



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

UNIDAD U. P. N. 25 B



✓
PROPUESTA DIDACTICA PARA LA ENSEÑANZA
DE LA NOCION DE FRACCION EN ALUMNOS
DE TERCER GRADO DE EDUCACION
PRIMARIA

LAURA DELIA) MEDINA ULLOA

PROPUESTA PEDAGOGICA PRESENTADA PAR
OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO
EN EDUCACION PRIMARIA

MAZATLAN, SINALOA, MEXICO, 1993.

MAZATLAN, SIN.

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION

MAZATLAN, SINALOA.

9

DE

NOVIEMBRE

DE 1993

C. PROFR.(A)
PRESENTE:

LAURA DELIA MEDINA ULLOA

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

"PROPUESTA DIDACTICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA NOCION DE FRACCION EN ALUMNOS DE TERCER GRADO DE EDUCACION PRIMARIA".

opción: PROPUESTA PEDAGOGICA

A propuesta del Asesor Pedagógico C. Profr.(a) ANA MARIA MIRANDA MARTINEZ, 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 presentarlo ante el H. Jurado que se le designaré al solicitar su examen profesional.

A T E N T A M E N T E

PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES PROFESIONALES DE LA U.P.N. 25 B

M.C. ELIO EDGARDO MILLAN VALDEZ

c.c.p. El Departamento de Titulación.

EEMV/meqo.

I N D I C E

	Pag.
INTRODUCCION	4
DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO	7
JUSTIFICACION	10a
CAPITULO I. REFERENCIAS TEORICAS	11
A. Aportaciones de la Teoría Psicogenética a la enseñanza	11
B. Pedagogía Operatoria	12
C. Etapas del desarrollo del niño	15
1. Período Sensomotor	15
2. Período Preoperacional	16
3. Período de Operaciones Concretas	17
4. Período de Operaciones Formales	17
D. Conocimiento y Aprendizaje: Enfoque Constructivista	18
E. La Planeación en el Acto de Enseñar	24
F. La Evaluación en el proceso Enseñanza-Aprendizaje	25
CAPITULO II. LOS SUJETOS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.	28
A. Características de los sujetos del Proceso Edu- cativo	28
B. Relaciones Cognitivas, Sociales y Afectivas	30
C. Características del Niño de Tercer Grado de Primaria	31
1. Desarrollo Cognoscitivo	33
2. Desarrollo Socioafectivo	35
3. Desarrollo Psicomotor	36
CAPITULO III. LA MATEMATICA COMO OBJETO DE CONOCIMIENTO ESCOLAR	39

	Pag.
A. La Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria	39
B. Problemas de Enseñanza-Aprendizaje de la noción de fracción en la Escuela Primaria	44
1. La pobreza de los significados	44
2. La tendencia de los niños a atribuir a los números fraccionarios las propiedades y las reglas de los números enteros	46
3. Introducción prematura de la noción de fracción y del lenguaje simbólico	47
C. La Noción de Fracción en el Tercer Grado de Primaria	48
D. Contenidos Curriculares de la Matemática Tercer Gra- do con Referencia a Fracciones	50
CAPITULO IV. ESTRATEGIA DIDACTICA	52
A. Introducción	52
B. Planeación	53
CONCLUSIONES Y/O SUGERENCIAS	59
BIBLIOGRAFIA	62
ANEXO	

I N T R O D U C C I O N

Es una realidad que el sistema educativo nacional en -- los últimos años ha tenido una serie de programas, llamados de distintas formas tendientes a elevar el nivel educativo en -- México pero dichos programas han fracasado rotundamente, es -- evidente que existe un gran índice de analfabetismo, de deserción y de fracaso escolar, esto se debe a factores de tipo -- económico, político, social y cultural.

En la actualidad la escuela pública en México no responde a las necesidades de una sociedad que está en pleno desarrollo y que requiere de transformaciones en todos los aspectos.

Es así como se implementa un programa de Modernización-- Educativa, que formalmente tiene como meta principal lograr -- una educación de calidad que responda a los intereses de la -- clase dominante.

En dicho programa se plantea la necesidad de revisar -- contenidos programáticos, de métodos, la articulación de niveles y la vinculación de los procesos pedagógicos con los -- avances tecnológicos y científicos. Consideramos que dicha -- etapa de transformación surge de la necesidad de que nuestro país reúna los requisitos indispensables para lograr un tratado comercial trilateral entre E.U., México y Canadá que -- presumiblemente nos beneficiará a todos los mexicanos.

Por lo tanto en el amplio campo de la educación se requiere que los trabajadores del mismo, asuman una nueva actitud de hacer su trabajo más profesional para que la sociedad revalore su función y para que este nuevo programa no fracase como los anteriores.

Aunque cabe señalar que aun con todas las limitaciones que tenemos, el maestro deberá retomar su papel protagónico - que siempre le había caracterizado y enfrentar el reto que le exige la sociedad actual.

Estamos conscientes que no sólo se requiere de nuestra participación, sino también de la de las autoridades y la sociedad en general ya que sin su participación nuestro trabajo será infructuoso.

El presente trabajo de propuesta surge como resultado - de la serie de reflexiones que se han socializado a nuestro - paso por la Universidad ya que durante la permanencia en ella, hemos tenido la oportunidad de analizar desde diversas pers--pectivas y principalmente nos hemos retroalimentado al vincu--lar nuestra práctica con las diversas aportaciones teóricas - que en materia educativa se han dado a través del tiempo, es--to a su vez nos ha permitido reconocer fallas y nos ofrece -- alternativas para modificar el trabajo logrando con ello o--freer una educación mejor.

Es así como en base a la experiencia, conocimiento y -- preocupaciones académicas hemos seleccionado una situación --

problemática "La Noción de Fracción en el Tercer Grado de --
Primaria" la cual queda definida como objeto de estudio.

En el apartado titulado Justificación nos referimos al-
conjunto de argumentaciones que justifican la importancia del
estudio del problema.

En el primer capítulo se darán a conocer una serie de -
elementos teóricos psicopedagógicos entre ellos las aportacio-
nes de Jean Piaget a la enseñanza; la pedagogía operatoria, -
las etapas del desarrollo de la inteligencia del niño, la di-
dáctica constructivista, la importancia de la planeación co--
nocimiento y aprendizaje y la evaluación.

En el segundo capítulo se hace una serie de reflexiones
en cuanto a las características de los sujetos del proceso --
educativo escolar, su enseñanza-aprendizaje, etc.

En el tercer capítulo se hace referencia a la matemáti-
ca como objeto de conocimiento.

En el cuarto capítulo se contempla la alternativa di--
dáctica que consideramos adecuada para dar una posible solu--
ción al problema, planteando inicialmente, basados en concep-
tualizaciones y principios psicopedagógicos en el marco teó--
rico.

Por último presentamos las conclusiones y sugerencias a
las que hemos llegado después de presentar la propuesta teó--
rica-metodológica.

DEFINICION DEL OBJETO DE ESTUDIO

Los que nos dedicamos al trabajo docente, tanto en el medio rural como en el medio urbano, hemos tenido una serie de problemas en la enseñanza de diversos contenidos curriculares en las diferentes áreas de conocimientos que conforman los programas escolares. Como consecuencia se sostiene que la educación actual de nuestro país, es de baja calidad y que ésta no responde a las necesidades o expectativas que requiere una sociedad en pleno desarrollo.

Una de las asignaturas que mayor grado de complejidad representa tanto para los alumnos como para los maestros es la matemática, específicamente la noción de fracción en el Tercer Grado de Primaria. Haciendo un análisis crítico de nuestro trabajo escolar podemos señalar que inciden una serie de variables para que tal problemática se haga presente entre las cuales podríamos enumerar las siguientes:

- Se detectan problemas pero no se buscan soluciones.
- La Metodología utilizada por cada maestro.
- La desvinculación entre el sujeto y el objeto de conocimiento.
- La falta de diseños estratégicos que favorezcan el aprendizaje.
- La nula participación del alumno en la construcción del conocimiento.
- La falta de motivación en la enseñanza.

- El uso inadecuado de recursos didácticos.
- El temor del docente a experimentar con procedimientos diferentes.

Todo lo anterior nos ha llevado a investigar aportaciones teóricas que aunadas a las experiencias cotidianas de nuestros grupos nos permitan hacer algunas modificaciones en la enseñanza para favorecer el aprendizaje de dicha noción en el tercer grado de primaria.

Considerando que el contexto social es un factor imprescindible en la labor educativa, procederemos a dar algunas características del mismo.

Actualmente atiendo el Tercer Grado Grupo "A" en la escuela Primaria Federal Vespertina "Aguiles Serdán", ubicada en la Colonia Pueblo Nuevo, al Norte de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, México. Esta institución escolar es de organización completa, perteneciente a la zona escolar 024.

El personal docente que labora en este centro educativo, en su mayoría egresados de la Normal Básica, otros han realizado estudios en cursos promovidos por el Instituto de Capacitación del Magisterio; del total de maestros, sólo un treinta por ciento ha realizado estudios posteriores de especialización o Licenciatura. La antigüedad de los mismos en el servicio oscila entre los ocho y los treinta años.

En términos generales se puede decir que desarrollan un

trabajo académico regular, ya que solamente asisten a cursos de actualización cuando éstos son convocados por la conductora de desarrollo docente de la zona escolar. Aunque cabe señalar que se encuentra con una actitud positiva ante los cambios y participan en forma activa y entusiasta en las reuniones colegiadas en las cuales se analizan algunas problemáticas que afectan el proceso enseñanza-aprendizaje de los diversos grados.

La población que conforma la colonia en la cual se ubica este centro educativo, se dedica principalmente a prestar sus servicios en la industria turística (camaristas, meseros, maleteros, etc.) a la pesca, al pequeño comercio y a la realización de trabajos eventuales. La participación de la comunidad en la escuela generalmente radica en el sostenimiento y mejoramiento del edificio escolar. En cuanto al apoyo que debieran brindar a sus hijos en los trabajos extraclase, éste, casi es nulo, con sus honrosas excepciones, ya que son escasos los padres de familia que tienen tiempo para hacerlo, --asimismo se presentan un gran número de casos de niños que --quedan al cuidado de personas de avanzada edad (abuelitos) --que argumentan no poderles ayudar porque ellos aprendieron de una forma muy diferente o porque nunca asistieron a la escuela. De igual manera influye la falsa concepción tanto de los padres como de los tutores de que el maestro es el único responsable de la educación de los niños.

Con referencia a la población escolar, puede decirse --

que asisten con regularidad a clases, aunque no lo hagan puntualmente ya que algunos trabajan por las mañanas para poder aportar algo del gasto familiar. Sin embargo a pesar de algunas limitaciones, éstos, al igual que otros niños mexicanos muestran interés por aprender y responden en forma positiva cuando el maestro logra involucrarlos en el trabajo.

Por todo lo anteriormente expuesto el objeto de estudio del presente trabajo de propuesta quedará delimitado: "Cómo lograr que los alumnos de Tercer Grado de Primaria adquieran la Noción de Fracción".

Dicho objeto de estudio pretende que en base a una nueva concepción de conocimiento y aprendizaje, basada primordialmente en las características de los sujetos y en su contexto social, permiten plantear alternativas didácticas para que los niños logren una verdadera apropiación del conocimiento.

De acuerdo a investigaciones realizadas con respecto al aprendizaje de Fracciones, Alicia Avila y Eduardo Mancera señalan que: los niños al momento de identificar fracciones en figuras como el cuadrado y el círculo no tienen problemas, -- sin embargo al cambiar a otras figuras no logran relacionar -- su representación gráfica con la simbólica. Asi mismo, se les dificulta interpretar una fracción como parte de un conjunto.

Es por ello que me he propuesto los siguientes objeti-- vos:

- a) Lograr que el niño de tercer grado de primaria llegue a la construcción de la noción de fracción.
- b) Que aplique dichos conocimientos en la resolución de pro-- blemas prácticos.
- c) Que tenga la capacidad de plantearse situaciones problemá-- ticas en las cuales sienta la necesidad de darles solución.
- d) Contribuir a la solución de un problema educativo que tie-- ne trascendencia a nivel nacional.

JUSTIFICACION

El propósito que me motivó a seleccionar este problema tiene sus antecedentes en las experiencias vividas a través de los diversos grados de primaria en los cuales he trabajado al servicio de la educación. Se ha observado que existen serias dificultades para llegar a la comprensión de la noción de la fracción no sólo en los niños de tercer grado, sino hasta en los grados superiores. Esto se ha manifestado en que por lo general asocian la idea de fracción al reparto entre dos y si lo hace entre tres, para ellos representa tres mitades, no logrando abstraer tal conocimiento.

Esta problemática afecta de manera trascendental el aprendizaje de los números fraccionarios y sus operaciones, ya que si no propiciamos que llegue a la comprensión de la noción de fracción difícilmente se dará una aplicación práctica en la resolución de problemas cotidianos.

El contenido antes mencionado se ha venido enseñando desde el primer grado de primaria en forma mecanicista y arbitraria, ya que el niño de ese grado se ubica en el período de las preoperaciones y que según Piaget una de sus limitantes son: la incapacidad de invertir mentalmente una acción física para regresar un objeto a su estado original (reversibilidad); la incapacidad de retener mentalmente cambios en dos dimensiones al mismo tiempo (centración) y la incapacidad para considerar otros puntos de vista (egocentrismo).

C A P I T U L O I

REFERENCIAS TEORICAS

A. Aportaciones de la Teoría de Jean Piaget a la Enseñanza

La evolución de la enseñanza y la técnica en los últimos años han repercutido en la transformación de las formas de vivir de los individuos que conforman la sociedad actual.

En el campo de la educación, ésta no puede ni debe permanecer al margen de los cambios que experimenta dicha sociedad.

En el campo de la Psicología, se han hecho una serie de descubrimientos que nos explican el desarrollo infantil. En este sentido los trabajos realizados por Piaget y su escuela constituyen la mayor aportación existente hasta el presente con referencia a la evolución de la inteligencia del niño. Es así como en el campo pedagógico se están haciendo intentos por incorporar a la metodología de la enseñanza las aportaciones de la psicología de la inteligencia con el propósito de racionalizar la enseñanza.

Lo anterior surge de la necesidad que se tiene de transformar la práctica educativa, los docentes ya no podemos imponer conocimientos que sólo le permitan acceder de un grado a otro pero que en el fondo éstos realmente no son "comprendidos", mucho menos podrán tener una plena aplicación real en la solución de los problemas cotidianos.

Por otra parte tenemos que la escuela es la institución encargada de transmitir la cultura y las formas de comportamiento aceptada por la sociedad o esto mismo ha creado canales distintos para la transmisión de los conocimientos científicos, técnicos y de los sociales. Mientras que los primeros intentos es de ser presentados por medio de razonamientos que los explican, los segundos se presentan como principios independientes del razonamiento y no alterables por éste. Pero tanto los primeros como los segundos se enseñan como si fueran productos terminados sin considerar ninguna participación del alumno en su elaboración.

Piaget ha demostrado sin embargo que "en la mayoría del conocimiento la acción del niño precede a la concientización de la misma y que las explicaciones que recibe del adulto son asimiladas por sus propios sistemas de comprensión y deformadas por ellos". (1)

Lo anteriormente expuesto nos demuestra que muchos de los fracasos de nuestros alumnos, se deben en gran parte a que como maestros no conocemos las nociones que ellos poseen y que bajo una misma palabra se esconden significados distintos. Por lo tanto las palabras del adulto no pueden ser el instrumento básico en el que se apoye la enseñanza.

B. Pedagogía Operatoria

Tradicionalmente, las formas de enseñanza de los docentes se han convertido en trabas para que el alumno construya

(1). MORENO, Monserrat, Problemática Docente, p. 384.

su conocimiento. Nos encontramos aferrados a nuestra lógica - de la enseñanza, usamos abstracciones al por mayor y como resultado el alumno usa términos sin conocer su significado y - ubicarlo en la realidad.

No existen modelos a seguir en la forma de enseñar; pero si pudiera haber por lo menos una meta a perseguir de nosotros los docentes, que el niño estructure su conocimiento - por sí mismo.

La influencia de la obra piagetana en la educación ha - sido extensa en el espacio y en el tiempo. Educadores de todo el mundo se han interesado de una forma u otra por sus planteamientos. Pero ¿Será suficiente conocer la teoría para poder solucionar todos los problemas de enseñanza que nos presentan en nuestro trabajo cotidiano, o necesitaremos experimentar en nuestra aula?

"La experimentación en el aula seguida por numerosos -- profesionales ha dado lugar a una nueva concepción teórico-- práctica de intervenir en el aula que denominamos Pedagogía - Operatoria". (2)

La pedagogía operatoria surge del interés de explicar - lo que sucede en el aula, tiene como objeto formar personas - capaces de desarrollar un pensamiento autónomo, con posibilidad de producir nuevas ideas y capaces de avances científicos, culturales, sociales en definitiva.

(2) VIERA, Sánchez, Ana. Jornadas de Pedagogía Operatoria p.

Si retomamos de la teoría de Piaget el hecho de que el niño organiza la comprensión del mundo circundante gracias a la posibilidad de realizar operaciones mentales a nivel cada vez más complejos, convirtiendo el universo en operable, es decir, susceptible de ser racionalizado, la comprensión de las estructuras operatorias del pensamiento posibilitará la comprensión de los fenómenos externos al individuo.

Una enseñanza operatoria ayuda al niño para que éste construya sus propios sistemas de pensamiento. En este sentido el niño tendrá que cometer errores en su apreciación de la realidad manifiestos en los trabajos escolares y éstos son considerados como algo imprescindible en su proceso constructivo, como se puede apreciar al sujeto que aprende es considerado como un individuo autor de sus propios aprendizajes, a través de la actividad, el ensayo y el descubrimiento.

La pedagogía operatoria pretende seguir en el aula un camino similar al que ha seguido el pensamiento científico en su evolución; el alumno debe formular sus propias hipótesis, establecer una metodología para su comprobación y verificación en confirmación o no.

El nuevo concepto de aprender implícito en esta pedagogía se dirige también hacia una forma nueva de entender la dinámica de la clase en la cual cada uno de los sujetos exponen sus intereses, para construir sus aprendizajes, los papeles tanto del maestro como del alumno también se ven modifi-

cados profundamente, ya que el primero deja de ser el único sabedor, y el segundo deja de ser un sujeto pasivo.

La comprensión de las ideas infantiles le permitirá al docente elaborar una metodología acorde con el pensamiento infantil, además de que promueve un clima de confianza, despojándose del autoritarismo, para dar lugar a que sus alumnos expresen ideas, opiniones, sentimientos, etc.

Para llegar a lograr los propósitos de esta nueva forma de concebir la enseñanza y el aprendizaje es indispensable conocer los estadios de desarrollo intelectual propuestos en la teoría psicogenética.

C. Etapas del desarrollo del Niño: Teoría Psicogenética

1. Período senso-motor, período de entrada sensorial y coordinación de acciones físicas (0 - 2 años).

A través de una búsqueda activa de estimulación el bebé combina reflejos primitivos dentro de patrones repetitivos de acción. Al nacer, el mundo del niño se reduce a sus acciones-- al terminar el primer año ha cambiado su concepción del mundo y reconoce la permanencia de los objetos cuando éstos se encuentran fuera de su propia percepción. Otros signos de inteligencia incluyen la iniciación de la conducta dirigida a un objetivo y a la invención de nuevas soluciones. El niño no es capaz de representaciones internas (lo que usualmente consideramos como pensamiento), pero en la última parte de este --

período se refleja una especie de "Lógica de las acciones". - Como el niño no ha desarrollado el lenguaje este brote de inteligencia es preverbal.

2. Período Preoperacional. Período del Pensamiento Representativo y Prelógico (2 - 7 años).

En la transición a este período, el niño descubre que algunas cosas pueden tomar el lugar de otras. El pensamiento infantil ya no está sujeto a acciones externas y se interioriza las representaciones internas, proporcionan el vehículo de más movilidad para su creciente inteligencia.

Las formas de representación internas que emergen simultáneamente al principio de este período son la imitación, el juego simbólico, la imagen mental y un rápido desarrollo del lenguaje hablado.

A pesar de tremendos adelantos en el funcionamiento simbólico, la habilidad infantil para pensar lógicamente está marcada con cierta inflexibilidad.

Entre las limitaciones de este período tenemos:

- Incapacidad de invertir mentalmente una acción física para regresar un objeto a su estado original (reversibilidad).

- Incapacidad de retener mentalmente cambios en dos dimensiones al mismo tiempo (centración).

- Incapacidad para tomar otros puntos de vista (egocen-

trismo).

3. Período de Operaciones Concretas. Período del Pensamiento lógico concreto (número, clase, orden) (7 - 11 años).

En esta etapa el niño se hace más capaz de mostrar el pensamiento lógico ante los objetos físicos. Una facultad recién adquirida de reversibilidad le permite invertir mentalmente una acción que antes sólo 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. Se vuelve más sociocéntrico; cada vez más consciente de la opinión de otros. Estas nuevas capacidades mentales se demuestran por un rápido incremento en su habilidad para conservar ciertas propiedades de los objetos (número), cantidad a través de los cambios de otras propiedades y para realizar una clasificación y ordenamiento de los objetos. Las operaciones matemáticas también surgen de en este período. El niño se convierte en un ser cada vez más capaz de pensar en objetos físicamente ausentes que se apoyan en imágenes vivas de experiencias pasadas. Sin embargo, el pensamiento infantil está limitado a cosas concretas en lugar de ideas.

4. Período de Operaciones Formales; Período del Pensamiento Lógico Ilimitado (hipótesis, proposiciones) (11 - 15 años).

Este período se caracteriza por la habilidad para pen--

sar más allá de la realidad concreta. La realidad es ahora -- sólo un subconjunto de las posibilidades para pensar. En la -- etapa anterior el niño desarrolló un número de relaciones en-- la interacción con materiales concretos; ahora puede pensar -- acerca de la relación, de relaciones y otras ideas abstrac-- tas; por ejemplo proporciones y conceptos de segundo orden. -- El niño de pensamiento formal tiene la capacidad de manejar a nivel lógico enunciados verbales y proposiciones en vez de -- objetos concretos únicamente. Es capaz ahora de entender ple-- namente y apreciar las abstracciones simbólicas del álgebra y la crítica literaria, así como el uso de metáforas en la li-- teratura, a menudo se ve involucrado en discusiones espontá-- neas sobre filosofía, religión y moral en las que son aborda-- dos conceptos abstractos tales como justicia y libertad.

D. Conocimiento y Aprendizaje. Enfoque Constructivista

La adquisición de los conceptos matemáticos por parte -- del ser humano, constituye un proceso que inicia desde muy -- temprana edad y éste tiene un avance progresivo.

El desarrollo del conocimiento lógico-matemático com-- prende una infinidad de aspectos que no sólo se relacionan -- con la comprensión y el manejo de contenidos temáticos inclu-- idos en los programas escolares. Las nociones de suma, resta, o resolución de problemas son tan sólo algunos de los aspec-- tos que constituyen dicho conocimiento.

En el campo de la matemática como en otras áreas del conocimiento, es el niño quien construye su propio conocimiento desde los primeros años de vida, los niños empiezan a establecer comparaciones entre los diversos objetos que los rodean y los fenómenos que observa a su alrededor, de acuerdo a su nivel da solución a los problemas que se le presenten a diario.

Estas relaciones son las que le permitirán construir relaciones de semejanza, diferencia y orden entre los objetos y lo ayudarán en determinado momento a distinguir cuándo una cantidad es mayor o menor.

Dicha construcción progresiva no sólo se logra por la maduración neurológica sino en base a sus experiencias del medio que lo rodea: familia, escuela, medios de comunicación y sociedad en general.

La "equilibración", es el aspecto más importante del desarrollo ya que a partir de ella, los sujetos establecen "coinciliaciones", entre las exigencias del medio y el nivel de desarrollo que cada sujeto ha alcanzado.

Según Piaget basado en diversas investigaciones, señala que el avance que el niño va logrando en la construcción de los conocimientos, obedece a un proceso íntimamente ligado al sujeto y éste es inalterable en cuanto al orden que sigue en su conformación ya que se ha demostrado con diversos niños una asombrosa regularidad en el orden de aparición de gran

número de nociones.

La conservación de una cantidad por ejemplo, es anterior a la de peso y ésta a su vez a la de volumen. Sin embargo esos resultados no implican la existencia de una edad cronológica determinada para la adquisición de dichas nociones.

Por otra parte se presentan conocimientos que sólo podrán ser construidos en el momento mismo que se le presentan al niño situaciones de aprendizaje que sean significativos en base a su desarrollo cognoscitivo.

El niño al conocer y comprender, va elaborando concepciones acerca del mundo que lo rodea, acumulando información más compleja; tratando de encontrar nuevos procedimientos cuando los que ya se conocen no le son útiles, lo cual hace posible estructurar internamente su campo cognoscitivo.

El desconocimiento acerca de algunos aspectos del mundo no se ve reducido necesariamente por el hecho de que alguien le diga cómo son las cosas ya que debido a su nivel cognoscitivo no es capaz de aprovechar dicha información porque no está dentro de su lógica.

Piaget establece tres grandes conceptos o tipos de conocimientos: el conocimiento físico que se refiere a lo que resulta de la construcción cognoscitiva de las características de los objetos del mundo; el conocimiento social resulta de la adquisición de la información proveniente del entorno -

que circunda al sujeto, siendo esto lo que le permite conocer los nombres que socialmente se le han asignado a los objetos físicos.

Por último el conocimiento lógico-matemático que no está dado directa y únicamente por los objetos sino por la relación mental que el sujeto establece entre éstos y las situaciones.

Los tres tipos de conocimientos no se dan en forma aislada ya que tanto la realidad externa como su comprensión por parte del niño se compone de elementos que interactúan entre sí.

"El aprendizaje se explica en términos de construcción de conocimientos. Para ello establece una marcada diferenciación entre maduración y aprendizaje, es decir, entre el desarrollo de las estructuras hereditarias y el proceso de aprendizaje por experiencia directa". (3)

"Todo aquel proceso de adquisición de conocimientos en función de la experiencia y sin la participación de factores innatos o hereditarios es explicado en términos de aprendizaje". (4)

En resumen podemos decir que en la teoría constructivista el sujeto hace suya una gran cantidad de contenidos dependiendo de sus estructuras cognoscitivas. Si sus estructu--

(3) RUIZ, Larraguivel, Estela, Reflexiones en torno a la teoría de aprendizaje, p. 249

(4) INHELDER B. op. cit. p. 91

ras cognoscitivas son simples no podrá hacer suyos más que -- contenidos simples, pero si el sujeto actúa sobre un contenido y lo transforma tratando de comprender más y logrando mejores razonamientos entonces ampliará sus estructuras y se apropiará de más aspectos de la realidad.

De ahí depende que el aprendizaje se genera en la interacción entre el sujeto y los objetos de conocimientos; ya -- que el sujeto desde que nace entra en relación directa con -- objetos y esto da como resultado un aprendizaje que podríamos caracterizar como no inducido, en el sentido de que no existe ninguna persona que medie entre el objeto de conocimiento y -- el sujeto, y el sujeto interactúa con los objetos sin el objetivo específico de aprender; proceso que se lleva a cabo a lo largo de todo el desarrollo del sujeto.

Desde la perspectiva de una didáctica constructivista -- consideramos que el papel del maestro debe consistir en propiciar la aproximación conceptual del sujeto-alumno con el -- objeto de conocimiento matemático, a partir del diseño y puesto en práctica de un conjunto de situaciones de aprendizaje -- que promuevan la construcción de dicho objeto de conocimiento.

El maestro, además deberá tener presente y permitir que ante una misma situación, los niños pueden llegar a una solución por diversos caminos, intentando de diferentes formas -- aunque tengan sus errores, ya que esto es necesario para su -- proceso cognitivo.

Es así como el maestro deberá tomar en cuenta todas las respuestas que surjan al interior del grupo, para conocer las nociones que poseen, propiciando avances en su proceso de aprendizaje cuestionando y planteando nuevas situaciones, en las cuales se provoque la confrontación y la interacción.

Esta interacción se da muy a menudo en nuestras escuelas se hace presente espontáneamente pero la desaprovechamos por considerar que los alumnos lo que quieren es copiar o hacer desorden en el grupo.

Es necesario por lo tanto que el docente ayude a sus alumnos a construir los conocimientos matemáticos que nos preocupan realizando situaciones de aprendizaje adecuadas:

- Tomando como punto de partida los conocimientos ya construidos por los niños.

- Planteando problemas que los conduzcan a enfrentarse a conflictos.

- Propiciando la confrontación con los hechos de la realidad y con los diversos puntos de vista que surjan.

- Estimulando a los niños a que piensen por sí mismos en lugar de tener una actitud pasiva.

- Brindándoles la información que requieran cuando, después de haber agotado sus recursos, no puedan dar solución a los problemas planteados.

121718

= Estando atento a los intereses de los educandos, siendo flexible para abandonar una actividad programada, cuando así se requiera.

E. La Planeación en el Acto de Enseñar

Podemos decir que la planeación del trabajo escolar es el pilar de la tarea educativa, ya que esta comprende todos los factores de la educación psicopedagógicas, sociales, económicos, culturales, demográficos y legales.

La planeación requiere una importancia relevante porque es la que determina los medios y recursos necesarios para el desarrollo de la tarea educativa y la articulación entre la teoría y la práctica.

La planeación deberá considerar tres etapas: preparación, realización y evaluación.

Por preparación entendemos que comprende el conocimiento de lo que se va a enseñar y la forma como se desarrollará el proceso enseñanza-aprendizaje; existe una preparación remota que se ha adquirido en los estudios profesionales y que ha de ser pronto puesta al día mediante lecturas o cursos de actualización y la preparación próxima que se hace para adaptarse al grupo y al tema de acuerdo con la programación. El propósito de ésta es propiciar aprendizajes significativos para que los alumnos adquieran conocimientos sólidos que el

docente tenga claro el proceso a seguir en clase, adaptar la enseñanza lo mejor posible al grupo.

Debemos evitar en la medida de lo posible tomar modelos de planeaciones hechas en años anteriores, porque aunque los contenidos curriculares no varían de un año a otro, los alumnos con los que trabajamos si tienen características distintas.

En la realización del trabajo planeado es importante -- señalar que en muchas ocasiones no se lleva a cabo al pie de la letra lo que tenemos registrado, porque tal vez las condiciones del grupo no son las más aptas para realizarlo, pero -- eso no debe influir de ninguna manera para dejar la planeación de lado sino por el contrario este deberá motivarnos para seguir en la búsqueda de mejores estrategias que nos permitan alcanzar lo que nos proponemos.

Otro aspecto importante dentro de la planeación es la -- evaluación, éste consigue revisar, regular y controlar el desarrollo de las actividades planeadas para asegurar los fines del plan y programas de estudio, determinar el grado alcanzado, identificar posibles desviaciones para corregirlas oportunamente, estimular el aprendizaje mediante una responsabilidad compartida.

F. La Evaluación en el Proceso Enseñanza-aprendizaje

Tradicionalmente el sinónimo y la actividad más cercana

a la evaluación del aprendizaje ha sido respectivamente la --
calificación y el examen final, constituidos en medios que --
sirven para evaluar o no la promoción del alumno. "Histórica-
mente el examen aparece en la escuela con la finalidad de de-
terminar el rendimiento de los estudiantes y seleccionarlos -
para alguna cosa, ya sea educación superior o para represen--
tar un papel en la sociedad, si bien en estos aspectos (ren--
dimiento y selección) se encuentran muy vinculados al proble-
ma de la competencia, es necesario tener presente que la com-
petencia que se establece en la Universidad Medieval y la que
promueve la Sociedad Industrial son diferentes, ya que en la-
primera se busca el dominio para un saber mientras que en la-
segunda se procura definir el lugar para un individuo en la -
producción". (5)

Es así como se manifiesta, que cada docente tiene un --
concepto diferente sobre evaluación del aprendizaje y dicha -
definición se encuentra íntimamente ligada a la concepción --
que se tiene de conocimiento y aprendizaje, también en cuanto
a los propósitos de la evaluación.

Muchos profesores consideran que la evaluación es un --
proceso no integrado a la enseñanza, en otros casos nos con--
formamos con repetir mecánicamente un programa sin adaptarlo-
ni mejorarlo, desvirtuando con ello la evaluación como un e--
lemento del proceso educativo, restándole la importancia fun-
damental que tiene para la enseñanza eficaz del maestro y a -

(5) DE ALBA, Alicia. DIAZ BARRIGA, Angel. et. al. Evaluación-
análisis de una noción, p.

la vez para el aprendizaje significativo del alumno.

Una adecuada evaluación del aprendizaje permitirá al maestro saber cuáles objetivos se lograron y cuáles no, analizar las causas que pudieron haber ocasionado en el logro de las metas propuestas, aprender de la experiencia y no incurrir en lo futuro en los mismos errores, identificar los distintos niveles de conocimiento con el fin de organizar actividades que tienden a retroalimentar a los alumnos que así lo requieran.

"En cada situación de docencia, no es posible ni deseable evaluar todo; es indispensable elegir qué evaluar y cómo hacerlo". (6)

Resumiendo podemos decir que la evaluación es un elemento más que nos permitirá no sólo evaluar a nuestros alumnos, sino que nos hará reflexionar sobre qué estrategias son las apropiadas para lograr que nuestros alumnos realmente aprendan.

(6) MORAN, Oviedo, Propuesta de evaluación y acreditación en el proceso enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva grupal. p.

C A P I T U L O I I

LOS SUJETOS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

A. Características de los sujetos del Proceso Educativo

El proceso enseñanza-aprendizaje dentro de la educación formal implica la participación tanto del maestro, del alumno, la familia, la comunidad escolar y el entorno social.

Cada uno de los participantes poseen ciertas características que los diferencian como individuos y que se adquieren como resultado de la influencia que ejerce el contexto socio-cultural en que éstos interactúan.

"La escuela ha sido considerada un lugar en el cual los alumnos son considerados el elemento subalterno de la situación escolar, en este caso el maestro es portador y transmisor de la ideología dominante, visto desde la perspectiva que considera a la escuela como aparato ideológico del Estado".

Dentro de cualquier contexto, en cualquier sistema educativo "es el maestro quien enfrenta y maneja la complejidad de la situación de clase como trabajador y a la vez como sujeto el maestro como sujeto debe ser considerado como una persona con razones, intereses y reflexiones propias que decide y actúa de manera significativa dentro de las posibilidades específicas en que trabaja". (8)

(7) EDWARDS, Verónica, La construcción de la categoría sujetos
p. 9

(8) ROCKWELL, Elsie, El maestro como sujeto p. 21

Dentro de las necesidades más inmediatas del profesor -- como sujeto se encuentran; mantener un ambiente agradable de trabajo y cuidar su salud tanto física como mental. Por otra parte su actuación responde a fuerzas y estructuras sociales-- particulares en cada país o época, que recogen las tradicio-- nes docentes específicas o formas de trabajo ya probadas por-- generaciones de maestros.

Por lo tanto "el papel del profesor, su puesto y fun-- ción dentro del proceso educativo se encuentra condicionado a la forma que revisten las estructuras y los métodos educati-- vos dentro de una sociedad cambiante pero a pesar de todo -- siempre permanecerá su función de activador y animador del -- desarrollo cultural humano y social". (9)

Por otra parte el alumno al ingresar a la escuela pri-- maria posee una serie de características producto de su influ-- encia del contexto sociocultural que estarán presentes en las actividades escolares.

Resumiendo se puede decir que las características psi-- cosociales de los sujetos del proceso educativo se encuentran determinados en gran medida por la influencia ejercida a tra-- vés de las diversas instituciones educativas, formales y no -- formales.

(9) SUAREZ, Reynaldo, El Profesor y el Estudiante, ayer, hoy y mañana, p. 24

B. Relaciones Cognitivas, Sociales y Afectivas

Uno de los aspectos más importantes de la vida del grupo escolar es el que se refiere al clima que el maestro propicia para el mejor desenvolvimiento colectivo del grupo en clase.

La relación entre los niños es la más vital y a su vez la más difícil de captar, impresiona la medida en que está orientada hacia el aprendizaje del contenido curricular, junto los niños miran los libros, se revisan mutuamente sus trabajos, se corrigen y se ayudan, se levantan continuamente de sus lugares, muchas veces para hablar de cualquier cosa del mundo que los rodea y otras veces para averiguar cómo se hace algo, que resultado obtuvo, etc., reaccionando frente a sus propios logros y errores con diversas exclamaciones dirigidas al grupo en general.

"Son pocos los maestros que no toman en cuenta las relaciones entre los niños; intercambian bromas, aceptan o responden a peticiones de los niños, incorporan aunque selectivamente los ejemplos que ofrecen y solicitan la evaluación grupal del trabajo de algún compañero". (10)

El ingreso del niño a una escuela es considerado como su primer contacto con un ambiente social más amplio que aquel que le ha proporcionado el hogar, su colonia o su comunidad. La circunstancia de que el niño ingresa a un grupo social formalmente organizado amplía sus horizontes en cuanto a sus

(10) ROCKWELL, Elsie. En un salón de clases p.35

relaciones con los demás, de aquí la importancia que representa para el niño este primer momento o contacto con la escuela.

Desde la perspectiva de la Psicología Social la educación tiene lugar dentro de un medio social organizado mediante procesos interpersonales. "Esto significa que ninguno de los participantes en la trama de relaciones interpersonales (padre-hijo, alumno-alumno, maestro-alumno, maestro-maestro, maestro-director, padre-maestro, director-sociedad de padres) que comprende el complejo educacional, puede ser considerado correctamente como un objeto pasivo, inerte. Así la forma en que un alumno actúe estará determinado por factores tales como la concordancia entre sus fines y los del maestro y por las reacciones de los otros ante su comportamiento". (11)

Es así como el alumno puede ver al maestro como un benefactor al que hay que valorar y sus amigos y su familia pueden estimular esta opinión.

C. Características del Niño de Tercer Grado

El desarrollo del ser humano es un proceso continuo y no es posible determinar con precisión el paso de una etapa evolutiva a otra, y menos aún las diferencias entre un grado escolar y el siguiente. Con todas las limitaciones que esto supone los avances logrados para la psicología en el aspecto evolutivo de las personas siempre representarán para el maestro un marco de referencia de suma utilidad.

(11) DEUTSCH, M. Enfoque Psicosociológico de la educ. p.149

El Niño de Tercer Grado se encuentra en una etapa de su vida en que está en pleno proceso de integrarse al mundo social, el mismo niño advierte en sí la transformación de que está siendo objeto; va teniendo conciencia creciente de sí mismo como persona y es capaz de conversar con los adultos. El niño en este período vuelve a sentir el deseo de expansión del que se había alejado en el retraimiento de los siete años; es atraído por su medio ambiente y pasa días examinando y explorando con detalle lo que le interesa. Estas características unidas a su renovado interés por interactuar con los demás proporciona al maestro de tercer grado el medio favorable para la formación de concepto en el ámbito socioafectivo.

Al niño de esta edad le caracterizan tres elementos principales; velocidad, expansibilidad y afán valorativo. Es notable su avance lógico, el desarrollo de su conciencia moral y el interés con que se ansia conocer los motivos de actuación de las personas que lo rodean particularmente los adultos.

Todo esto tiene una aplicación importante en el aspecto psicológico ya que podríamos pensar por estas manifestaciones que puede exigírsele al niño una responsabilidad que aún no tiene. Sin embargo cualquier actitud intransigente podría echar por tierra los esfuerzos del maestro así como los resultados que el niño ha logrado.

Una descripción más detallada de las características

del niño de Tercer Grado se presenta en los siguientes aspectos:

1. Aspecto Cognoscitivo.- En este aspecto se presenta todo lo relacionado con la evolución del razonamiento y el lenguaje y en general todos los procesos intelectuales.

El niño de ocho a nueve años puede diferenciar con claridad los seres que tienen vida y los que no la tienen, así como entre los objetos naturales y los hechos por el hombre, sin embargo no distingue claramente entre lo que sucede en el exterior y lo que pasa en su interior.

Se interesa por conocer las causas de los fenómenos. Comienza a hacer deducciones basándose en la relación que tienen entre sí los seres, fenómenos y objetos, y así puede llegar a la conclusión de que un objeto es mayor que otro y menor que un tercero.

Se da cuenta que las propiedades de los objetos no son permanentes sino que pueden cambiar de acuerdo con el medio en que se encuentren. Empieza a identificar ciertas propiedades más o menos constantes de los objetos, como la conservación de su materia.

Agrupar objetos basándose en sus propiedades comunes y los ordena en forma creciente o decreciente. Sin embargo todavía procede de manera intuitiva por medio del ensayo y el error, de manera que ante situaciones similares tiene que

volver a empezar.

Puede proponer varias soluciones para un mismo problema ya que su pensamiento va siendo más lógico, aunque todavía -- muy ligado a la experiencia concreta y necesita apoyarse en -- cosas que pueda tocar y ver, es decir, que debe partir de la -- manipulación de objetos y de referencias concretas para dedu- -- cir sus conclusiones.

En relación con el lenguaje, empieza a descubrir que -- las palabras pueden tener diferentes significados según el -- contexto donde se encuentren. Las formas de expresión oral -- que le resultan más fáciles son el diálogo y la descripción -- aunque es capaz de elaborar oralmente y por escrito pequeñas -- narraciones de cuentos o experiencias propias.

Sus avances en la concepción del tiempo le permiten re- -- lacionar primero y último; antes y después; principio y fin, -- ayer, hoy y mañana. Se interesa por los relatos históricos -- pero recién a los nueve y diez años será capaz de ubicar en -- el tiempo una serie de personajes históricos con una secuen- -- cia más o menos aproximada.

Se recomienda que se realicen actividades que coadyuven -- a desarrollar este aspecto de la persona como discusiones di- -- rigidas acerca de situaciones y fenómenos reales y fantásti- -- cos, investigaciones para encontrar respuestas a sus variadas -- preguntas; clasificaciones, correspondencias y ordenamientos -- jerárquicos; deducción de conclusiones lógicas a partir de --

datos concretos, resúmenes sencillos tanto orales como escritos de cuentas o experiencias; ejercicios para la comprensión de las relaciones temporales y su aplicación en expresión oral y escrita.

2. Desarrollo Socioafectivo.- El niño de Tercer Grado comienza a sentir menos atracción por las actividades y juegos individuales interesándose en buscar a los demás aún cuando su grupo de amigos no adquiere todavía solidez ni consistencia.- Mantiene amistades poco homogéneas tanto en edad como en sexo. Se da cuenta de que en ciertas situaciones tiene que pedir ayuda de otros y es a su vez capaz de ayudarles a lograr sus objetivos; sus relaciones sociales se amplian y traspasan los límites de la familia. El niño adquiere buenas relaciones interpersonales de sus experiencias en una variedad de situaciones: familiares con sus amigos y compañeros de clase.

Es más objetivo para evaluar las figuras de autoridad y empieza a dejar de idealizar a sus padres y maestros. Es capaz de identificar en sí mismo y en los demás, emociones tales como la felicidad, la tristeza, la ira.

Empieza a desarrollar un sentido elemental del deber y la justicia imponiéndose a sí mismo cierto grado de disciplina aceptando las normas del grupo y exigiendo que sean respetadas, le gusta participar en la organización de juegos y trabajos proponiendo sus propias reglas.

Para apoyar las relaciones entre los alumnos conviene -- plantear experiencias en que los niños exploren y comenten -- tanto sobre el placer de las actividades individuales propias como sobre el respeto que se tiene por los ajenos, las ventajas del quehacer en el grupo y el deseo de amistades estables y duraderas.

Es recomendable que el maestro respete y acepte los comentarios de los niños para favorecer el juicio crítico; los -- guie en actividades donde expresen sus emociones mediante diferentes lenguajes y analice con ellos las ventajas de aceptar y seguir ciertas normas establecidas que sólo así aceptarán y cumplirán con agrado.

3. Desarrollo Psicomotor.- Los avances en el aspecto psicomotor del niño de Tercer Grado se reflejan en una mayor organización de sus relaciones espacio-temporales. El dominio de -- los movimientos corporales básicos, su control postural, su -- marcado proceso en actividades que implican mayor equilibrio y coordinación visomotora, se reflejan en la realización de -- actividades compuestas, la facilidad con que controla la dirección, velocidad y distancia, y el control de la presión y la presión que imprime los movimientos requeridos en la motricidad fina.

A esta edad, el niño demuestra un mayor control en el -- efecto del movimiento sobre los objetos y puede combinar las -- destrezas adquiridas convirtiéndolas en patrones motores --

automatizados. El control de la presión se ve claramente expresado en la manera como guía su grafismo, así como la destreza con que realiza sus trabajos manuales y artísticos. Estos trabajos, los juegos de construcción, los rompecabezas y el uso de algunas herramientas, le ayudarán a desarrollar su motricidad física. Es el momento adecuado para perfeccionar la escritura, ejercitándola con discreción en textos breves y de interés para él.

Aun cuando el niño de esta edad tiene definida su lateralidad y distingue la relación derecha-izquierda en sí mismo y en los demás todavía se le dificulta reconocerla en los objetos, por lo que no le resulta fácil la expresión oral y escrita de recorridos y la interpretación de mapas. Es conveniente seguir reafirmando estos conceptos usando el lenguaje apropiado para la ubicación de las cosas (arriba, abajo, adelante, atrás, cerca, lejos). Se debe aprovechar su experiencia motriz como dato concreto, para la adquisición de conceptos de derecha-izquierda en recorridos y explicaciones verbales referidos a la ubicación.

El contexto social influye notablemente en el desarrollo del niño por lo que conviene que el maestro conozca el medio socioeconómico del que provienen sus alumnos. Las diferentes situaciones a las que están expuestos, se reflejan en deficiencias en el desarrollo del lenguaje, la comprensión de la lectura, las estructuras mentales y motricidad. Es por ello necesario que el maestro tenga presente que las caracte-

rísticas mencionadas se presentan en algunos niños como capacidades en cierto grado ya adquiridas y en otros como capacidades por desarrollar. (12)

(12) Cfr. Libro del Maestro Tercer Grado pp. 11-14

C A P I T U L O I I I

LA MATEMATICA COMO OBJETO DE CONOCIMIENTO ESCOLAR

A. La enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria

El sistema educativo nacional en México ha sufrido una serie de transformaciones en cuanto a planes y programas de la educación primaria. Dichas transformaciones no sólo se han dado en cuanto a la reformulación de contenidos de las diversas áreas de conocimiento sino en cuanto al enfoque pedagógico con que se pretenden tratar los diversos contenidos curriculares y el papel de los sujetos en el proceso enseñanza-aprendizaje.

En la reforma educativa llevada a cabo a partir de los años sesentas se implementaron una serie de programas para cada grado en los cuales se incluyeron enfoques, sugerencias metodológicas, objetivos generales de cada una de las áreas, objetivos particulares y una serie de sugerencias didácticas para lograr dichos objetivos.

Los programas escolares se estructuraron en los dos primeros grados de la educación primaria, en forma integrada y de tercero a sexto grado de manera independiente; se dosificó el trabajo docente en ocho unidades programáticas que correspondió aproximadamente a ocho meses de trabajo escolar.

El enfoque de las Matemáticas manejado en dicho programa pretendía que el niño de primaria reconociera en dicha ciencia un instrumento que le permitiera conocer, interpretar y transformar el mundo, es decir que encontrara en ella un lenguaje que le ayudará a organizar las ideas e información sobre su ambiente y a plantear y resolver una gran diversidad de problemas que surgen de dicho ambiente.

Tal perspectiva implicaba que el tratamiento de los temas incluidos en los cinco aspectos del programa; numeración, operaciones con números naturales, las fracciones y sus operaciones, geometría y probabilidad y estadística, se iniciarán a partir siempre de la problemática real del niño y que se retomará a aplicaciones a ella como punto final del proceso de aprendizaje.

Implicaba, además que el alumno elaborara sus propios conceptos matemáticos, mediante la actividad corporal, la manipulación, la observación, la comparación, el análisis, la obtención de conclusiones, etc., derivados de la problemática planteada y que una vez elaborados dichos conceptos, los aplicara en forma creativa a otras situaciones.

Lo anteriormente señalado es lo que formalmente se pretendió en la enseñanza de la matemática. Pero en la realidad del trabajo docente hemos podido percibir que existen serias dificultades tanto para el docente como para el alumno en la adquisición y aplicación de los conceptos matemáticos.

Las deficiencias que se han presentado en el proceso -- enseñanza-aprendizaje de esta materia se debe a múltiples factores entre los que se pueden señalar; la gran cantidad de -- objetivos de aprendizaje, la inclusión de algunos que en ocasiones no corresponden a las capacidades intelectuales de los educandos de acuerdo con su nivel de desarrollo evolutivo, la metodología empleada en su enseñanza, la falta de motivación-- en nuestros alumnos por aprender algo que en muchas de las -- ocasiones no le dan una utilidad práctica, el libro de texto-- del alumno que no está de acorde a la realidad, pero sobre -- todo que el trabajo que se plantea no corresponde a los intereses y necesidades de nuestros educandos.

A partir de 1989 el sistema educativo nacional se encuentra inmerso en el programa de modernización de la educación, en dicho programa se tiene como propósito fundamental la re-- visión de contenidos, la renovación de métodos, la articula-- ción de niveles y la vinculación de procesos pedagógicos con los avances de la ciencia y la tecnología para lograr una e-- ducación de calidad.

Dicho programa de modernización se ha organizado en e-- tapas primeramente se hizo un reajuste a los programas vigentes dando como resultado los programas ajustados los cuales -- incluían las diversas áreas de conocimientos en cada grado, -- sus propósitos y los contenidos temáticos de cada una de las-- unidades.

Fue a partir de 1992 que se puso en marcha otra de las etapas llamadas de transición con el Programa Emergente de Educación Básica. Se inició con un curso de actualización en cada centro de trabajo escolar, en dicho curso se dotó al magisterio nacional de un paquete de material que incluía guías de apoyo de cada área, los contenidos básicos así como diversos materiales de apoyo.

Es así como los docentes en el período escolar 1992-1993 nos hemos visto involucrados en la modernización del sistema educativo.

Con respecto a la enseñanza de la matemática se tiene como propósito fundamental el fortalecimiento de algunos de los temas de estudio que requieren de una atención especial.

- La naturaleza del número y el estudio de la aritmética.
- El desarrollo de la intuición geométrica y de la imaginación espacial.
- La resolución de problemas.

En el nuevo enfoque de la matemática el maestro deberá tratar los contenidos, partiendo de situaciones problemáticas que permitan a los alumnos enlazar nociones y nuevos conocimientos en el contexto de su realidad.

Las actividades que realicen los alumnos deberán estar acordes con sus vivencias e intereses para lograr un mejor

éxito.

De las diversas materias que se enseñan en las escuelas tradicionales, la matemática ha sido considerada la de más alto valor y que sólo tienen acceso a ella las personas con un alto coeficiente intelectual, también es considerada como la materia que ofrece mayores dificultades no sólo a nuestros alumnos sino también a los docentes.

"La matemática se concibe como un objeto de conocimiento construido por el hombre en su esfuerzo por explicar la realidad y para satisfacer sus necesidades, de tal forma que aunque la matemática se presenta hoy como un edificio sólido, no puede entenderse como algo acabado, concluido o inmutable". (13)

Por el contrario en la medida en que el hombre encuentra obstáculos por superar o se plantea la necesidad de continuar explicando la realidad, la matemática será un objeto en constante reinvención y descubrimiento.

Entendiendo así a la matemática, reconocemos que ésta se encuentra inserta en la realidad, en los problemas que el niño le interesa conocer y resolver.

Por lo tanto una clase de matemática deberá ser entendida como un grupo de sujetos que está abierto a la realidad exterior que descubre los problemas que ésta plantea y que construye los instrumentos necesarios para darle solución y

(13) GOMEZ, Carmen, LYBORY, Aurea, Inventar, descubrir es posible en matemáticas, p.198

ampliar así el campo de sus intereses y conocimientos.

B. Problemas de Enseñanza-Aprendizaje de la noción de fracción en la Escuela Primaria

Tradicionalmente la enseñanza de las fracciones tomaba como punto de partida solamente el fraccionamiento de la unidad, así el significado de la fracción $\frac{3}{4}$ de unidad es: 3 partes de una unidad partida en 4. Posteriormente hacia los últimos años de la primaria aparece otra interpretación, la del racional como creciente $\frac{3}{4}$ significa ahora 3 unidades divididas entre 4. Esta segunda interpretación no suele estar apoyada en alguna situación significativa como en el caso de la primera y no media, además un trabajo que integre ambas interpretaciones.

Puede decirse que para este contenido la escuela cuenta menos con la enseñanza de la vida extraescolar. Tal vez ése sea uno de los motivos que explican que la enseñanza y el aprendizaje de la fracciones presente tantas dificultades en todos los niveles educativos.

Otras de las causas importantes por las cuales a los alumnos se les dificulta comprender la noción de fracción, manejarla y aplicarla en las situaciones escolares que se les plantean son:

1. La pobreza de los significados de la fracción que se manejan en la escuela. Dependiendo de las situaciones en las que

se usan las fracciones éstas adquieren distintos significados por ejemplo:

- En la expresión "compre $\frac{3}{4}$ de kilo de frijol", la fracción indica el resultado de un proceso de medición-pesar una cantidad de frijol así como una petición de la unidad de medida correspondiente al kilogramo.

- En la expresión " $\frac{1}{5}$ de mexicanos se ha enfermado de tifoidea", la fracción es usada para destacar la relación de un todo, el total de la población de nuestro país, con una de sus partes todos aquellos que han contraído la enfermedad.

- En la expresión "La escala de este mapa es $\frac{1}{10000}$ " la fracción indica una razón en las que se están comparando dos magnitudes: la longitud de una recta en el mapa y la distancia que éste representa; por ejemplo una recta de un centímetro de largo representa 10,000 metros, o bien 10 kilómetros.

- En la expresión "Para calcular el impuesto que usted va a pagar multiplique su ingreso por 0.15", la fracción aparece como un decimal, y en este caso se usa como operador multiplicativo. Además indica una proporción $\frac{15}{100}$ por cada cien pesos de ingreso 15 de ellos corresponden al impuesto.

Por lo general estos significados se trabajan muy poco en la escuela y aparecen desvinculados unos de otros. Se centran los esfuerzos en que los alumnos "aprendan" a represen-

tar la simbología con las que se expresan las fracciones ($1/2$ $1/4$...) identifiquen y manejen la denominación de sus partes (medios, cuartos, etc.) mecanicen los algoritmos de su operatoria (suma, resta, multiplicación y división); limitando involuntariamente la capacidad del alumno y propiciando una concepción de la fracción reducida y con escaso significado.

2. La tendencia de los niños a atribuir a los números fraccionarios las propiedades y las reglas de los números enteros

Una tendencia natural en los niños es aplicar a las fracciones los conocimientos adquiridos para el manejo de los números enteros. Un ejemplo claro de esta aplicación, es cuando los niños esperan que los resultados de las operaciones con fracciones se comporten de la misma manera que con los números enteros. Por ejemplo al multiplicar dos números enteros como $8 * 9$ el producto (72) siempre es mayor que los factores; ésto en cambio no sucede en todos los casos con las fracciones. El producto en la multiplicación de fracciones es a veces menor que los factores; por ejemplo: $3/4 * 1/2 = 3/8$.

De manera análoga, cuando se pide a los alumnos, que comparen fracciones; por ejemplo $3/8$ y $3/5$, ellos tienden a pensar que $3/8$ es mayor porque se centran en los denominadores. El trabajo enfocado en la manipulación exclusivamente de números y el consecuente empobrecimiento de los significados de las fracciones refuerzan esta tendencia de los niños.

3. Introducción prematura de la noción de fracción y del lenguaje simbólico.

Los estudios realizados sobre las fracciones desde el punto de vista matemático, didáctico y psicológico (ver Kieren, Brousseau y Piaget, Inhelder, Szmeninska) demuestran que los alumnos de los dos primeros grados de la primaria no están aún en condición de iniciar exitosamente el aprendizaje de esta noción debido a su complejidad y el hecho de que el desarrollo cognitivo de la mayoría de los niños en esta edad no es aún suficiente.

Por ejemplo, "la conservación del área es una de las condiciones necesarias para que los alumnos comprendan la equivalencia de las fracciones, noción fundamental para avanzar en los aspectos de la fracción".

Es común esperar que los niños de Primer Grado sean capaces de comparar la equivalencia entre $1/2$ y $2/4$ después de haber coloreado figuras en las que tal equivalencia "se hace evidente" en apariencia es fácil, sin embargo los niños no piensan lo mismo. Veamos un ejemplo que muestra la forma de pensar de los niños sobre la equivalencia entre $1/2$ y $2/4$ utilizando material concreto sin hacer uso de la representación simbólica de las fracciones basándose simplemente en la comparación de pedazos de "pastel" (hojas de papel tamaño carta) obtenidos al repartir un pastel entre dos niños.

Los alumnos de Primero y Segundo Grado al comparar lo =

que le tocó a un niño que tiene dos pedazos ($2/4$) con lo que le correspondió a otro que tiene un pedazo ($1/2$) opinan que al niño que le tocaron dos pedazos de pastel tiene más cantidad que al que le tocó un pedazo porque dos pedazos es más -- que un pedazo, porque el dos es más grande que el uno. Como -- puede verse, los niños no ven tal equivalencia, para ellos -- hay más cantidad de pastel en donde hay más pedazos.

No ser "conservadores" de áreas un primer obstáculo que no les permite darse cuenta de dicha equivalencia.

También se ha puesto de manifiesto que para lograr hacer peticiones por mitades los niños recorren un largo proceso en el que se desarrollan operaciones mentales complejas.

En este proceso están en juego tanto el proceso mental de maduración como las experiencias de peticiones a las que se enfrentan los niños.

C. La Noción de Fracción en el Tercer Grado de Primaria

En este grado se introduce la noción de fracción a través de dos familias importantes de situaciones en las que el concepto adquiere diferentes significados. Estas fuentes generadoras de las fracciones son los contextos de reparto y de medición. Por medio de ellas intenta darle a los conceptos -- significativos descriptivos que son accesibles para los educandos de esta edad.

Por otro lado se inicia la construcción de un vocabulario específico para las fracciones que permita a los educandos comprender que estos entes son números que expresan tanto resultados de procesos de reparto y medición como relaciones entre cantidades.

Este último aspecto será importante al estudiar el tema de razón y proporción en los grados superiores, así como para utilizar adecuadamente el sistema métrico decimal a partir del cuarto grado de escuela primaria.

Las fracciones en situaciones de reparto y medición comprenden los siguientes aspectos o temas o aspectos a tratar.

- Situaciones de reparto.
- Situaciones de medición.
- Particiones equitativas.
- Particiones de forma exhaustivas.
- Procesos de partición como herramientas para la resolución de problemas.
- Comparación de fracciones.
- Expresión verbal de resultado de un reparto o de un proceso de medición.
- Cuantificación del tamaño de las fracciones de unidad.
- Limitaciones de los números naturales para expresar el resultado del proceso de reparto y medición.

D. Contenidos Curriculares de la Matemática Tercer Grado con Referencia a Fracciones

Unidad I

- Nociones de quinta y sextas partes.
- Resolución de problemas que impliquen participación de objetos o colecciones en mitades o cuartas partes.

Unidad II

- Asociaciones de quintas y sextas partes a fracciones de $1/5$ y $1/6$.
- Resolución de problemas que impliquen la reunión de mitades o cuartas partes, para formar enteros.

Unidad III

- Resolución de problemas que impliquen el empleo de la relación de orden entre fracciones.

Unidad IV

- Resolución de problemas que impliquen partición en terceras, quintas y sextas partes.

Unidad V

- Resolución de problemas que impliquen partición en séptimas, octavas, novenas y décimas partes.

Unidad VI

- Asociación de la séptima, octava, novena y décimas partes a $1/7$, $1/8$, $1/9$, $1/10$.
- Resolución de problemas que impliquen el empleo de

las relaciones de orden y equivalencia entre fracciones.

Unidad VII

- Resolución de problemas que impliquen adición de fracciones de igual denominador.
- Noción de adición en fracciones de igual denominador.

Unidad VIII

- Resolución de problemas que impliquen partición en 10 y 100 partes iguales.
- Empleo de fracciones con denominadores diez y cien.

C A P I T U L O I V

ESTRATEGIA DIDACTICA

A. Introducción

El tema que se tratará en la presente alternativa como ya se señala en el objeto de estudio es la noción de fracción en el Tercer Grado de Primaria.

Se puede decir que por lo general los maestros pretendemos la enseñanza de dicha noción sin propiciar una aproximación conceptual entre el sujeto (alumno) y el objeto de conocimiento (contenido).

Lo anteriormente señalado lo podemos constatar en el fracaso que tienen nuestros alumnos para lograr una verdadera comprensión del objeto de conocimiento.

Para ello debemos partir de un diseño y puesta en práctica de situaciones de aprendizaje que promuevan la construcción de dicho objeto.

Las actividades fundamentales que sugieren para introducir la noción de fracción son situaciones de reparto y de medición, ya que ambas familias de problemas son fuentes generadoras de situaciones problemáticas que por un lado involucran y dan sentido a esta noción y por el otro son accesibles para los niños de Tercer Grado de acuerdo al desarrollo de sus estructuras cognitivas.

En el reparto, la necesidad de fracciones se produce -- por la condición de repartirlo todo, sin que sobre nada.

En la medición; se produce cuando la unidad con la que se van a medir no "cabe un número exacto de veces en lo que se va a medir". Es la necesidad de cuantificar de manera más-precisa lo que da lugar al fraccionamiento de la unidad.

Los objetivos que persiguen al realizar las actividades que se sugieren son que el alumno:

- Aprenda a hacer particiones equitativas y exhaustivas al resolver problemas de reparto y medición.
- Utilice la partición como herramienta en la resolución de problemas de reparto y medición.
- Compare fracciones simultáneas en el contexto de re--parto y la medición para afirmar la comprensión de -- las mismas.
- Exprese de manera verbal el resultado de los repartos y las medidas obtenidas para cuantificar el tamaño de las fracciones de la unidad.
- Descubra que los números enteros son insuficientes -- para decir cuánto es el resultado exacto de los repar--tos o mediciones.

B. Planeación

Se iniciará enunciando el tema en el pizarrón "Reparto- de pasteles entre dos, cuatro y ocho niños".

Se inicia haciendo una pregunta generadora ¿Alguna vez han comprado sus papás algún pastel y lo han llevado a su casa? ¿Quién lo ha repartido? ¿Han observado cómo se hace para repartirlo? ¿Ha alcanzado para todos? etc.

En base a las respuestas que den los niños se rescatarán aquellas que sean útiles para tratar el tema antes mencionado.

Se invita a que alguno de sus compañeros represente la situación gráficamente en el pizarrón ante sus demás compañeros, después se les sugerirá que organicemos una pequeña fiesta en la cual participen dos personas; preferentemente que sean ellos quienes escojan a su compañero; ya una vez formados los equipos se les proporcionará una hoja de papel que representará al pastel.

El maestro explica "vamos a suponer que para comprar ese pastel tuvieron que aportar la misma cantidad de dinero".

Entonces la consigna será que intenten repartir ese pastel.

El reto será realizar repartos equitativos y exhaustivos una vez hechos deberán explicar sus hipótesis y defenderlos hasta lograr convencer a sus compañeros de lo que ellos piensan; es decir, por qué lo realizó de esa manera, entonces el maestro se dará a la tarea de problematizarlos para que lleguen a concluir que a cada uno corresponde la misma canti-

dad.

Por lo general se puede presentar el caso que algún equipo no logre hacer reparto equitativo, aunque si logre repartirlo todo, es ahí donde se solicita la intervención grupal, haciendo que entre los mismos compañeros, usando su lenguaje logren buscar solución a dicho problema, como por ejemplo demostrar ante los demás que si se sobrepone una parte sobre la otra comprobarán que no representa la misma cantidad (medición).

La actividad siguiente consistirá en que se reúnan dos equipos de dos para dar lugar a un equipo de cuatro niños repitiendo el proceso seguido en la actividad anterior.

Posterior a esta actividad se continua formando equipos de ocho niños siguiendo el mismo procedimiento para verificar si todos los alumnos coordinaron la equitatividad y exhaustividad en sus fraccionamientos.

La finalidad reside en que el niño al lograr hacer repartos con las características antes señaladas se familiarice con los nombres de las fracciones dándoles el significado de cantidad, retomar que cuando se repartieron los pasteles entre dos personas qué cantidad correspondió a cada uno, así mismo con los demás repartos.

Conviene señalar que lo anterior se hará de manera oral sin llegar a la representación simbólica.

Una vez agotada esta actividad procederemos a implementar una dinámica de relajamiento que consistirá en un juego de "Lotería de fracciones".

- Organización del grupo: equipos de 5 a 8 niños.
- Material: Un juego de lotería por equipo.

Los tableros pueden tener dibujos como los que se mostrarán más adelante y las cartas deberán tener el nombre de fracciones "con letra". (Ver material en el anexo A)

- Reglas del juego: La manera como se juega la lotería de fracciones es la misma de la lotería común y corriente.

Un niño grita las cartas y el resto de los niños del equipo coloca una piedrita en los dibujos del tablero según vayan apareciendo los nombres de las fracciones en las cartas.

Gana el primer niño que haya completado su tabla éste mostrará su tablero a los demás niños del equipo para que verifique si se mencionaron todas las cartas.

El niño que grita las cartas debe turnarse entre los miembros del equipo de manera que todos realicen esta función.

Repetir la actividad tantas veces como sea necesario hasta que los niños identifiquen con facilidad la representación gráfica de una fracción de diferentes formas y en figuras distintas.

Nota: Esta actividad sólo es recomendable cuando el niño ha logrado construir el concepto de noción de fracción.

Actividad: Situaciones de Medición.

Los procesos de medición de longitudes con frecuencia dan lugar al fraccionamiento de la unidad con la que se mide, para obtener mediciones más precisas.

Al igual que en el reparto, en la medición los niños siguen un proceso en el que inicialmente aprenden a fraccionar la unidad de medida en medios, cuartos, octavos, etc.

En este tipo de situaciones los alumnos se enfrentan a la necesidad de medir longitudes en la que no siempre las unidades de medida caben un número exacto de veces por lo que se requiere utilizar unidades de medida más pequeñas que quepan cierto número de veces en la unidad grande, la actividad la llamaremos "cuanto mide".

Material: Tiras de cartoncillo de 10 cm. de largo; libros, cuadernos, lápices, lapiceras, etc.

(Ver material en el anexo B)

Consigna: Se formarán equipos de cuatro niños a los cuales se les proporcionará un juego de tiras con los cuales medirán objetos que tengan a su alcance.

Nota: Es conveniente que el alumno elabore su propio material de medición.

Una vez realizado, dé a conocer los resultados de su --
medición, primero en el equipo y después al grupo.

Se deberán aprovechar situaciones en las que algún alum-
no logra detectar que aparte de un entero se auxilia de un --
pedazo o fracción más o bien que en otros casos menos de la -
unidad, logrando con ello identificar que en algunas ocasio--
nes no le es suficiente la unidad y en otros sobra, aplicando
sus conocimientos de noción.

Consideramos que el tiempo probable para la realización
será en cuatro o cinco sesiones de trabajo preferentemente --
distribuidos en una semana.

CONCLUSIONES Y/O SUGERENCIAS

Tradicionalmente se ha considerado que en el proceso educativo, sea el maestro quien tenga una mayor actividad y el alumno asuma un papel pasivo. Pero dadas las características de los niños en la actualidad, que ya no se conforman con aceptar como verdades únicas lo dicho por el maestro sino que existen una serie de interrogantes que necesitan ser satisfechas para que se de un verdadero aprendizaje.

Si partimos del hecho de que nuestros alumnos tienen características muy particulares, de que provienen de distintos contextos sociales y de que sus expectativas son diversas, se hace indispensable que la escuela busque adaptarse al niño, buscando estrategias adecuadas para lograr un desarrollo armónico e integral. Debemos partir de situaciones reales en las que se ve inmerso el niño, enfrentando una serie de problemas que tiene necesidad de resolver.

Dentro del campo educativo la pedagogía operatoria nos ofrece como alternativa considerar al niño como un sujeto con necesidades e intereses que deberán ser tomados en cuenta para que existan aprendizajes significativos, en base a la actividad del propio niño.

Por lo anteriormente expuesto las alternativas antes propuestas fueron producto del análisis de una serie de materiales, rescatando lo mejor de cada uno de ellos y atendiendo

a las características del grupo y del contexto social en que se ubica la escuela. Por lo tanto los resultados que arrojó este trabajo al momento de ponerlo en práctica fueron los siguientes:

- a) Mostraron gran entusiasmo porque interactuaron con otros niños y se desarrolló por medio del juego.
- b) Intercambiaron puntos de vista señalando en qué estaban de acuerdo y en que no.
- c) Se modificaron las relaciones maestro-alumno, mostrando mayor confianza.
- d) La motivación fue tal que decidieron en algunos casos, ponerlo en práctica con sus amigos fuera de la escuela.

Resulta importante señalar que estas alternativas fueron estructuradas en base a la didáctica constructivista, pretendiendo que fuera el propio niño quien construyera la noción de fracción sin llegar directamente y en forma arbitraria a la representación simbólica.

Para lo cual se hace necesario que nuestra práctica docente se vea enriquecida por la creatividad e ingenio que nos ha dado la experiencia, seleccionando aquellos materiales que no implique grandes costos, ni para el maestro ni para el niño y que no sean complicados ni infructuosos.

Asimismo debemos valorar la importancia de una distribución más sistemática del tiempo que nos permita realizar un

trabajo más organizado y por supuesto con mejores resultados.

Un aspecto sumamente importante que no debemos dejar al margen es la relación afectiva que establezca el maestro con sus alumnos, ya que en gran medida esto repercutirá en la aceptación y entusiasmo con que estos participan en todas las actividades programadas.

Sugiero que los trabajos de propuesta sean difundidos - en las diversas escuelas, con el propósito de que se apliquen en contextos diversos y que éstos puedan ser reelaborados por los propios docentes en base a su experiencia y a las aportaciones de las últimas investigaciones en materia educativa.

B I B L I O G R A F I A

- LABINOWCZ, Ed. Introducción a Piaget, pensamiento, aprendizaje, enseñanza, Ed. Fondo Educativo Interamericano, México 1982.
- NERICI, Imideo G. Metodología de la Enseñanza, Ed. Kapelusz - México 1990.
- PEREZ CONDE, Fernando, Crit. Revista El Maestro México 1991
- RODRIGUEZ C. Héctor y GARCIA GONZALEZ Enrique, Evaluación en el aula, Ed. Trillas, México 1990.
- S.E.P. Contenidos Básicos de Educación Primaria, México 1992
- S.E.P. Guía para el Maestro Tercer Grado Educación Primaria - México 1992.
- S.E.P. Libro del Maestro Tercer Grado México 1992.
- S.E.P. Libro de Texto Gratuito Matemáticas Tercer Grado México 1992.
- S.E.P. Programa Ajustado para la Modernización Educativa en Educación Primaria México 1992.
- U.P.N. Apéndice, "La Matemática en la Escuela" S.E.P. México 1991.

- U.P.N. Antología "La Matemática en la Escuela" S.E.P. México-
1990.
- U.P.N. Antología "La Matemática en la Escuela III" S.E.P. Mé-
xico 1990.
- U.P.N. Antología "Pedagogía: La práctica docente" México 1989.
- U.P.N. Antología "Sociedad y Trabajo de los sujetos en el pro-
ceso enseñanza-aprendizaje", S.E.P. México 1989.
- U.P.N. Antología "Teoría del aprendizaje", S.E.P. México 1988.
- U.P.N. Antología "Grupo Escolar", S.E.P. México 1989.
- U.P.N. Antología "Desarrollo del niño y aprendizaje escolar",
S.E.P. México 1989.
- VADEMECUM Vademecum del Maestro, Guadalajara, Jal. México 1991.
- WALLON, Henri La Evolución de la psicología del Niño, Ed. --
Grijalvo, México 1990.

un quinto

un décimo

un cuarto

un tercio

un noveno

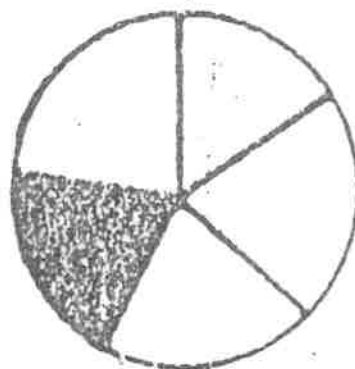
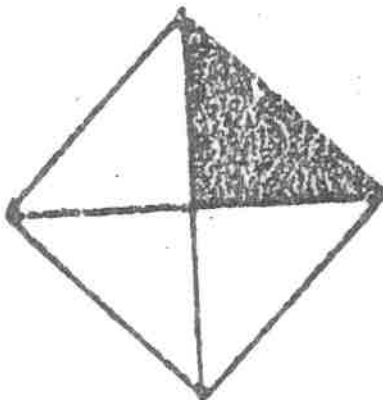
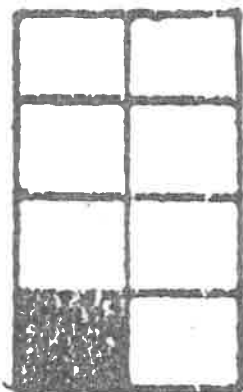
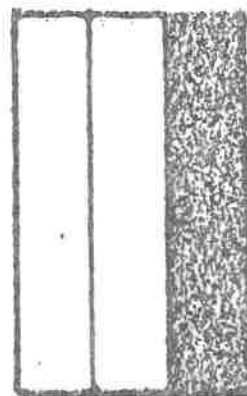
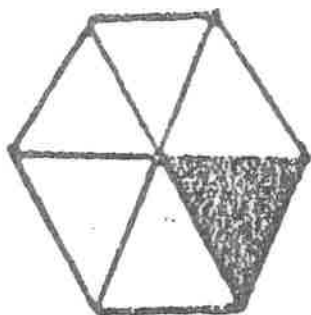
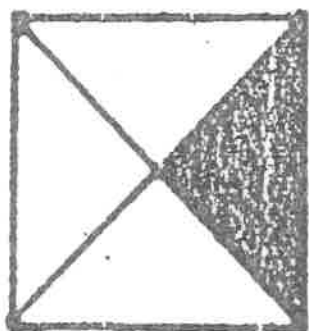
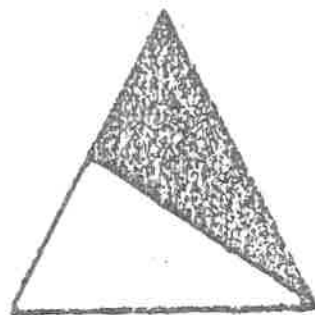
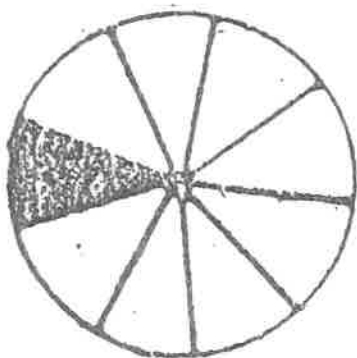
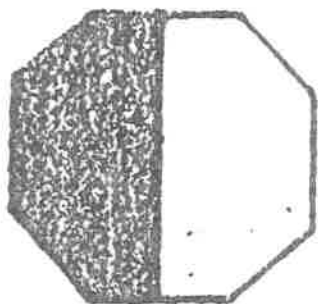
un sexto

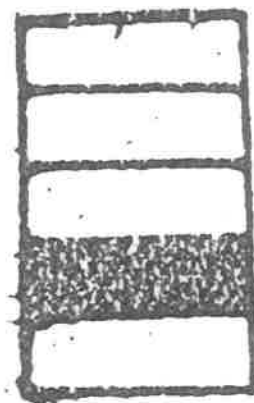
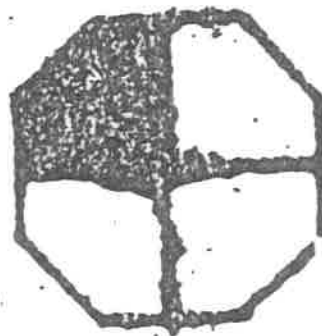
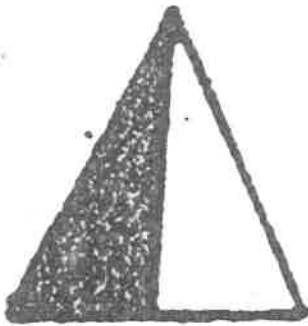
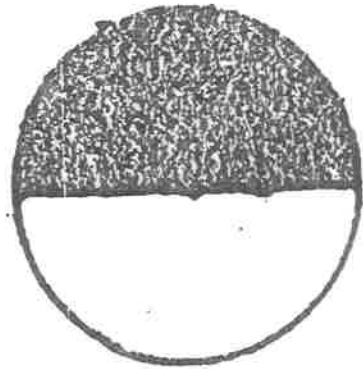
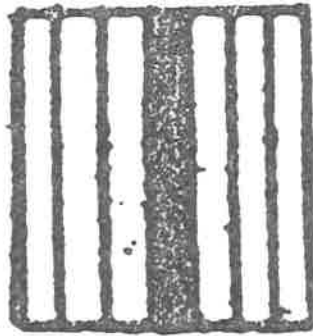
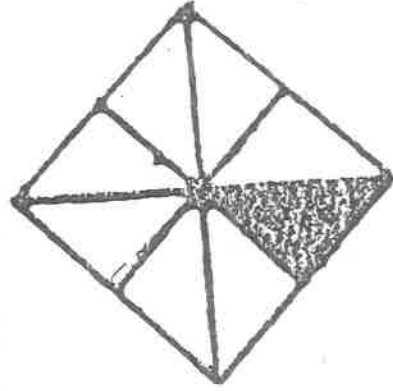
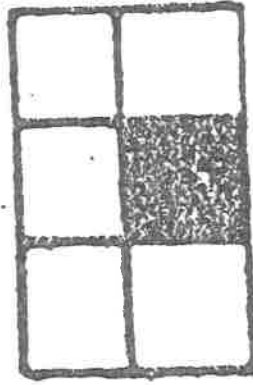
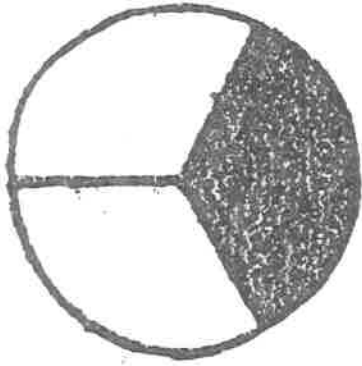
un octavo

un
séptimo

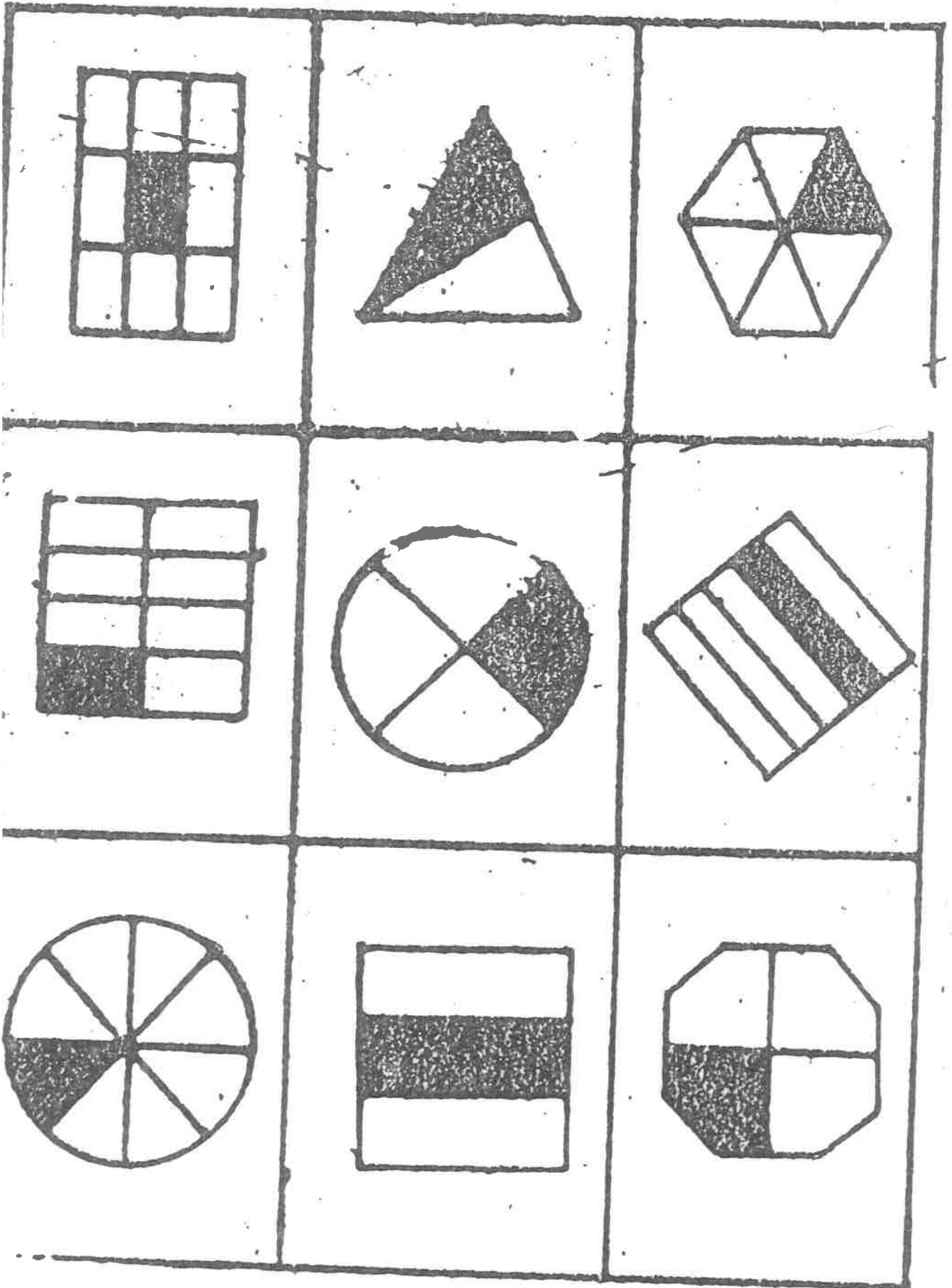
un medio

A N E X O A

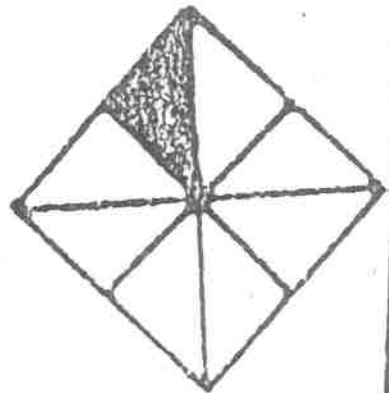
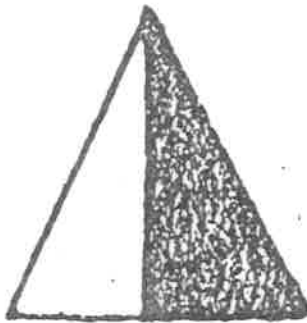
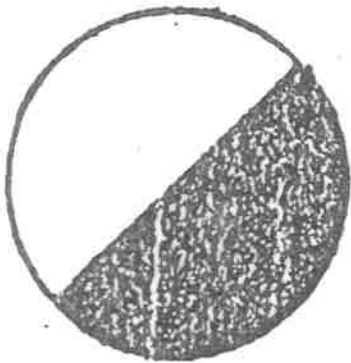
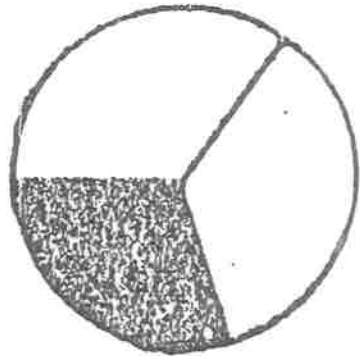
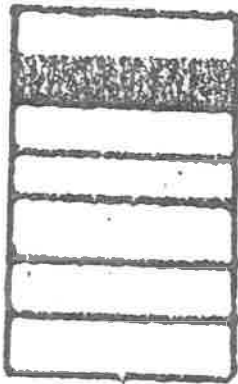
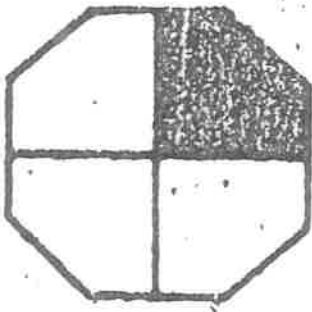
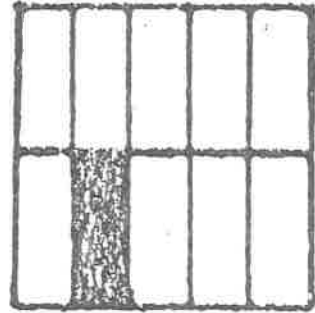
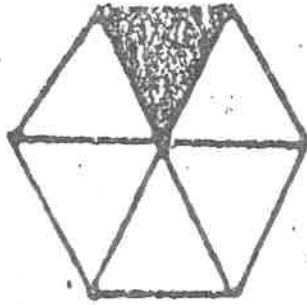
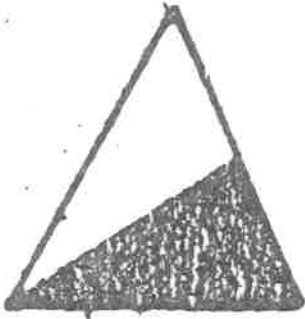


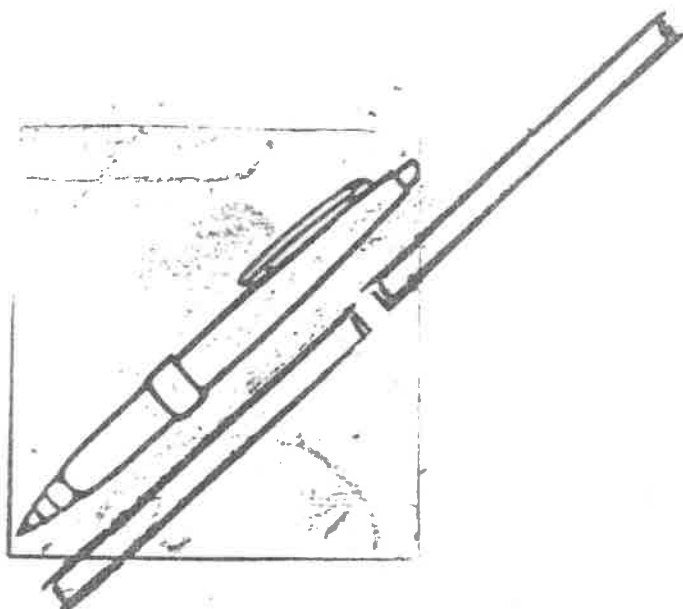
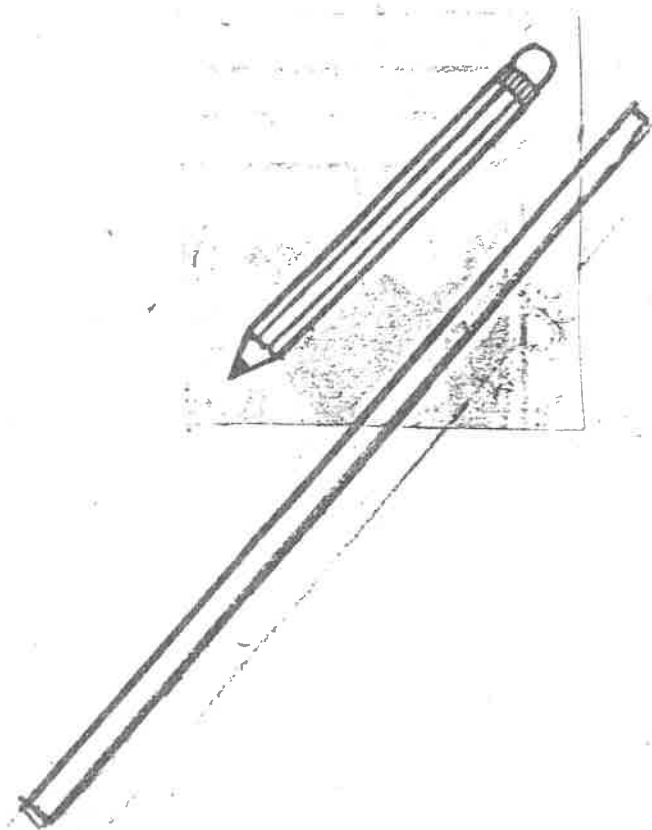


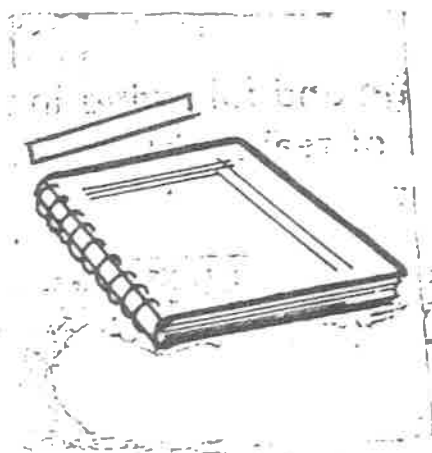
A N E X O A



A N E X O A







A N E X O B

