaciones perceptivas se basa en los que los niños saben y han construido, se puede ver que los niños tienen conocimientos informales y nociones de espacio, que les permiten a través de la visualización de los objetos comparar longitudes como en este caso, por lo que la noción de espacio y medida van muy ligados en la formación de este nivel, el concepto de espacio se obtiene sin mayores contratiempos de modo paralelo a la noción y conciencia de la existencia de «objetos».

Esto hace que el niño como lo vemos en el recorte visualice los objetos y pueda con estos elementos construir un comparativo del espacio que se quedo sin medir en la sala y el cuerpo de Tristán que se uso como instrumento de medición por lo que en una primera etapa, el espacio del niño/niña se reduce a las posibilidades que le brinda su capacidad motriz; de allí que la noción correspondiente, se denomina «espacio perceptual» y tiene durante largo Tiempo, al cuerpo como centro principal de referencia.

Esto progresa en la posibilidad de desplazarse y de coordinar sus acciones (espacio concreto), e incorpora el espacio circundante a estas acciones como una propiedad de las mismas las relaciones espaciales más sencillas se expresan mediante palabras como: arriba, abajo, encima, debajo, más arriba, más abajo, delante, detrás; dichas expresiones contribuyen grandemente a alcanzar las nociones espaciales y ayudan a que el niño construya un primer nivel de la noción de medición.

Otra acción que representa el nivel de comparación perceptiva surge a partir del siguiente recorte empírico:

<<Al llegar al equipo A integrado por Eduardo, Yazmín, Mariana, Anel, Tristán y Daniela, la interventora 1 les pregunto: (tomo los dos vasos) ¿en qué vaso le caben más frijoles?, Eduardo respondió: -“(señalando el vaso más amplio), en ese cabe más porque está más gordo que el otro y por eso le caben más”->>

Los niños utilizan como primera medida la comparación perceptiva, en donde primero observan y después utilizan una estimación de tipo visual para determinar si a un vaso le caben más frijoles que en otro, tomando como referencia sus conocimientos previos al decir que en el vaso “*está más gordo que el otro y por eso le caben más*”, además de que de igual forma toman como punto de partida la noción de espacio al tener en cuenta la forma de los vasos para saber en qué vaso cabe más y en que vaso cabe menos, por lo tanto observa e indica solo uno de ellos apoyándose exclusivamente en la vista para decir que en el vaso gordo

caben más frijoles, sin tener que utilizar un instrumento de medición para determinar cuál es el más grande.

4.4 COMPARANDO A TRAVÉS DEL DESPLAZAMIENTO DE OBJETOS

La siguiente etapa de la noción de medida la conforma el desplazamiento de objetos, en la cual el niño comienza a desplazar objetos a fin de compararlos y dicha etapa se puede observar en el siguiente recorte empírico:

<<La interventora 1 preguntó: ¿creen que se pueden medir con un palito de madera o un cubo?, solo Ariadna dijo: -"sí maestra si se puede porque se va poniendo el palito, luego se sube y se pone otra vez y así se sigue midiendo"->>

En esta etapa los niños no solo se basan en la percepción visual sino que ya utilizan un objeto en concreto para medir utilizando como primer elemento partes de su cuerpo como lo son sus manos, sus pies, sus brazos, dedos, utilizando solo estos medios para resolver sus primeros problemas de medición pero antes de medir es necesario que el niño conozca su esquema perceptual para lograr lo antes mencionado, incluso una parte complementaria es el desarrollo motriz que tenga cada niño, porque si quiere medir una línea en el piso con sus pies, necesita primordialmente del equilibrio y la precisión porque esto va a determinar la precisión de la medición y es que si se equivoca o se balancea tendría que empezar de nuevo o perderá la cantidad de pies que ya había medido por lo que

es fundamental que el niño desarrolle la capacidad de precisión en cada parte de su cuerpo para pasar a la etapa de desplazamiento.

Es en esta etapa cuando sustituye cada parte de su cuerpo por elementos externos como los son (cubos, lapiceros, cintas, sogas, etc.) pero en este recorte empírico se puede identificar que Ariadna ya sustituye las partes de su cuerpo y la percepción visual por elementos externos y concretos los cuales emplea para la solución de su problema que en este caso viene siendo medir con un palito de madera y no con su mano o su pie, por lo tanto con el elemento externo logra comparar y decidir a partir de la estimación visual, pero ya partiendo de un elemento intermedio el cual va a determinar la medida del objeto que tenga que medir.

Asimismo tiene la noción de medida porque *“implica determinar el número de veces que una unidad tomada como medida está incluida en el objeto a medir”*⁶⁶, por lo tanto el niño empieza midiendo de abajo hacia arriba como es el caso de Ariadna cuando dice que *“se va poniendo el palito y luego se sube y se pone otra vez y así se sigue midiendo”*.

Es necesario tener un punto de partida para medir, puesto que se perdería el sentido de esta al intentar medir de diferentes formas e incluso al medir dejando

⁶⁶ *Ibíd*em p. 140.

espacios entre cada uno de los objetos que se están utilizando para medir, y es que es como la regla en ella no hay espacios porque sino sería inútil medir además de que los niños entrarían en conflicto porque en lugar de decir mide ocho cubos dirían mide cubos y espacios, y esa no es la intención de la medición sino más bien lograr que tengan la noción de unidad, es por esto que la niña tiene esta idea de que para medir no se debe dejar espacio por que no dice que va a poner un palito deja espacio y pone otro, aunque lo que si sería conveniente mencionar es que a la hora de medir se deje marcado la distancia del objeto para seguir midiendo con dicho objeto, partiendo de la distancia marcada y sea todavía más precisa la medición.

4.5 LA AYUDA DE LOS ELEMENTOS INTERMEDIOS PARA LOGRAR EL INICIO DE LA CONSERVACIÓN Y LA TRANSITIVIDAD

La tercera etapa identificada en las acciones de los niños fue la de inicio de la conservación y transitividad:

<<Eduardo “mi silla es la más grande, por que mide más cubos que la de ellos (señalo a sus compañeros)”>>

En donde se observa que ya ha desarrollado primeramente la primera etapa de comparaciones perceptivas porque a simple vista el observo que su silla era la más grande en comparación con la de sus demás compañeros, además de que a la hora de utilizar los cubos para comprobar que su silla era la más grande entro

en la etapa de desplazamiento de objetos y finalmente construye la etapa de inicio de la conservación y transitividad a partir de lograr la utilización de un elemento intermedio elegido por el mismo, que en este caso fue el cubo para determinar la longitud de la silla, utilizando el cubo como el elemento más apropiado para medir con mayor precisión su silla y así concluir que su silla era la más grande, además también se ve en el siguiente recorte empírico:

<<Natalia no tomo ningún material para medir ella tenía una botella y le pregunto a la interventora 1 -“maestra yo puedo medir mi silla con mi botella (tomo su botella y la coloca a un lado de la silla) mire maestra (señalando la silla y su botella) mi silla mide 1 botella, hasta el asiento”- puso su dedo y puso la botella sobre este y dijo: -“y mide 2 botellas de alto”->>

Se nota que Natalia también sustituye su cuerpo con elementos externos en este caso su botella para medir su silla, tomando como punto de partida las patas de esta hasta llegar al asiento y luego colocó su dedo para marcar la altura de la botella como instrumento de medición para después seguir con la otra parte de la silla y es como logró construir el principio de conteo de orden estable al ir contando en orden la cantidad de objetos con el que iba midiendo y es que es bien sabido que si hubiera contado de forma desordenada estaría apenas en el principio de correspondencia uno a uno en donde cuenta una colección pero enumerando sin un orden determinado, pero como la niña logró ir contando en

orden la serie numérica se puede decir entonces que ha logrado construir el principio de orden estable en donde el PEP 2004 dice que contar requiere “repetir los nombres de los números en el mismo orden cada vez, es decir, el orden de la serie numérica siempre es el mismo <<1,2,3,4,5>>”⁶⁷.

Por lo que en el recorte empírico se observa que la niña tiene construida este principio porque ha podido contar en orden de la serie numérica las botellas que midió su silla, porque si esto no fuera así ella no hubiera podido llegar a concluir este principio y se logro ver qué pasó al principio de cardinalidad, el cual implica “comprender que el ultimo numero nombrado es el que indica cuantos objetos tiene una colección”, se detecto cuando la niña dijo “mide dos botellas”, porque si se hubiera quedado en el principio de orden estable hubiera dicho mide una y dos sin llegar a la conclusión de que el último número nombrado es el que indica cuantos objetos comprende una colección. Además la niña ya tiene constituido este otro concepto de longitud al decir “mide dos botellas de alto”, asimismo tiene formada esta otra noción de espacio porque compara la botella con la silla para medirla.

Es por esto que cabe destacar que esta actividad fortaleció la noción de espacio y el concepto de longitud inmersos en la noción de medición, porque se observó

⁶⁷ SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, *Programa de Educación Preescolar 2004*, México, D.F., 2004, p. 71.

que en esta segunda etapa de la noción de medida, los niños presentaron avances significativos para lograr conocimientos que sean la base para la siguiente etapa de transitividad:

<<Eduardo “mi silla es la más grande, por que mide más cubos que la de ellos (señalo a sus compañeros)”>>

Para lograr esta acción, Eduardo primero tuvo que pasar por la etapa de comparaciones perceptivas y en este caso se nota al decir “mi silla es la más grande”, porque logró calcular a simple vista sin la ayuda de algún instrumento de medición, el tamaño de su silla, por lo que sólo lo observa e identifica rápidamente que su silla es la más grande, al tener esta etapa ya formada de percepción visual logro pasar a la siguiente la cual es el desplazamiento de objetos, donde el niño desplaza en este caso fue con un cubo con el cual midió la altura de su silla, y así se dio cuenta de que puede utilizar cualquier elemento externo para medir, e incluso utilizar un solo elemento para medir la totalidad del objeto que se desea medir, el niño muestra que comienza a desarrollarse en él cierta idea de conservación y también de transitividad diciendo que tantos cubos son igual a la silla y que quizás una parte de su cuerpo igual lo es por lo tanto concluye que la los cubos miden lo mismo que la silla y la silla mide igual que una parte de su cuerpo por lo tanto los cubos miden lo mismo que la parte de su cuerpo, por lo tanto el niño ya tuvo que haber cumplido con la abstracción de las etapas anteriores.

Es por esto que cuando el niño utiliza como instrumento de medida algún elemento intermediario como en este caso el cubo, con estos elementos ya establecidos el niño logra pasar a la siguiente fase de la noción de medida la cual se refiere al inicio de la conservación y la transitividad por lo que podemos darnos cuenta si el niño sabe medir la altura de una silla y es capaz de medir otra similar utilizando una parte de su cuerpo que sea al menos de la misma longitud de la silla y es capaz de señalar dicha altura sobre su cuerpo o con el cubo medir la misma longitud que midió la silla como fue en el caso de Eduardo, que logra identificar gracias a la utilización del cubo y otro de los aspectos que se encuentra inmerso en esta etapa es la comparación bidimensional, que se observa en el siguiente recorte empírico:

<<La interventora 1 les pregunta a los niños -“a ver ¿en qué recipiente hay más líquido en el azul o en el rojo?”- y en ese momento se paran varios niños y dicen: -“en el rojo porque está más largo”-, otros dicen: -“no en el azul porque está más gordo”- >>

<< Anel dijo: -“maestra son de nuevo 15”- Interventora 1: -“muy bien Anel, entonces si tenemos 15 en el recipiente con el colorante rojo y 15 en el colorante azul, ¿en cuál hay más?”-Valeria atinadamente dijo: -“pues en los dos hay lo mismo maestra porque en el azul le echaron 15 jeringas llenas y en el rojo también le echaron 15 jeringas llenas”>>

Si se vierte la cantidad de líquido de un recipiente alto y fino a otro más bajo y más ancho los niños empiezan a captar que la cantidad de líquido es la misma como

Anel cuando dijo “son de nuevo 15”, estaba comprendiendo la cantidad de jeringas que se había vertido en un recipiente y en otro haciendo la comparación de la capacidad de los recipientes aunque algunos de ellos sus respuestas proyectan que siguen construyendo la etapa de transitividad desde la etapa de comparaciones perceptivas debido a que se guiaron por el tamaño, la forma y lo ancho de los recipientes, esto conlleva a reflexionar que la adquisición de la noción de medida está influida por las experiencias de aprendizaje que cada uno tiene diferenciando el proceso de desarrollo donde unos siguen en la primera etapa y otros como Anel y Valeria que están alcanzando la etapa de transitividad.

Los conocimientos previos que los niños poseen para reflexionar y dar una respuesta como la de Anel y Valeria están basados en experiencias con material concreto donde se construyeron nociones de peso, medida, longitud, espacio, etc. Ayudándose como estrategia cognitiva los principios de conteo, donde las nociones de clasificación, seriación y conservación de número son abstraídas a través de características físicas de dichos materiales por lo que logran un aprendizaje significativo que trasladan a las acciones realizadas en el aula.

Según Chamorro y Belmonte “sólo manipulando es posible distinguir las distintas propiedades de los objetos; es difícil comprender que unos objetos son más pesados que otros solo usando la vista, que un recipiente tiene más o menos capacidad que otro sin recurrir al transvasado de líquidos, o que una superficie

tiene igual área que otra de distinta forma”⁶⁸, como se puede ver los conocimientos intuitivos que los niños traen al jardín de niños son el punto de partida de conocimientos más complejos y que requieren según Piaget de una inteligencia cognitiva en construcción.

Al conceptualizar los saberes previos y apropiarse de nuevos conocimientos los niños ponen en juego herramientas cognitivas como asimilación, acomodación y equilibración para apropiarse de la noción tan abstracta que es la medición, para llegar a tener el alcance que Anel y Valeria en cuanto a conocimiento fue necesario abstraer las características de tres objetos al mismo tiempo, asimismo de comparar dos de ellos sin hacer una comparación concreta entre los materiales.

La noción de conservación de cantidad, los niños en este recorte empírico la vieron fortalecida cuando a través de la comparación abstracta realizada pudieron conservar la capacidad de líquido de las jeringas que vertió cada uno de los compañeros, por lo tanto los niños fueron capaces de coordinar las dos dimensiones.

⁶⁸ WEISTEIN, Edith; GONZÁLEZ, Adriana. *“Como Enseñar matemáticas en el jardín”*. Cap. IV. *La medida y sus magnitudes*, Ediciones Colihue SRL, 1998, p. 141.

Se hace notar que la transitividad requiere de procesos en donde el niño represente tres objetos comparados utilizando elementos intermediarios y/o externos, comprendiendo que hay una relación entre ellos.

Se pudo observar en el análisis las actividades resultaron adecuadas a la edad de los niños y además se toman en cuenta las nociones de medida que estaban implicadas para que los niños comprendieran y al mismo tiempo ayudaran a fortalecer las etapas que el niño debe cubrir para obtener dicha noción

CONCLUSIONES:

Dentro de las matemáticas el niño debe aprender a elaborar sus propios procedimientos para llegar al resultado, buscando la manera que él crea conveniente, siempre y cuando logre obtener una solución a problemas cotidianos que es la herramienta de enseñanza en el nivel preescolar.

También se considera que es de vital importancia enseñar las nociones básicas en preescolar, debido a que éstas son el cimiento para siguientes niveles de aprendizaje, y a otra etapa escolar, por lo tanto deben tener un aprendizaje significativo, interesante y apropiado a su edad para que le sea más fácil emplearlas cuando trate de solucionar un problema cotidianos y la matemática como contenido escolar en su nivel simbólico sea más fácil de aprender.

En base a lo anterior la aplicación de la estrategia de intervención en cuanto al aspecto de medida del campo formativo del pensamiento matemático se considera aporte elementos importantes, ya que propicio en los niños aprendizajes que ayudaron a comprender y aplicar con mayor facilidad la medición, así como aporte para cumplir en su totalidad con las competencias establecidas en el PEP 2004, puesto que el perfeccionamiento de estas competencias favorece el desarrollo de su desempeño en los demás ciclos escolares.

En cuanto a las facilidades en la estrategia una de ellas es que se permitió trabajar adecuadamente, el gusto por el tema que se trabajó, también por trabajar con niños porque a pesar de ir a aplicar después de la escuela, el estar con los niños hacía que nos olvidáramos de lo demás y nos concentráramos para que salieran adecuadamente las actividades.

También es conveniente mencionar que se contaba con poco tiempo para la aplicación, pero en el jardín de niños Historia nos adecuaron el horario para aplicar con nuestro grupo cuatro días a la semana.

Una de las desventajas a la hora de la aplicación del proyecto fue, que se tuvo que modificar el proyecto casi en su totalidad puesto que no hubo oportunidad, para aplicarla en la institución que primordialmente se había pensado, porque en esta se trabajaba de día y por la carga académica con la que contábamos no era posible asistir a la aplicación de la estrategia por lo que se pensó en una institución donde se trabajaría por la tarde, en la cual pudiéramos trabajar, al haber encontrado una institución, teníamos que comenzar desde el diagnóstico en donde pudimos obtener información de sus conocimientos previos y donde pudimos identificar que es lo que necesitaban.

Nos atrasamos en la elaboración del proyecto al tener que comenzar casi de cero, pero tuvimos facilidades en el tiempo aún que en un principio no por los eventos que se suscitaron, pero por otro lado la educadora y la directora de la institución pudieron darnos más días para que se completara la aplicación pero en el tiempo se tuvo un poco de conflicto ya que las sesiones eran adecuadas y si se terminaría de aplicar pero sólo nos podían dar 30 minutos al día, pero de esos 30 minutos sólo podíamos tomar al máximo 20 minutos puesto que llegaban los padres por los niños 10 minutos antes de salir.

Otro conflicto, fue el hecho de que hubo actividades, que nos impidieron la aplicación como, la despedida de las practicantes, también el día en que los niños salieron a cantar una canción a los padres. Y ante estos inconvenientes se atraso el término de la aplicación.

En la aplicación se cumplió con el objetivo general y los objetivos específicos puesto que las actividades fueron adecuadas para favorecer el aspecto de medida del campo formativo del pensamiento matemático del PEP 2004, a pesar de ello creemos puede ampliarse el tiempo en que se realizaron las actividades para fortalecerlo aún más.

Lo que aprendimos durante este periodo de intervención en el jardín fue que muchas veces las educadoras solo se limitan a enseñar muy por encima los

contenidos sin reflexionar que es necesario verlos más a profundidad porque es la base de su educación, entonces cuando entren a sus siguientes etapas educativas van a entrar en controversia tanto los alumnos como los maestros, porque estos últimos van a dar por hecho que todas las competencias que marca el PEP 2004 ya las tienen muy bien desarrolladas, en este caso fue de gran importancia intervenir porque los niños no tenían noción de lo que significaba “medir” , y gracias a las actividades propuestas, los niños lograron identificar el concepto a partir de las estrategias planteadas que además fueron muy dinámicas, adecuadas a sus intereses, edades y sobre todo fueron significativas porque se constataba el aprendizaje que adquirirían con cada una de las actividades, a partir de preguntas, de observación y de interacción con sus compañeros.

.

BIBLIOGRAFÍA

BAROODY, Arthur, J. *“El pensamiento matemático de los niños. Un marco evolutivo para maestros de preescolar, ciclo inicial y educación especial”*, Visor Distribuciones, 1988.

BECERRIL GODÍNEZ, Rosa Becerril; JIMÉNEZ MENDOZA, Olga Luz; VARGAS CRUZ, José Manuel. *“Teoría general del currículo diseño curricular como proyecto; desarrollo curricular como realización. Currículo explícito y currículo latente”*, en Antología de currículo y organización de la educación inicial formal., México, 2006, UPN/SEP. p. 108.

DELVAL, Juan. *“El desarrollo humano”*. Siglo XXI, 1994, p. 130.

Diccionario de Psicología y Pedagogía. Tlalnepantla, Edo. de México. Euroméxico. 2004. P.p. 347

DRA. ORTEGA SALAZAR, Sylvia. “Reglamento general para la titulación profesional de licenciatura de la Universidad Pedagógica Nacional. Capítulo III. De las opciones de titulación”, en Antología de Seminario de Titulación I, México, 2002, UPN/SEP, p. 80.

GÓMEZ PALACIO, Margarita. (coord). *“El niño y sus primeros años en la escuela”*. SEP. 1995. p. 37.

Instructivo para la titulación en la licenciatura en intervención educativa, UPN, junio 2005.

LABINOWICZ, Ed. *“Introducción a Piaget. Pensamiento, aprendizaje, enseñanza”*, México. Ediciones Pearson Addison Wesley, 1998, p. 116.

Programa indicativo de la LIE. UPN. 2002. Pp.17- 18.

SARLÉ, Patricia. *“Capítulo II. El juego de construir y destruir lo construido y capítulo II. El juego de construcción en las diferentes edades”*, Argentina, Editores Miño y Dávila, 2005, P.p. 39-57 y 49-82.

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, *Programa de Educación Preescolar 2004*, México, D.F., 2004.

SOLANA, Fernando (comp). *“¿Qué significa calidad en Educación?”*, México, Limusa, 2004, p. 126.

UNESCO. Distintos puntos de vista sobre el juego. EN: *Impresiones de la UNESCO*. No. 34. 1980 P.p. 5, 8

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL. Teoría general del currículo diseño curricular como proyecto; desarrollo curricular como realización. *Antología de Educación Formal*.

VÁZQUEZ VALERIO, Francisco Javier. *“Modernas Estrategias para la Enseñanza”*, Ediciones Euroméxico, 2007, p. 278

WEISTEIN, Edith; GONZÁLEZ, Adriana. *“Como Enseñar matemáticas en el jardín”*. Cap. IV. *La medida y sus magnitudes*, Ediciones Colihue SRL, 1998, p. 142.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

KATHLEEN Kahvedjian (2000). Educación inicial.com el portal de la educación inicial. Recuperado el 10 de diciembre, 2009, de <http://www.educacioninicial.com/EI/contenidos/00/4350/4356.asp>.

SANTAMARÍA, Sandra. <http://www.monografias.com/trabajos15/cognitivas-preescolar/cognitivas-preescolar.shtml>. Recuperado el 04 de noviembre de 2009.

ANEXOS

ANEXO ENTREVISTA A LA EDUCADORA

1. ¿Qué opina de la enseñanza de las matemáticas?

Bueno (pues) a mi me parece de lo más importante porque es lo que desarrollan en la cuestión lógica analítica en los niños (no), entonces es primordial darle cierto peso a esta cuestión porque partiendo de esto (pues) (pues) se viene innumerable cantidad de conocimientos (no) de hecho un niño que te razona, que es lógico, que te sería, que te clasifica que te agrupa (pues) ya está del otro lado para a mi apreciación muy personal no puedes enseñar el proceso de lectura sino esta desarrollado el proceso matemático (esa es mi apreciación). Si a mi parecer, al menos yo le doy más peso (aja) pero este (pues digo) respeto a muchas compañeras que lo llevan a la par, sin embargo (a) a mí me gusta (este) me ha funcionado mas darle de primera instancia más peso al proceso matemático y posteriormente (este) el niño se suelta mucho una es que (este) que se analiza, que se vuelve (este) analítico-reflexivo también lo creativo, lo emprendedor y ya está del otro lado.

2.- ¿Cómo entiende el campo formativo del pensamiento matemático?

(Un poco seria entrelaza sus manos y contesta todavía un poco nerviosa)

Bueno dentro de este campo nos habla precisamente de eso de (de) que el niño (e) aprenda a conceptualizar su entorno (e) con la clasificación, con la seriación con muchas cosas que lo llevan a (te vuelvo a repetir) a la cuestión analítica (no) (e) es muy importante (e) el peso que le da al campo en la cuestión de análisis, es

un campo que busca mucho el pensamiento pero no nadamás numérico, te habla de que el niño sepa el por que de los números, el porqué de la seriación, el porqué de la clasificación para mi es (te digo) yo no digo que un campo tenga más peso que otro campo finalmente la educación es integral y uno tiene que tener un equilibrio en todos los ámbitos pero para mí si existe cierta jerarquización (digo)no porque no entro a la lectura no estoy tocando el pensamiento del campo del lenguaje (no) pero no estoy entrando de lleno a lo que es la lectoescritura que hay papas que todavía te lo exigen así (este) y dejando de lado el que es más importante tener un niño analítico que tener un niño que te medio lea.

3.- ¿Cómo cree que se aprenden las matemáticas?

(Coloca sus manos en la barbilla mirando hacia arriba parpadeando demasiado).

Pues jugando definitivamente, ningún chico te llega a conocer el concepto de número gráfico a (este) a la suma, la resta, la adición o la agrupación sino ha palpado, también es muy importante que los niños tengan los materiales en la mano y que si vamos a contar sea uno a uno (no) materiales con la cuestión sensitiva de la manipulación y ocular (ahora sí que) ojo-mano-cerebro.

4.- ¿Le gusta enseñar matemáticas? ¿por qué?

(Ambas manos las coloca sobre el escritorio y las une y mirando de un lado a otro, responde).

Si.

Porque para mí es muy satisfactorio ver los logros que tienen (no se si se percataron ustedes) los chicos ya conocen que es una decena (este) ya saben sumar pero porque te saben seriar y agrupar muy bien (entonces este) para mi es parte del placer de educar en el nivel preescolar, el ir viendo cada día los logros que vas teniendo con ellos (no) que te llegan y que los vas moldeando o ver que (ahorita) por ejemplo ahorita ya están leyendo pero ya pasaron por todo un proceso donde fuimos agrupando por color, por forma, por textura, este por largo por corto, por alto, por bajo (este) ya ahorita están en otro plano precisamente lógico-analítico, es muy importante que ellos sepan matemáticas y lo placentero que es cuando para ti como maestra te das cuenta que lo lograron.

5.- ¿Se basa en el PEP para enseñar matemáticas?

(Mirando hacia un lado del salón con las manos cruzadas).

Si, si, si definitivamente a partir de las competencias (que mira) yo creo que cada actividad que ponemos desde los programas anteriores obviamente llevaban una finalidad y finalmente encasilladas a una competencia (si, e)yo se que habemos maestras que ponemos (-hasta luego-) actividades quizás por ponerlas sin ninguna finalidad académica (pero) si tú la buscas yo creo que cada actividad que el niño realiza (puede, este) enmarcarla dentro de una competencia nada más que ahora es al revés ahora tienes que ver tu niño, tomar tu competencia y partiendo de eso buscar la actividad que le va a favorecer la competencia (no este) pero si definitivamente es a raíz del programa.

6.- ¿Qué metodología utiliza para enseñar matemáticas?

(Repite la pregunta y un poco seria contesta).

Para enseñar matemáticas (mira) yo creo que no es una metodología como tal por que si yo te dijera fulanita de tal o zutanita (pues) te estaría mintiendo porque realmente me estoy sujetando de muchos lados (porque) como tienes que buscar la actividad que favorece a la competencia hay algunas que usas de un material otras de otro material entonces tu vas (este) armando tu propio proceso metodológico porque realmente la estrategia la tienes que buscar aparte acorde al ritmo y al estilo de aprendizaje de cada niño (no sé si lo has observado) pero tengo muchos niños analíticos, muchos niños que son totalmente visuales, tengo niños que son auditivos (entonces) sino escuchan su nombre, pues si como que no saben que va para ellos (no) y que los tienes que tener cerquita porque aparte son de los primeros que se tienen que entender la instrucción , niños que tienes que ir a tocarlos y a partir de que los tocas o de que trabajan con material palpable te van captando la idea entonces todo eso es bien importante que tu sepas que tipo de niños tienes para ver qué tipo de estrategias vas a aponer (y te vuelvo a repetir) decirte que cierta metodología pues te estaría mintiendo porque hay que pescarte de lo que se vaya apoyando a ir creando las estrategias que vas requiriendo ellos van requiriendo muchas cosas diferentes.

7.- ¿Qué materiales utiliza para enseñar matemáticas a los niños?

(Contesta rapidamente y de forma seria)

Materiales (ay) pues tengo materiales como los que estuvieron trabajando hoy materiales de construcción, palitos de madera, cuentas, generalmente yo busco

materiales que les atraigan por ejemplo les digo me traen una docena de algo, hay quien trae una docena de botones, otra docena de chicles, todo depende de los materiales que ellos tengan a su alcance y sino pues hacemos uso de los que tenemos aquí en el aula.

8.- ¿Cómo utiliza los materiales para la enseñanza de las matemáticas?

(Lleva sus manos a la barbilla y luego la coloca en su boca y con ella cubriendo un poco la boca contesta)

¿Cómo los utilizo? (haciéndose la pregunta ella misma) Bueno es que depende de la actividad por ejemplo el día de hoy el material fue prestado de manera libre pero depende de la actividad por ejemplo eh utilizado los materiales para el reconocimiento de figuras geométricas por ejemplo para la representación de estas tres figuras (y) bueno entonces vemos triángulos y se elaboraron triángulos buscan en los materiales figuras que tengan (este) el material que tengan esa figura, es que depende la intención de la actividad pero se trabajan de manera individual de manera grupal o pequeños grupos que es lo que más te funciona.

9.- ¿Qué días trabaja las matemáticas?. ¿Cuánto tiempo trabaja las matemáticas?

(Comienza a responderla con la mano en la barbilla pero despues la quita y comienza a mirar a otros lados);

Mira actualmente estamos trabajando los días martes y jueves las estamos trabajando como de dos y media a tres y media o antes porque dependen, en algunas actividades no se lleva tanto tiempo de dos y media a veinte para las tres

o a las tres a veces si me llevo toda la hora pero la verdad es que matemáticas lo trabajo simplemente en todo momento por que por ejemplo en el libro de lectura y escritura que ahí se cuenta cuantas letras "A" tienes, observa los triángulos (entonces) coloca en cada triangulo una letra (entonces, digo) va muy ligado, va muy relacionado.

11.- ¿Qué tipo de evaluación propone el PEP para evaluar el contenido de matemáticas?

(Al escuchar la pregunta coloca nuevamente sus manos en la barbilla y contesta);

Mira (eee)en cada una de las evaluaciones, bueno el PEP exactamente no te dice como evaluar matemáticas sino te dice como evaluar las competencias y en el caso de evaluación de competencias pues te dice que te bases en una observación y que sepas y que tengas bien claro cuál es la intención de la competencia de la actividad en ese momento porque hay competencias muy ambiciosas y no todas tus actividades fortalecen todas tus competencias a veces parte de la competencia , tienes que tener muy clara tanto la competencia como la intención de la actividad para observar exactamente qué es lo que básicamente te habla de de una observación de logros de cada uno de los niños en las habilidades que van desarrollando pero no te dice haber si ya reconoce le triangulo aplícale tal o cual cosa no te maneja cualquier tipo de evaluador específico para cada situación sino te habla de una observación de habilidades y que vayas retomando que si no se logro la competencia bueno pues entonces vuelvas a retomarla o que modifiques la actividad finalmente la evaluación no es

otra cosa más que una toma de decisiones y para retro alimentarte regresarte o avanzar dependiendo tu lo que vayas observando.

12.- ¿Cómo evalúa el aprendizaje de las matemáticas?

(Quita sus manos de la barbilla y hace ademanes, luego entrelaza sus brazos);

A través de la observación, yo soy muy dada a tener en movimiento a los equipos por que hay chiquitos que lo logran a la primera pero hay quienes no y entonces para mi el aprendizaje entre pares es de los mas genial para mi porque yo puedo explicarlo 20 veces y el compañerito lo explica una ves y ya entendio, y pues mis equipos estan balanceados porque de 4 que van bien 2 no van tan bien y pues los otros lo van jalando, y sobre todo el aprendizaje visual el ver que esta haciendo el compañerito, la imitacion que se da mucho a esta edad favorece a que el grupo vaya de manera mas equilibra mas homogenea, (nunca vas a tener un grupo homogeneo por que los niños no son iguales), hay niños que esta mas interesados por la ciencias, otros por el arte y otros por los trabajos manuales. Yo evalúo en base a la observacion y en base a ello voy haciendo los movimientos en los grupos, nosotras manejamos un registro que es el registro del niño para nosotras es “el diario de la educadora” en el cual nosotras vamos anotando que es lo que se va logrando(ajjaa).

13.- ¿Cuáles son las dificultades más comunes que tiene para enseñar matemáticas?

(Repite la pregunta y lleva sus manos a la altura de la boca);

Las dificultades mas comunes (sonrie) y dice; bueno a mi en lo particular se me dificultan los conceptos de medidas no porque no las sepa sino porque no se me hacen muy atractivas enseñarlas, no he encontrado actividades que me favorezcan el que el niño me lo entienda, medidas de longitud de peso (eeeeeee) en esta parte de la competencia de cuestiones de peso, de medida, eso es lo que, bueno no tanto son dificultad, no se me hace atractivo o no porque no haya encontrado la herramienta necesaria muchas veces es eso pues a mi me gusta la cuestión de numero, de espacio, geometria.

14.- ¿Por qué piensa que son dificultades?

(Entrelaza sus manos y las coloca sobre la mesa);

Pues pienso que son dificultades, pues el tiempo, por que es corta la jornada (eeeeee) en cuanto a materiales porque la dificultad es que cuando quieres ejecutar una actividad no hay materiales necesarios. Realmente si lo ves dos veces por semana no es porque quiera verlo dos veces por semana sino porque es el unico espacio que tengo porque los demás días el tiempo es muy corto y tres horas se te van de volada (nooo) y si a eso le quitamos, la clase de computo, el receso, el día que van a la biblioteca, entonces el tiempo es super super corto.

15.- ¿Qué ha hecho para solucionar estas dificultades?

(Con las manos entrelazadas mirando de un lado a otro contesta);

En realidad pues apoyarme en los padres en cuanto a material (este) en cuanto a tiempo tratar de equilibrar la jornada (este) ya se cual es mi debilidad, y pues trato de tocar todos los campos y en cuanto a estrategias tratar de documentarme y ver que estrategias estan acorde al nivel, acorde a la competencia a favorecer, echarle un poquito mas de creatividad.

16.- ¿Lleva una planeación de las actividades que realiza con los niños?

(Cruza los brazos y dice)

Si siii se lleva una planeación por ejemplo aqui en la zona se tocan tres campos pueden ser con una, con dos, o con tres competencias, y bueno independientemente de todo el campo del pensamiento matematico, y nosotros lo trabajamos con actividades establecidas para darle su tiempo a las demás temáticas, (yo a menos) de cajón trabajo lenguaje y comunicación y pensamiento matematico, ya de hay puedo meter algo de ciencia, (este) algo de salud pero si voy siempre con esos campos todos los meses.

17.- ¿Cada cuando planea?

(Coloca una de sus manos a la altura de su cuello inclinando un poco la cabeza contesta);

Cada mes.

18.- ¿Qué es para usted una competencia?

(Coloca su mano en su barbilla y mira de un lado a otro responde una competencia),

Una competencia es un conjunto de habilidades que se desarrollan de manera paulatina, de acuerdo a los logros y a las dificultades que vas (este) que vas superando , digo tu puedes ser competente en una área, poco competente en otra, pero finalmente es el desarrollo de tus habilidades e implica conocimientos, implica habilidades (eeeeeeeeeeee) implica muchas cosas realmente el ser humano es competente en todos sus campos tanto físicos, intelectuales y emocionales, por que el PEP te maneja competencias en todos los campos que hacen a la educacion integral.

19.- En esta planeación ¿incorpora las competencias que el PEP marca para el campo formativo del pensamiento matemático?

(Entrelaza sus manos a la altura de su boca y contesta con voz un poco gruesa);
Si claro.

20.- ¿Qué competencia se le dificulta más con respecto al campo formativo del pensamiento matemático?

(Entre enlaza sus manos y responde);

(mmmmmm) si la, (este) las de medidas porque para ser honesta son las que menos eh tocado.

21.- (pregunta que surgio durante la entrevista) ¿Le gustaria que su grupo desarrollara esas competencias?

(Coloco su mano izquierda en su mejilla y luego su dedo indice a un lado de su boca y dijo mirando de un lado a otro);

Si por supuesto me interesa que desarrollen todas pero creo que lo que llevamos no esta tan mal trabajado pues creo que si lo desarrollamos un poquito mas ya estan del otro lado.

ANEXO 1

NOMBRE DEL ALUMNO	SE LE DIFICULTA TOTALMENTE	PRESENTA ALGUNAS DIFICULTADES	LO HACE MUY BIEN
BRENDA DAYANA			✓
IVONNE ARLETT			✓
MARIANA DEL PILAR			✓
ANGELA YUNHÚE			✓
JUAN JONATHAN			✓
OSWALDO GABRIEL			✓
TRISTAN LEXANDER			✓

JOSÉ ALBERTO			✓
EDUARDO			✓
ABDIEL		✓	
VALERIA MICHELLE			✓
ALDAIR			✓
NOE			✓
NATALIA MIRANDA			✓
SHARAY LIDIA			✓
ARIADNA YOSELIN			✓
IAN			✓
LUIS ANGEL		✓	
AVRIL MAGALY			✓
HALEY TONANSI			✓
ERICK RICARDO			✓
NATALY			✓
ANEL PAOLA			✓
YAZMÍN			✓
DANIELA YOSELIN			✓
JESUS DAVID		✓	
CRISTIAN		✓	

ANEXO 2

NOMBRE DEL ALUMNO	SE LE DIFICULTA TOTALMENTE	PRESENTA ALGUNAS DIFICULTADES	LO HACE MUY BIEN
BRENDA DAYANA			✓
IVONNE ARLETT			✓
MARIANA DEL PILAR		✓	
ANGELA YUNHÚE			✓
JUAN JONATHAN			✓
OSWALDO GABRIEL		✓	
TRISTAN LEXANDER			✓
JOSÉ ALBERTO			✓
EDUARDO		✓	
ABDIEL		✓	
VALERIA MICHELLE			✓
ALDAIR		✓	
NOE			✓
NATALIA MIRANDA			✓
SHARAY LIDIA			✓
ARIADNA YOSELIN			✓
IAN			✓

LUIS ANGEL		✓	
AVRIL MAGALY			✓
HALEY TONANSI			✓
ERICK RICARDO		✓	
NATALY			✓
ANEL PAOLA			✓
YAZMÍN			✓
DANIELA YOSELIN			✓
JESUS DAVID			✓
CRISTIAN		✓	

ANEXO 3

NOMBRE DEL ALUMNO	SE LE DIFICULTA TOTALMENTE	PRESENTA ALGUNAS DIFICULTADES	LO HACE MUY BIEN
BRENDA DAYANA			✓
IVONNE ARLETT			✓
MARIANA DEL PILAR			✓
ANGELA YUNHÚE			✓
JUAN JONATHAN		✓	
OSWALDO GABRIEL		✓	
TRISTAN LEXANDER			✓
JOSÉ ALBERTO			✓
EDUARDO		✓	
ABDIEL		✓	
VALERIA MICHELLE			✓
ALDAIR		✓	
NOE			✓
NATALIA MIRANDA			✓
SHARAY LIDIA			✓
ARIADNA YOSELIN			✓
IAN		✓	
LUIS ANGEL		✓	

AVRIL MAGALY		✓	
HALEY TONANSI			✓
ERICK RICARDO		✓	
NATALY			✓
ANEL PAOLA			✓
YAZMÍN			✓
DANIELA YOSELIN			✓
JESUS DAVID		✓	
CRISTIAN		✓	

ANEXO 4

NOMBRE DEL ALUMNO	SE LE DIFICULTA TOTALMENTE	PRESENTA ALGUNAS DIFICULTADES	LO HACE MUY BIEN
BRENDA DAYANA			✓
IVONNE ARLETT			✓
MARIANA DEL PILAR			✓
ANGELA YUNHÚE			✓
JUAN JONATHAN			✓
OSWALDO GABRIEL			✓
TRISTAN LEXANDER			✓
JOSÉ ALBERTO			✓
EDUARDO			✓
ABDIEL			✓
VALERIA MICHELLE			✓
ALDAIR			✓
NOE		✓	
NATALIA MIRANDA			✓
SHARAY LIDIA			✓
ARIADNA YOSELIN			✓
IAN			✓
LUIS ANGEL		✓	

AVRIL MAGALY			✓
HALEY TONANSI			✓
ERICK RICARDO			✓
NATALY			✓
ANEL PAOLA			✓
YAZMÍN			✓
DANIELA YOSELIN			✓
JESUS DAVID			✓
CRISTIAN		✓	

ANEXO 5

NOMBRE DEL ALUMNO	SE LE DIFICULTA TOTALMENTE	PRESENTA ALGUNAS DIFICULTADES	LO HACE MUY BIEN
BRENDA DAYANA			✓
IVONNE ARLETT			✓
MARIANA DEL PILAR			✓
ANGELA YUNHÚE			✓
JUAN JONATHAN			✓
OSWALDO GABRIEL			✓
TRISTAN LEXANDER			✓
JOSÉ ALBERTO			✓
EDUARDO		✓	
ABDIEL			✓
VALERIA MICHELLE			✓
ALDAIR			✓
NOE			✓
NATALIA MIRANDA			✓
SHARAY LIDIA			✓
ARIADNA YOSELIN			✓
IAN			✓
LUIS ANGEL			✓

AVRIL MAGALY			✓
HALEY TONANSI			✓
ERICK RICARDO			✓
NATALY			✓
ANEL PAOLA			✓
YAZMÍN			✓
DANIELA YOSELIN			✓
JESUS DAVID		✓	
CRISTIAN			✓

ANEXO 6

NOMBRE DEL ALUMNO	SE LE DIFICULTA TOTALMENTE	PRESENTA ALGUNAS DIFICULTADES	LO HACE MUY BIEN
BRENDA DAYANA			✓
IVONNE ARLETT			✓
MARIANA DEL PILAR		✓	
ANGELA YUNHÚE			✓
JUAN JONATHAN			✓
OSWALDO GABRIEL		✓	
TRISTAN LEXANDER			✓
JOSÉ ALBERTO			✓
EDUARDO			✓
ABDIEL		✓	
VALERIA MICHELLE			✓
ALDAIR			✓
NOE			✓
NATALIA MIRANDA			✓
SHARAY LIDIA		✓	
ARIADNA YOSELIN			✓
IAN		✓	
LUIS ANGEL		✓	

AVRIL MAGALY		✓	
HALEY TONANSI			✓
ERICK RICARDO			✓
NATALY			✓
ANEL PAOLA			✓
YAZMÍN			✓
DANIELA YOSELIN			✓
JESUS DAVID		✓	
CRISTIAN		✓	

FOTOS DE LAS ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN LLEVADAS A CABO EN EL GRUPO DE TERCER GRADO, GRUPO “B” ROSA, TURNO VESPERTINO DEL JARDÍN DE NIÑOS HONTORIA EN LA CIUDAD DE PACHUCA DE SOTO, HIDALGO.

Niños construyendo el concepto de medición



Niños construyendo el concepto de tiempo, espacio



Niños utilizando unidades no convencionales para medir capacidades y magnitudes de longitud

