

Secretaría de Educación Pública

✓
Actividades de Seriación y Clasificación Para
Niños de Primer Grado de Primaria.

1029

Martha Graciela Quiralte Porras

Propuesta Pedagógica Presentada Para Obtener el
Título de Licenciado en Educación Primaria

Hgo. del Parral, Chih., 1997.

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

HGO. DEL PARRAL, CHIH., A 18 DE ENERO DE 1997

C.PROFR. (A) MARTHA GRACIELA QUIRALTE PORRAS
P R E S E N T É:

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado:

"ESTRATEGIAS DE SERIACION Y CLASIFICACION PARA NIÑOS DE 1ER. GRADODE PRIMARIA"

, opción PROPUESTA PEDAGOGICA
a propuesta del asesor C. Profr. (a) NORMA ANGELICA AVILA CANO
manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

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

A t e n t a m e n t e,


PROFR. JESUS MIGUEL NAVARRETE PALMA
PRESIDENTE DE LA COMISION DE TITULACION
DE LA UNIDAD U.P.N.

INDICE

INTRODUCCION.....	1
I. DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO	
a) Planteamiento del problema.....	4
b) Justificación.....	5
c) Objetivos.....	7
II ALTERNATIVA PEDAGOGICA	
a) Relación entre la realidad de los niños y los planes y programas vigentes.....	8
b) Aprendizaje y Desarrollo del niño.....	11
c) Enseñanza escolarizada y su Contexto Social.....	17
d) Fundamentos teóricos metodológicos.....	22
1.- Aspecto Psicológico.....	22
2.- Aspecto Filosófico.....	26
3.- Aspecto Social.....	29
4.- Aspecto Pedagógico Didáctico.....	31
5.- Referencias teóricas en la enseñanza de las Matemáticas.....	36
6.- Fundamentos teóricos sobre actividades de clasificación y seriación.....	39
e) Estrategias y recursos Didácticos.....	45
III. EVALUACION	
a) Situaciones de Aprendizaje.....	51
b) Ejecución de la Propuesta.....	53
c) Conclusiones.....	55
ANEXOS.....	57
BIBLIOGRAFIA.....	63

INTRODUCCION

Los maestros en general viven en su trabajo cotidiano los problemas que enfrentan sus alumnos cuando no acceden a contenidos relacionados con las matemáticas, propiciando en ellos un excesivo temor por las mismas, pero insuficientes son las ocasiones que se detienen a analizar que tal vez el niño fué solo mecanizando contenidos sin llegar a la comprensión de los mismos, quizá por que no existió respeto a su proceso de adquisición de conocimientos; por lo que es necesario conocer como el niño se inicia formalmente en el mundo de las matemáticas tomando en cuenta actividades que el niño debe trabajar antes de llegar a la construcción del concepto de número, en este caso actividades de seriación y clasificación, tema de la presente Propuesta Pedagógica la cual aborda lo siguiente.

El primer capítulo contiene la definición del objeto de estudio mostrando una panorámica general de la problemática planteada, posteriormente aparece la Justificación donde se destacan los aspectos que respaldan el porque de profundizar en ello y en la parte final de este capítulo se consideran los objetivos donde se especifican los alcances que se pretenden.

El segundo capítulo " Alternativa Pedagógica ", abarca un análisis de los programas vigentes y la relación de los mismos con la realidad de los niños, tomando en cuenta también cómo dichos programas abordan el contenido de la problemática planteada en este trabajo.

Otro inciso que se contempla dentro del capítulo en mención es

aprendizaje y desarrollo del niño donde se menciona el concepto que se considera el apropiado en este trabajo de enseñanza aprendizaje, la concepción de práctica docente, el papel del maestro frente a la enseñanza de las matemáticas y cómo influyen sus actitudes en el desarrollo integral del niño.

Dentro de este se aborda la enseñanza escolarizada y su contexto social, ya que es de suma importancia conocer como es el contexto que rodea a los alumnos, se analiza la influencia que tiene la educación informal en la formal, se hace una descripción del grupo de donde surge el planteamiento de esta Propuesta, así como las relaciones que surgen de él.

El inciso siguiente abarca los fundamentos teóricos y metodológicos. Establece las bases teóricas en el que se hace un análisis general de las diferentes corrientes, haciendo una reflexión sobre la pertinencia de fundamentar la Propuesta en dichos enfoques que problematizan y orientan la práctica docente como son: Materialismo Dialéctico, Psicogenética, Teoría de la Resistencia, Pedagogía Operatoria y Didáctica Crítica.

En este mismo espacio se plantean algunos fundamentos teóricos sobre actividades de seriación y clasificación, con el fin de sentar conceptos claros con respecto a estas actividades básicas lógico matemáticas.

El tercer y último capítulo "Evaluación", abarcan dos incisos:

a) Situaciones de aprendizaje, dónde se describe si se lograron o no los objetivos que se plantearon al principio del trabajo, si las estrategias tuvieron coherencia con la fundamentación teórica y si estas fueron realizadas de acuerdo al nivel

cognitivo del educando.

b) Ejecución del Propuesta, este inciso hace hincapie en las facilidades y dificultades que se presentaron en la aplicación de la Propuesta, así, como la posibilidad de que ésta sea difundida.

Por último se plantean algunas conclusiones a las que se pudieron arribar en el trascurso de los diferentes momentos que constituyeron la Propuesta Pedagógica, y que lógicamente giran en la necesidad de replantear la práctica docente otorgando el papel importante que desempeñan las actividades de seriación y clasificación en la construcción del concepto de número.

I. DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

a) Planteamiento del problema.

Desde tiempos de la prehistoria, el hombre se dió cuenta de las relaciones cuantitativas que se daban entre los objetos, y fué valiéndose de diversos medios para contar; primeramente utilizó su cuerpo, piedras, palos, semillas, etc. Con la ayuda de estos objetos clasificaba, seriaba, realizaba agrupamientos.

Después se percato que necesitaba representar las operaciones que realizaba, estas fueron cambiando según el momento histórico-social de los pueblos que lo creaban.

La creación del número abstrato fué desarrollándose lentamente hasta llegar al principio de la base. La base que mas se ha utilizado debido a su naturaleza es la base 10, ya que el hombre utilizó primeramente sus manos.

Asi pues, la adquisición de los conceptos matemáticos es un proceso largo, un proceso que el niño empieza desde muy temprana edad, y avanza lentamente conformando niveles de conceptualización cada vez mas altos.

El niño cuando ingresa a la escuela no parte de cero, siempre trae experiencias previas, en algunos casos mas significativos que en otros.

Desde pequeño en sus juegos empieza a establecer relaciones entre los objetos, a reflexionar ante aquellos que observa, busca un palito mas largo para construir una casa, separa sus canicas por color, por tamaño, etc. Estas situaciones permiten al niño adquirir determinados conceptos lógico-matemáticos.

La acción del niño sobre el objeto va a favorecer su desarrollo

cognitivo. En este sentido, el interés de realizar la presente Propuesta Pedagógica surge de la práctica docente, al observar el fracaso escolar en los niños de primer grado, que al no alcanzar los objetivos propuestos por los programas regulares son obligados a ingresar a un Grupo Integrado.

En el Grupo Integrado se pretende llevar a los alumnos a la construcción de los conceptos matemáticos por medio de situaciones de juego donde el niño está constantemente manipulando objetos y donde al planear las actividades se trata de respetar el nivel cognitivo de cada uno ellos.

Si bien el conocimiento matemático requiere de la manipulación por parte del educando, también es de gran importancia las experiencias previas que él haya adquirido de su relación con el medio ambiente.

Así, este trabajo gira entorno a establecer estrategias que conlleven a actividades previas para consolidar el concepto de número en el Grupo Integrado perteneciente a Educación Especial.

b) Justificación

Los niños son observadores y curiosos por naturaleza en la aula y fuera de ella manipulan objetos, en su vida cotidiana, sin darse cuenta realizan seriaciones, clasificaciones ayudándole a desarrollar el pensamiento lógico-matemático.

El trabajo en matemáticas debe partir de la necesidad de resolver situaciones interesantes para el niño, para él los problemas de su vida cotidiana le impulsan a buscar soluciones poniendo en juego su pensamiento lógico.

Algunos niños realizan cálculos que a veces sorprenden, ya que han tenido que enfrentar condiciones de vida que les han obligado a buscar soluciones, pero muchos de ellos no han tenido acceso a la enseñanza formal, sino que la necesidad los ha hecho caminar por las calles vendiendo chocolates o periódicos y a veces ni siquiera saben leer y escribir; sin embargo, conocen el valor del dinero, suman, restan, etc; aquí la importancia de las experiencias que el contexto le brinda al niño.

El fracaso en el área de matemáticas en primer grado hace pensar que algo anda mal y se formulan diversidad de hipótesis del porqué de este problema.

La escuela primaria en ocasiones pone en práctica una metodología que lejos de ayudar al niño a avanzar lo hace perder a veces totalmente el interés.

La escuela presenta situaciones artificiales, provocando que la matemática se transforme en una área fría, sin sentido, en la que hay que resolver mecánicamente lo que lo enseñó el maestro.

Cuando la escuela al enfocar el aprendizaje de las matemáticas lo hace sin tomar en cuenta la realidad del niño, se aleja totalmente de los fines que esta área pretende alcanzar.

La enseñanza tradicional de las matemáticas convierte al alumno en un ser pasivo, que repite sin pensar respuestas que no le ayudaran a poner en práctica su pensamiento lógico-matemático.

El niño antes de ingresar a la escuela ha trabajado actividades de seriación y clasificación, pero tal vez en forma empírica por ensayos sucesivos, lo que es una operación lógica, siendo el nivel de preescolar donde estas actividades se trabajan en forma

sistemática por medio de actividades de juego pero basta con ingresar a primer grado de primaria para observar que no se da precisamente la importancia que se requiere a las actividades previas al concepto de número, que son la base para adquirir conocimientos posteriores.

c) Objetivos

Por medio del presente trabajo se pretende en primera instancia conocer algunos fundamentos teóricos en cuanto a actividades de seriación y clasificación previas la concepto de número, así como plantear estrategias metodológico-didácticas con actividades específicas donde el maestro incite a sus alumnos a la reflexión para llegar a la construcción del concepto de número por medio de actividades de clasificación y seriación.

II. ALTERNATIVA PEDAGOGICA

a) Relación entre la realidad de los niños y los planes y programas vigentes.

En términos generales el programa para el maestro de primer grado muestra un enfoque constructivista pues dá algunas sugerencias metodológicas con estas características. El maestro será el responsable de seguir o no el enfoque que se sugiere al abordar los contenidos.

Los programas presentan una serie de ejes temáticos con sus respectivos contenidos que se deben lograr en determinado tiempo.

Aparentemente se dá la libertad al maestro para extenderse a sus criterio sobre un contenido, pero la normatividad marca tiempos y realiza evaluaciones con los contenidos que según su juicio y visto desde un escritorio el maestro debe haber abordado.

El programa vigente ha creado conflictos en los maestros al realizar la planeación, pues este solo estaba acostumbrado a elaborar las actividades que le señalaba el programa exactamente igual sin hacer alguna modificación o implementar actividades de su creatividad.

Al marcarse los contenidos como recetas y sin una secuencia al maestro se le dificulta grandemente buscar actividades que lo lleven a abordar a los mismos.

Con lo anterior se crea una mayor inestabilidad o inseguridad para trabajar los contenidos matemáticos, ya que si bien se

eliminan algunos temas, los que se presentan, no se abordan de manera adecuada ya que aparecen en forma fragmentada sin una secuencia.

El eje temático que se relaciona con el planteamiento de la presente Propuesta es el siguiente:

Los números, su relaciones y sus operaciones, con los siguientes contenidos.

Los números del 1 al 100

Conteos

Agrupamiento y desagrupamiento en decenas y unidades

Lectura y escritura

Orden y serie numérica (antecesor y sucesor)

Valor posicional

Si se atiende el tema de la presente Propuesta que trata de establecer estrategias que conlleven a actividades previas para consolidar el concepto de número en primer grado, al analizar el eje temático y sus contenidos se observa que se aborda el número sin plantear contenidos que antecedan para llegar a este concepto, sin pensar si el niño ha trabajado actividades previas en forma sistemática o bien si aquellas que se trabajaron en preescolar fueron significativas aún y cuando en este nivel se pretende por medio del juego empiece a trabajar actividades previas al concepto de número. Sin embargo, en contraposición, la escuela primaria considera que ha llegado la hora que dejen de jugar y se dediquen a aprender, pero se considera que el niño de primer grado debe abordar de nuevo actividades de juego que antecedan al número específicamente de seriación y

clasificación. La importancia de trabajar actividades previas al concepto de número es el siguiente:

El número tiene un aspecto cardinal y uno ordinal ¿De dónde surge el aspecto cardinal?

“Un número no es un concepto específico de determinados objetos si no que es la clase de todos los conjuntos que tienen en común tener la misma cantidad de elementos” (1) ya que se puede reunir en esa clase a todos los conjuntos que tengan la misma propiedad numérica independientemente de las características propias cualitativas de cada uno de los conjuntos.

Si por ejemplo se considera el número tres a las clase de tres perteneceran todos los conjuntos de tres elementos que existen y esos elementos podrán ser manzanas, flores, animales etc, no interesa que elementos son ni sus propiedades específicas, solo interesa que cada uno de esos elementos tengan la misma propiedad de tener tres elementos. De aquí que el aspecto cardinal surge de la clasificación.

¿De dónde surge el aspecto ordinal?

Cuando hay una pelea en la calle la gente suele agruparse alrededor, es imposible decir quien es la primera persona de ese grupo, la última o quien esta antes de quien. En cambio cuando la gente se forma en la ventanilla de un banco siempre hay una primera persona y cualquiera de las que estan formadas puede

(1) GOMEZ, Palacio Margarita, Propuesta para el aprendizaje de las matemáticas. P. 88

decir quien esta adelante de él.

Los números naturales estan ordenados de una manera similar a la fila de personas, hay un primer número natural, y todo número natural tiene un sucesor. En cualquier par de números siempre es posible decir cual está antes de cual. La diferencia con la fila de personas es que el orden de los números no es arbitrario, si a un número se le suma uno se obtiene el número que le sigue en la serie.

De ahí que el aspecto ordinal surge de la seriación.

“Se puede afirmar que el número se construye a partir de la combinación de las operaciones de clasificación y seriación” (2) por lo visto anteriormente se reafirma la importancia de trabajar en primer grado actividades de seriación y clasificación, las cuales no se incluyen en el programa regular de primer grado.

b) Aprendizaje y desarrollo del niño.

Se entiende por práctica docente a las relaciones dentro del aula, en la relación de enseñanza aprendizaje.

Esta se dá en un ámbito escolar determinado, cubre ciertas características de horario, institucionalización y metodología.

El elemento humano que participa dentro de ella son maestro, alumno e indirectamente directivos y padres de familia.

(2) IBIDEM P. 90

Esta supone que el maestro debe realizar su trabajo dentro del salón de clases, buscando e implementando los mecanismos necesarios para lograr y hacer del proceso enseñanza aprendizaje algo atractivo e interesante para los alumnos, desarrollando los planes y programas, así como actividades que la institución escolar le confiere.

La actividad laboral del maestro se define en dos niveles; el normativo ya sea explícito en leyes y reglamentos o implícito en lo que dicen y hacen las autoridades de la escuela. El otro es el de la realidad.

Normalmente se establece que la tarea que define el docente es la de enseñar en un salón de clases, lo que hace fuera de allí no es visto siempre como trabajo.

Cuando un maestro realiza algunas actividades fuera del aula para que los alumnos esten más en contacto con el objeto de estudio es visto como un docente que "no hace nada".

Dentro de la práctica docente se tiene la tendencia a modernizar ya que este es la redificación de un mundo feliz, expresa y aspira al orden, representa un mundo homogéneo, ausenta los conflictos, sin embargo, se requiere que el maestro sea capaz de crear momentos de ruptura hacia los modelos establecidos, la ruptura irrumpe al mundo de lo cotidiano, implica la irreverencia al orden, a las normas, a las costumbres e inicia un trascendental momento de reflexión.

En ocasiones el maestro quiere romper con lo ya establecido, proponiendo nuevas estrategias de abordar el proceso de enseñanza aprendizaje, pero la misma normatividad de la

institución le coarta esa iniciativa haciéndolo caer de nuevo en lo tradicional.

Ahora bien, es común que el maestro tienda a lo tradicional en la enseñanza de las matemáticas, pretendiendo que el niño aprenda los números por medio de planas de éstos, de hacer dibujos que representen cada número, etc; y nunca propiciando que el niño este en contacto con los objetos. Los problemas que se plantean al abordar alguna operación, casi siempre son ficticios ajenos a la realidad del niño.

Dentro de la práctica docente se lleva a cabo la relación maestro alumno, alumno maestro y alumno alumno.

El maestro debe ser un guía en el proceso de enseñanza aprendizaje, puede propiciar que el niño reflexione, analice, sea creativo capaz de construir su propio conocimiento.

El alumno debe ser activo, abierto a la reflexión, es el centro del proceso enseñanza aprendizaje.

Mediante la relación maestro alumno la educación escolarizada puede convertirse en una práctica motivadora, en un medio de análisis que facilite a los educandos la elaboración de conocimientos y el desarrollo de actitudes, hábitos y habilidades.

“El mejoramiento de la actividad docente debe basarse en el desarrollo de la capacidad crítica del maestro” (3)

(3) GOMEZ, Palacio Margarita. Propuesta para el aprendizaje de la

La enseñanza y su aprendizaje son actividades encaminadas a un mismo fin, el perfeccionamiento del educando. La palabra enseñanza expresa la tarea del maestro, que consiste en guiar el empeño del alumno a fin de que en forma gradual pero metódica asimile cultura. En la enseñanza el maestro guía, orienta la actividad del sujeto que aprende.

Tradicionalmente enseñar es transmitir conocimientos y aprender es recibirlos. En la enseñanza moderna enseñanza y aprendizaje son dos actividades paralelas, cuyos protagonistas participan en razón de un mismo propósito.

El aprendizaje se da al interactuar el sujeto con el medio ambiente.

Existen cuatro factores que intervienen en el aprendizaje según Piaget, estos factores no se dan en forma aislada sino que funcionan en interacción constante.

La maduración.- Con frecuencia se cree que el desarrollo cognitivo es un reflejo que depende exclusivamente del sistema nervioso, ésta es importante pero no exclusiva.

Para asimilar y estructurar la información dada por el ambiente el sujeto necesita de algunas condiciones fisiológicas denominadas factores de maduración, ellos hacen posible la intervención de los factores que contribuyen al proceso de aprendizaje.

Por la constante interacción del niño con el ambiente adquiere cada vez mayor capacidad para asimilar estímulos y ampliar su campo cognitivo.

- Transmisión social.- El niño en su vida cotidiana recibe

constantemente información proveniente de otros niños, de su familia de sus maestros, etc. Constantemente está recibiendo información esto lo hace formular y corroborar hipótesis.

En ocasiones la información que recibe no puede ser asimilada ya que su nivel de conceptualización lo hace pensar de un modo diferente a la información que se le proporcione.

En ocasiones al querer resolver un conflicto el niño cae en conclusiones contradictorias, esto servirá para enfrentarlo a sus errores, a aceptarlos y a aprender a partir de ellos.

- Experiencia.- Este factor se refiere a la experiencia que el niño adquiere al interactuar con el ambiente. Al explorar y manipular objetos, y aplicar sobre ellos distintas acciones adquiere el conocimiento del mundo físico y el conocimiento lógico matemático.

- Equilibración.- Es el de más importancia, ya que coordina los otros factores que intervienen en el aprendizaje.

Al lograr estados de equilibrio progresivos se amplian las estructuras cognitivas, se hacen más sólidas y flexibles.

Los estados de equilibrio no son permanentes, pues el contacto con el medio ambiente tiene en constante conflicto al sujeto.

Es necesario que el maestro tome en cuenta estos factores para que se lleve un genuino aprendizaje.

El aprendizaje de las matemáticas llegará a tener un verdadero valor cuando:

- Los educadores conozcan las características del niño, y el largo proceso que lo conduce a la formación de sus estructuras lógicas.

- El sistema escolar en relación a programas y a maestros estén dispuestos a respetar este proceso.
- Los problemas que se le presenten al niño sean reales.
- Se estimule a los alumnos a la búsqueda de soluciones a los problemas planteados.
- Se establezca en el aula un clima de libertad que permite al niño plantear situaciones de interés.

Es necesario conocer el nivel de desarrollo del niño entendiendo por desarrollo el proceso mediante el cual el sujeto se estructura de manera biopsico-social, contribuyendo para esto la interacción del individuo con el medio ambiente.

A continuación se mencionan las características del niño en atención de esta Propuesta Pedagógica, tomando en cuenta las características en que se basa Jean Piaget.

La edad que presentan los niños de primer grado de dónde surge el presente trabajo oscila entre los 7 y 9 años, y de acuerdo a la clasificación de Piaget enmarcan en el nivel de las operaciones concretas, presentando las siguientes características.

El niño se hace más capaz de mostrar el pensamiento lógico entre los objetos físicos, una facultad recién adquirida es la reversibilidad, le permite invertir mentalmente una acción que antes había llevado a cabo físicamente. El niño también es capaz de retener mentalmente dos o más variables cuando estudia los objetos y reconcilia datos aparentemente contradictorios.

Las características se aparecen en este período en relación a la enseñanza de las matemáticas son: inicia la conservación de

líquidos, maneja aspectos de clasificación, distingue semejanzas y diferencias, habilidad para conservar ciertas propiedades de los objetos (número y cantidad), las operaciones también surgen en éste período. El pensamiento infantil está limitado a cosas concretas en lugar de ideas.

El maestro debe tener en cuenta las características propias de los niños de este nivel al querer introducir los conceptos matemáticos y de aquí partir para la elaboración de las actividades.

c) La enseñanza escolarizada y su contexto social

Se define como enseñanza escolarizada aquella que se lleva a cabo en instituciones, es formal y dirigida por una persona adulta. Dentro de cada institución existen normas o reglas que deben ser cumplidas rigurosamente, está basada en planes y programas en los cuales el currículum oficial es diseñado por el estado. Los contenidos académicos tienen carácter verdadero, en su forma implícita se define lo que es conocimiento válido o informal. Otro elemento que contribuye a darle formalidad son los libros de texto los cuales el maestro utiliza como apoyo del contenido expuesto o como solo entretenimiento en el espacio de una actividad a otra.

La enseñanza-aprendizaje solo se ha limitado a darse en el aula, dentro de cuatro paredes en donde los únicos materiales de apoyo son el pizarrón, gis, y algunas láminas que enuncian lo que se debe memorizar.

La función del maestro es central en el salón de clase, es quién decide quién habla, cuándo y cómo; da formulas para resolver una operación; aquí cobra valor el concepto de autoridad y poder.

Otro elemento significativo son las evaluaciones objetivas, las cuales intentan dar explicaciones del impacto que ejerce esta formalidad en la vida del niño, descartando aquella enseñanza informal que el niño adquiere dentro de una institución que es la que vive cotidianamente y se forma del contexto donde se desenvuelve.

En este tipo de enseñanza viene a resentir el gran impacto que ejercen las matemáticas en la mente de los niños, en donde poco a poco se van creando una aberración y miedo por dicha materia.

En ocasiones esto radica en las acciones expectativas que el maestro tenga ante dicha materia, donde a veces por medio de actividades mal empleadas se obliga a los niños a adquirir conceptos sin tomar en cuenta otros que lo antecedan, o donde el docente no utiliza la creatividad y el material necesario que debe utilizar al abordar un contenido, cayendo solo en la enseñanza tradicional, propiciando que el niño solo mecanice conocimientos que pronto olvidará y que tal vez lo llevarán al fracaso de las matemáticas, provocando que dentro del aula se le etiquete como un niño " que no puede con las matemáticas "

En este sentido los formulismos que rodean la enseñanza escolarizada vienen a crear un impacto negativo hacia esta área, ya que el maestro parte de convencionalismos que el programa marca sin tomar en cuenta las experiencias, lo previo que el niño trae ante determinado conocimiento.

Para que el maestro logre sus fines educativos en beneficio de sus alumnos, debe conocer el contexto social que a estos rodea, para encontrar algunas respuestas al porqué del mal aprovechamiento de tal o cual alumno, o del problema de conducta de otro y poder buscar estrategias que le ayudaran a mejorar el rendimiento académico y sobre todo a llevar una buena relación con sus alumnos, observándose pues cómo la labor docente es primordial para ir superando estas situaciones. Por tanto se considera necesario describir el grupo de primer grado que sirve de marco referencial de ésta Propuesta ubicado en la escuela "Margarita Maza de Juárez" que se encuentra en la colonia Benito Juárez de la comunidad de Hidalgo del Parral, Chihuahua. En la Ciudad de Parral la gente trabaja en las actividades más diversas, las fuentes que eran el pilar de la economía que fueron la minería y la actividad maderera decaen dejando a mucha gente sin empleo.

En la actualidad no se puede hablar del predominio de un trabajo, las personas buscan cualquier empleo para el sustento diario.

La falta de empleos provoca que la comunidad tenga un nivel económico bajo, marcándose más en los habitantes de las colonias periféricas.

La ciudad ha crecido, sus habitantes han aumentado es por eso que se tiene que ir creciendo académicamente.

Actualmente, se cuenta con escuelas Primarias y Jardines de Niños hasta en las colonias más alejadas de la ciudad, existen Secundarias Federales, Estatales, Técnicas, Academias

Comerciales, de Computación, Preparatorias, CONALEP, CBTis, a nivel superior se cuenta con una escuela Normal, Tecnológico, extensión de la UACH, y Universidad Pedagógica Nacional.

Cabe mencionar que la población que habita la colonia Juárez difícilmente accede a niveles medios y superiores de educación, la mayoría pertenece a un nivel socioeconómico medio bajo.

Se cuenta con los servicios necesarios como luz, agua, drenaje, medios de comunicación, lo cual influye en la educación ya que el aprendizaje no se limita únicamente al aula, sino que todo contexto influye en la formación y desarrollo del individuo, no se le puede exigir de igual forma a un niño que vive en una colonia donde no se cuenta con los servicios necesarios como agua para su aseo diario, que a un niño que goza de todas las comodidades.

El grupo de primer grado cuenta con 21 alumnos, este grupo se encuentra en la Escuela Margarita Maza de Juárez, y pertenece a la zona 11 de Educación Especial.

El aula donde se lleva a cabo la labor educativa es un aula adaptada de fibra de vidrio, aunque esta aula no es del todo adecuada para llevar a cabo la labor docente, el maestro en compañía de los alumnos, y algunos padres de familia han tratado de convertirlo en lugar de trabajo agradable para el niño. Las actividades relacionadas con el aprendizaje de las matemáticas se realizan en forma sencilla pero eficaz.

El nivel económico de las familias principalmente es bajo, se presentan algunos problemas de higiene, problemas de desintegración familiar, y esto repercute en el aprovechamiento

de los niños ya que algunos padres no apoyan a sus hijos principalmente en actividades extraclase.

El maestro con ayuda de especialistas organiza talleres de padres agrupándolos de tres o cuatro personas que presentan situaciones similares, en ocasiones arrojando buenos resultados principalmente para el alumno quien es el que más interesa en la práctica educativa.

La relación que se da entre los maestros es de cordialidad.

Las relaciones dentro del aula entre alumno y maestro se advierten favorables pues este sirve de guía propiciando actividades de reflexión y creando situaciones que ponen en conflicto el pensamiento ya que, "Es importante que los maestros propongan a los niños materiales, situaciones, y ocasiones que le permitan progresar, ponerlos frente a situaciones que plantean nuevos problemas que se encadenen unos con otros. Es necesario saber dirigirlos dejándolos en libertad". (4)

El maestro organiza al grupo tomando en cuenta los niveles de conceptualización de sus alumnos, organiza equipos donde participan niños de niveles de conceptualización próximos, esto es de gran utilidad, porque de ocasión a que los alumnos al relacionarse entre si, al comentar y consultarse plantean conflictos cognitivos y distintos puntos de vista que los ayudaran a avanzar en el proceso de aprendizaje.

(4) PIAGET, Jean. Plan de actividades culturales de apoyo a la educación primaria. P. 33

Como el nivel económico de los niños es bajo se utiliza bastante material de deshecho como cajas, latas, envolturas, etc, pues se esta consciente que el material no es necesario que sea caro o ya elaborado, lo importante es que el niño este constantemente manipulando objetos.

d) Fundamentos teóricos y metodológicos.

El Marco Teórico contiene la fundamentación teórica de la presenta Propuesta, donde se considera el análisis del proceso enseñanza aprendizaje a partir de la utilización de determinadas categorías de análisis que permiten observar la relación sujeto objeto en la adquisición del conocimiento, argumentos que validen lo que aborda el contenido de la práctica docente.

Se presentan cuatro importantes enfoques: psicológico, filosófico, social y pedagógico/didáctico.

1.- Aspecto Psicológico

En este enfoque psicológico se plantean la teoría Psicogenética misma que influye la idea de que los factores innatos tales como las funciones de asimilación y acomodación actuando juntamente con influencias ambientales, modifican las estructuras cognitivas en sentidos cualitativos, de acuerdo con un orden de desarrollo determinado en forma innata.

“La asimilación implica biológicamente una transformación del objeto que incorporado al organismo para que un nuevo objeto pueda ser asimilado es necesario que en el sujeto exista un

esquema de acción capaz de incluir un nuevo objeto". (5)

La acomodación es la modificación de estructuras ya existentes que permiten al niño incluir el conocimiento o reorganizar el ya existente, estos sucesos ambientales obligan al niño a ir más allá de su actual entendimiento sometiéndolo a situaciones nuevas que operan simultáneamente para permitir que el niño alcance progresivamente estados superiores de equilibrio. En cada nivel superior de comprensión el niño está dotado de una estructura más amplia o patrones de pensamiento más complejos. En la acomodación el sujeto se transforma en función de las características del objeto asimilado.

Piaget presenta en sus estudios la forma como el niño construye su conocimiento, cómo se da el desarrollo, el aprendizaje y la enseñanza. Su función principal es la de orientar activamente en la metodología general de estudio, para desarrollar en el alumno un interés vigoroso y disciplinado por el trabajo intelectual.

El conocimiento según Piaget no es absorbido pasivamente de ambiente, no es procreado en la mente del niño ni brota cuando el madura, sino que es construido por el niño a través de la interacción de sus estructuras mentales con el medio ambiente.

El desarrollo intelectual es un proceso de reestructuración del conocimiento y comienza con una estructura o una forma de pensar de su propio nivel.

(5) MORENO, Graciela. Psicología del aprendizaje. P. 87

Algún cambio externo o diferencias en la forma ordinaria de pensar, crean un conflicto y un desequilibrio la persona compensa esta confusión y resuelve el conflicto mediante su propia actividad intelectual. De todo esto resulta una nueva forma de pensar y de estructurar las cosas, una manera que da una nueva comprensión y satisfacción del sujeto o bien se llega al equilibrio.

El desarrollo mental es una combinación de los siguientes factores: madurez, experiencia, transmisión social y equilibrio, mismos que se describen en el inciso anterior de este capítulo Aprendizaje y Desarrollo.

Piaget clasificó los niveles del pensamiento infantil en cuatro periodos.

Periodo Sensorio Motor. (0-2 años) El primer tipo de aprendizaje es el de la discriminación, el infante centra su atención en su propio cuerpo y no en objetos externos, estas son reacciones secundarias, que por ser repetidas sin cesar son llamadas circulares, que de los 4 a los 8 meses ya son secundarias porque sus actos se vuelven intencionales. En la tercer etapa es ya capaz de encontrar objetos escondidos detras de barreras y distinguir entre fines y medios, en la cuarta etapa aparece un significado simbólico (Pensamiento) la quinta etapa corresponde a las reacciones circulares tercearias y abarca de los 12 a los 18 meses en esta etapa el niño inicia el proceso de disminución del egocentrismo, se caracteriza por una auténtica imitación del como mecanismo de aprendizaje, en la sexta etapa empieza a conocer esquemas conocidos o situaciones nuevas. En esta etapa

puede haber modelación sin ensayo y error cuando el modelo ha desaparecido.

Periodo Preoperatorio (2 a 7 años) Se caracteriza por la aparición de acciones interiorizadas que son reversibles en el sentido de que el niño puede pensar en una acción o verla, empieza a demostrar un aprendizaje cognitivo cada vez mayor.

Este periodo se divide en dos etapas, egocéntrica de dos a cuatro años e intuitiva de cinco a siete años. En esta etapa ejecuta experimentos mentales con un pensamiento unidireccional, empieza a presentar habilidades de clasificación, aún persiste el pensamiento egocéntrico e irreversible.

Periodo de operaciones concretas.- En este periodo el pensamiento del niño se descentra y se vuelve irreversible. La capacitación sujeta a una imitación importante el niño necesita presenciar o ejecutar la operación en orden, para invertirla mentalmente. Aproximadamente a los siete años empieza una serie de cambios en el pensamiento, a los once comprende que el volumen no modifica la forma y que es independiente del peso.

Alrededor de siete años se inicia la conservación de los líquidos y empieza a manejar satisfactoriamente los aspectos de clasificación descubriendo la necesidad de pertenecer a varios conjuntos, logra ordenar elementos de acuerdo a semejanzas y diferencias, maneja operaciones interiorizadas, que no es necesario manejar prácticamente sino solo en el pensamiento reversible o que puede hacerse en un sentido u otro. Adquiere la noción del número, empieza a manejar lo referente a tiempo, velocidad, etc, pero todavía son niveles de generalización a

partir de experiencias y nociones abstractas e hipótesis que se podrán construir hasta el periodo de las operaciones formales.

Periodo de operaciones formales.- Este periodo se caracteriza por la habilidad para pensar más allá de la realidad concreta, la realidad es ahora un subconjunto de posibilidades para pensar el niño del periodo formal tiene la capacidad de manejar a nivel lógico enunciando ideas abstractas y proporciones en vez de objetos únicamente. Los sujetos se formulan hipótesis en torno de problemas con el fin de llenar las dudas que hay en su entendimiento.

Es capaz ahora de entender plenamente y apreciar las abstracciones simbólicas de algebra, la crítica literaria, así como el uso de metáforas en la literatura. A menudo se ve involucrado en discusiones espontáneas sobre filosofía, moral y religión.

Los periodos mencionados anteriormente no son estáticos de una edad; el individuo irá modificando sus estructuras según sean las experiencias con el medio ambiente.

Al analizar la teoría psicogenética se advierte la importancia de conocer la evolución psicológica, como construye el conocimiento y qué factores intervienen para que esto suceda.

2. - Aspecto Filosófico

Por ser la práctica docente un espacio donde se da la adquisición de conocimientos se considera importante abordar el origen de los mismos desde varias perspectivas, se mencionará brevemente las características de algunas corrientes que aportan

su punto de vista sobre el conocimiento y el aprendizaje.

La teoría empirista dice que el conocimiento se construye partiendo de la experiencia, cualquier resultado de la conducta es resultado de la experiencia o por la estimulación del medio. El sujeto es un ser pasivo que recibe los reflejos del exterior, el hombre es un recipiente el cual se llenará con experiencias y vivencias, tiene que asociar sus conocimientos adquiridos para construir nuevas ideas; la adquisición del conocimiento desde la perspectiva de esta teoría será muy limitado ya que no todos los niños tienen las mismas vivencias.

Para la teoría del Racionalismo el sujeto descubre el conocimiento a partir de los datos o situaciones que se le presentan. Para que se dé un aprendizaje se debe contar con experiencias previas y dar mucha importancia a las ideas propias, innatas. Cualquier novedad en el proceso de aprendizaje no viene del medio ambiente viene de la naturaleza del niño. Para los racionalistas la mente es activa y participa en sus propias operaciones dicen que hay que desconfiar de las experiencias, siendo la razón la única que permite avanzar por el camino adecuado.

Estas teorías no toman en cuenta del proceso de construcción del aprendizaje que es de actividad y no solo contemplativo no se toma en cuenta el medio social en que el proceso se lleva a cabo.

La teoría filosófica que toma en cuenta al sujeto como un ser práctico, creativo, reflejo de la actividad histórico social, del modo de producción económico de la sociedad, de sus vidas, es el materialismo dialéctico en el cual se fundamenta esta Propuesta.

En la presente teoría el sujeto no es contemplativo solo receptor del conocimiento sino que participa en él y es producto del medio en que se lleva a cabo la asimilación.

El materialismo dialéctico se inspiró en el idealismo dialéctico absoluto de Hegel para negar el materialismo mecanicista.

“Parte de que el objeto existe con independencia del sujeto, pero a la vez los considera formando una unidad. La base de su interacción se haya constituida por la práctica histórico social de la humanidad” (6).

El sujeto es producto y productor de la cultura, es un ser social cuyas facultades y posibilidades surgen de la interacción con el medio .

El hombre no es solo un ser biológico, sino que sufre determinaciones sociales es el producto de la evolución de la naturaleza y del desarrollo de la sociedad. El sujeto es un ser concreto su relación con el conocimiento no es pasiva, dirige, orienta los datos que el medio le proporcione.

Se concibe el aprendizaje como un proceso dialéctico, en el cual la transformación de esquemas cognoscitivos se da a lo largo del desarrollo biológico, social y psicológico del individuo como producto de las prácticas sociales, ideológicas en que el conocimiento se lleva a cabo.

El sujeto adquiere un aprendizaje por medio de la interacción con el objeto de estudio. El sujeto se apropia del objeto y el objeto transforma al sujeto.

El maestro debe tomar en cuenta el papel que el Materialismo Dialéctico le da al sujeto, el de un ser social creativo, activo con autonomía de aceptar o no lo que el medio le proporciona, es por eso que debe propiciar en sus alumnos momentos de reflexión si el alumno tiene actitud reflexiva, crítica libre de aceptar o rechazar la ideología que va implícita en los contenidos que de alguna manera se le imponen.

Quizá el niño de primer grado no podrá identificar aquello que se le quiere imponer, pero se le puede ir formando una actitud activa de reflexión.

3.- Aspecto Social

También se analiza el aspecto social, ya que la educación es considerada como un proceso social subordinado por la clase en el poder, ésta es la encargada de organizar y mantener en funcionamiento el sistema educativo nacional formando así el hombre que necesita.

Existen algunas teorías que justifican el papel del estado en la sociedad clasista, ven a la educación como la encargada de homogenizar, es decir que todos los sujetos tengan una base común de conocimientos y conductas que requiere la sociedad

formando un ser social con normas impuestas, legitimando la sociedad capitalista.

Contrario a los anterior se analiza la teoría de la Resistencia que critica y presenta un enfoque que problematiza la función del estado y la escuela en la conformación de un ser social, proporciona elementos para un cambio educativo, y analiza hasta que grado la educación está supeditada. Es una perspectiva importante para el análisis de la escuela y la sociedad, señala nuevas formas de concebir y reestructurar una pedagogía crítica, en este sentido proporciona fundamentos teóricos para la presente propuesta.

La teoría de la Resistencia rechaza la idea de que las escuelas solo son ámbitos de instrucción, ubica el conocimiento educacional, los valores y las relaciones sociales en un contexto de relaciones antagónicas y las examina en un marco de acción recíproca de las culturas escolares dominantes y subordinadas.

“Las escuelas son ámbitos sociales que se caracterizan porque en ellas los planes de estudio ocultos compiten con los evidentes, las culturas dominantes y subordinadas se enfrentan y las ideologías de clase entran en contradicción” (7)

La Resistencia representa una sistematización teórica que proporciona un nuevo marco de referencia para el estudio de las escuelas como ámbitos sociales que estructuran las experiencias de los grupos subordinados. El elemento central de esta teoría debe ser la preocupación de descubrir el grado en que se pone en relieve explícita o implícitamente la necesidad de luchar contra

el dominio y la sumisión. Esta sustenta la forma en que los alumnos de alguna manera se resisten a la lógica del capital y sus prácticas sociales dominantes, los oprimidos dejan de ser vistos como seres pasivos frente a la dominación.

Esta teoría marca nuevos caminos para construir una pedagogía radical, refuerza la necesidad de los educadores radicales de descifrar como las formas de producción cultural que muestran los grupos subordinados pueden ser analizados para descubrir tanto las limitaciones como las posibilidades que tienen de capacitar el pensamiento crítico, el discurso analítico y el conocimiento a través de la práctica colectiva.

Sugiere que los educadores deben de desarrollar una relación más crítica con sus alumnos. Otorga un papel activo al alumno, ya que este a través de sus experiencias, de su constatación con las realidades como problematizará la ideología que está recibiendo, llevándolo a construir una realidad que responda a los intereses de todos y no buscando intereses individuales pretendidos por la clase en el poder.

Es necesario analizar críticamente los programas de estudio y detectar que tipo de hombre se quiere formar, para contrarrestar los intereses de clase que se pretenden.

Es deber del maestro propiciar en sus alumnos momentos de reflexión sobre el papel frente a la sociedad y que puede hacer él como ser social para transformarla.

4.- Aspecto Pedagógico Didáctico

Resulta básico analizar las formas en que se presenta el

conocimiento en las escuelas, para discernir la mejor manera de conducir al alumno a que construya su conocimiento, para lo cual se analiza la Pedagogía Operatoria que muestra un enfoque diferente para la conducción del proceso enseñanza-aprendizaje.

La Pedagogía Operatoria es una corriente que ha empezado a desarrollarse a partir de los aportes que ha realizado la Psicología Genética respecto a la construcción del conocimiento. Esta Pedagogía pretende hacer que todos los aprendizajes se basen en las necesidades y en los intereses de los niños, considera en el aprendizaje la génesis de la adquisición de conocimientos, que sea el propio niño quien elabore la construcción de cada proceso de aprendizaje en que se incluyen tanto los aciertos como los errores, ya que estos también son necesarios en toda construcción individual para convertir las relaciones sociales y efectivas en tema básico del aprendizaje, evitar la separación entre el mundo escolar y el extra escolar y que el niño sea protagonista de su propia educación.

En la programación operatoria de un tema de estudio será necesario integrar estos diversos aspectos, intereses, construcción genética de los conceptos, nivel de conocimientos previos sobre el mismo y objetivos de los contenidos que se proponen trabajar intentando que el niño aprenda a formular y defender sus propios intereses antes sus compañeros.

A partir de los intereses del niño el maestro tendrá que establecer una relación paralela entre los intereses y los contenidos del programa oficial, en relación al tema escogido y su papel se centrará en recoger toda la información que recibe

del niño y crear situaciones de observación, de contradicción, etc, que le ayuden a ordenar los conocimientos que posee y avanzar en el largo proceso de construcción del pensamiento.

Comprender no es un acto súbito, sino el término de un recorrido que requiere cierto tiempo durante el cual se van considerando aspectos distintos de una misma realidad, se abandonan, se vuelven a retomar, se confrontan, se toman otros aspectos desechando las conclusiones extraídas de los primeros porque no encajan con las nuevas hipótesis, se vuelven al principio tomando conciencia de la contradicción que encierran, y finalmente surge una explicación nueva que convierte lo contradictorio en complementario, se entiende que lo importante no es solo la adquisición si no el haber descubierto como llegar a ello. Esto es lo que permite generalizar.

No se puede formar individuos mentalmente activos a base de fomentar la pasividad intelectual, hay que permitirle a ejercitarse en la invención y así será creativo e inventor.

El niño tiene derecho a equivocarse porque los errores son necesarios en la construcción intelectual, son intentos de explicación puesto que el niño puede aprender a superar sus errores, si se le pide que no se equivoque no se dejará realizar el aprendizaje.

Inventar es el resultado de un recorrido mental no exento de errores y comprender es lo mismo, porque es llegar a un nuevo conocimiento a través de un proceso constructivo.

El docente debe evitar que sus alumnos creen dependencias intelectuales, debe hacer que comprenda que no solo se puede

llegar a aprender a través de otros (maestros, libros, etc), sino también por sí mismo observando, experimentando, interrogando a la realidad y combinando los razonamientos por los que el niño debe enfrentarse a los problemas, sentir sus necesidades y antes que le den una solución encontrar la propia. El interés de conocer es tan circunstancial al niño, como la actividad, no se trata de buscar fórmulas sofisticadas por las que el niño actúe aunque esta actuación no sea precisamente la que el maestro quiere. Los alumnos son quienes deben de elegir el tema de trabajo, lo que quieran saber para llegar a conocer cualquier cosa son necesarios los instrumentos llamados de enseñanza que serán los que ayuden a conseguir los objetivos.

Los intereses de cada sujeto deben articularse con los demás y tanto la elección del tema como las normas de convivencia deben realizarse en las clases de Pedagogía Operatoria, a través del consejo de clase integrado por los niños y el maestro mismo cumple la función de órgano regulador de la conducta.

Es necesario pensar y razonar para conocer las causas, porque conocerse a sí mismo las propias reacciones, conocer a los demás, saber cuales son sus problemas como responde a la manera de actuar, es tanto más importante que aprender matemáticas o historia. Ahora bien dentro de esta pedagogía operar significa establecer relaciones entre los datos y acontecimientos que suceden alrededor, para obtener una coherencia que se extienda no solo al campo de lo intelectual sino también a lo afectivo y social. La libertad consiste en poder elegir y para ello hace falta conocer las posibilidades que existen, y ser capaz de

inventar otras nuevas. Si solo se le pide al niño que haga lo que quiera se le estará dejando a merced del sistema en el que esta inmerso y que tenderá a reproducir.

Es necesario ayudar al niño que construya instrumentos de análisis y que sea capaz de aportar nuevas alternativas.

Dentro de la organización de enseñanza aprendizaje, el maestro debe definir cómo conducir la enseñanza. La Didáctica Crítica muestra un enfoque diferente a la enseñanza tradicional, dónde se ve al sujeto como un ser pasivo, simple receptor de conocimientos, que tiene que memorizar y donde los contenidos solo se ven como metas que se deben cumplir en tal o cual forma y en un tiempo determinado.

En esta Didáctica el aprendizaje es concebido como un proceso que manifiesta constantes cambios y se centra más en el proceso que en el resultado, dándole una gran importancia a las situaciones de aprendizaje donde los alumnos participan para adquirir experiencias y así ocurra el conocimiento.

En este enfoque los programas son entendidos como eslabones fundamentales del plan de estudios que forman parte se ven como propuestas que el estudiante debe alcanzar en determinado tiempo, es una herramienta básica del profesor cuyo caracter es flexible y dinámico, representa los propósitos que presenta el plan de estudio.

“La Didáctica Crítica es una propuesta en construcción que se va configurando sobre la marcha, no trata de cambiar una modalidad por otra sino que plantea analizar críticamente la práctica docente, las características de la institución, el rol de sus

miembros y el significado ideológico implícito en todo esto" (8)

La evaluación vista desde el punto de vista de esta didáctica analiza o estudia el proceso de aprendizaje desde su totalidad abarcando todos los factores que intervienen en su desarrollo para favorecerlo y obstaculizarlo sobre las condiciones que prevalecen en el proceso grupal, las situaciones que se dieron al abordar la tarea, como miedos, rechazos, ansiedades, etc, elementos que plantean una nueva concepción de aprendizaje, que rompe con esquemas referenciales rígidos y que encauza al grupo a nuevas formas de elaborar el conocimiento.

5.- Referencias teóricas en la enseñanza de las matemáticas.

Ahora bien, este espacio dentro de la presente Propuesta se ha creado con el fin de concluir la relación que establece entre las referencias teóricas ya mencionadas y el área de matemáticas, específicamente, con el planteamiento de esta Propuesta.

Al analizar la teoría Psicogenética, se advierte la importancia de conocer cómo se da el desarrollo cognitivo del niño, como construye el conocimiento y qué factores intervienen para que esto suceda.

En relación con el planteamiento de esta Propuesta; actividades previas de clasificación y seriación antes de llegar al concepto de número, se analiza la importancia que el maestro debe dar al

(8) Diccionario de las ciencias de la educación tomo II. P. 1102

nivel cognitivo del niño, éste debe investigar que características presentan los alumnos en tal o cual periodo para no querer guiar a los alumnos hacia conocimientos que sus estructuras mentales no podrán asimilar.

Específicamente en el área de matemáticas se tiene que tomar en cuenta las características propias de los alumnos, las experiencias previas que el niño traiga al haber interactuado con el medio ambiente.

Para llegar al concepto de número el niño debe haber trabajado actividades previas de seriación y clasificación que hayan sido significativas para él y que hayan modificado sus estructuras.

Según la teoría Psicogenética de Piaget señala que el sujeto es capaz de realizar dichas actividades en la etapa de las operaciones concretas.

La teoría filosófica del Materialismo Dialéctico muestra al sujeto como un ser activo, concibe el aprendizaje como un proceso dialéctico donde el sujeto adquiere un aprendizaje al interactuar con el objeto de estudio.

En matemáticas, es importante que el niño esté constantemente interactuado con el objeto de estudio, al manipular objetos estará desarrollando el pensamiento lógico matemático.

Se deben proponer actividades donde el alumno constantemente realice acciones sobre los objetos, para trabajar actividades de seriación y clasificación, es necesario utilizar material que pueda manipular.

La teoría social de la Resistencia, da un papel activo al alumno por medio de la escuela se pueden crear momentos de ruptura o

resistencia que den modelos pedagógicos para nuevas formas de aprendizaje. También se pueden dar momentos de resistencia ante la práctica ideológica ya implantada.

Para adquirir los conceptos matemáticos el alumno necesita estar en constante acción, manipulando objetos y reflexionando ante el objeto de estudio y creando nuevas formas de adquirir los conocimientos. Es necesario terminar con la forma tradicional de enseñar matemáticas, donde por medio de planas y memorizaciones forman sujetos mecánicos y pasivos incapaces de resistirse a lo que se les quiere imponer.

La Pedagogía Operatoria al igual que las teorías analizadas anteriormente, pretende que el aprendizaje se base a las necesidades e intereses de los niños. Le da una gran importancia a las relaciones sociales afectivas en el proceso de aprendizaje en el aula es necesario que el maestro brinde afecto a sus alumnos para que haya un trato de cordialidad.

Se deben tomar en cuenta las experiencias previas que el alumno tenga de los conocimientos, tomar en cuenta que los errores no son malos, al contrario, por medio de éstos el niño va formulando nuevas hipótesis que le ayudarán a construir un conocimiento.

La Didáctica Crítica presenta un enfoque diferente sobre la enseñanza, el aprendizaje es concebido como un proceso que manifiesta constantes cambios, se centra más en el proceso que en el resultado.

El maestro debe tomar en cuenta cómo es el proceso o la forma en que el niño llega a construir un conocimiento.

Es necesario buscar acciones que realmente propicien a la reflexión en el niño, es el maestro quien puede crear estos momentos así como dar un giro a los contenidos del programa, creando momentos de ruptura.

Los enfoques planteados anteriormente muestran perspectivas diferentes para llevar a cabo en la práctica docente. Es el maestro el encargado de elegir si aplica estos enfoques o continúa con la práctica tradicional.

En la presente propuesta se toman estas reflexiones para la elaboración de las estrategias.

6).- Fundamentos teóricos sobre actividades de clasificación y seriación.

“La clasificación es un instrumento intelectual que permite al individuo organizar mentalmente al mundo que lo rodea; para clasificar es necesario abstraer de los objetos determinados atributos esenciales que lo definen” (9)

La clasificación ayuda al conocimiento del mundo exterior pero es también un sistema de organización del pensamiento, porque da una coherencia de acuerdo con unas leyes lógicas. Así por ejemplo si algunos elementos denominados A, y a todos los que no son A se les llama B, se sabrá que ningún objeto podrá ser A y B a la vez, y si los objetos denominados C son a la vez D poseen

(9) NEMIROSKI Miriam. Psicología de las Matemáticas y su implementación en el aula. P. 273

ambas propiedades no se hallará ningún C que no sea también D.

Los anteriores razonamientos elementales están muy lejos de ser evidentes o entendibles para los niños de un determinado nivel evolutivo.

Los procedimientos y estrategias que el niño sigue para las estructuras de clasificación forman una parte fundamental llamado " desarrollo intelectual ", porque permite operar de manera cada vez más compleja con los datos externos, y descubrir nuevos datos al establecer relaciones entre ellos. Si se estimula al niño para que utilice las estrategias mentales que lo lleven a construir sistemas de pensamientos más elaborados, se está haciendo algo más que transmitir conocimientos, se está ayudando a desarrollar su inteligencia.

Se trata de ejercitar esquemas mentales para llevarlo a poder clasificar.

Psicológicamente clasificar implica realizar operaciones con clase. La clasificación es un sistema que tiene ciertas leyes .

Estas leyes que rigen el sistema de clasificación claras para el adulto no lo son para el nivel de desarrollo intelectual del niño cuando ingresa a la escuela primaria.

Para que el niño realice operaciones de clase y comprenda las leyes de clasificación, habrá de recorrer un camino donde poco a poco irá construyendo dicho sistema.

Se describe brevemente las propiedades de las clases lógicas que

el niño descubrirá en su proceso evolutivo.

Si a un adulto se le presenta un material formado por triángulos y círculos grandes y pequeños, de dos colores diferentes rojo y azul y se le pide que ponga juntos los que se parecen, podrá juntar los círculos de un lado y los triángulos por otro, o hacer dos colecciones atendiendo el color, ó bien pondrá por un lado las figuras grandes y por otro lado las chicas. Si se le pregunta por qué puso un triángulo determinado en el conjunto de los triángulos responderá; porque tienen la misma forma que los otros o porque es un triángulo. No aceptará poner un círculo en el conjunto de triángulos argumentando que no es triángulo o que no tiene la misma forma.

Realizar lo anterior significa haber descubierto una de las propiedades de la clasificación; la comprensión, que se basa en las relaciones de semejanzas y diferencias entre los conjuntos.

Otra propiedad de la clasificación es la extensión fundamentada en las relaciones de pertenencia e inclusión. Hablar de extensión significa que cuando se escoge un criterio clasificatorio se ponen todos los elementos que pertenecen a una clase sin dejar nada fuera. Un elemento pertenece a una clase si se cumple con la propiedad en base a la cual se ha formado dicha clase.

La inclusión es la relación de una subclase y la clase de la que forma parte. En el ejemplo anterior del adulto que ha clasificado el material en círculos y triángulos, si se le pide que sin desahacer esos conjuntos haga más montones, se fijará tal vez en el color y formará la subclase de los triángulos

azules y de los triángulos rojos. Realizará lo mismo con los círculos.

Al realizar la pregunta ¿Qué hay más?, ¿Triángulos o triángulos azúles?, responderá que hay más triángulos porque los rojos también son triángulos, los triángulos azúles son algunos de los triángulos no son todos los triángulos.

Al responder esto no necesita tener las figuras a la vista ni contarlas, pues sabe que una subclase tiene menos elementos de los que forma parte.

Para realizar una clasificación operatoria se pasa por tres estadios; colecciones figurales, colecciones no figurables, clasificación operatoria.

a) colecciones figurales. Cuando se le pide al niño de este estadio que ponga junto lo que se parece, escoge un elemento, luego otro que tenga un parecido con el primero, y después otro que se parezca al segundo. Sigue así sucesivamente sin plan establecido, ni intenciones de clasificar todos los elementos.

Cuando compara el segundo elemento con el tercero ya no se ocupa del primero, por lo que el parecido que establece entre ellos puede no ser el mismo que estableció en la primera. En cada caso va colocando un elemento al lado del anterior, estableciendo semejanzas entre este y el posterior, no toma en cuenta diferencias por lo tanto no separa elementos.

Estas colecciones pueden ser vistas por el niño como un objeto total (el niño encuentra parecido a un objeto de la realidad por ejemplo una casita, un tren, etc.)

b) Colecciones no figurales. El niño junta los elementos que

constituyen una colección porque tienen algunas semejanzas.

Al ir avanzando esta etapa el niño llega a descubrir que elementos pertenecen a un mismo conjunto.

También llegará el momento en que elija un solo criterio clasificatorio y no dejará elementos sin incluir. Presenta dificultad para dividir conjuntos en subconjuntos. En esta etapa aún no establece relaciones de inclusión.

c) Clasificación Operatoria. En esta etapa los niños ya establecen relaciones de inclusión de clase entre los conjuntos formados en esta etapa los niños son capaces de responder correctamente a las preguntas acerca de la inclusión, realizan diversas clasificaciones, en base a un solo criterio, eligen el criterio que consideran más conveniente al realizar una clasificación, imaginan formas para clasificar un material sin necesidad de realizarlo.

Seriación. Toda seriación implica un orden.

Para realizar una operación operatoria, el niño pasa por dos etapas.

Se llama seriación operatoria a la posibilidad de construir una serie cuyos elementos se ordenen en una relación ascendente descendente, ya sea de tamaño, textura, longitud, etc.

Durante el primer estadio, hasta aproximadamente los 5 años el niño establece parejas de elementos, es decir, si ordena por ejemplo palitos de acuerdo a su tamaño, coloca uno grande con uno pequeño, otro grande por otro pequeño, no compara cada elemento con los restantes sino que establece una relación entre dos conjuntos, los elementos grandes y los elementos pequeños.

Luego podrá hacerlo entre tres elementos apareciendo el mediano en su pequeña serie. Puede también llegar a seriar cuatro o cinco elementos pero sin tomar en cuenta la línea de base y sin incluir en la serie todos los elementos. En el segundo estadio, de 5 a 7 años aproximadamente, puede seriar más elementos utilizando el método de ensayo y error, es decir, colocando cada nuevo elemento junto a cada uno de los anteriores hasta establecer el lugar que le corresponde en la serie. Con este método puede llegar a construir series hasta de diez elementos.

Diferiendo del adulto, no puede dar elementos en el orden correcto para construir la serie detrás de una pantalla, únicamente la realizará teniendo a la vista todos los elementos para ir comparando. Necesita comparar cada elemento con lo que le preceden, lo cual implica la ausencia de transitividad.

Hace comparaciones en forma sucesiva, es decir para el niño el elemento colocado será más grande que el anterior, pero no puede considerar que es al mismo tiempo más pequeño que el siguiente. Esto indica ausencia de reversibilidad.

Tercer estadio. El niño descubre la propiedad transitiva y logra establecer la reversibilidad de la operación.

Construye la serie sin dificultad, escogiendo siempre el elemento menor de los que quedan, es capaz de intercalar elementos de una serie ya construida y es capaz de dar todos los elementos en orden correcto aún cuando no los vea.

e) Estrategias y recursos didácticos

Al realizar las actividades en los primeros grados de la educación primaria, al igual que en todos los grados, es importante tomar en cuenta el desarrollo cognitivo de los alumnos las características propias de su edad así como las características del contexto que lo rodea con el propósito de no exigir a los niños conocimientos que aún sus estructuras no podrán similar.

Para que haya un aprendizaje significativo en el educando tiene que ser motivado por actividades que vayan de acuerdo a sus intereses.

El niño de primer grado todavía tiene mucho interés en el juego, por medio de actividades lúdicas puede construir un sinnúmero de conocimientos.

Así pues se presentan algunas estrategias didácticas que son valoradas como camino viable para lograr los objetivos establecidos en esta Propuesta Pedagógica.

Conscientes de que no hay métodos para obtener una buena enseñanza se hace hincapié en las características específicas de cada grupo; es importante conocer las actitudes de los niños hacia algunas formas de trabajo y tomar en cuenta cuáles les agradan más.

Asimismo, hay que tener presente los recursos con que se cuenta tanto físicos como materiales para el desarrollo de las actividades. Si los medios que se elijan son bien utilizados, cumplirán su función en el proceso de enseñanza aprendizaje.

ESTRATEGIAS PARA CLASIFICACION

ESTRATEGIA 1

Clasificación de estampas.

Objetivo: Que los niños realicen clasificaciones de acuerdo a diferentes campos semánticos.

Material: Estampas con diferentes campos semánticos, juguetes, útiles escolares, golosinas.

Desarrollo de la actividad: El maestro reparte las estampas en equipos formados por niños con niveles de conceptualización similar. Se le da indicación pidiendo que hagan montones de las cosas que se parezcan o bien que sirvan para lo mismo.

El maestro vigilará los equipos interrogando a sus miembros con preguntas como: ¿Crees que sirvan para lo mismo?, ¿Se parecen en algo?, ¿Porqué crees que va en ese montón?.

Aún y cuando el maestro dé una indicación clara habrá equipos que por su nivel no realizarán la clasificación de acuerdo al campo semántico sino solo los clasificará por color y tamaño.

Evaluación: Se evaluará la participación de cada niño, el interés que muestre sobre el trabajo.

ESTRATEGIA 2

Pon junto lo que se parece.

Objetivo: observar que criterios utiliza el niño al clasificar (actividad individual).

Material: Para cada niño por lo menos 20 frutas de plástico o figuras de frutas.

Desarrollo: El maestro entrega a cada niño los frutos de plástico y les pide que los mire bien y los acomode poniendo juntos los que se parecen.

Cada niño hará su clasificación atendiendo diferentes criterios puede ser que clasifique por color, forma, tamaño, los que se comen con cáscara y los que no etc.

El maestro debe pedir justificación del trabajo realizado a cada niño haciendo preguntas como:

- ¿Platícame porqué pusiste esos juntos ?
- ¿En qué se parecen ?
- ¿Crees qué podríamos ponerlos aquí ?

La finalidad de estas preguntas es para que los niños reflexionen acerca de las colecciones que han formado.

Variante: Esta actividad se puede realizar con una gran diversidad de figuras.

Evaluación: Se observará el empeño y las reflexiones que los niños realicen para ver que criterios de clasificación realizan.

ESTRATEGIA 3

Las peceras.

Objetivo: Después de una serie de actividades previas a la presente la finalidad de esta actividad es ver si lo criterios de cada niño se han modificado.

Material: Hoja con tres peceras dibujadas, figuras de pececitos y caballitos de mar de diferentes tamaños y colores.

Desarrollo: Se entrega a cada niño la hoja con las peceras dibujadas así como las figuras, el maestro les indica que cada

animalito quiere tener una casa que los acomoden en la forma que ellos consideren que estarían mejor.

Evaluación: Por medio de la observación al ver que criterios utiliza el niño al clasificar. (ANEXO 3)

ESTRATEGIAS PARA LA SERIACION

ESTRATEGIA 1

Decorando la figura.

Objetivo: Que el niño realice la serie al acomodar las tiras de papel acomodándolas correctamente.

Material: Se entrega al niño una hoja con determinada figura ya sea de la actividad generadora que se esta realizando o una del interés del niño. (barco).

Tiras de papel en determinado tamaño.

Desarrollo: Se entrega a cada niño la figura y las tiras de papel se le pide que acomode los papelitos de manera que la figura quede bien rellena.

Al utilizar el material el niño puede establecer relaciones de más grande, más pequeño, más grueso, etc. Utilizando el ensayo y error logrará realizar series, hasta lograr una seriación operatoria.

Evaluación: Se observa que relaciones realiza el niño para llegar a la seriación. (ANEXO 4)

ESTRATEGIA 2

El juego del doctor.

Objetivo: Que el niño realice trabajos intelectuales de seriación.

Material: Frascos iguales de forma y tamaño con agua pintada de diferentes colores.

Papel y resistol.

Desarrollo: Los niños preparan los frasquitos con jarabe, el maestro pide que todos los frascos deben tener diferente cantidad de jarabe por ningún motivo debe haber dos frascos con la misma cantidad de líquido.

En esta actividad el niño realiza la seriación en base a la cantidad de líquido. Aún y cuando el niño no ordene los frascos desde el que tiene menos hasta el que tiene más, estará realizando un trabajo de seriación al buscar que ningún frasco le quede con la misma cantidad de líquido.

El maestro pregunta cuanto podrán costar lo jarabes ya que unos frascos tiene más que otros. Se propicia para que los niños lleguen a la reflexión que los que tienen más líquido costarán más que los que tienen menos. Ponen el precio en un papelito y se lo pegan a cada frasco.

Evaluación: Observar el desempeño del niño al desarrollar la actividad.

ESTRATEGIA 3

Los frisos.

Objetivo: Que el niño construya series algorítmicas, para que posteriormente descubra los algoritmos de la serie numérica.

Material: Tiras de papel o cartoncillo de 90 x 15 cm.

Resistol.

Lápiz de colores.

Desarrollo: El maestro escribe en el pizarrón una serie algarítmica por ejemplo; $\wedge \vee \wedge \vee \wedge$

Pregunta a los niños cual figura debe dibujar después de la última que él puso. Una vez que los niños descubran la clave (algoritmo) de la serie se pide a algunos niños que pasen al pizarrón para que continúen la serie.

Al estar realizando la actividad generadora ejemplo "prendas de vestir" se escogerán algunas figuras para realizar frisos.

En forma individual, por equipo o por parejas del mismo nivel de conceptualización elaboran los frisos que después les servirán para adornar el salón.

Otra variante es elaborar frisos con diversidad de algoritmos dados que puede cambiar la complejidad de acuerdo al nivel de los alumnos.

Evaluación: Observar el proceso que sigue el niño al realizar las seriaciones.

III.- EVALUACION.

a).- Situaciones de aprendizaje.

“ La evaluación de los aprendizajes realizada a través de su planta de profesores es indiscutiblemente uno de los andamiajes fundamentales en los que se ha apoyado tradicionalmente la escuela, dadas las características que comporta es, quizá el proceso que más claramente refleja el poder de decisión que el ejercicio de esta función implica ”. (10)

El enfoque que se le ha dado al concepto de evaluación , presenta grandes fallas dentro del sistema educativo ya que ésta solo es vista como la actividad terminal del proceso enseñanza aprendizaje. Una evaluación no se considera como tal si no está hecha por escrito y tradicionalmente el proceso de evaluación se basa en la aplicación de exámenes para asignar una calificación, al término de una unidad o curso, es utilizada por el profesor para reprimir y controlar su clase, el sujeto es puesto frente e un examen para que manifieste lo que ha asimilado siendo esto más que una evaluación, una medición.

Cuando se está conciente de que el aprendizaje constituye un proceso, y que el avance del mismo no necesariamente se determina como un punto terminal el concepto de evaluación adquiere otro sentido.

La evaluación es un proceso continuo y no solo un producto final de tal manera que la mejor evaluación que puede llevar a cabo el

(10) U. P. N. Evaluación de la práctica docente. P. 259

maestro es la que realiza permanentemente y surge de la observación interesada y cuidadosa de cada uno de los alumnos en las diversas situaciones.

El niño se enfrenta constantemente a conflictos cognitivos, duda, investiga, formula hipótesis, busca respuestas, aprende por lo que el maestro debe tomar en cuenta las características de cada niño, el medio ambiente que lo rodea, así como las características del grupo.

“ La evaluación es un proceso eminentemente didáctico, se concibe como una actividad que convenientemente planeada y ejecutada puede coadyuvar a vigilar y mejorar la calidad de toda práctica pedagógica ”. (11)

Las estrategias aquí planeadas y aplicadas a los alumnos de primer grado se considera que fueron significativas para ellos, ya que son actividades a base de juego donde el niño constantemente se enfrenta a conflictos cognitivos y reflexiona ante las situaciones planeadas. Dichas actividades siempre fueron encaminadas a lograr las expectativas tanto del maestro como del alumno, fueron realizadas de acuerdo al nivel de los niños ya sea en las actividades individuales o por equipo, tomando en cuenta que cada individuo es actor de su propio aprendizaje, y que cada uno de ellos tiene experiencias e intereses particulares, y que en toda situación de aprendizaje se enfrentan y responden de manera diferente a una misma

(11) U. P. N. La sociedad y el trabajo en la práctica docente. P. 198

actividad.

Puede considerarse que las estrategias mantuvieron coherencia con la fundamentación teórica ya que a estas se les dió un enfoque diferente al tradicional, se tomó en cuenta el nivel de desarrollo del niño pensando que es un ser activo, creativo y reflexivo y no solo un receptor de conocimientos, sino que es capaz de construir sus propios aprendizajes.

Las teorías que fundamentan esta propuesta están íntimamente ligadas, coinciden al plantear la forma en que se llega a la construcción del conocimiento.

La evaluación se lleva a cabo por medio de la observación del proceso de cada alumno al realizar las actividades.

Es importante mencionar que las actividades de seriación y clasificación no solo son realizadas por los niños dentro del aula en forma sistemática, sino que el niño en su vida diaria se enfrenta estas en diversas situaciones, aunque él no lo perciba.

b).- Ejecución de la propuesta.

Los resultados obtenidos después de la ejecución de las estrategias planeadas fueron favorables, ya que en este trabajo se dió oportunidad a los niños para que jugando aprendieran paulatinamente y poco a poco fueran adquiriendo bases para llegar al concepto de número.

Se partió de las experiencias de cada niño y de lo que a él le interesaba aprender y no de lo que el maestro quiere que aprenda. El maestro solo sirvió de guía para llevar a cabo las actividades, éstas se realizaron respetando la individualidad y

el nivel de cada niño.

La participación se dió constantemente, los niños se interrogaban y se ayudaban. La aplicación de las estrategias se facilitó por ser un grupo no numeroso y con alumnos repetidores de primer año que de alguna manera algunas actividades les fueron significativas.

En ocasiones a algunos niños se les dificultó acostumbrarse a la forma de trabajar del grupo ya que provenían de escuelas donde la práctica escolar todavía se utiliza la memorización, las planas y donde el maestro es el que ordena lo que se tiene que hacer, formando seres mecanicistas y pasivos.

El trabajo en equipo siempre es más motivante para el alumno pues al interaccionar con sus compañeros reflexiona, analiza y comparte experiencias. Para formar equipos se toma en cuenta los niveles de cada uno donde en ocasiones se intercalan niños de un nivel alto con los de nivel bajo o bien todos de un solo nivel.

En cuanto a poder difundir y socializar la presente propuesta se considera que hay bastantes posibilidades para ello, ya que el grupo donde se aplicaron las estrategias se encuentra en una primaria regular donde existen maestros que todavía se cierran al cambio y continúan haciendo su práctica docente en forma tradicional; Al conocer este trabajo puede ayudar a cambiar ésta práctica, también se considera que el tema es de gran importancia ya que los maestros de primer grado no dan importancia a las actividades de seriación y clasificación como actividades previas al concepto de número, dando como resultado un fracaso escolar o repercutiendo en grados posteriores en la

construcción de otros conceptos matemáticos.

c).- Conclusiones.

La presente propuesta muestra una alternativa para conducir al niño al concepto de número trabajando actividades previas como seriación y clasificación; Es necesario motivar al alumno desde sus primeras experiencias con las matemáticas ya que estas experiencias serán determinantes para entrar al mundo de las matemáticas sin temor.

Es importante que el educador tome en cuenta la manera en que el niño construye el conocimiento para acceder y contribuir en la construcción del mismo, así como el alumno debe buscar respuestas y soluciones a las interrogantes y así adquirir otros aprendizajes, por lo tanto es trascendental de la relevancia que requiere el nivel evolutivo del niño para plantear actividades que realmente motiven al alumno.

Las estrategias planteadas en esta Propuesta Pedagógica son solo algunas de la infinidad de actividades que se pueden realizar para trabajar las preoperaciones lógico matemáticas como seriación y clasificación.

El maestro al realizar su práctica docente debe romper con viejos esquemas si realmente pretende que el alumno construya su conocimiento en base a sus experiencias, ya que la enseñanza tradicional no toma en cuenta la realidad que enfrenta cada niño ni los intereses que lo motiven a actuar y buscar explicaciones, se centra en formar seres pasivos que le ayudan a continuar reproduciendo la ideología del sistema.

El presente trabajo surge de una problemática detectada en un Grupo de Educación Especial con niños repetidores de primer grado, sin embargo sería óptimo que se aplicará con alumnos de primer grado regular.

Finalmente se concluye pues que es tarea del maestro analizar la labor que desempeña dentro del aula, y concientizarse que en sus manos esta romper con lo tradicional.

PREOPERACIONES LÓGICO- MATEMÁTICAS

Clasificación. Cuando se le pide que guarde o acomode el material, no lo reúne de acuerdo con un solo criterio, quedando revueltos diferentes tipos de objetos.

Seriación. Cuando utiliza material para construcción, forma parejas o tríos de objetos sin establecer las relaciones más largo que, menos largo que, menos grueso que etcétera.

Conservación de número. Cuando se le pide que ponga los platos suficientes o que reparta el material para todos los niños de su mesa, puede traer más o menos sin poner la cantidad exacta.

Clasificación. Cuando se le pide que guarde o acomode el material utiliza un criterio para ordenar un pequeño número de objetos (por tamaño, por utilidad, por color, etcétera).

Seriación. Cuando utiliza material para construcción puede establecer relaciones de más grande a más pequeño, o de más grueso a más delgado, etc., utilizando el ensayo y error, esto es, comparando cada nuevo elemento con los que ya tenía.

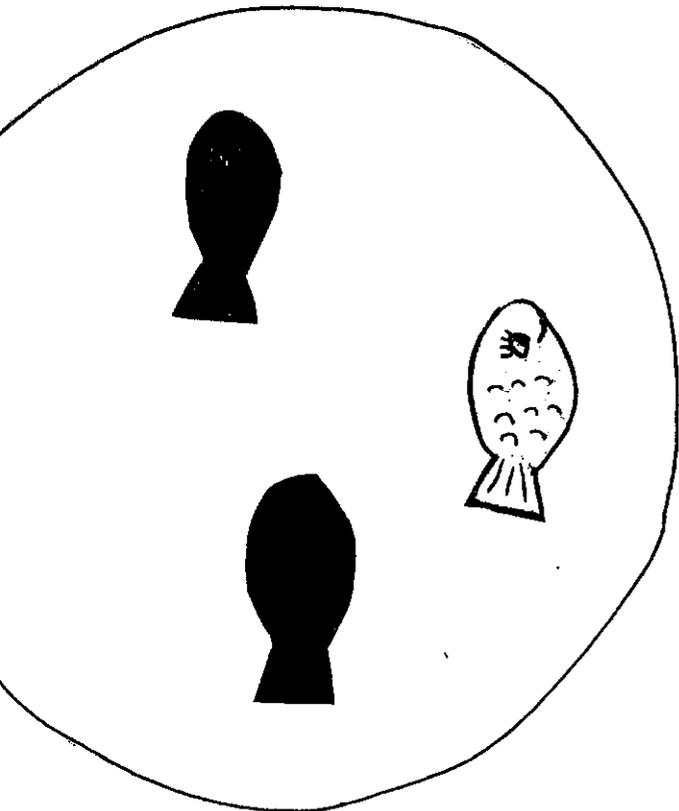
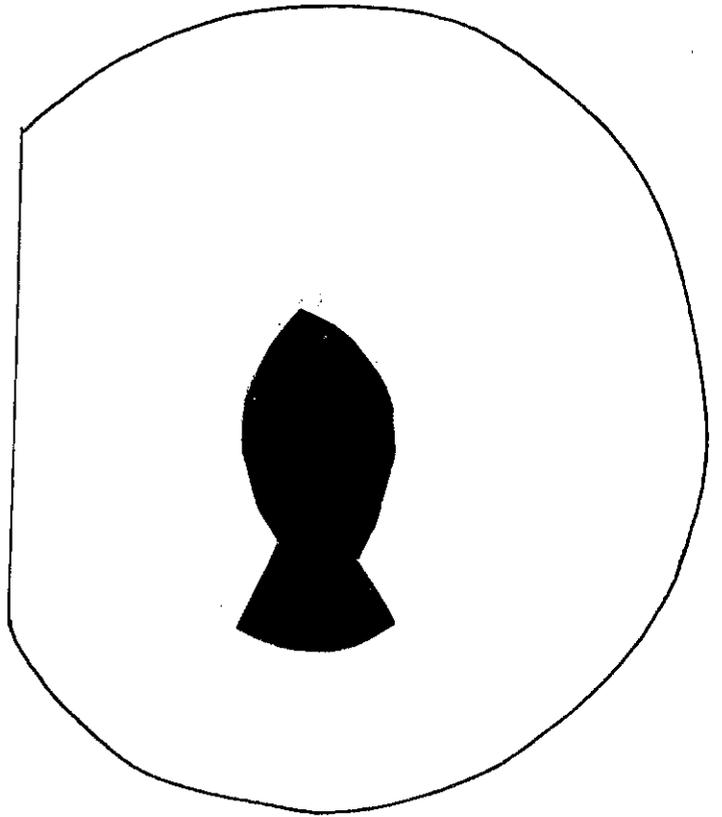
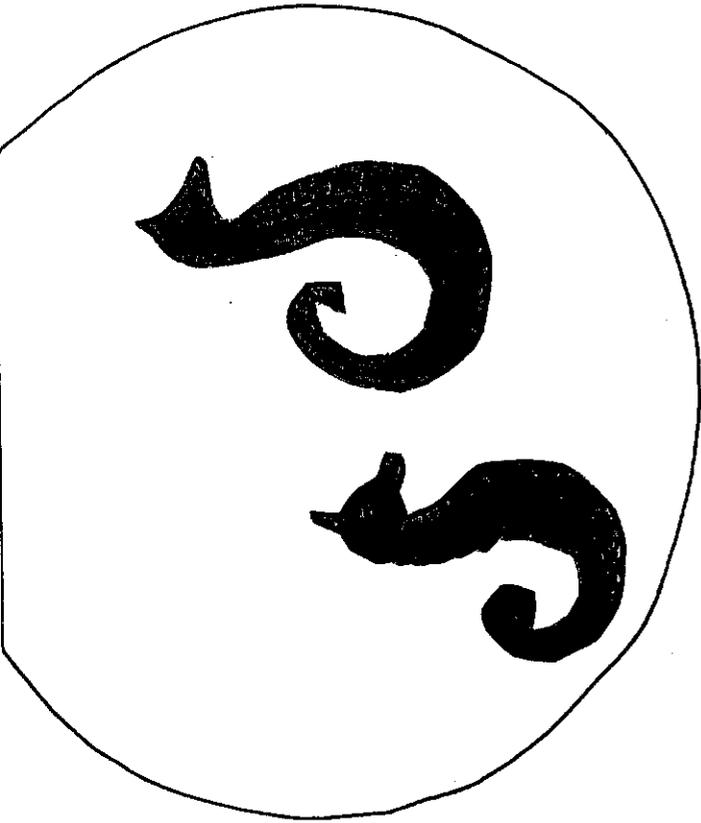
Conservación de número. Cuando se le pide que ponga los platos suficientes o que reparta el material para todos los niños de su mesa, va poniendo uno a uno guiándose por el lugar de cada niño.

Clasificación. Cuando se le pide que guarde o acomode el material utiliza un solo criterio para ordenar todos los objetos (por ejemplo, por utilidad, por tamaño, por colores, etcétera). (Este nivel no se alcanza en el periodo preescolar.)

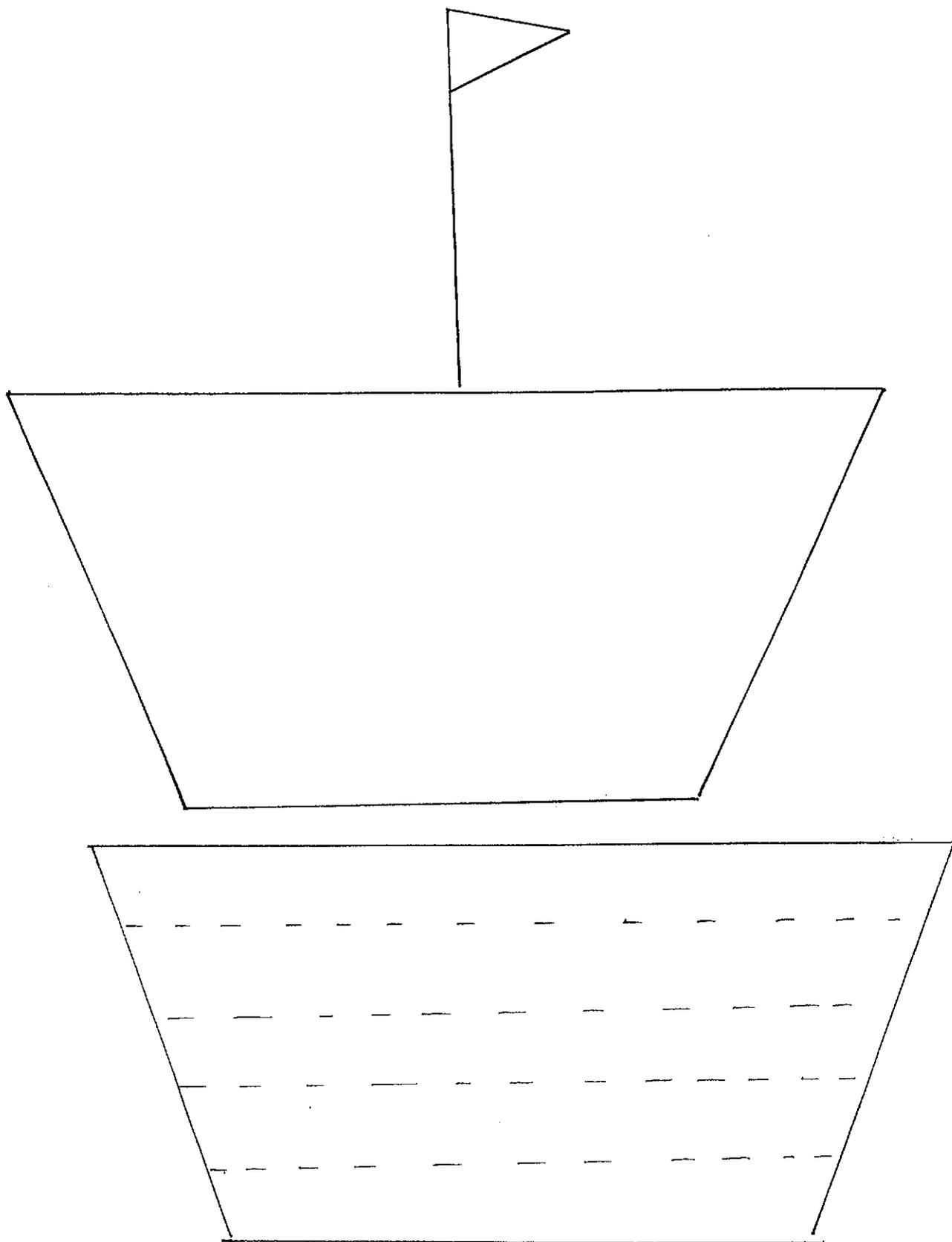
Seriación. Cuando utiliza material para construcción, ordene los objetos con un método sistemático, comenzando por el mayor (o el más grueso o el más delgado, etcétera, luego por el mayor de los que quedan, etcétera). (Algunos niños alcanzan este nivel en el periodo preescolar.)

Conservación de número. Cuando se le pide que ponga los platos suficientes o que reparta el material para todos los niños de su mesa, cuenta los niños que hay y de acuerdo con ello trae la cantidad necesaria. (Algunos niños alcanzan este nivel en el periodo preescolar.)

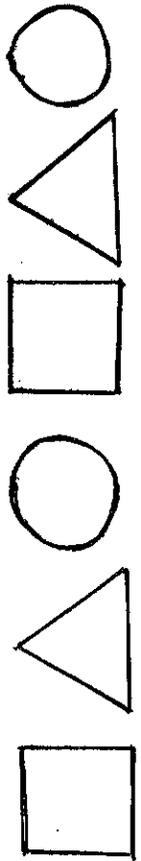
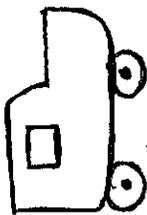
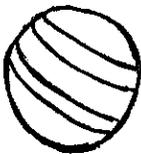
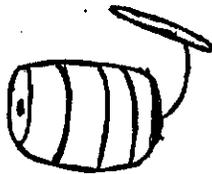
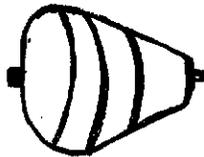
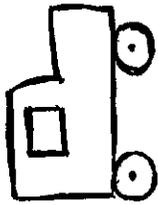
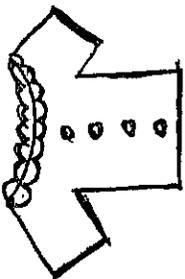
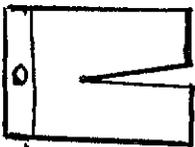
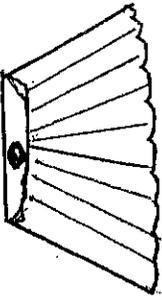
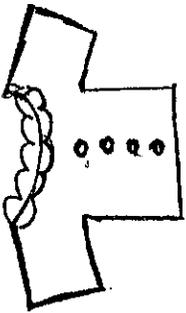
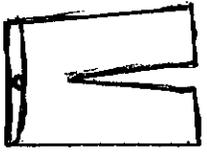
CANEXO 3D



CANEXO 4D



CANEXO 5)



BIBLIOGRAFIA

- Diccionario de las Ciencias de la Educación. A-Z. México, D.F. Editorial Santillana. Mayo 1983 P. 931 - 1102.

- Gómez Palacio Margarita: Propuesta para el aprendizaje de la lengua escrita. México, D.F, 1986. P. 35-39

- Gómez Palacio Margarita: Propuesta para el aprendizaje de las matemáticas. México, D.F, 1982. P. 273-343

- Moreno Soto Graciela: Psicología del Aprendizaje. México D.F. Ed. Siglo Nuevo Editores. 1980 P. 82-86.

- Nemiroski Miriam: Psicología de las Matemáticas y su implementación en el Aula. Monterrey N.L. Septiembre 1981. P. 273

- S.E.P. Plan de actividades culturales de apoyo a la educación. México, D.F. 1979. P.344

- U.P.N. Antología Evaluación de la práctica Docente. México D.F, 1987 P. 259

- U.P.N. La Sociedad y el Trabajo en la práctica docente. México, D.F. 1988 P. 178-179

- U.P.N. Teorías del aprendizaje. México, D.F. 1987. P. 209-214