



SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 213

✓ LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS QUE ANTECEDEN A LA FORMALIZACIÓN
DE LAS OPERACIONES CONCRETAS.

MARÍA DEL CARMEN MARTÍNEZ FLORES

TEHUACÁN, PUE., 1999.

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 213

20-1X-99 UEEG

LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS QUE ANTECEDEN A LA FORMALIZACIÓN
DE LAS OPERACIONES CONCRETAS.

MARÍA DEL CARMEN MARTÍNEZ FLORES

TESINA PRESENTADA PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN
EDUCACIÓN PREESCOLAR.

TEHUACÁN, PUE, 1999



DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACION

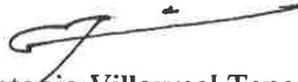
Tehuacán, Pue, viernes, 04 de junio de 1999.

C. PROFR. (A) MARIA DEL CARMEN MARTINEZ FLORES
Presente.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: "LAS OPERACIONES MATEMATICAS QUE ANTECEDEN A LA FORMALIZACION DE LAS OPERACIONES CONCRETAS" Opción Tesina a propuesta del asesor, LIC. FRANCISCO SANTIAGO ESPINOZA, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorable su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional.

ATENTAMENTE
EDUCAR PARA TRANSFORMAR


Lic. José Antonio Villarreal Tenorio.
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD



DEDICATORIAS

**A LOS CHIQUITOS DE MI FAMILIA:
JOSÉ JOBAB, JOSÉ ALBERTO Y
FEDERICO ALAN, PORQUE TENGAN
UNA INFANCIA FELIZ Y SE ENCUEN-
TREN CON BUENOS EDUCADORES Y
LOS SEPAN GUIAR CON SABIDURÍA,
RESPECTO Y CARÍÑO.**

**A MIS QUERIDOS ALUMNOS QUE
TAMBIÉN SON UN MOTIVO FUNDA-
MENTAL EN MI VIDA YA QUE CADA
UNO ES UNA LUZ, UNA ESPERANZA,
UNA RAZÓN PRIMORDIAL EN ESTE
MUNDO.**

**A MIS COMPAÑERAS MAESTRAS,
POR LA CONFIANZA QUE HAN MANI-
FESTADO EN MI PERSONA Y ESPERO
NUNCA DEFRAUDARLAS.**

**A MI FAMILIA, POR CREER EN MI Y
RECIBIR EN TODO MOMENTO SU
APOYO Y COMPRESIÓN.**

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIAS	3
INTRODUCCIÓN	7
CAPITULO I FORMULACIÓN DEL TEMA	
1.1 Antecedentes	9
1.2 Definición del tema	12
1.3 Justificación	14
1.4 Objetivos	16
1.5 Marco de referencia	16
CAPITULO II MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	
Marco teórico conceptual	18
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	40
BIBLIOGRAFÍA	44
ANEXO 1	45
ANEXO 2	47

I N T R O D U C C I Ó N

El tema que se ha elegido para realizar la tesina "Las operaciones matemáticas que anteceden a la formalización de las operaciones concretas", ha surgido de la experiencia en mi práctica docente, pues se realizó una encuesta y un cuestionario (anexo 1 y 2) tanto a las educadoras como a los maestros de primaria del Centro Escolar Presidente Venustiano Carranza, y se pudo detectar que existe una gran desvinculación entre estos dos niveles; el personal de cada sección, conoce sus funciones pero no muestra mucho interés en conocer y comprender qué antecede o qué continúa en este proceso cognitivo, considero que es muy importante detenerse en revisar todos estos aspectos conjuntamente, para formular conclusiones y alternativas que ayuden a conjugar estos niveles ya que el beneficiado en el logro de estos propósitos es directamente el niño, pues se favorece su desarrollo, se ampliaría su nivel de comprensión, su lógica matemática, su tranquilidad, seguridad y autoestima.

En el capítulo I menciono que este problema no se presenta únicamente en un centro de trabajo o en una zona, sino que es un problema ya generalizado que las autoridades educativas, estatales, municipales, de cada nivel deben resolver de manera positiva, respetando el nivel de desarrollo de cada niño apoyando la práctica docente en el aspecto teórico. En el capítulo II inicio con el aspecto jurídico en el cual están basados los programas de preescolar y primaria, también menciono las etapas de desarrollo, factores, conceptos de aprendizaje, las operaciones que anteceden al número, basadas en la teoría psicogénética de Jean Piaget, considero de acuerdo a mi experiencia laboral que es la teoría que se apega más a todos los aspectos tanto del niño como de las actividades y se puede revisar todo esto muy acertadamente.

CAPITULO I

FORMULACIÓN DEL TEMA

**“LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS QUE ANTECEDEN A LA
FORMALIZACIÓN DE LAS OPERACIONES CONCRETAS”**

1.1 ANTECEDENTES

En el campo matemático, como en todas las áreas de aprendizaje, es el niño quien construye su propio conocimiento desde pequeño, en sus juegos comienza a establecer relaciones entre los objetos, a reflexionar ante los hechos que observa; a buscar soluciones para los diversos problemas que se les presentan en su vida cotidiana: Dibujar la puerta a una casa que construye, separa sus canicas por color, tamaño, busca la forma de saber si su amigo tiene la misma cantidad de dulces que él, etc.

Son este tipo de situaciones las que permiten que el niño adquiera determinados conceptos lógico - matemáticos tales como descubrir semejanzas y diferencias, establecer relaciones de orden, etc.

El niño pequeño posee una lógica particular producto del nivel de desarrollo de su pensamiento, gracias a la acción misma que ejerce sobre los objetos, las respuestas de estos ante los hechos que observa y la confrontación de sus propias hipótesis con el punto de vista de otros niños o adultos que le proporcionan información. Así, paulatinamente, esa lógica infantil se va transformando hasta que el sujeto es capaz de pensar con la lógica propia del adulto.

Cada vez que se enfrenta a un nuevo problema, el niño se ve obligado a buscar soluciones y para ello debe reestructurar internamente su campo cognitivo: busca entre lo que ya sabe que puede servirle, y trata de encontrar nuevos procedimientos cuando los conocimientos no le son útiles.

La inquietud que motivó la realización de este trabajo parte de la observación de la desvinculación entre la escuela primaria y el jardín de niños; la escuela primaria, por su parte, plantea diferentes expectativas sobre el perfil de los niños que ingresan al primer grado y más

aún, sobre la manera que debiera de trabajarse en el jardín de niños; Ha sido una discusión muy intensa el hecho de que en el Jardín de niños se enseñen los números, las sumas y las restas, es decir, los signos convencionales tanto de matemáticas como de lengua escrita, ignorando que está en la mayoría de las veces fuera de toda la comprensión y de la lógica del niño. Ocasionalmente, en la escuela primaria se realizan exámenes de selección como requisito para que el niño ingrese a este nivel. (Contraviniendo la propia Ley General de Educación: La educación preescolar, no constituye un prerrequisito para el ingreso a la primaria). Como respuesta a esta demanda de la escuela primaria, pero también de los propios padres de familia, quienes consideran mejor un Jardín de niños que inicia “rápidamente la enseñanza de la lengua escrita o de las matemáticas básicas”, la educadora inicia muchas veces el trabajo de mecanización de números, sumas, restas, hasta multiplicaciones ante la presión que los propios padres de familia y los docentes de primaria ejercen sobre la enseñanza de estos conocimientos. Muchos Jardines de niños inician a temprana edad tales enseñanzas, mismas que no corresponden al nivel de desarrollo cognitivo de los niños que lejos de beneficiarlos, no dudamos que sea la razón por la que se da un fuerte desinterés y hasta aversión por las matemáticas en el futuro escolar de los alumnos.

Para que sea significativo el trabajo de matemáticas en cada niño, debe partirse de la necesidad de resolver situaciones interesantes para él; los problemas que surgen tanto en sus juegos como en general en su vida diaria, le impulsan a buscar las estrategias de solución.

Hay niños que de acuerdo a sus condiciones de vida tan precarias se han visto en la necesidad de encontrar soluciones a una problemática, a una edad muy temprana y se ha demostrado que van ascendiendo a realizar cálculos tan fácilmente sin tener conocimientos

previos y también se ha revisado cómo el niño de un nivel socio económico estable no llega a acceder a la resolución de problemas tan hábilmente, porque quizá se han sometido a un aprendizaje un tanto mecánico y aislado de una problemática real, convirtiendo al alumno en un ser pasivo, sin la posibilidad de utilizar su pensamiento lógico - matemático.

El aprendizaje debe partir de una necesidad, de un interés propio del niño, que sea significativo y aplicable a su vida cotidiana, también tomando en cuenta el interés lúdico que es fundamental en el desarrollo de cada individuo; el juego ofrece un campo riquísimo que la escuela debe aprovechar tanto en el nivel preescolar y mas adelante en la escuela primaria pero la mayoría de veces sucede todo lo contrario ya que frecuentemente los maestros dicen ¿cómo el juego va a servir para la enseñanza de las matemáticas?

Sin comprender que el niño de edad preescolar aprende a partir de sus juegos y de su experiencia sobre el objeto de conocimiento, sin que tenga su juego ningún fin pedagógico. El niño clasifica, mide, organiza series y establece relaciones de correspondencia, de una manera espontánea y natural que la educadora lo favorece. Todas estas experiencias que mas adelante la escuela primaria rompe con estos principios naturales, pensando los maestros que los niños ya deben de dejar de jugar y por tanto, deben empezar a trabajar, sometiéndolos a actividades rutinarias, tediosas y poco estimulantes como las planas de números, operaciones sin sentido (sumar por sumar), etc. El trabajo del libro de texto sin complementarlo con otras actividades, sin utilizar la lógica matemática. Trasponiendo por completo a una pedagogía constructivista, una pedagogía mecanicista, pasiva y tradicionalista. Es ahí donde considero que el niño sufre

cambios muy bruscos y se resiste cuando se le propone o se le invita a que cree, construya, o imagine.

Ahora se le ordena, se le exige, se le corta la iniciativa, por lo consiguiente el niño va a tener cambios radicales en su personalidad como el de ser un niño pasivo, inseguro, buscando siempre la aceptación o aprobación del adulto, callado, memorístico, etc.

Este es el tipo de personalidad que la escuela tradicionalista espera y que desafortunadamente se sigue manteniendo en la mayoría de escuelas de Educación Primaria.

Ante esta problemática urge un cambio, rescatando la naturaleza propia del niño, y es a partir de problemas reales y no a la inversa (primero aprender a sumar, restar, a multiplicar y después aplicar la operación dentro de un problema), como el niño llega a resolver problemas reales. Cabe mencionar que la humanidad se ha tardado miles de años en adquirir estos conocimientos que muchas veces se pretende que el niño lo logre en un período muy corto.

1.2. DEFINICIÓN DEL TEMA

“Las operaciones matemáticas que anteceden a la formulación de las operaciones concretas”

Los numerosos intentos por diseñar diferentes programas y técnicas orientadas al aprendizaje de los conceptos matemáticos elementales, revelan que existen aun grandes dudas y limitaciones sobre el conocimiento preciso acerca del aprendizaje en ese aspecto.

Los avances que se han venido logrando implican nuevas opciones y con ello la necesidad de modificar de manera recurrente los modelos y practicas establecidas.

Esta dinámica a su vez requiere de una mentalidad y actitud dispuestas al cambio, del compromiso que dicho cambio involucra, en el maestro.

Para conocer cuál es el mejor camino para que el niño progrese en sus nociones lógico - matemáticas, es necesario probar formas de trabajo diferentes, se ha visto que ni la vía tradicional de la enseñanza de las matemáticas, ni las matemáticas modernas, han podido solucionar el gran escollo, pues esta área del conocimiento representa para la mayoría de los estudiantes, una área muy abstracta y poco interesante.

Esa es la percepción que los niños y maestros tienen sobre las matemáticas, porque hay una desvinculación enorme entre los niveles de preescolar y primaria; quizá en el jardín de niños sí se abordan los aspectos de clasificación, seriación y conservación del número y cuando el niño pasa a la escuela primaria se rompe tajantemente y se inician con la enseñanza formal de las operaciones, como sumas, restas, los numerales, los signos matemáticos y es aquí donde se inicia el procedimiento tan complejo porque no hay continuidad de un nivel a otro, se rompe la secuencia lógica de los niños lo que genera una apatía y rechazo a las matemáticas que en la mayoría de las veces se seguirá presentando en niveles superiores. El análisis del presente trabajo se centra en las siguientes categorías:

- Características del programa de educación preescolar .
- El desarrollo del niño en el marco de la teoría psicogénética.
 - Preoperatorio
 - Operaciones concretas
 - El conocimiento lógico matemático anterior a la construcción del concepto del número.

1.3. JUSTIFICACIÓN:

Próximos a iniciar un nuevo milenio aún se sigue trabajando el aspecto matemático muy empíricamente y desvinculando del contexto en el que se da la adquisición del concepto de número y las actividades que anteceden a las operaciones formales.

La mayoría de los niños de edad escolar tienen una idea negativa o errónea de lo que en verdad son las matemáticas, ya que se las han presentado de una manera muy aislada y sin sentido. El niño suma por sumar, multiplica por multiplicar, sin encontrarle una aplicación útil, pues el maestro enseña estos conceptos sin tomar en cuenta los antecedentes que trae desde su etapa preescolar, quizá tampoco se cubrieron algunos aspectos matemáticos que anteceden a la formulación del concepto de número, con lo cual el niño no llega a comprender otros conocimientos con mayor graduación y de ahí que existan muchos fracasos en la comprensión de las operaciones concretas y más adelante en la abstracción. En base a mi experiencia he observado que cada nivel trabaja lo suyo sin importar qué continúa o qué va a seguir más adelante, no se propician puentes de un nivel a otro para que el niño no se enfrente a situaciones frustrantes, o también en algunos jardines de niños se introducen signos y operaciones matemáticas, dando la convencionalidad de una manera mecánica y tediosa, provocando en el niño cierta aversión hacia las mismas. Es de gran preocupación detectar muchos fracasos en los pequeños cuando están accediendo a las operaciones concretas ya que muchas veces la escuela, al enfocar el aprendizaje de las matemáticas lo hace sin tomar en cuenta la realidad del niño, se aleja por completo de los fines que pretende alcanzar en esta área del conocimiento. La enseñanza tradicional de las matemáticas convierte al alumno en un ser pasivo, que repite sin pensar, sin utilizar su pensamiento lógico - matemático.

Los juegos son parte esencial de la vida de todo niño sano, ofrecen un campo riquísimo que la escuela puede aprovechar, ya que siempre está ideando juegos nuevos. El programa de educación preescolar reconoce la importancia del juego y le asigna un lugar preponderante, sin embargo la escuela primaria rompe con esta concepción porque considera que ya ha llegado la hora de que los niños dejen de jugar y se pongan a aprender.

A lo largo de mi práctica docente y a través del contacto diario que he tenido primero como educadora y después como directora me he dado cuenta que numerosas educadoras desconocen el programa de educación preescolar vigente, sus fundamentos teóricos, en ocasiones lo evaden y aplican una “línea personal de trabajo” producto de su propia experiencia. Son características de este trabajo sin pretender desacreditar los valores del ejercicio personal, su carácter creativo y profesionalismo, la improvisación y el excesivo uso de la intuición como solución a la problemática infantil que lleva, desde mi punto de vista a una falta de metodología congruente y en consecuencia, a la fundamentación teórica de una serie de actividades desvinculadas unas de otras, en detrimento de la calidad que se busca en la educación básica, a la aplicación de un eclecticismo improvisado y perjudicial para el desarrollo de los educandos. Recordemos en este sentido, que los padres de familia exigen a las educadoras “trabajos”, “planas” y hasta el adiestramiento de la lectura y escritura a una edad cada vez mas temprana. La escuela por su parte, complaciente de esta demanda de los padres, dedica mucho tiempo a la “escolarización” de los alumnos entendida ésta, como la ejercitación, la copia y la memorización del alfabeto; de los números y de sumas simples, lo que se opone muy especialmente, a las propuestas pedagógicas del programa vigente. Este fenómeno al que me he referido, se presenta mas intensamente en las aulas de los jardines de niños particulares,

ya que la competencia es aún mas intensa y a los padres resulta muy gratificante que sus hijos “aprendan las letras”, “lean” y “sumen” desde el primer año de jardín.

1.4. OBJETIVOS:

- Identificar las principales características del programa de educación preescolar.
- Conocer las características del desarrollo del niño, según la teoría psicogénetica, específicamente en la etapas preoperatoria y de operaciones concreta.
- Analizar las operaciones lógico - matemáticas que anteceden a la construcción del concepto del número.

MARCO DE REFERENCIA:

La ciudad de Tehuacán es la mas importante del Estado de Puebla, después de su capital. Cuenta con una población aproximada de 155 000 habitantes y son numerosos los jardines de niños establecidos y reconocidos de origen tanto estatal como federal, municipal y particular. El jardín de niños del Centro Escolar, procede del sistema estatal pero mas propiamente del sistema de Centros Escolares cuyas características son muy particulares y específicas desde el punto de vista de su personal, de los recursos, así como de la población escolar que atiende. Cuenta en su haber, en 1999, con 45 años de historia a partir de su fundación. Esta ubicado en la calle 2 Norte y 6 Poniente, Colonia Jacarandas, y tiene una población escolar de 350 alumnos. La relación básica entre maestras-alumnos-padres de familia se da de manera mas estrecha que en otras instituciones. La trayectoria de la escuela y la

imagen que se ha forjado a través de los años ha hecho que los padres participen activamente en las actividades que propician las educadoras tanto sociales como cívicas y culturales. A saber, en el año escolar se celebran 3 grandes festivales. El primero de los cuales corresponde su organización al jardín de niños denominado “festival de primavera”. A la escuela primaria corresponde la organización del festival del “Día de las Madres” y finalmente, la ceremonia de fin de cursos y graduación es organizada por la escuela secundaria. También la ceremonia del 5 de febrero que se organiza conjuntamente con el Ayuntamiento. En todas estas celebraciones, además de las fiestas tradicionales como el “día de muertos”, las posadas y “la pastorela”, así como en las fiestas cívicas del “16 de Septiembre” o el “24 de Febrero”, se observa una intensa participación de los padres de familia y no solo desde el punto de vista económico cuyo potencial debe considerarse importante sino también desde el punto de vista humano y familiar ya que se observa a padres y madres de familia por ejemplo, trabajar en el montaje de escenografía, ensayo de números y aún participar en el propio festival con sus hijos. Lo anterior constituye un ambiente escolar con características particulares que dentro de otras cosas, genera un compromiso mutuo entre maestros y padres de familia ya sea del ámbito académico y profesional como del social.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

En los albores del siglo XXI, la educación se ha convertido en el punto crucial para el desarrollo de la sociedad moderna. En nuestro país, la educación se ha encaminado hacia la modernización ante la demanda social de elevar su calidad y eficacia. El análisis de la problemática educativa se llevó a cabo por los protagonistas de la educación en todo el país, y que los lleva, después de una amplia consulta a los diferentes sectores, a la firma del “Acuerdo Nacional para la modernización de la educación básica” el pasado 22 de Mayo de 1992. En este acuerdo, se plantea la necesidad de resolver los retos más importantes por los que atraviesa la educación en México para alcanzar la modernización. Entre otros, la desconcentración educativa, la atención del rezago educativo, la reivindicación del magisterio, así como especialmente, la elevación de la calidad estableciendo realmente la vinculación entre los diferentes niveles educativos para beneficio de los escolares.

Las posteriores modificaciones al artículo 3o. constitucional así como la derogación de la ya obsoleta Ley federal de Educación y la consecuente promulgación de la Ley General de Educación; la elaboración del nuevo Plan y programas para la educación básica, la elaboración de los nuevos libros de texto gratuito, son una consecuencia lógica del proceso de modernización educativa que nos hemos propuesto y al mismo tiempo, nos ofrecen un marco diferente del fenómeno educativo y sobre todo, se da conclusión a una época que se extendió por poco más de 20 años y que se conoce como Reforma Educativa.

Las modificaciones al artículo 3o. constitucional se refieren particularmente, a la obligación del gobierno de ofrecer la educación secundaria y concibiéndola como educación básica al igual que la educación preescolar sin considerar a esta última obligatoria, reconociéndole a los padres de familia su potestad de ejercer la educación que a ellos convenga

sin embargo, se le reconoce su importancia y la repercusión que tiene sobre el individuo para integrarse positivamente a la sociedad comprometiéndose el estado a favorecerla y estimularla.

El programa de educación preescolar constituye una propuesta de trabajo para los docentes, con flexibilidad suficiente para que pueda aplicarse en distintas regiones del país y en diferentes grupos socioeconómicos. Una característica importante del programa es que parte de los intereses y necesidades de los niños, de su capacidad de expresión y de juego favoreciendo su proceso de socialización. El programa, concibe al niño como “el personaje” principal a partir del cual va girar todo el proceso educativo.

Se ha elegido el método de proyectos, como una estructura operadora del programa respondiendo al principio de globalización. En el método de proyectos, se parte de un tema elegido por los niños; se considera al proyecto como la fuente de experiencias a partir de las cuales se van a aportar los elementos significativos relacionados con su medio natural y social.

El programa de preescolar toma en cuenta una organización de juegos y actividades en forma globalizada y con cierta especificidad al mismo tiempo, responde a los aspectos del desarrollo afectivo, intelectual, físico y social del niño a través de los llamados “bloques de juegos y actividades”: De sensibilidad y expresión artística, psicomotricidad, de relación con la naturaleza, matemáticas y de relación con el lenguaje. Un aspecto muy importante que considera el programa es la organización y ambientación del aula, distribuyéndose los espacios del salón de clases, en el “área de trabajo”, que pueden ser de “psicomotricidad”, de actividades gráfico - plásticas, dándole la libertad al niño de elegir el área en la que quiere trabajar con base

al proyecto que ha elegido el grupo. El trabajo por proyectos no se limita de ninguna manera a los espacios señalados por las propias áreas de trabajo sino que va mas allá, pudiéndose hacer visitas a la comunidad para que sean acordes, pertinentes y significativas para el tema del proyecto elegido por los niños.

Se plantea como punto de partida que el desarrollo infantil es un proceso complejo, ininterrumpido, en el que se dan multitud de transformaciones, que no se dan como consecuencia natural sino como producto de la relación del niño con su medio natural y social.

...“Según su particular naturaleza cada niño, al convivir con otras personas va interiorizando su propia imagen, estructurando su inconsciente, conociendo sus aptitudes y limitaciones, gustos y deseos; reconociéndose a sí mismo como diferente de los otros y al mismo tiempo como parte de un grupo del mismo genero es decir, el niño va constituyendo su identidad, una identidad que tiene connotaciones tanto positivas como negativas, agradables o problemáticas, que serán su carta de presentación ante otros y que, sumada a experiencias posteriores, le va dando la sensación de dominio, seguridad, competencia, fracaso o incapacidad”. 1

1. SEP. “Programa de educación preescolar” pág. 9

El desarrollo de la inteligencia se concibe ligada al desarrollo de los afectos y valores, y el propio conocimiento va a estar condicionado por las personas, situaciones y experiencias del entorno lo que explica en parte, las diferencias entre los niños. Son características del niño de edad preescolar las siguientes:

Se expresa a través de distintas formas, en una búsqueda constante de satisfacciones corporales e intelectuales; es alegre y manifiesta siempre un profundo interés y curiosidad por saber, conocer, indagar, explorar, tanto con el cuerpo como con la lengua que habla.

Siente particularmente la necesidad de desplazamientos físicos; su relación mas significativa se da con las personas que lo rodean, de quienes demanda un constante reconocimiento, apoyo y cariño. El niño no es solo gracioso y tierno, también tiene impulsos agresivos y violentos, se enfrenta, reta, necesita pelear y medir su fuerza, es competitivo, el niño desde su nacimiento tiene impulsos sexuales y mas tarde experimenta curiosidad por saber mas sobre esto, lo cual no ha de entenderse con los parámetros de la sexualidad adulta sino de los que corresponden a la infancia.

ETAPAS DE DESARROLLO BASADOS EN LA TEORÍA PSICOGENÉTICA DE JEAN PIAGET.

Uno de los aportes indispensables para respetar y desarrollar la inteligencia siguiendo su propio cauce es el de la psicología genética, que con sus investigaciones y teorías explican las funciones mentales y su desarrollo.

Esta teoría ubica el desarrollo del ser humano en cuatro periodos que son:

1º. Periodo Sensoriomotor de los "0" meses a los 18 o 24 aproximadamente.

2º. Periodo o estadio Preoperatorio que abarca de los 2 años a los 6, 7 años aproximadamente.

3º Periodo de las Operaciones Concretas. De los 6,7 a los 11,12 años.

4º Periodo de las Operaciones Formales. De los 11,12 años en adelante.

Únicamente me voy a referir al periodo Preoperatorio y de las Operaciones Concretas .

ETAPA PREOPERATORIA:

A los dos años aparece la función semiótica, que permite representar objetos o acontecimientos que no son actualmente perceptibles, a través de símbolos o signos en un juego simbólico, imitación diferida, imagen mental, el dibujo y el lenguaje, por este progreso el niño ya pasa de la etapa sensorio motriz al pensamiento representacional.

155557

Esta etapa es considerada de preparación para la siguiente y presenta a su vez dos etapas, la primera corresponde al pensamiento simbólico y preconceptual y la segunda al pensamiento intuitivo, a diferencia de la etapa sensoriomotriz que se limita a una ejecución motora. El niño de esta etapa requiere de tiempo para interiorizar las acciones, ya que es más difícil representar el desarrollo de una acción a nivel de pensamiento. La inteligencia representacional, por su capacidad simbólica tiene la posibilidad de abarcar simultáneamente y en una síntesis única e interna una serie de hechos separados, es decir tiene la capacidad de unir algunos aspectos que están aislados, es un pensamiento con mayor movilidad y rapidez que puede recordar lo pasado, representar el presente y trasladarse al futuro, a un solo acto organizado y breve, se socializando esta inteligencia con el lenguaje, a través de códigos convencionales.

Para que el niño domine la representación, es necesario que distinga significantes de significados (símbolo - signo) y a esto se le llama función semiótica. El niño adquiere la función semiótica a través de desarrollos especializados de la asimilación y acomodación. Un producto del desarrollo de la acomodación es la imitación o sea la reproducción activa que hace el sujeto de algún hecho externo que le sirva de modelo, utilizando significantes para representar significados.

La imitación diferida viene a ser un paso más de la interiorización de acciones a la representación; poco a poco el niño puede ir mejorando estas representaciones, utilizando no solo la imitación sino también a través del juego simbólico, el juego transforma lo real por asimilación para la satisfacción del yo, consiste en construir símbolos para expresar todo lo que la experiencia vivida no puede ser formulado y asimilado por el lenguaje.

El juego desarrolla en el niño sus percepciones, su inteligencia a la experimentación, su adaptación social y su inteligencia en general, por ello el juego es el motor del aprendizaje para lograr nuevos conocimientos.

Otros significantes que participan de la representación son:

La imagen mental, que es la imitación interiorizada, la copia activa de los objetos percibidos; puede hablarse de dos tipos de imágenes: las reproductivas y las anticipadoras.

Las imágenes reproductivas recuerdan espectáculos ya conocidos y percibidos anteriormente y las imágenes anticipadoras imaginan movimientos y transformaciones sin haber asistido anteriormente a su realización.

En este nivel las imágenes mentales son estáticas, hay dificultad de reproducir movimientos o transformaciones, el dibujo es un punto intermedio entre el juego simbólico y la imagen mental ya que es una imitación de lo real.

Hay una interacción entre la imagen gráfica que es el dibujo y la imagen mental porque los dos derivan de la imitación y van a contribuir a la operatividad posterior.

El lenguaje es considerado un medio por excelencia de la simbolización sin el cual el pensamiento no se podría socializar, el niño al principio utiliza sus propios códigos y mas adelante acepta la convencionalidad.

Desde la aparición del lenguaje hasta los 4 años aproximadamente se inicia un periodo llamado de inteligencia preconceptual, son conceptos primitivos y no estables, ya que si algún objeto cambia de posición el niño pierde el concepto. Pasa únicamente de lo particular a lo particular, los niños en esta etapa no distinguen los juegos de la realidad.

El periodo preoperacional después de que pasa la etapa representacional se inicia un pensamiento intuitivo y es capaz de descentrarse es el principio semirreversible es decir el niño solo hace compensaciones parciales y momentáneas llamadas regulaciones. A esta edad hay una construcción intelectual incompleta. A este esquematismo prelogico que se centra aun en los datos de lo que percibe se le llama pensamiento intuitivo. El niño pierde fácilmente la conservación de cantidad de volúmen. Así como también, cuando se cambia de un recipiente mas bajo y ancho a otro mas delgado y alto, aquí se da solo una regularización intuitiva y no un mecanismo operatorio.

La intuición evoluciona por la descentración, y es corregida progresivamente por un sistema de regulaciones que darán lugar a las operaciones.

ETAPA DE LAS OPERACIONES CONCRETAS:

Abarca de los 6, 7 a los 11, 12 años aproximadamente. Aparece esta etapa de desarrollo intelectual, cuando el niño elabora sus primeras nociones científicas y se van dando en la medida que va interaccionando con la realidad.

Aparece la reversibilidad entendiéndose como la posibilidad de volver al punto de partida, por ejemplo la acción de reunir objetos, puede ser anulada por una acción reversible, por ejemplo en una operación aditiva $3+2=5$ y hacemos corresponder una operación reversible $5-2=3$ encontraremos nuevamente el punto de partida.

Existen dos tipos de reversibilidad: La Inversión o Negación $A-A=0$ y la reciprocidad $A=B, B=A$, estos tipos de reversibilidad aparecen en la etapa sensoriomotriz, puede desplazar un objeto del punto "X" al punto "Y" anular este movimiento por una transformación inversa

de “Y” a “X” pero hay que esperar hasta los siete años aproximadamente, para que la reversibilidad se aplique no solo al desplazamiento de objetos, sino a transformaciones de esos objetos.

Una acción interiorizada es una operación, estas acciones que se interiorizan y son reversibles no están aisladas sino integradas y coordinadas en sistemas generales.

LAS CATEGORÍAS O ÁREAS DE CONOCIMIENTO EN ESTA ETAPA SON:

- 1.- Conservación
- 2.- Lógica Matemática (clasificación, seriación, número)
- 3.- Espacio
- 4.- Tiempo y Velocidad
- 5.- Causalidad y Azar

PARA FINES DE REVISAR EL PROCESO MATEMÁTICO SE TOMAN EN CUENTA LAS DOS PRIMERAS:

CONSERVACIÓN:

Se da gracias a que existe la reversibilidad y se apoya en tres argumentos que el niño da espontáneamente:

- a).- Identidad simple, no se ha quitado nada
- b).- Reversibilidad por inversión se puede regresar de “b” a “a”
- c).- Reversibilidad por compensación o reciprocidad: el agua llega mas alto porque esta mas delgado el recipiente buscando la justificación

LA LÓGICA MATEMÁTICA:

a).- Clasificación: es categorizar agrupar objetos según un criterio definido, cuando al niño se le da la consigna de poner junto lo que va junto, se pueden observar tres etapas.

1.- Colecciones figurales, puede servir como una representación de un objeto de la realidad.

2.- Colecciones no figurales, consiste en pequeñas colecciones pero sin criterio único.

3.- Clasificación operatoria o jerárquica, es incluir a una clase mayor, que a su vez es subclase de otra clase mayor.

b).- Seriación: es un agrupamiento de elementos según sus diferencias crecientes o decrecientes.

Cuando al niño se le pide que agrupe 10 regletas de diferentes tamaños, pasa por tres etapas:

1.- Parejas o pequeños conjuntos

2.- Construcción serial por ensayo y error

3.- Construcción a través de un método sistemático, en esta etapa ya es operatorio existiendo la transitividad: $(a > b)$ y $(b > c)$ entonces $(a > c)$ mayor que o menor que.

c).- Número: el número entero se logra cuando el niño ha construido la noción de número, ha dejado de considerar las cualidades diferenciales de los objetos, ya no se les considera a todos como una unidad, utilizando la inclusión así como la ordenación o seriación.

El número constituye una síntesis nueva y original de la seriación y la inclusión.

Estas características básicas del periodo concreto deben tomarse muy en cuenta en las acciones educativas dirigidas al niño.

El número tiene dos aspectos, un aspecto cardinal y un aspecto ordinal.

El primero surge de la clasificación.

El aspecto ordinal del número surge de la seriación, hay un primer número y todo número tiene un sucesor.

El número se construye a partir de las operaciones de clasificación y seriación.

En la conservación de número se maneja tres estadios :

a).- El primer estadio negará la igualdad cuando se estira los elementos de una fila de fichas o se reduce el espacio sin quitar ninguna ficha. El niño no cree que la cantidad permanece inalterada.

b).- En el segundo estadio, ese mismo niño afirmará la igualdad en algunas transformaciones y en otras no, solamente el niño dirá que hay iguales, cuando se mantienen las siete fichas de una fila y las otras siete si están apareadas de una a una, pero si una se alarga o se reduce el espacio, pierde la conservación.

c).- En el tercer estadio, afirmará con mucha seguridad la conservación de cantidad en cada una de las transformaciones.

En el 1ero. y 2o. estadio, el niño se encuentra dentro del nivel preoperatorio en tanto que si su ejecución es del tercer estadio, su nivel es el operatorio.

Una situación similar ocurre con los conceptos de sustancia, peso y volumen.

La invariancia numérica se construye entre los seis y ocho años, aproximadamente acompañada de la reversibilidad.

La clasificación es un instrumento intelectual que permite al individuo organizar mentalmente el mundo que lo rodea, para clasificar es necesario abstraer, determinados atributos que permiten establecer semejanzas y diferencias.

La clasificación constituye todo un sistema que tiene ciertas leyes que se desprenden lógicamente de él.

Para el adulto estas leyes o propiedades son evidentes, pero para el niño que pasa a la escuela primaria, aún no le quedan claras.

Una de las propiedades de la clasificación es la COMPRESIÓN. Que se basa en la relación de semejanzas y diferencias entre los conjuntos.

Otra propiedad de la clasificación es la EXTENSIÓN, que está fundamentada en las relaciones de pertenencia y de inclusión, cuando se escoge un criterio clasificatorio se ponen todos los elementos que pertenecen a una clase sin dejar ninguno fuera.

Los procesos del niño pasan por tres estadios:

- a).- 1er. Estadio, colecciones figurales
- b).- 2do. Estadio, colecciones no figurales
- c).- 3er. Estadio, clasificación operatoria.

En el primero, el niño acomoda los elementos de manera lineal, puede tomar un elemento que solo tenga algún atributo relacionado con el anterior y así sucesivamente, sin utilizar un criterio único, y cuando da una justificación verbal, puede decir que formo un tren, una casa, un caminito, etc.

Las colecciones no figurales, son cuando el niño empieza a formar pequeñas colecciones separadas buscando un máximo de semejanzas, entre los elementos que lo componen.

En este estadio el niño junta los elementos que constituyen una colección porque tienen alguna semejanza.

No llega aún de la clase a la subclase y viceversa, porque aún no logra el concepto de inclusión.

En el tercer estadio de clasificación operatoria, el niño formará conjuntos que reúnan las propiedades de las clases lógicas (comprensión y extensión).

Cuando el niño elige un atributo para que clasifique determinados elementos, tiene que ser el mismo en toda esa clasificación. (Forma, color, tamaño, textura, utilidad, etc.)

El primero y segundo estadio, pertenecen al periodo preoperatorio y el tercer estadio a las operaciones concretas.

También en la seriación existen tres estadios:

a).- Primer estadio, con una serie de 10 regletas, el niño realiza parejas máximas, coloca un grande con un pequeño, también puede llegar a seriar cuatro o cinco elementos, sin tomar en cuenta a veces la línea de base o la cúspide.

b).- En el segundo estadio puede ser más elementos, utilizando el método de ensayo y error, con este elemento puede construir series hasta diez elementos, pero cuando se utiliza una pantalla, el grado de dificultad aumenta porque está ausente la transitividad y reversibilidad .

c).- En el tercer estadio es cuando el niño descubre la propiedad transitiva y logra establecer la reversibilidad.

La Transitividad va a ayudar a comprender que "A" es mayor que "B" y "B" mayor que "C" , por lo tanto "A" es mayor que "C", tanto puede ser en una serie ascendente como decreciente.

La reversibilidad va unida a la transitividad, el niño puede intercalar un elemento de una serie ya formada sin desbaratar la serie o cuando en un tubo se meten tres pelotas, una roja, una azul y una verde, el niño sabe que si se voltea el tubo, primero va a salir la verde, después la azul y por último la roja, estos dos aspectos son característicos del periodo de las operaciones concretas.

PIAGET hace referencia a factores que intervienen en el proceso de desarrollo o aprendizaje que funcionan en interacción constante, estos factores son la maduración, la experiencia, la transmisión social y el proceso de equilibración.

1.- La maduración:

Es el conjunto de procesos de crecimiento orgánico, particularmente del sistema nervioso que brinda las condiciones fisiológicas necesarias para que se produzca el desarrollo biológico y psicológico, sin embargo este factor por si solo, no explica las transformaciones que se dan en el aprendizaje.

2.- La experiencia:

Es otro factor del aprendizaje, se refiere a todas aquellas vivencias que tienen lugar cuando el niño interactúa con el ambiente, cuando explora y manipula objetos y aplica sobre ellos diversas acciones de las experiencias que el niño va teniendo, se derivan dos tipos de conocimientos el conocimiento físico y el conocimiento lógico - matemático.

Al primero corresponden las características físicas de los objetos, por ejemplo, peso, color, forma, textura, etc.

Al segundo corresponden las relaciones lógicas que el niño construye con los objetos, a partir de las acciones que realiza sobre ellos, las comparaciones que establece, por ejemplo: al juntar, separar, ordenar, clasificar, el niño descubre relaciones tales como: más grande que, menos largo que., etc. este tipo de relaciones no están en los objetos en si, sino que son producidos por la actividad intelectual del niño.

3.- La transmisión social:

Se refiere a la información que el niño obtiene de sus padres, hermanos, los diversos medios de comunicación, de otros niños, etc.

El conocimiento social considera el legado cultural que incluye lenguaje oral, la lecto-escritura, el niño construye su conocimiento a partir de la información que le proporcionan otras personas.

4.- El proceso de equilibración:

Explica la síntesis entre los factores madurativos y los del medio ambiente (experiencia y transmisión social), es por tanto un mecanismo regulador de la actividad cognitiva. La equilibración actúa como un proceso en constante dinamismo, en la búsqueda de la estructuración del conocimiento para la construcción de nuevas formas de pensamiento. El equilibrio no es pasivo sino algo esencialmente activo, por ello resulta más adecuado hablar de proceso de equilibración que del equilibrio como tal.

La teoría de Piaget nos permite comprender de una manera diferente la adquisición de cualquier tipo de conocimiento. La construcción del conocimiento es resultado de la propia actividad del niño, desde esta perspectiva la obtención del conocimiento, incluido el de la lecto-escritura, es el resultado de la propia actividad del sujeto.

Un sujeto activo es un sujeto que compara, incluye, ordena, categoriza, reformula, comprueba, formula hipótesis, reorganiza, etc. el conocimiento no tiene un punto de partida absoluto, los conocimientos que el niño adquiere parten siempre de aprendizajes anteriores; y por tanto, no resulta congruente creer que el niño ha de esperar hasta ingresar a la escuela primaria para iniciar su interés por las matemáticas, lecto-escritura o cualquier otro conocimiento.

El aprendizaje es un proceso continuo donde cada nueva adquisición se basa en esquemas anteriores y a la vez este sirve de base a conocimientos futuros, el niño progresa en sus conocimientos cuando tiene un conflicto cognitivo que puede ser originado por un problema que se le presenta en una actividad, creándole una necesidad que es siempre la manifestación de un desequilibrio y ante el cual se impone un reajuste de conducta, los errores que el niño comete son esenciales en su proceso de construcción de conocimientos; para llegar a un conocimiento objetivo se requiere de un largo proceso de construcción y reconstrucción, en este camino, el niño de preescolar realiza construcciones globales que pueden llevarlo a cometer ciertos errores sistemáticos ya que, no corresponden al conocimiento real y objetivo, pero que resultan necesarios como fases previas para estructurar el conocimiento, por lo cual los errores se consideran constructivos.

La relación maestro - alumno se debe de dar en un plano horizontal, estableciendo un circuito de comunicación de manera bidireccional.

La actitud de la educadora debe de ser de facilitadora del aprendizaje, de orientadora, previsor de los medios y recursos necesarios, de observadora de las actitudes de los pequeños. Desde esta perspectiva cumpliríamos con el concepto de aprendizaje viéndolo desde un punto de vista psicogenético como el proceso mental mediante el cual el niño descubre y construye el conocimiento a través de las acciones y reflexiones que hace al interactuar con los objetos, acontecimientos, fenómenos y situaciones que despiertan su interés.

La postura psicogénica nos explica que el papel del maestro no consiste tanto en enseñar, sino en proporcionar y estimular el aprendizaje. Indudablemente algunos maestros lo hacen y otros creen honestamente que trabajan de acuerdo a este principio, lo importante es saber como se consigue realmente proporcionar el aprendizaje y en que consiste la verdadera estimulación; no significa que el maestro transmita información para que el niño la repita, sino de crear las condiciones favorables para que pueda aprender, para ello es indispensable observarlo, conocerlo, escucharlo, así el maestro descubrirá el momento evolutivo en que el niño se encuentra; cuando el maestro conoce y respeta el proceso evolutivo del niño y se guía por el, está en condiciones de estimular adecuadamente y favorecer el proceso de aprendizaje. La función del maestro será mas eficaz si es sensible a la actividad intelectual del niño como sujeto cognocente, es decir, como sujeto que permanentemente actúa y reflexiona para comprender el mundo que le rodea; valorar ciertos errores del alumno como instrumentos útiles que llevan al sujeto a la reflexión y análisis, conducen a entender el proceso de aprendizaje. En cambio, si sus errores únicamente se señalan o censuran, se sentirá torpe, inseguro y cada vez mas impulsado a depender de otro para resolver sus problemas.

Tradicionalmente cuando se habla de aprendizaje escolar se piensa en un sujeto que transmite conocimientos y otro que los recibe; frecuentemente se considera al segundo estrechamente dependiente del primero, la función de enseñar se le atribuye implícitamente al resultado de aprender suponiendo que un maestro siguiendo un buen método, transmite determinada información a un niño, este debe aprender y si ello no ocurre, algo anda mal en ese niño.

Piaget describe el objeto de conocimiento, como todo aquello que puede ser susceptible de despertar su interés de un sujeto sea este niño o adulto; puede tratarse de un fenómeno, problema, objeto, o relación misma de este ante determinada acción que sobre él se aplica; el objeto de conocimiento se constituye cuando la estructura cognitiva de quien se enfrenta a él se permite poner en juego diversas acciones orientadas a comprenderlo.

Se toma al niño como un sujeto activo que constantemente pregunta, explora, ensaya, construye su propio aprendizaje. Aprendiendo de sus errores, necesitando siempre de comprensión y estímulo y tiempo que adquiera sus conocimientos, por lo que el maestro no puede exigir ni debe desesperarse cuando sus logros no son inmediatos.

Piaget trata sobre la pedagogía operatoria, explicando que comprender no es un acto súbito, sino el término de un recorrido que requiere un cierto tiempo, durante el cual se van considerando aspectos distintos de una misma realidad, se abandonan se vuelven a reformar, se toman otras porque no encajan con la hipótesis. Así evoluciona el pensamiento del niño y así

también evolucionó y ha evolucionado el pensamiento científico. No se puede formar individuos mentalmente activos a base de fomentar la pasividad intelectual, si queremos que el niño sea creador e inventivo hay que permitirle ejercitarse. El niño tiene derecho a equivocarse porque los errores son necesarios en la construcción intelectual, son intentos de explicación; sin ellos no se sabe lo que no hay que hacer, la historia de las ciencias es tanto la historia de los errores de la humanidad como la de los aciertos, y han sido igualmente importantes para su desarrollo y progreso tanto las unas como los otros. El profesor debe evitar que sus alumnos creen dependencias intelectuales y antes de que les dé solución a sus problemas, debe procurarse que el niño encuentre la suya propia, aunque esto no resulte muy económico.

El niño tiene indudablemente su propia curiosidad e interés, por lo que es necesario dejar que los desarrolle, son ellos quienes deben elegir el tema de trabajo, lo que quieren saber. Para llegar a conocer cualquier cosa, son necesarios unos instrumentos que llamamos contenidos de la enseñanza y los intereses de cada niño deben articularse con los de los demás, para lo que será necesario que se pongan de acuerdo, que aprendan a respetarse y a aceptar decisiones colectivas después de haber tenido ocasión de defender sus propios puntos de vista. Ello constituye un aprendizaje para la convivencia democrática, elegir un tema puede llevar mas de un día, durante este tiempo se busca documentación, se discute, se piensa, se realizan visitas, es algo muy importante dentro del trabajo escolar porque una vez elegido, existe el compromiso de llevarlo a cabo y este puede durar días, semanas e incluso meses.

Relación maestro o alumno:

Tradicionalmente, esta relación se da de manera vertical y unidireccional. Resulta muy difícil, desde mi punto de vista, hacer que los docentes adopten una posición “sin ventaja” en el salón de clases en primer lugar, por el temor ante la pérdida del control de grupo. En el presente trabajo, se pretende valorar la importancia del cambio de estas actitudes y el beneficio que conlleva a los escolares la aceptación incluso de sus propios errores. de esta manera, se pretende establecer una relación que va mas allá del simple plano horizontal pues debe ser humana, activa, respetuosa de la individualidad y que permita un circuito de comunicación bidireccional, en lo particular, multidireccional en relación con el grupo escolar. La actitud del educador debe ser la de facilitador del aprendizaje, orientador y previsor de los medios y recursos necesarios; observador de las actitudes de los niños y que lo lleven a una evaluación continua de la evolución de cada alumno.

El niño en contraposición con el concepto tradicionalista, debe ser activo, investigador, que identifique sus propios errores y en consecuencia, que aprenda de ellos, que comparta sus materiales y que se exprese libremente. Desde esta perspectiva, el aprendizaje se concibe, con base en la teoría psicogenética de Jean Piaget, como un proceso mental mediante el cual el niño va a descubrir y construir el conocimiento a través de las acciones y reflexiones que hace al interactuar con los objetos, fenómenos y situaciones que despiertan su interés.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Cuando el niño pasa de primero a segundo de primaria la mayoría de las veces no logra las operaciones matemáticas como son sumas y restas y mas aun, si son con decenas y centenas; es importante que el maestro retome algunos aspectos matemáticos que anteceden a estas operaciones, respetando el ritmo de cada alumno sin que le preocupe el tiempo que se pueda llevar con estos aspectos, ya que son dos años que permanecerá con su grupo y es preferible dedicarle tiempo para que sean aprendizajes duraderos a que se logren conocimientos muy mecánicos y sin fundamentos.

En preescolar se deben favorecer las actividades de clasificación, seriación, conservación de cantidad, geometría y medición; en los tres años de Jardín, principalmente en el tercer año de preescolar porque muchas veces dentro del desarrollo de un proyecto el niño realiza alguna de esas operaciones, pero si la educadora conoce este proceso y sabe todo lo positivo que se puede lograr dentro de las actividades cotidianas y las realizadas en cada proyecto, lo logrará de manera mas intencional.

Para que al aprendizaje de las matemáticas llegue a adquirir su verdadero sentido y auténtico valor, tendrá que tomarse los siguientes aspectos:

- Que las educadoras conozcan las etapas del desarrollo psicológico de cada niño y sus estructuras lógicas.

- Que la escuela respete el ritmo de cada niño sin exigir un cambio violento sino de acuerdo a su propio proceso, evitando saltarse algunos procesos de su desarrollo.

- Se le presenten problemas reales adecuados a la problemática de su entorno.

- Que se favorezca la búsqueda de soluciones apoyándose el intercambio de opiniones sobre la forma de resolver problemas.

- Que se establezca en cada aula un clima de libertad y respecto a los intereses y necesidades de cada alumno.

- Que el niño no tenga temor a equivocarse y perciba que son importantes sus opiniones para la resolución de dudas.

- Que el objeto de conocimiento, sea construido por el alumno en un proceso continuo de asimilación y acomodación que ocurre en sus estructuras cognoscitivas.

Para el logro de óptimos resultados en la escuela, el papel del maestro es de suma importancia para lo cual se sugiere que:

- Conozca los niveles de conceptualización e implemente estrategias de acuerdo a las características de sus alumnos.

- Tome al juego como un elemento importante en la vida de cada niño valiéndose de este para el desarrollo del conocimiento lógico matemático.

- Proponer a los niños que surjan de entre ellos mismos, sus propios problemas para que resulten significativos y descubran diferentes estrategias de solución.

- Romper con la metodología tradicional de que el niño debe ser un ser pasivo, estático que únicamente juega el papel de receptor.

- Que convierta el aula en un taller donde existan materiales, juegos que promuevan el objeto de conocimiento, pues no hay “objeto de enseñanza” sino “objeto de aprendizaje”.

- Romper con el uso de lápiz y papel como únicos elementos que permiten el conocimiento matemático.

- Renunciar al uso de planas de números, a las mecanizaciones, pues esto solo lleva a un conocimiento mecánico, memorístico y superficial sin que sea un conocimiento verdadero y trascendente.

- Propiciar un conflicto cognitivo para que el niño aprenda de sus propios errores y favorecer la reflexión para que pase a un nivel superior de aprendizaje.

Tradicionalmente los programas proporcionados al maestro, determinan lineamientos para realizar actividades que deben ser impuestos al alumno. Y la actitud del niño debe ser pasiva, silenciosa para realizar toda actividad que le ordenen independientemente de que si le interesa o no por lo cual, se proponen actividades basadas en una teoría Psicogenética, conduciendo necesariamente a una forma de trabajo distinta a la tradicional, desde luego conociendo antes las características de cada uno de los alumnos.

También es importante que las actividades partan de situaciones reales, de la vida cotidiana de cada niño, del mismo juego espontáneo.

Es muy importante que se realicen evaluaciones, una al principio del año para que el maestro conozca los diferentes niveles, ya que el trabajo por niveles permite que entre los mismos niños surja el conflicto cognitivo y a su vez se aclaren dudas dentro del equipo; también conviene que en algunas ocasiones se integren a los niños a un nivel superior, para que pueda resolver algunas dudas y la labor del maestro en esos momentos es de interrogar al niño, para que justifique su respuesta sin determinar que es bueno, malo o regular y estimular a los equipos para que todos los integrantes participen, evitando en todo momento la competencia, creando un clima de respeto y confianza por parte del maestro hacia sus alumnos y continuar con evaluaciones periódicas para ir detectando el avance o no avance de cada niño.

Es muy importante crear puentes de acceso de un nivel a otro, puentes entre maestros de un nivel a otro, la actitud positiva de los padres de familia, de las autoridades educativas respetando siempre el proceso natural de cada niño.

BIBLIOGRAFÍA

- BRUER, JOHN, T. Escuelas para pensar. México, S.E.P. 1997.
- COHEN, H, DOROTY. Como aprenden los niños. México, S.E.P. 1997.
- FLAVELL, N.H. La Psicología evolutiva de Jean Piaget. Edit paidos Buenos Aires 1998.
- GOMEZ PALACIOS, MARGARITA, et. al. La lectura en la escuela. México, S.E.P. 1997.
- GUAJARDO E. "Presentación de Jean Piaget, su obra y su tiempo" en el paquete del autor Jean Piaget de la licenciatura en educación básica 6° Curso. UPN, México, 1984.
- ISAACS NATHAN. Nueva luz sobre la idea de número en el niño. Buenos Aires, Paidos, 1967.
- ISAACS NATHAN. El desarrollo de la comprensión en el niño pequeño según Piaget. Buenos Aires, Paidos 1982.
- LABINOWICS, C. Introducción a Piaget, pensamiento, aprendizaje y enseñanza. Fondo educativo Interamericano, México 1986.
- LERNER, DELIA. Análisis de la construcción del número. Consejo Venezolano del niño, Caracas, 1981.
- MORENO, M. La Pedagogía Operativa. Laia, Barcelona, 1983.
- PIAGET, J. Psicología de la inteligencia. Edit Psique. Buenos Aires, 1978.
- PIAGET, J. Psicología del niño. Edit Morata, Madrid 1973.
INHELDER, B.
- PIAGET, J. Introducción a la epistemología (1 El Pensamiento matemático). Paidos, Buenos Aires, 1978.
- S.E.P. Programa de Educación Preescolar. México Septiembre 1992.
- S.E.P. Artículo 3° Constitucional y Ley general de Educación. México Agosto 1993.
- SCHMELKES, SILVIA. Hacia una mejor calidad de nuestras escuelas. México, Septiembre 1992.
- TORRES, R.S. Qué y cómo aprender. México, Septiembre 1998.

ANEXO 1

SE REALIZO CON LAS EDUCADORAS Y MAESTRAS DE PRIMARIA DEL CENTRO ESCOLAR UNA REUNIÓN DE VINCULACIÓN Y SE APLICO LA SIGUIENTE ENCUESTA:

Escriba “F” si considera que la afirmación es falsa y “V” si la cree verdadera.

1. () Las maestras de preescolar deben circunscribirse a ponerles a sus alumnos ejercicios de coordinación motriz gruesa y fina sin enseñar las letras porque nada mas los hacen bolas.
2. () Tanto las educadoras como las maestras de primaria deben basar la enseñanza de los números en las nociones de seriación, conservación y clasificación.
3. () Las maestras de primer año valoran positivamente el trabajo de las educadoras y prefieren como alumnos a los niños que han cursado el Jardín de Niños.
4. () Las maestras de preescolar deben al menos enseñar a los niños las cinco vocales porque esto facilita el trabajo de la maestra de primer año.
5. () Aún cuando no existen métodos puros para la enseñanza de la lecto-escritura. Lo sepa o no el maestro, se acerca en su trabajo a alguno de los métodos existentes y al hacerlo, esta siguiendo una forma psicológica de entender el aprendizaje.
6. () No existen diferencias significativas entre los alumnos que no asistieron al Jardín de Niños y los que sí, en cuanto al rendimiento en el primer año.

7. () El objetivo central de la educación preescolar es favorecer el desarrollo del niño, más que lograr contenidos de aprendizaje específicos.

8. () El objetivo central del primer año de la escuela primaria es la adquisición de la lecto-escritura y los números hasta el diez.

9. () No existe un método puro para la enseñanza de la lecto-escritura, en realidad hay tantos métodos como maestros de primero enseñen a leer y escribir.

10. () El programa de educación Preescolar, esta constituido por contenidos de aprendizaje perfectamente estructurados que deben cubrirse mes por mes.

11. () La autonomía, la identidad personal, la sensibilidad para relacionarse con la naturaleza, la socialización a través del trabajo grupal, las formas de expresión creativas a través del lenguaje y el pensamiento así como el acercamiento sensible a los distintos campos del arte y la cultura expresándose por medio de diversos materiales y técnicas son los objetivos del programa del primer año de la educación primaria.

12. () Regularmente existen en nuestra institución espacios para coordinar los trabajos de las educadoras del Jardín y las maestras de primero de primaria.

ANEXO 2

CUESTIONARIO QUE SE APLICO A LAS EDUCADORAS DEL JARDÍN DE NIÑOS DEL CENTRO ESCOLAR PRESIDENTE VENUSTIANO CARRANZA.

- 1.- ¿Como se trabajan las matemáticas en preescolar?
- 2.- ¿Que vinculación existe sobre las matemáticas?
- 3.- ¿Hay diferentes etapas o estadios cuando el niño ingresa a la escuela primaria?
- 4.- ¿Se podría trabajar la formalización de las operaciones concretas en el nivel de preescolar?
- 5.- ¿Que operaciones anteceden a las operaciones concretas?
- 6.- ¿Hay algún problema específico para trabajar las matemáticas en el nivel de preescolar?
- 7.- ¿Una opinión personal de como ha trabajado matemáticas en el nivel de preescolar?
- 8.- ¿Habrà continuidad con el programa de preescolar y con el de la escuela primaria?
- 9.- ¿Como favorecer la clasificación en el nivel de preescolar?
- 10.- ¿Que recomendaría para favorecer la conservación de cantidad?
- 11.- ¿Porque es importante la seriación en las operaciones concretas?
- 12.- ¿Que aspectos de matemáticas no se recomiendan trabajar y por que?