

**INSTITUTO HIDALGUENSE DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 131 UPN -HIDALGO
SEDE REGIONAL UPN HUEJUTLA**

*CANTOS Y JUEGOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CONCEPTO DE
NÚMERO CON LOS ALUMNOS DE PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA
INDÍGENA*

QUE PRESENTA:

BARTOLO CRUZ REYES

**PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA PARA EL MEDIO INDÍGENA**

Huejutla, Hgo.

Octubre 2002

INDICE

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I. PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA

- 1.1 Análisis del problema
- 1.2 Delimitación
- 1.3 Justificación
- 1.4 Objetivos

CAPITULO II. MARCO CONTEXTUAL

- 2.1 Contexto Social
- 2.2 Contexto institucional

CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO

CAPITULO IV. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

- 4.1 Algunas referencias históricas de los modelos educativos para la educación indígena.
- 4.2 Principios generales de la teoría genética de Piaget.
- 4.3 Estadios del desarrollo cognitivo.
- 4.4 Características psicológicas de los niños de 0 a 7 años de edad 4.5 Clasificación.
- 4.6 Seriación.
- 4.7 Correspondencia y conservación de la cantidad.
- 4.8 Aprendizaje de los conceptos matemáticos según Zoltan P. Dienes.
El aprendizaje significativo según Ausubel.
- 4.10 Vigotsky y su teoría de aprendizaje.
- 4.11 La pedagogía constructivista.
- 4.12 La clasificación en el aula.

4.13 La seriación en el aula.

4.14 La correspondencia y el número en el aula.

4.15 El juego.

4.16 La evaluación.

CAPÍTULO V. ESTRATEGIA METODOLÓGICO DIDÁCTICA

PERSPECTIVAS DE LA PROPUESTA

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

La muy particular forma de llevar las cuentas del tiempo por el pueblo azteca se debe al desarrollo del conocimiento obtenido a través de la observación de los fenómenos naturales. La Historia de los soles que fue tomada del Códice de Chimalpopoca, sobre todo, en lo referente a fechas por dar una información de sus cómputos en las distintas peregrinaciones.

Tratar de la cultura azteca, es hablar de la dualidad (omeyotl) o representación dual, es la base absoluta de la filosofía nauatl exponiendo que todo tiene principio en la dualidad sin excepción. Nada es posible fuera de ella, porque nada se puede concebir por uno sólo, se requiere forzosamente del concierto de dos no de uno solo; todas las leyes naturales tienen el mismo principio.

Según David Esparza Hidalgo, nosotros mismos somos resultantes de una dualidad eterna, porque nosotros mismos venimos de un concierto de dos, no de uno y para aquél que dude de esta ley natural, bastará con que se mire en un espejo y observará esta manifestación natural, pues encontrará que los miembros más importantes de su cuerpo como los ojos, son dos, podrá hacer observaciones infinitas en la naturaleza o en cualquier campo, pero no sin antes darse cuenta de que todo en el hombre y la mujer es dualidad.

Bastará señalar el hecho de que tenemos dos oídos, dos ojos, dos manos, dos piernas, dos sistemas nerviosos, dos hemisferios cerebrales; para caminar es necesario que usemos nuestras dos piernas y para la actividad en todos los actos requerimos de las dos manos, así como el planeta en que vivimos tiene dos movimientos el de rotación y el de traslación, sin ellos el planeta no tendría vida, porque al no existir, no habría estaciones, ni día ni noche, todo sería distinto, pero muy distinto, sin estos cambios no habría lluvia regulada, ni frío, ni calor, ni viento, sin la existencia de estos principios duales sería imposible la existencia de vida.

El principio matemático nace de esta observación natural dual; de ahí que se requiera de dos elementos que, conjugados entre sí, dan el basamento para un sistema de computación admirable. Es la dualidad la que marca la pauta, es la observación a la naturaleza, la que nos da la clave ¡Es el círculo y el cuadrado!

No hay ninguna duda que el mecate fue usado para desarrollar uno de los primeros métodos de medición, fuera cual fuera el sistema que se empleara para medir; el uso del nudo para facilitar la medición, pues al contar los espacios entre nudo y nudo, dentro del sistema que se empleara, se tenía una medida.

En la actualidad en las comunidades indígenas sus habitantes hacen uso de este instrumento de medición, para medir sus parcelas usando mecates de acuerdo a la superficie que se necesita medir, estos pueden ser de 10, 20 o 50 metros de longitud, hacen uso del mismo instrumento para medir sus lotes.

Para resolver los problemas de medición de la madera que labran para construir sus habitaciones hacen uso de la cuarta que les permite determinar la longitud de la madera, considerando esta unidad de medida con el equivalente de 20 centímetros.

Como se observa en la cultura azteca o naua, la medición y el conteo son conocimientos imprescindibles que los niños deben aprender, ya que estos les permitirán resolver problemas cotidianos y que además son conocimientos básicos para la construcción del concepto de número.

La propuesta pedagógica de "Cantos y Juegos para la construcción del concepto de número" se estructura en seis capítulos, que son los que a continuación se exponen:

En el capítulo I, planteamiento del problema, defino el objeto de estudio, que es la construcción del concepto de número con alumnos de un medio indígena, la

delimitación del mismo que se ubica en la asignatura de matemáticas en el primer grado, la justificación de la investigación del tema obedece al problema de enseñanza y la necesidad de buscar alternativas de solución y en los objetivos, explico lo que pretendo lograr con la elaboración y aplicación de las estrategias didácticas.

En el capítulo II, contemplo el Contexto Social en el explico la organización de la comunidad, lenguaje materno, costumbres y tradiciones, actividades productivas y la manera en que estas influyen en el proceso de enseñanza - aprendizaje. Así como en el Contexto Institucional, explico las condiciones en que se encuentra la infraestructura de los edificios, los espacios disponibles para el desarrollo de las actividades escolares, así como la organización y el desempeño de los docentes que laboramos en la escuela primaria de esta comunidad y como todo esto repercute en la actividad docente.

El capítulo III, contiene el marco metodológico, en el que explico el proceso que seguí para construir esta propuesta pedagógica, apoyándome en el método de investigación - acción, la cual me proporciono recursos para mirar mi práctica no de forma aislada, sino en participación con los padres de familia y compañeros maestros.

Recabé información documental referente a la clasificación, la seriación y la correspondencia; para la construcción del concepto de número. Realice entrevistas y observaciones, que me sirvieron de apoyo para realizar el trabajo en el aula en referencia a la matemática.

El capítulo IV, contiene las referencias teóricas, que explican aspectos como el desarrollo cognitivo del niño, que permiten determinar los contenidos que se pueden proponer a los alumnos considerando el desarrollo mental alcanzado por los niños de 6 y 7 años de edad. También considero el aspecto pedagógico en el que hago referencia de algunas teorías que fundamentan la enseñanza, el

enfoque didáctico, las etapas que se deben considerar en la construcción del concepto de número según Dienes, la necesidad de generar un aprendizaje significativo según Ausubel, así como la ventaja de incorporar cantos y juegos en el desarrollo de los contenidos escolares según Juan Delval.

En el capítulo V, contemplo la estrategia metodológica didáctica, en el que propongo algunas estrategias que pueden generar la construcción del concepto de número, como la clasificación, la seriación y la correspondencia, actividades en las que es necesario que los alumnos manipulen diversos materiales.

Para la aplicación de la propuesta pedagógica, utilizaré la metodología que propone el Programa para Abatir el Rezago en la Educación Básica (PAREB) el cual consta de tres momentos: la recuperación, el análisis y la evaluación de la experiencia.

En el capítulo VI, me refiero a las perspectivas de la propuesta pedagógica, en el que expongo la importancia de la implementación de cantos y juegos, como estrategia creativa, y dinámica para la construcción del concepto de número con los alumnos del primer grado en educación primaria indígena. Así como la posibilidad de que a través de esta estrategia se pueden desarrollar diversos temas matemáticos.

En las conclusiones explico el cambio de actitud hacia los temas formales de las matemáticas .y al desarrollo cognitivo que manifiestan los alumnos al participar en situaciones de juego, al manipular objetos concretos en la construcción de sus conocimientos, participando activamente en forma individual, en equipo y grupal.

I. -PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1- *Análisis del problema.*

En mi práctica docente he detectado diversos problemas de enseñanza y aprendizaje, la construcción del concepto de número por parte de los alumnos es una de las situaciones que más se complican en el trabajo áulico, a pesar de su experiencia previa ya que en su casa observan y realizan actividades que tienen relación con el conteo, al resolver problemas de la vida diaria que se presentan en el contexto familiar y comunitario.

Los padres de familia solicitan la ayuda de los niños en el conteo de los cuartillos de maíz que desgranar para llevarlo al tianguis, los cuartillos de café cuando participan en la cosecha de este producto, ya que les pagan por cuartillo, etc.

La mayoría de los niños y niñas que conforman el grupo que atiendo han cursado el preescolar, a pesar de esto presentan dificultades en el conteo al no seguir una secuencia cuando se realiza la serie numérica, por ejemplo cuando les dan un montón de fichas de color, los niños al contar se brincan algunos números y dicen 1, 2, 3, 4, 5, 7, etc. Cuando les propongo a que vayan acomodando en fila las fichas de acuerdo al conteo que se va estableciendo, algunos niños y niñas se adelantan en el acomodo de estos materiales, apenas llevamos el conteo el número 3, ellos ya llevan acomodadas 4 fichas o más.

Otra actividad que he realizado en el aula es la acomodar palitos de diferente longitud para la cual entrego a los niños los palitos y les pido que los acomoden del más corto al más largo, al intentarlo algunos si logran hacerlo bien, sin embargo otros los colocan intercalados sin tomar en cuenta su longitud, colocando los palitos en forma desordenada.

Los niños manifiestan poca disposición al participar en las actividades que les propongo, algunos de ellos se distraen mirando por la ventana, otros juegan con los materiales y algunos más van de un lugar a otro dentro del aula sin poner atención a las indicaciones para realizar el trabajo, tal parece que no les interesa lo que se hace en el aula.

Después de haber analizado lo antes dicho y considerado otras actividades en las cuales el comportamiento de los alumnos es similar, me pregunto lo siguiente:

- ¿Por qué los alumnos tienen problemas para concebir el concepto de número, si cuando ingresan a la escuela primaria, ya cuentan con referentes importantes sobre este contenido escolar?
- ¿Cómo recuperar los conocimientos previos de mis alumnos?
- ¿Cómo se incorpora el lenguaje del cual tienen más dominio los educandos?
- ¿Cómo propiciar la participación activa de mis alumnos en la construcción de sus conocimientos nuevos?
- ¿Cómo recuperar el proceso de aprendizaje de los educandos en la construcción del concepto de número?

1.2.- Delimitación.

Los contenidos escolares se clasifican en: conceptos, procedimientos y valores o actitudes. En este caso se sugiere iniciar con la enseñanza de conceptos, para continuar con los procedimientos e incorporando en estos los valores o actitudes, para que los alumnos estén enterados del porque es

importante que aprendan estos contenidos, para que les va a servir en forma inmediata o en lo sucesivo.¹

El concepto de número, es un contenido escolar que contempla el plan y programas de estudio de educación primaria 1993 en la asignatura de matemáticas, en el eje temático, los números sus relaciones y sus operaciones. Este contenido lo trabajaré con los alumnos del primer grado de educación primaria indígena "Vicente Guerrero" de la comunidad de Cuapaxtitla, del municipio de Huejutla, del estado de Hidalgo.

1.3.- Justificación.

Los contenidos escolares, los había venido enseñando en forma tradicional, lanzando mi discurso en el aula, siendo el único protagonista en mi grupo; en el que los alumnos trataban de comprender la explicación del tema en estudio.

En la enseñanza de los números, lo hacía escribiendo la representación simbólica de estos del 1 al 9; sin percibir la necesidad de proponer varias actividades antes de proponer la escritura de los números, como la manipulación de objetos concretos en el desarrollo del conteo y la representación gráfica de estos, estrategias didácticas que no proponía, por desconocerlas.

El modelo educativo actual propone la recuperación de los conocimientos informales, ya que los niños ponen en práctica algunas estrategias de conteo en su contexto familiar, cuentan objetos de diferente índole, lo hacen como una actividad cotidiana, sin ninguna otra intención más que de entretenerse, sin embargo son referentes que pueden servir de enlace para el aprendizaje de conocimientos formales.

¹ Antología de los cursos PARE.1977 Estrategias de Aprovechamiento de los Recursos para el Aprendizaje. P. 26

Estos conocimientos informales de conteo que los niños realizan sin que sea necesario que identifiquen en forma concreta la escritura convencional del número, sirven de enlace en el aprendizaje de los conocimientos formales, por eso mismo es muy importante recuperarlos en el aula.

También se define la función que le corresponde desempeñar cada uno de los principales protagonistas del proceso enseñanza -aprendizaje como el docente y los alumnos. En este caso como docente le corresponde desempeñar la función de organizar a los alumnos, orientar y facilitar el desarrollo de los contenidos escolares y en su caso enriquecer las conclusiones del tema en estudio.

Al alumno le corresponde participar activamente en la construcción de sus conocimientos nuevos, desempeñar la función de principal protagonista en el proceso de aprendizaje, realizando actividades de clasificación, seriación, correspondencia y conservación del número al manipular objetos concretos , intercambiar ideas, hacer correcciones, imitar a sus compañeros y otras actividades.

La incorporación de cantos y juegos como estrategias didácticas para la construcción del concepto de número, con actividades que se relacionan con la edad de los niños de 6 y 7 años, y permite generar una enseñanza activa en el desarrollo de los contenidos escolares de matemáticas.

La construcción del concepto de número es importante para los niños porque permite el aprendizaje de otros contenidos escolares como el valor posicional, la suma, la resta, la multiplicación y la división entre otros. El uso de materiales concretos y el juego son elementos importantes que facilitan el aprendizaje de los contenidos escolares.

1.4.- Objetivos.

En el proceso de la construcción del concepto de número pretendo:

- ❖ Realizar actividades de clasificación, seriación y correspondencia en el contexto de cardinalidad.
- ❖ Utilizar la lengua materna del educando en el trabajo áulico, por ser el lenguaje que más comprende y facilita el aprendizaje.
- ❖ Trabajar con material del contexto natural y cultural que refuerce el aprendizaje, sin necesidad de hacer grandes inversiones económicas en la adquisición de estos.
- ❖ Proponer cantos y juegos en el desarrollo de las operaciones lógicas.
- ❖ Evaluar el aprendizaje, en el desarrollo de las actividades con relación al tema de la propuesta.

II.- MARCO CONTEXTUAL.

2.1.- Contexto social.

La palabra Cuapaxtitla, proviene de la toponimia cuapaxtli, madera podrida y titla, lugar, por lo que literalmente significa, lugar donde abunda madera podrida; según el señor Francisco Ruiz de 80 años de edad nativo de esta comunidad, en la entrevista que se le realizó, comentó que hace varios años, cuando él apenas era un niño, la comunidad contaba con alrededor de 30 familias y que había en este espacio geográfico un gran bosque, del cual los árboles que se secaban por alguna circunstancia, se desintegraban por la acción de los rayos del sol y de la lluvia, ya que había leña en grandes cantidades comparada con el consumo que requería la comunidad, además de que este producto no era negociable.

La comunidad de Cuapaxtitla, se encuentra ubicada al oeste de la cabecera municipal de Huejutla a una distancia de 19 kilómetros ya una altura de 264 metros sobre el nivel del mar, de acuerdo al actual censo de población cuenta con 495 hombres y 480 mujeres, haciendo un total de 975 habitantes, son de descendencia azteca.

La organización social de Cuapaxtitla, tiene la siguiente estructura, un Delegado Auxiliar Municipal, quién tiene la función de aplicar las normas sociales en el interior de la comunidad, la asociación de padres de familia que tiene la encomienda de apoyar el funcionamiento de la escuela, la comisión del albergue que apoya al funcionamiento de este, la comisión de salud que desempeña la función enlace para la atención de las personas que se enferman, la comisión de la capilla se encarga de apoyar al catequista a organizar la doctrina y las fiestas religiosas y la promotora del programa progresa quién se encarga de organizar las actividades de limpieza en la escuela y las calles de la comunidad.

Con relación a las familias beneficiadas por el programa de educación, salud y alimentación (PROGRESA) las madres de familia se ven obligadas a prestar faena, haciendo aseo en el perímetro escolar los días lunes de cada semana, sin embargo las familias que no se han considerado en este programa se manifiestan inconformes, argumentando que únicamente deben prestar faenas las familias que tienen este beneficio por recibir apoyo económico y despensa.

Desde hace algunas décadas los habitantes de esta comunidad habían simpatizado con la Confederación Nacional Campesina (CNC) organización política afiliada al Partido Revolucionario Institucional (PRI), sin embargo en 1995 por injerencias de líderes de otras organizaciones una parte de sus habitantes se separó para afiliarse a la Unión Regional de Ejidos y Comunidades de la Huasteca Hidalguense (URECHH) las dos organizaciones existentes en la actualidad en la comunidad están afiliadas al mismo partido político, sin embargo por no comprender lo que significa militar en una organización o en otra, hubo pugna entre una y otra.

En la época de la incertidumbre, las familias afiliadas a la nueva organización política, la Unión Regional de Ejidos y Comunidades de la Huasteca Hidalguense (URECHH), solicitaron a la Presidencia Municipal de Huejutla, Hidalgo, la asignación de un Delegado Auxiliar Municipal de su organización, además de pretender fundar una escuela primaria aparte para que eduquen a sus hijos, con la intención de romper totalmente la comunicación con las familias que continúan incorporadas a la Confederación Nacional Campesina (CNC) iniciativa que no se concretó, quedando únicamente en la intención.

Por otra parte dentro de las actividades productivas de esta localidad destacan el cultivo del maíz que es cultivado dos veces al año, el primero es considerado como de riego, (tonalmili) preparando el terreno en diciembre para sembrar en enero, en el transcurso del cultivo realizan dos deshierbes, el primero cuando las plantas están pequeñas y el segundo antes de que empiece a espigar

con la intención de no dañar el cultivo y lograr una mejor producción, el segundo cultivo denominado de temporal (nelmili), se prepara el terreno en mayo para sembrar en junio, el proceso que se sigue es similar al primero, con la diferencia de que este cultivo tiene más probabilidades de obtener una mejor producción.

El frijol lo cultivan una vez al año, preparando el terreno en agosto para sembrar en septiembre, le hacen dos deshierbes, el primero cuando las plantas están pequeñas y el segundo antes de que empiece a florear, estos se tienen que hacer con mucho cuidado, porque las plantas son muy frágiles, el tallo se quiebra con mucha facilidad.

En lo que respecta a la religión, sus habitantes están incorporados a la religión católica y que para perpetuarla cuentan con una capilla recién construida; en esta festejan el Santo Patrón de Pueblo que es San José, el 18 y 19 de marzo de cada año, en el que se celebran misas, bautizos, primeras comuniones y confirmaciones, así como la realización de un campeonato relámpago de fútbol organizado por los maestros de la escuela primaria.

En la fiesta del Santo Patrón del Pueblo, participan todos los habitantes de la comunidad, los niños no asisten a clases estos dos días ya que la misma autoridad de la localidad solicita al director de la escuela el permiso de los alumnos para que participen en la fiesta.

El 12 de diciembre celebran a la virgen de Guadalupe, en el que las niñas participan ejecutando la danza de las inditas con el propósito de venerar a esta virgen, los niños bailan la danza de los xochitinij con la misma intención que las niñas.

La participación de los niños y de las niñas en la ejecución de las danzas, les permite aprender a coordinar sus movimientos, a contar los ritmos y las evoluciones de cada uno de los sones, además suman el costo de las prendas de vestir que compran en estas fiestas.

Salud, las personas que presentan enfermedades comunes, son atendidas en el centro de salud de esta misma comunidad y las complicadas son canalizadas al Instituto Mexicano del Seguro Social de la ciudad de Huejutla.

Algunos niños que se ubican en edad escolar tienen buena salud, ya que más o menos se alimentan bien, además de que practican el aseo personal y toman agua hervida, sin embargo otros niños se descuidan mucho en su aseo personal ya veces toman agua cruda lo que les provoca enfermedades comunes como el malestar estomacal, calentura, dolor de cabeza y otras.

Los servicios públicos como la carretera, la electrificación y el agua entubada, permite que los alumnos dispongan de tiempo para que puedan realizar sus tareas con efectividad.

2.2. -Contexto institucional.

La comunidad, tiene servicio educativo de nivel básico, que está a disposición de los niños y adolescentes de esta población y comunidades circunvecinas. Cuenta con un centro de educación preescolar con capacidad para atender tres grupos de 20 niños.

Estos alumnos son atendidos por 12 profesores y un director sin grupo, 9 de ellos tienen estudios de normal básica y 3 con bachillerato general. Dos de los docentes que tienen estudios de normal básica están incorporados en las sedes de la Universidad Pedagógica Nacional, uno en la sede de Tamazunchale, Luis Potosí y otro en la ciudad de Huejutla, Hgo.

La escuela primaria atiende alumnos de esta población y de las comunidades cercanas a esta, es una escuela de concentración, existen en esta 50 alumnos becados por el Instituto Nacional Indigenista, proporcionándoles alimentación y hospedaje, el 90% de ellos son niños de fuera y el 10% son originarios de esta comunidad; durante este periodo escolar se atendieron:

GRADO	GRUPO	NUMERO DE ALUMNOS
"1°"	"A"	25
"1°"	"B"	28
"2°"	"A"	20
"2°"	"B"	22
"3°"	"A"	20
"3°"	"B"	20
"4°"	"A"	20
"4°"	"B"	20
"5°"	"A"	23
"5°"	"B"	23
"6°"	"A"	24
"6°"	"B"	24
TOTAL		269

En este equipo de docentes se distingue dos tipos de prácticas escolares: de ellos proponen estrategias didácticas desde el enfoque pedagógico constructivista, promoviendo la participación activa de sus alumnos en la construcción de conocimientos nuevos, sin embargo 8 docentes continúan practicando el modelo tradicional de enseñanza, lanzando su discurso dentro del aula, obstaculizando la construcción de conocimientos de sus alumnos, así como el desarrollo de habilidades al no permitirles a que se muevan de su lugar, ni intercambiar ideas.

El grupo de primero " A " está integrado por 13 niños y 12 niñas de 6 y 7 años de edad, los cuales son inquietos por naturaleza, sin embargo han desarrollado diferentes habilidades, dos niñas y dos niños tienen habilidad para dibujar y pintar, por su edad la mayoría de ellos les gusta jugar, actitud que favorece para proponer cantos y juegos incorporando contenidos escolares como el concepto de número, pero también hay un niño y una niña que no quieren hacer nada, por ser niños que fueron irregulares en su asistencia y participación en educación preescolar, además de que manifiestan atraso en el nivel de desarrollo mental.

III.- MARCO METODOLÓGICO

Para la elaboración de esta propuesta pedagógica "Cantos y juegos para la construcción del concepto de número con los alumnos del primer grado de educación primaria indígena", he realizado varias actividades, apoyándome en la teoría del método de investigación-acción, que por sus características se ajusta a la investigación de mi práctica docente.

La investigación, acción permite al docente plantear problemas de aprendizaje, comprender como mejorar el aprendizaje a partir de los cambios conseguidos; es un proceso que sigue una evolución sistemática que cambia tanto al investigador como las situaciones en las que actúa; sigue una espiral introspectiva: planificación y replanificación (nuevas observaciones, nuevas reflexiones) exige que las prácticas, las ideas y las suposiciones de aprendizaje sean sometidas a prueba; exige el mantenimiento de un diario personal en el que registremos nuestros progresos y nuestras reflexiones; realizar análisis críticos de las situaciones (clases, escuelas, sistemas) inicia intentando cambios por una sola persona; empieza con pequeños ciclos de clasificación, acción, observación y reflexión que pueden ayudar a definir problemas, ideas y supuestos con mayor claridad; empieza con pequeños grupos de colaboradores que gradualmente abarca a una mayor cantidad de personas y teorizar acerca de práctica.²

Investigar es buscar información que permita recabar datos o rescatar ideas a través de la actividad de observación o entrevistando a personas que pueden proporcionar este tipo de documentales. Actualmente, investigar es una de las herramientas que el docente debe dominar, ya que esta es la que permite conocer el contexto social y cultural de los alumnos de su centro de trabajo ya que los

² Elliot Jhon ¿En que consiste la investigación -acción en la escuela?" P.136

resultados del diagnóstico escolar es el que le da al docente una visión real del tipo de ayuda que los alumnos necesitan.

En la investigación documental, elaboré fichas de trabajo que contienen información de las operaciones lógicas de clasificación, seriación, correspondencia y conservación del número, actividades que generan la construcción del concepto de número. Fichas sobre la teoría general de aprendizaje de Piaget en la que explica la importancia de la relación que debe prevalecer entre el desarrollo mental del educando y los contenidos que se les puede proponer para que se pueda lograr el aprendizaje.

Vigotsky, en su teoría de aprendizaje, sugiere la participación activa de los alumnos integrados en pequeños equipos, en el que el medio ambiente social desempeña una función muy importante, ya que en este espacio es donde actúa constante interaccionando con niños y adultos.

En la investigación de campo observé y analicé las actividades que proponía para la enseñanza del número, detectando y constatando que efectivamente tengo deficiencias para enseñar el número por desconocer las operaciones lógicas que se les puede proponer a los alumnos para construir el concepto de número.

Trabajé entrevistas semiestructuradas con docentes que atienden el primer grado preguntándoles:

¿Cómo enseña el concepto de número?

¿Qué actividades propone?

¿Qué recursos didácticos emplea?

¿Cuál es el resultado obtenido?

Dialogué con los alumnos respecto a los trabajos de matemáticas, sobre la importancia de incorporar los cantos y los juegos en la construcción del concepto de número, ya que estos permiten aprender en forma creativa.

Realicé reuniones con los padres de familia, para informarles sobre el desarrollo de la propuesta pedagógica y solicitarles apoyo con sus hijos en la realización de tareas y la recopilación de materiales didácticos, acciones que pueden reforzar el logro de los objetivos propuestos.

IV.- MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.

4.1.- Algunas referencias históricas de los modelos educativos para la educación indígena.

En el sistema educativo de nuestro país, se han puesto en práctica, modelos educativos que pretenden resolver la alfabetización de sus habitantes y la resolución de problemas cotidianos haciendo uso de sus conocimientos matemáticos.

Uno de los modelos educativos para la alfabetización en el medio rural, pretendió hacerlo utilizando el español en la enseñanza de la lectura y escritura con los niños monolingües en lengua indígena y que se le denomina como política de incorporación.

Política de incorporación, en 1911 el gobierno federal creó la escuela rudimentaria para impartir una educación elemental, uniforme para todos los habitantes del territorio nacional y principalmente para castellanizar a los indios. Las casas del pueblo no incluían ningún tipo de enseñanza especial para el indio. Estableció un único programa de alfabetización lectura y escritura era precedido por la enseñanza de la lengua nacional que se impartía por vía directa, sin traducción, ya que la mayoría de los maestros desconocían el idioma de sus alumnos.

En 1920 se crearon las misiones culturales de carácter ambulante, que de comunidad en comunidad, impartiendo enseñanza de toda índole y realizando una labor de extensión, también se crearon las normales rurales, pero ninguna de las dos instituciones propuso algún modo específico para castellanizar a los grupos étnicos existentes en el país.

El gobierno federal creó la casa del estudiante indígena en la ciudad de México, en el que se incorporaron niños y jóvenes de diferentes etnias con la noble intención de probar sus capacidades intelectuales, hubo buenos resultados, al grado en que estos estudiantes nivelaron su aprendizaje con los niños de la ciudad, sin embargo el propósito principal no funcionó por que los estudiantes prefirieron emplearse en la ciudad, que regresar a su lugar de origen para castellanizar a sus hermanos de raza .

Bassols sustituyó la casa del estudiante indígena por centros e internados para educar al indio en su propio medio y no desarraigarlo de su vida familiar y social. Su propósito fue castellanizar, sin prohibirle el uso de la lengua materna y por primera vez se incluyó en los programas de estas escuelas y de las normales rurales, el estudio de los idiomas locales, denominándose como política de integración.

La política de integración inicia en 1936 con el apoyo del gobierno federal, sentando las bases del bilingüismo como una política que habría de aplicarse en los próximos años; consideraba la integración del indio como una situación de justicia y como una necesidad para el desarrollo de las fuerzas productivas del país y la unidad nacional, se creó el Departamento de Asuntos as este mismo año, cuya tarea inicial fue una campaña decidida en del indio, durante todo el sexenio la acción ininterrumpida de maestros, antropólogos, lingüistas y etnólogos estuvo encaminada a poner en marcha la educación bilingüe .

Un estudio minucioso de las condiciones educativas del país reveló que en regiones indias donde los maestros impartían la enseñanza en lengua materna, el caso de Yucatán ' el índice de analfabetismo era menor que en otros; esto llevó a las autoridades a apoyar a lingüistas como Townsend a impulsar proyectos de alfabetización en lengua indígena, viéndose en la necesidad de elaborar una cartilla en nauatl como producto de su investigación, un recurso didáctico que se les propondría a los maestros.

El instituto indigenista se crea en 1948, con el propósito de financiar programas de desarrollo agrícola, pecuario y el apoyo económico en la elaboración de la propuesta para enseñar a leer y escribir en lengua materna y después en castellano. En las comunidades, los promotores culturales se encargarían de llevar a la práctica este programa cultural.

La enseñanza bilingüe era pretenciosa, se sugería impartirse solo en el primer grado, en los demás cursos se utilizaría para explicar las palabras que los alumnos no comprendieran, en el que los promotores culturales desempeñarían la función de castellanizadores.

Para la enseñanza de las matemáticas, hasta el momento solo se ha investigado la escritura del nombre de los números en su aspecto funcional, hay una propuesta concreta para la enseñanza intercultural bilingüe de esta asignatura en la escuela primaria de educación indígena, lo que tenemos es el tratamiento muy general de los contenidos de matemáticas.

4.2.- Los principios generales de la teoría genética de Piaget.

En esta teoría el desarrollo cognoscitivo tiene lugar a través de un cierto número de estadios en los que los niños consiguen incrementar la destreza y conocimiento del mundo que los rodea, gracias al aumento de habilidades en el pensamiento, el lenguaje y la simbolización.

Desde la teoría general del aprendizaje, Piaget manifiesta, que en este se sigue un proceso que inicia con la organización y la adaptación, contempla el equilibrio que contienen la asimilación y la acomodación. En el proceso de aprendizaje, las informaciones y las experiencias que recibe el niño deben ser integradas en forma organizada en un sistema de relaciones; las interacciones proporcionan información de diferente índole que permiten al niño irse adaptando al medio ambiente social.³

³ Pager Jean 1954. "La Teoría del desarrollo cognoscitivo" en Antología y Guía: El desarrollo del niño y aprendizaje escolar. UPN, México. 1994. pp. 53.

Cuando se intenta incorporar un nuevo aprendizaje, se sigue un proceso hay necesidad de organizarlo, adaptarlo para que se pueda asimilar y en la red de aprendizajes logrados con anterioridad.

La asimilación y la acomodación son elementos de la adaptación, en la que la asimilación, es el proceso de aprendizaje que genera en un periodo en el cual la estructura mental trata de incorporar un nuevo conocimiento a los ya existentes. La acomodación, es otro elemento del proceso de aprendizaje que se presenta cuando el cerebro trata de acomodar dentro de su estructura el nuevo conocimiento a los ya existentes dentro de esta

El equilibrio, es el momento final del proceso de aprendizaje en la teoría general de Piaget, y que puede darse en dos sentidos; el primero es cuando se logra asimilar y acomodar el nuevo aprendizaje dentro de la estructura mental ó cuando no se logra asimilar, ni acomodar un nuevo conocimiento, se establece el equilibrio pero sin la incorporación de un nuevo conocimiento.

Las informaciones y las experiencias que recibe el educando, pueden ser integradas en forma organizada en un sistema de relaciones, que surgen de las interacciones y que proporcionan informaciones que surgen desde diferentes ángulos y que permiten al niño irse adaptando al medio ambiente social.

La estructura cognitiva del niño cambia constantemente al estar recibiendo informaciones y experiencias en el que se presenta un proceso de equilibrio y desequilibrio. Cuando al niño se le presenta una nueva experiencia estructura mental, se genera un desequilibrio al tratar de integrar dentro conocimientos y habilidades adquiridas con anterioridad, esa nueva experiencia, cuando el niño logra asimilarlo, se presenta un fenómeno en su estructura mental que se conoce como acomodación, ajustando esa nueva experiencia.

4.3.- Estadios del desarrollo cognoscitivo.

El ser humano desde que nace inicia un proceso de desarrollo físico y mental que se va fortaleciendo con el transcurso de los años y que consta de varios estadios. **"Según Piaget, el ser humano desde que nace inicia un desarrollo mental que se va transformando con el paso del tiempo y que consta de diferentes estadios como el sensoriomotor, el preoperacional, de las operaciones concretas y de las operaciones formales"** ⁴

El primer estadio, comprende desde el nacimiento hasta los dos años aproximadamente y se conoce como sensoriomotor, en donde la inteligencia descansa principalmente sobre las acciones, los movimientos y las percepciones sin lenguaje.

El estadio preoperacional abarca de los dos a los siete años aproximadamente. El niño comienza a utilizar símbolos, a entretenerse en juegos imaginativos y desarrolla la habilidad para diferenciar entre las palabras y las cosas que no están presentes. Sus procesos de pensamiento son muy primitivos y normalmente se fijan en un aspecto de una situación en un tiempo determinado. El niño de este estadio, tiene dificultades para organizar las cosas en clases o secuencias lógicas y no es capaz de entender que las cosas pueden cambiar de forma y seguir teniendo el mismo peso, volumen o masa, que antes.

El estadio de las operaciones concretas abarca desde los siete a los doce años. Durante este periodo el niño realiza muchas operaciones lógicas, como la transformación del líquido cuando se pasa de un vaso alto y angosto a un vaso ancho y bajo, realiza problemas de conversión de la longitud, el peso, el número y el volumen a pesar de sus pequeños cambios en apariencia, es capaz de colocar

⁴ Piaget Jean (1962) "Los estadios del desarrollo cognoscitivo" en Antología y Guía de trabajo: el desarrollo del niño y aprendizaje escolar. UPN, México. 1994. P. 54.

sucesos y cosas en orden y entender la relación parte todo, sin embargo su modo de pensar está limitado a problemas concretos en los que las cosas son inmediatamente percibidas, tocadas o saboreadas.

En el estadio de las operaciones formales que se extiende entre los doce y los catorce años, las ideas centrales y el pensamiento simbólico llegan a ser rasgos importantes de los procesos de razonamiento. En este periodo las personas aplican conocimientos hipotéticos y hacer extensible estos pensamientos más allá de la situación presente. El avance en las habilidades de razonamiento conduce a progresos en los juicios morales y en las relaciones sociales. Los adolescentes prestan más atención a los valores y se preocupan a menudo, conscientemente, de si mismo en relación con los otros.

4.4. -Características Psicológicas de los niños de 0 a 7 años de edad.

En el estadio preoperacional que comprende de los dos a los siete años, los patrones de pensamiento sensoriomotor cambian hacia otros en los que hay un incremento de la capacidad para utilizar símbolos e imágenes de las cosas del medio ambiente. En este, los niños son capaces de tratar con las propiedades de los objetos, pero sus patrones de pensamiento se limitan solamente a objetos que tienen a la vista, que se perciben o que se pueden mover.⁵

La primera parte de este abarca de los dos a los cuatro años, en donde los niños desarrollan la función simbólica que les permite utilizar palabras y dibujos para representar objetos que no están inmediatamente en el ambiente , es capaz de pedir algo cuando no haya ninguno a la vista.

⁵ Piaget Jean (1954) " El enfoque Piagetiano del desarrollo cognoscitivo en los primeros años de la desarrollo del niño y aprendizaje escolar, en Antología Básica .UPN. México 1994. P. 72.

La capacidad para utilizar el pensamiento simbólico, permite al niño tratar con pensamientos cada vez más complejos y por consiguiente interactuar más eficazmente con el ambiente.

No es fácil definir los símbolos mentales, ya que aun hay una gran laguna de desconocimiento sobre como se han formado los símbolos y como están representados en el cerebro. Podemos intentar definir los símbolos, descubriéndolos como imágenes y representaciones de objetos y sucesos, aunque normalmente pensamos imágenes como visuales, también podemos pensarlos en otros sentidos: el olor del pan al hornearse, o el sonido de una pieza de música, puede generar muchas imágenes de sentidos diferentes a la vez.

En esta primera fase de este estadio, el lenguaje es una de las funciones simbólicas más importantes; el niño utiliza el habla holofrástica en las que simples palabras se usan para expresar oraciones totales. A los cuatro años el habla holofrástica del niño disminuye y se va haciendo cada vez más gramatical, Piaget propone que el lenguaje del niño podría revelar los procesos de pensamiento infantil, aunque por lo general los niños conocen más cosas de las que dicen.

Alrededor de los cuatro años, los niños entran en la segunda fase de este estadio, en el que usan "**actos representacionales**" prelógicos que Piaget llamó intuiciones. Estas intuiciones son un poco primitivas y no llegan a ser todavía características de las operaciones lógicas del siguiente estadio de operaciones concretas.

En esta segunda parte de este estadio se ubican cinco aspectos relacionados con el pensamiento del niño: el egocentrismo, dificultades en la transformación y en la conservación.

El egocentrismo, consiste en la falta de capacidad para comprender las cosas desde otro punto de vista diferente del propio niño. Piaget resalta que el egocentrismo limita las oportunidades del niño para aprender cosas de otras personas, conduciendo con frecuencia a peleas y conflictos con niños y adultos, manejando la idea de que todas las personas tiene los mismos pensamientos y sentimientos.

La transformación, es la capacidad lógica de entender que una determinada cantidad no cambia aunque se modifique la forma en que se presente. Las dificultades en la transformación, es otro problema de pensamiento del niño durante el estadio preoperacional; esta dificultad parte del hecho, de que el pensamiento del niño es estático y esto le permite tratar con cosas fijas e inmóviles, pero no con procesos que impliquen cambios; aunque los niños son capaces de percibir que la forma de un objeto ha cambiado, no comprenden la secuencia de pasos que llevan al cambio.

Una de las razones por la que los niños encuentran difícil la comprensión de las transformaciones, se debe a que utilizan una forma de razonamiento denominado "**razonamiento transductivo**" (Piaget 1924). En este el pensamiento del niño va de un ejemplo particular a otro con las mismas características, sin considerar un uso lógico o de generalizaciones como cuando un niño dice: "**me han regalado un juguete por la tanto, debe ser navidad**".

El problema de la reversibilidad en este estadio consiste, en que los niños no comprenden un acto de alargamiento en el caso en el que se alarga la ubicación de una misma cantidad de monedas o de fichas, los niños dicen que en la fila larga hay más, por que no entienden todavía esa apariencia perceptual.

La centralización, es otra característica de este estadio y es el hecho de que la atención del niño está usualmente centrada en un aspecto limitado de una

situación y raramente se dirige hacia otras partes; están fijos en una peculiaridad **“son incapaces de ver el bosque por los árboles”** por no descentrar o atender la situación global.

La conservación, se refiere a la capacidad de comprender que la cantidad de alguna sustancia en este momento puede seguir siendo la misma a una que cambie su apariencia cualitativa y el niño de este estadio todavía no es capaz de comprender esta operación.

4.5. -Clasificación.

La clasificación, es una operación lógica que realizan las personas cuando quieren organizar un conjunto universo, integrado por lo menos por tres campos semánticos con sus propias características. **“Según Genoveva Sastre y Montserrat Moreno (1980), la clasificación, es un instrumento intelectual que permite al individuo organizar mentalmente al mundo que le rodea, pero que también es un proceso de organización del pensamiento, por que le da una coherencia de acuerdo con unas leyes lógicas”**⁶

La operación lógica de clasificación, se logra a través de un proceso psicológico en el que el educando poco a poco va aprendiendo esta operación con forme va descubriendo las características de los objetos que quiere clasificar.

Características del primer estadio de clasificación. En las colecciones figurales, los niños observan los objetos como un todo sin poder distinguir sus características, en esta los alumnos forman las colecciones intentando hacer la actividad de clasificación en las cuales les asigna pocos objetos, por que se le dificulta encontrar las semejanzas y las diferencias de estos, sin embargo en el acomodo de los objetos llega el momento en que detecta la figura de un carrito o de un tren, aun cuando deja varios objetos sin clasificar.

⁶ Genoveva Sastre y Montserrat Moreno (1980) “Clasificación” en Antología Complementaria del campo de las matemáticas VII semestre. UPN, México. P. 75

Características del segundo estadio de clasificación. Dentro de este estadio se da una evolución importante que permite pasar de la colección figural a la clase lógica.

El logro inicial del niño en relación al estadio anterior es que empieza a tomar en cuenta las diferencias entre los elementos, formando varias colecciones separadas. El resultado no es todavía una clase lógica pero a diferencia del anterior, no queda constituido un objeto total, una figura, sino por lo que a este estadio se le denomina "**colección no figural**".

Los criterios clasificatorios los establece a medida que clasifica, de tal que suele alternarlos pero ya no de elemento a elemento como la hacía en el estadio anterior sino de conjunto a conjunto. Los elementos de un conjunto se parecen por ser rojos, los elementos de otro conjunto se parecen por ser triángulo en este pasó del criterio color al criterio forma. En este estadio llega a clasificar el mismo conjunto universo con base en diferentes criterios, puede clasificar los objetos atendiendo al criterio color o al criterio forma.

Características de tercer estadio de clasificación. El niño del tercer estadio, anticipa el criterio clasificatorio que va a realizar y la conserva a lo largo de la actividad clasificatoria, también puede clasificar en base a diferentes criterios y toma en cuenta todos los elementos del universo.

El logro fundamental del niño del estadio operatorio, es que establece relaciones de inclusión. Si se le pregunta que hay más ¿Triángulos o figuras? Responderá que hay más figuras porque está considerado que los triángulo están incluidos en la clase de las figuras. Ha llegado a establecer en términos cuantitativos la relación (Triángulo, figuras) dado que considera a los triángulos como elementos pertenecientes a un conjunto que parte de la clase que lo abarca, de donde puede deducir que hay más elementos en la clase, que en la subclase.

Esto se da gracias a la coordinación interiorizada de la reunión y la disociación que el segundo estadio realizaba en forma efectiva, ya que no podía representarse la operación inversa para reconstruir el todo, cuando estaba frente partes. Esta coordinación de la reunión y la disociación constituye la reversibilidad que caracteriza a la clasificación operatoria.

4.6.- La seriación.

Es una operación lógica en donde se considera un proceso psicológico, en el que poco a poco los niños van comprendiendo el desarrollo de la actividad, apoyándose en la distinción de las diferencias de los objetos. **"Genoveva Sastre y Montserrat Moreno (1980), explican que toda seriación se fundamenta en un orden en que están colocados ciertos objetos o determinadas acciones, el niño trabaja conceptos de orden en el que ordena objetos o determinadas acciones"**⁷

Características del primer estadio de seriación., El primer estadio de seriación que comprende de cero hasta aproximadamente los cinco años de edad, el niño presenta dificultades para realizar la operación lógica de seriación, ordenando un objeto largo con un objeto corto, un objeto grande con un objeto pequeño, posteriormente intercala un tercer elemento seriando uno grande, uno pequeño y uno mediano, poco a poco agrega elementos conforme se va avanzando en la comprensión de esta actividad, en ocasiones al realizar la ordenación de objetos el corto al largo o viceversa va tomando en cuenta la de base conforme progresa en la realización de la seriación.

Características del segundo estadio de seriación., El segundo estadio que e los cinco a los siete años aproximadamente, el niño es capaz de elementos a través del método **"ensayo y error"** comparando cada nuevo elemento con cada uno de los que ya se encuentran colocados porque construido el conocimiento de la transitividad, no puede deducir que si un elemento es más grande o más

⁷ Velásquez, Irma et. AL (1984) "Seriación " en Antología Complementaria en el campo de las matemáticas. UPN, México. 1993. p. 107.

pequeño que el último, también la que o a todos los anteriores, tampoco ha construido el conocimiento de reciprocidad, relaciona cada elemento con el anterior y con el elemento posterior de la serie pero lo hace en forma sucesiva puesto que todavía no puede considerar que un elemento es más grande que otro y que al mismo tiempo es más pequeño que otro elemento, necesita tener todos los objetos a la vista para poder hacer la seriación.

Características del tercer estadio de seriación., El método que utiliza el niño del tercer estadio es sistemático, es capaz de seriar en forma creciente o decreciente, si inicia en ordenar el más corto, continua con el objeto que sigue en longitud un poco más largo que el primero y así continua hasta acomodar todos los objetos y, si lo hace en forma invertida también es capaz de seguir una secuencia, tiene construida la transitividad y la reciprocidad, puede identificar que un elemento que quiere incorporar en la seriación que es más largo que uno y a la vez que es más corto que otro. Es capaz de considerar que el cinco es mayor que el cuatro, pero que a la vez es menor que seis.

4.7.- La correspondencia y la conservación de la cantidad.

La operación lógica de la correspondencia y la conservación de la cantidad surge de la combinación de operaciones lógicas de la de clasificación y seriación que permite reforzar la construcción del concepto de número, en esta se considera un proceso cognitivo de aprendizaje.

"Según Piaget y Alma Schmincka 1975, las operaciones lógicas de clasificación y seriación están involucradas en la construcción del concepto de número y se fusionan a través de las operaciones de correspondencia, que a su vez permite la construcción de la conservación de la cantidad" ⁸

⁸ Jean Piaget y Alma Schmincka (1975) "La correspondencia y la conservación de la cantidad" en Anexo 1 concepto de número. Sistema de educación a distancia. UPN, México 1983. p. 32.

Características del primer estadio de correspondencia. Cuando el niño de este estadio de cero a cinco años, se le presente una determinada cantidad de fichas. Ejemplo: siete fichas rojas y se le propone a través de una consigna que ponga la misma cantidad de fichas azules como sea necesario para igualar la longitud de la hilera modelo, de manera que la primera y la última de ambas fichas coincida, independientemente de la cantidad de fichas que necesite para hacerlo.

Lo hace así porque considera las hileras como objetos totales, centrándose en el espacio ocupado por los conjuntos y no en la cantidad de elementos, por lo tanto, no establece la correspondencia biunívoca.

Si frente a este niño se junta o se separan las fichas de una de las hileras de manera que la longitud de esta varíe, efectuar transformaciones espaciales en la ubicación de los elementos, el niño asegurará que ya no hay la misma cantidad de fichas y al preguntarle que tendría que hacer para que haya igualito, propone agregar o quitar fichas para que las hileras queden nuevamente de la misma longitud lo que para él es índice que tiene la misma cantidad de elementos.

Características del segundo estadio de correspondencia, el niño en este estadio de cinco a siete años a diferencia del estadio anterior ya establece correspondencia biunívoca ante la misma consigna al realizar su hilera de fichas busca que sea equivalente cuantitativamente a la del modelo. Para estar seguro que cada ficha de la hilera esta en relación con cada ficha de la otra, pone cada ficha azul exactamente de bajo de cada ficha roja, de manera que pueda observar fácilmente la correspondencia establecida, esto le permite afirmar que los conjuntos tienen la misma cantidad de elementos.

Pero si se altera la disposición de una de las filas, vuelve a decir que la fila tiene más larga tiene más fichas, aunque ya establece la correspondencia biunívoca al dejar de ser evidente se apoya nuevamente en la longitud de las dos

hileras. Cuando se le plantea que es lo que hay que hacer para que haya otra vez la misma cantidad de fichas en los dos conjuntos, vuelve a establecer la correspondencia biunívoca aproximando cada elemento de un conjunto con cada elemento de otro de manera que la correspondencia se perciba fácilmente.

Esta forma de resolver la situación marca un avance respecto al primer estadio, ya que la acción que realiza para que la equivalencia sea posible nuevamente, es la acción inversa a la que efectuó en la primera transformación (si fueron separadas las vuelve a juntar, si fueron aproximadas las vuelve a separar) y no una acción ajena a esta como en estadio anterior en el que proponía quitar o agregar fichas. El niño de este estadio ante la posibilidad de realizar en forma interiorizada la acción inversa necesita hacerlo en forma efectiva.

Características del tercer estadio de correspondencia. El niño del tercer estadio (siete a ocho años aproximadamente) se le solicita que tantos elementos como lo de la hilera modelo, puede hacerlo como un niño del segundo estadio estableciendo la correspondencia término a término en forma visible, y en ocasiones escogiendo tantas fichas azules como fichas rojas. Los niños de este estadio son capaces de argumentar la conservación de la cantidad en los casos en que se le solicite, porque dice que el número de fichas no cambia.

La construcción del concepto de número, es la fusión de las operaciones lógicas de clasificación y seriación porque:

- Mientras se está clasificando en base a cualidades, la clasificación es una operación centrada en las semejanzas, los elementos se reúnen precisamente en base a los parecidos que guardan entre sí y se consideran equivalentes en función del criterio elegido independientemente de sus diferencias.

- Mientras se está considerando con base en criterios cualitativos, la seriación se centra en las diferencias, ya que consiste precisamente en ordenar esas diferencias.
- En el terreno de lo cuantitativo, la clasificación y la seriación están separadas pero cuando se trata de establecer equivalencia numérica entre dos conjuntos, los elementos son considerados al mismo tiempo como equivalentes y como diferentes.
- Equivalentes porque cualquier elemento de un conjunto le puede corresponder cualquier elemento en el otro, son considerados como unidades intercambiables.
- Diferentes, en el sentido de que pueden ordenarse, donde cada elemento le corresponde un elemento del otro y que la ficha B no puede ocupar el lugar de la ficha A o C, solamente que se intercambien.

4.8.- El aprendizaje de los conceptos matemáticos según Zoltan P. Dienes.

El aprendizaje de conceptos matemáticos, pretende eliminar los ejercicios mecanicistas y las planas, eliminando aprendizajes memorísticos y abstractos que los niños retienen por muy poco tiempo, el periodo que dura en presentar y aplicar un examen, aprendizaje que se fundamenta en la comprensión y construcción de las estructuras matemáticas apoyándose en materiales concretos.

Según Dienes V Go1ding 1971, el desarrollo de los conceptos temáticos, se consigue mediante una serie de patrones cíclicos, cada uno de cuales supone una secuencia de actividades de aprendizaje que van de lo concreto a lo simbólico. El ciclo de aprendizaje es una interacción planificada entre un segmento de un cuerpo de conocimiento estructurado y un estudiante activo, llevada a cabo con la ayuda de unos materiales⁹.

Los niños son constructivistas por naturaleza, poco a poco van formándose una imagen de la realidad a partir de sus experiencias con los objetos del mundo. Este proceso depende de una exploración activa por parte de los alumnos, en donde Dienes propone la creación o elaboración de materiales de enseñanza que materialicen estas estructuras y las acerque al campo de la experiencia concreta.

La primera fase del desarrollo de conceptos, empieza con el juego libre, en donde los niños manipularán materiales concretos para que las conozcan, haciéndose idea de su tamaño, peso, textura y color, intentando descubrir como se pueden realizar construcciones utilizando su imaginación y creatividad.

En el siguiente periodo se puede empezar a estructurar las experiencias de los niños en forma sistemática a través de juegos en donde conciban que los diversos materiales que están manipulando, puedan realizar clasificación y seriación de objetos considerando la forma, el tamaño, el color.

Después que los niños son capaces de reconocer las características de los objetos, clasificar y seriar, se puede abordar el siguiente periodo de construcción del concepto de número, que consiste en la representación gráfica de los materiales manipulados, clasificando y seriando, para aterrizar con la representación simbólica de los números naturales, en donde las experiencias matemáticas se liberan de sus referentes concretos, convirtiéndose en

⁹ Dienes P. Zoltan (1990) "Etapas sobre la enseñanza de los conceptos matemáticos" en Antología semestre. 1993. UPN, México. P. 286.

herramientas que permite nuevos tipos de operaciones mentales.

4.9.- El aprendizaje significativo según Ausubel.

Este autor expone tres tipos de aprendizaje significativo, el de representación, el de conceptos y el de proposiciones y que para su aprendizaje se necesita contar con determinadas capacidades intelectuales al presentar diferentes niveles de dificultad, ninguno de ellos es más importante porque se complementa uno con otro.

Según Ausubel, Novak y Hanesian (1978) distingue en tres tipos básicos de aprendizaje significativo: el de representación, el de conceptos y el de proposiciones. Existe una escala de significatividad creciente en estos tres niveles de conocimiento, las representaciones son más simples que los conceptos al ubicarse en el nivel repetitivo del aprendizaje, mientras que las proposiciones son más complejas que los conceptos, porque una proposición surge de la relación de varios conceptos.¹⁰

El aprendizaje de representación sería, el tipo de aprendizaje más próximo a lo repetitivo, ya que en el aprendizaje del vocabulario hay elementos o relaciones arbitrarias que debe adquirirse por repetición.

Ausubel define los conceptos, como objetos o propiedades que poseen atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signo. Los conceptos son una estructura lógica ubicándose dentro de los conceptos clásicos. Según su teoría, hay dos formas básicas de aprender conceptos.

En primer lugar habría un proceso de formación de conceptos, e en una abstracción inductiva a partir de experiencias empíricas concretas, sería un aprendizaje basado en situaciones de descubrimientos que incluye procesos como

¹⁰ Pozo Mauricio Juan Ignacio (1996) "EL aprendizaje significativo" en Teorías cognitivas de aprendizaje. Ediciones Morata 1996. Madrid. P. 215.

la diferenciación, la generalización, la formulación y la comprobación de hipótesis. Se trata de la adquisición de conceptos de carácter artificial que sirve para comprobar la hipótesis, tratándose de niños en la edad preescolar.

Pero a medida que el niño va recibiendo educación formal, se iría produciendo cada vez más en mayor grado de asimilación de conceptos, consistente en relacionar los nuevos conceptos con otros anteriormente formados y ya existentes en la mente del niño. Mientras que en la formación de conceptos, el significado se extraería por abstracción de la propia realidad. En la asimilación, el significado es un producto de la interacción entre la nueva información con las estructuras conceptuales ya constituidas.

Según Ausubel, la asimilación sería la forma predominante de aprender los conceptos a partir de la edad escolar y muy especialmente en la adolescencia y la edad adulta. La asimilación de conceptos nos conduce al tercer tipo básico de aprendizaje significativo, que es el aprendizaje de proposiciones.

El aprendizaje de proposiciones consiste, en adquirir el significado de nuevas ideas expresadas en una frase u oración que contiene dos o más conceptos como "El viento es el aire en movimiento". En las proposiciones implica una relación entre conceptos que sólo pueden ser adquiridas por asimilación.

Ausubel distingue tres formas de aprendizaje por asimilación, para él, la mayor parte de los aprendizajes significativos son subordinados, por que la nueva idea aprendida se haya jerárquicamente subordinada a una idea ya existente. En este tipo de aprendizaje, se produce una diferenciación progresiva de conceptos ya existentes en varios conceptos de nivel inferior.

Existen dos tipos de aprendizaje subordinado: la inclusión derivativa y la inclusión correlativa. En el caso de la inclusión derivativa, la nueva información subordinada se limita a ejemplificar o apoyar un concepto ya existente, pero sin

que cambien los atributos que definen a este. En este caso la diferenciación consiste en el reconocimiento de la existencia de varias subclases de un concepto, sin que este sufra ninguna modificación.

En la inclusión correlativa, la diferenciación modifica el significado del concepto inclusor supraordinado. El aprendizaje supraordinado es el proceso inverso a la diferenciación, en este las ideas existentes son más específicas que la idea que se intenta adquirir.

En el aprendizaje combinatorio, la idea nueva y las ideas ya establecidas no se relacionan jerárquicamente, sino que se haya en mismo nivel dentro de la "Pirámide de conceptos".

La reestructuración en el aprendizaje se entiende, como el proceso por el que el sujeto como consecuencia de sus interacciones con los objetos, hayan nuevas formas de organizar y reestructurar sus conocimientos más adaptados a la estructura del mundo externo.

La reestructuración, sólo puede explicarse por la confrontación de las teorías con la realidad del sujeto con el objeto. Claxton (1984) lo que hago depende de lo que mi teoría me dice sobre el mundo, no como es el mundo en realidad.

Para que el aprendizaje sea significativo, debe ser concreto, bien definido, que no de oportunidad a confusiones, que el alumno tenga referencias de esto, para que los pueda relacionar con sus conocimientos previos que conlleva a la construcción de significados, tengan una relación con el desarrollo mental del educando, además de la disposición del alumno para aprender.

El aprendizaje significativo, debe ir acompañado de una memorización comprensiva, porque es el alumno el que por medio del análisis, la comprensión y participación activa, quién construye sus conocimientos, como un verdadero

agente, responsable de su propio proceso de aprendizaje; descubrir, aprender y comprender, está presente en mayor o menor grado en todas las personas, donde la actividad exploratoria se convierte en un poderoso instrumento para la adquisición de nuevos conocimientos situando el desarrollo personal del alumno en el centro del proceso educativo.

Otra característica del aprendizaje significativo consiste, en lo que el alumno va aprendiendo le sirva para aprender otros conocimientos, lo que Ausubel y sus colaboradores consideran como aprendizaje funcional. En el aprendizaje significativo, es el alumno, quién poniendo en juego sus capacidades y habilidades en la construcción de sus conocimientos nuevos, participando como el principal protagonista en la apropiación de sus aprendizajes.

4.10.- *Vogotsky y su teoría de aprendizaje.*

Existe una gran distancia entre lo que se enseña y lo que los alumnos aprenden, posiblemente porque los docentes hemos empleado metodologías que no han permitido la participación activa de los alumnos, no hemos considerado sus intereses, su contexto sociocultural, ni el intercambio de ideas entre los alumnos.

"Según Vigotsky 1943, el aprendizaje consiste, en la interiorización de procesos sociales interactivos, por lo cual la tarea de cooperación y ayuda son importantes, no solo la discusión y la confrontación, sino también la imitación, la guía y la demostración para estimular los procesos internos de desarrollo"¹¹

Vigotsky contempla nociones que intervienen en el proceso de aprendizaje: interacción social, plano interpsicológico e intrapsicológico, zona de desarrollo real y zona de desarrollo próximo. Estas nociones constituyen los fundamentos sobre

¹¹ Dinorah de Lima (1993) "Nuevas ideas para viejas intenciones" en Antología Básica, III semestre. Criterios para propiciar un aprendizaje significativo. UPN, México, 1993. P. 26

los cuales se pueden construir los principios para favorecer el aprendizaje en las escuelas indígenas, donde lo cultural representa una característica particular.

En la interacción social, hay una persona que actúa y otras que escuchan, en donde no siempre se logra que el mensaje sea interpretado en forma correcta, porque los que escuchan, cada quién construye una interpretación de acuerdo a su marco referencial y esto es lo que ocurre con frecuencia en el aula, motivo por el cual no se logra un buen aprendizaje.

En la aplicación de las estrategias de enseñanza, se requiere, que las intenciones de quién enseña sean captadas por quién aprende y las intenciones de quién aprende por quién enseña, deben estar orientadas de tal forma que estos factores puedan ser articulados para favorecer el aprendizaje por medio de una interacción social adecuada dentro del salón de clase.

La internalización, es el proceso mediante el cual el acontecimiento que ocurre en el exterior pasa al plano de su mente y para que se produzca este desarrollo cultural, primero se da a nivel social (interpsicológico) y después a nivel individual (intrapsicológico) la cultura y la lengua son una parte fundamental en el proceso de aprendizaje.

La zona de desarrollo real del niño, son los conocimientos, el lenguaje que ha desarrollado en un determinado momento y que con estos es capaz de resolver independientemente un problema, sin embargo para poder aprender otros conocimientos, va a necesitar del apoyo de algunos de sus compañeros que saben más o del docente.

Los diferentes niveles de conocimiento lingüístico, del contenido y o repertorio social que se presenta en el salón de clase, si se promueve la interacción entre los niños no es necesario determinar la zona de desarrollo real de cada uno de los alumnos, sino que se deben seleccionar contenidos de acuerdo a las características generales de los educandos.

4.11.- La pedagogía constructivista.

La enseñanza del concepto de número se fundamenta en la teoría constructivista, en el que considera los conocimientos previos del educando, su contexto sociocultural y la interacción social y el uso de materiales concretos, que son los que hacen posible que se genere un aprendizaje significativo.

El profesor debe crear las condiciones e intentar orientar la actividad con la intención de que la construcción del alumno se acerque de forma progresiva a lo que significan o representan los contenidos como saberes culturales.

4.12. - La clasificación en el aula.

Es una operación lógica que interviene en la construcción del concepto de número, en la que se toma en cuenta el tamaño, el color o la forma de los objetos y que se fundamenta principalmente en la semejanza de estos. **"Según Delia Lener 1977, se deben tomar en cuenta algunos requisitos en la organización de la actividad clasificatoria independientemente de la etapa o estadio en que los niños se encuentren, como el universo sobre el cual se va trabajar y que por lo menos debe de estar compuesto por tres campos semánticos."**¹²

Consigna. Es fundamental que el criterio para clasificar sea establecido por los niños para que sean ellos los que analicen, reflexionen y determinen las pautas que van a seguir en la actividad de clasificación, orientados por el docente.

En cuanto al material hay varias características que deben reunir para que sea un buen material clasificatorio. El universo de materiales debe reunir varias semejanzas y varias diferencias, **"semejanzas"** para que los elementos distintos puedan permanecer al mismo grupo y **"diferencias"** para que se puedan formar distintos grupos dentro del mismo universo.

¹² Lener, Delia (1977) "Sugerencias para trabajar la clasificación en el aula" en Anexo 1, concepto de número, Sistema de educación a distancia. UPN, México. 1983. P. 44.

En un universo en donde se consideren objetos diferentes en forma, tamaño o color, permite la realización de colecciones apoyados en diversos criterios los cuales favorecen y enriquecen las actividades de clasificación y propician más oportunidades de análisis y reflexión en los educandos, en estas deben incluirse materiales de uso común para que los alumnos observen las des que existen para realizar la clasificación con objetos cotidianos, en o hay necesidad de recurrir a materiales específicos y difíciles de r por su alto precio.

4.13.- La seriación en el aula.

Teniendo en cuenta en que una actividad de seriación se pretende observar como ordenar las diferencias, se debe hacer explícita la diferencia a .De esta manera el niño sabrá que va a considerar para seriar y no se les estará diciendo como hacerlo. Cualquier actividad de seriación que se realice puede proponerse en sentido creciente o decreciente, sin manifestar preferencia por ninguno de ellos.

"Según Delia Lerner 1977, se deben seriar materiales que están al alcance de los niños, sin necesidad de que sean materiales costosos. Al principio se trata de seriar los materiales apoyándose en sus características cualitativas, los elementos a seriar pertenecerán a una misma clase: palitos, clavos, cajitas".¹³

Es conveniente que el número de elementos a seriar, no sea menor de siete, dado que con menos elementos la seriación se puede resolver de manera perceptiva. También es importante que se utilicen diferentes materiales que permitan realizar diversas actividades

¹³ Delia Lerner (1977) "Sugerencias para trabajar seriación en el aula " en Anexo 1, Concepto de número Sistema de Educación a Distancia. UPN, México 1983. P. 57.

Consigna.- Al igual que en el caso de otras actividades, es necesario decirle al niño claramente, que es lo que estamos solicitando para evitar confusiones innecesarias.

- Esta actividad se puede iniciar comparando parejas o tríos de elementos por su tamaño.

- Determinar "el más pequeño" y "el más grande" en un conjunto de pocos elementos (cuatro o cinco).

Clasificar elementos de distinto tamaño, ordenar elementos desde el más pequeño al más grande o del más grande al más pequeño, determinar que características van a considerar para seriar tamaño, grosor o longitud.

A los niños del segundo estadio se les puede proponer que realicen la seriación de algunos elementos, posteriormente se les solicitará que intercalen otros, sin quitar los elementos que ya ha seriado, para observar hasta donde es capaz de hacerla.

A los niños del tercer estadio se les propondrá que realicen y comparen seriaciones inversas.

4.14. - La correspondencia y el número en el aula.

"Según Delia Lerner 1977, la orientación general del trabajo con el número, es la misma que la correspondiente a la clasificación y la seriación no se trata de "enseñarle" al niño el número, ya que en esta etapa de aprendizaje, están en un momento de construcción espontánea de la noción de número, las características del estadio por el que están atravesando implica ciertas posibilidades de manejo de esta noción y también ciertas limitaciones".¹⁴

¹⁴ Delia Lerner (1977) "Sugerencias para trabajar el número y la conservación en el aula " en Anexo 1, de número -Sistema de educación a distancia. UPN. México. 1983. P. 62.

Estas limitaciones no se superan por transmisión verbal; si al acomodar dos filas de objetos con la misma cantidad y al modificar las distancias de acomodación de estos materiales, el niño dice "Hay más fichas en la fila más larga", nada se ganaría con darle la respuesta diciéndole que hay la misma cantidad porque no puso ninguna más, será mejor para él, que registremos sus propias afirmaciones y que le hagamos reflexionar sobre sus condiciones de acuerdo a como se vayan presentando y la de los otros niños a lo largo de cada situación, para que ellos mismos las vayan superando.

Los niños que se centraban en una sola variable, empezarán a considerar mente las dos, los niños que se centraban en las dos, mente empezaran a coordinarlas, es decir a considerarlas mente y los niños que no manifiesten estas actitudes, tendrán la de hacerlo posteriormente.

En primer término se debe trabajar con materiales complementarios ente, es decir con conjuntos cuyos elementos se complementen unos con otros como: botellas con tapas, platos con vasos, zapatos con agujetas. Más adelante se pueden utilizar pares de conjuntos de materiales no complementarios, homogéneos cualitativamente como: dos conjuntos de fichas (uno de oca y otro de escuís) con este material, el niño es el único que establece uno a uno la relación, el material no sugiere ni quita la posibilidad de colocar en relación uno a uno los elementos de los conjuntos.

4.15. - El juego.

Es una actividad que el ser humano ha creado para entretenerse y enseñar. A través del juego, el niño puede aprender una gran cantidad de cosas en la escuela y fuera de ella.

"Según J. Delval 1994, el juego desempeña un papel tan necesario en el desarrollo del niño, la educación debe sacar de él, la máxima ventaja. El niño debe sentir que en la escuela está jugando y que a través de este puede aprender una gran cantidad de cosas, incorporar el contenido en el desarrollo de esta actividad" ¹⁵

Para jugar, hay juguetes tradicionales que son mecánicos, armables y desamables, con posibilidades de ser contruidos por los mismos niños, como los carritos fabricados de madera, muñecas y trompos.

En la actualidad hay juguetes electrónicos, los cuales se pueden poner en movimiento con el hecho de oprimir un botón como los carritos de control remoto, que basta con mover una palanca para que se desplace hacia adelante, hacia atrás, a la derecha o a la izquierda.

Es recomendable que los niños jueguen con juguetes mecánicos, porque estos les permiten desarrollar habilidades motoras finas, habilidades mentales y recrear la creatividad, la que no proporcionan los juguetes electrónicos ya que estos generan actos repetitivos.

Hay diferentes tipos de juegos que se les pueden proponer a los niños como los de fuerza, habilidad y de estrategias. Juegos de fuerza como el de jalar una soga por los extremos, de habilidad como el del juego de las escondidas y de estrategias como el juego de dominó y el ajedrez.

También hay juegos individuales y colectivos. Sin embargo para que se pueda practicar un juego colectivo, es indispensable que cada jugador asimile lo tiene que hacer.

¹⁵ Juan Delval (1994) "Teorías sobre el juego" en Antología complementaria. UPN, México, 1994. p. 11

Hay juegos individuales como cuando el niño juega carrito, construyéndole su ruta, en terreno firme, construyendo puentes con pedazos de madera, poniendo en práctica su creatividad.

Sin embargo la que consideramos de mayor peso es el juego colectivo, porque en este se pone en juego la competición mental o física que se desarrolla de acuerdo con unas reglas en la que los participantes juegan en contra de otros jugadores.

En los juegos consideran o se elaboran a los que debe acatar los participantes y estos generalmente terminan en un clímax que es la victoria, aunque en este caso lo más importante es la participación conjunta, su interdependencia y cooperación.

Como el juego del escondite, el clímax preestablecido es encontrar, ser encontrado o no; el niño que se esconde trata de evitar que lo encuentren y el niño que busca trata de encontrar a los jugadores escondidos. Estas reglas se establecen por convenio y consenso. Los roles del que se esconde y el que busca son interdependientes porque no pueden existir el uno sin el otro.

“Esconderse” implica “buscar a alguien que está escondido”. Estos roles se oponen porque las intenciones del que se esconde y el que busca, son impedir lo que la otra parte pretende hacer.

Para que los juegos tengan un valor educativo deben contener al menos tres criterios:

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

En el que los niños piensen como hacerlo, se debe considerar el desarrollo mental de los niños. Los niños mayores de cinco años y con experiencias en juegos, son capaces de determinar como organizarse entre si, estableciendo turnos y regulando el juego de acuerdo con las normas que hayan decidido.

Al evaluar si el juego satisface el primer criterio, en primer lugar deberá analizarse el contenido en función de las posibilidades que ofrece el niño en cuanto a la acción y pensamiento.

Un buen juego colectivo, implica, valorar las posibilidades que ofrece a los niños para que evalúen ellos mismos los resultados de sus acciones. Cuando el niño trata de producir un resultado deseado, se interesa de manera natural por el éxito de su esfuerzo. Para que un niño pueda evaluar su propio éxito los resultados deben ser claros, como en el juego del escondite, el que se sabe, sin que haga falta decírselo, si ha sido encontrado o no y el que busca sabe si encuentra o no al que se esconde.

El segundo criterio está estrechamente relacionado con el primero, porque hay poco interés o estímulo para analizar algo, si uno no puede juzgar la medida de su éxito. Cuando los resultados de las acciones de un niño son evidentes para él, es más probable que sienta interés y que encuentre sentido a dedicar sus esfuerzos aun juego.

Evaluar la participación activa de todos los participantes en un juego, implica, considerar sus posibilidades en relación al grado de actividad que pueden tener los niños en función de su nivel de desarrollo. Cuando un jugador no tiene nada que hacer en un juego, su actividad mental no se ve inspirada.

El criterio de la participación activa de todos los jugadores durante todo el juego, está estrechamente relacionado con el primer criterio para los buenos juegos colectivos. Un juego que proporciona a los niños algo interesante y

estimulante para que les haga pensar en como hacerlo, comparte actividad mental.

En la realización de los juegos, se debe seguir una secuencia, realizando actividades individuales para desarrollar ciertas habilidades para que posteriormente se pase al juego colectivo, como el sacar canicas de un círculo en forma individual con el propósito de desarrollar esta habilidad y después jugar en colectivo.

Un juego no puede empezar mientras los jugadores no se hayan puesto de acuerdo e interpretado en forma correcta las reglas. Normalmente los niños pequeños desean jugar a juegos colectivos porque estos constituyen un contexto natural en el que los niños se ven motivados a cooperar para establecer reglas que les servirán de guía.

Hay juegos en donde los niños no solamente imitan uno u otros fenómenos, sino que los asimilan en forma creadora y los reproducen en los modelos creados en las acciones lúdicas. Los juegos dramatizados y de construcción son una variedad de juegos de roles con argumento, como construir casas, preparar la comida, cuidar animales, coser ropa, hacer juguetes, en donde el niño hace los planes y elige los medios para realizarlos.

La particularidad que diferencia el juego de roles con argumento, es que los crean los propios niños y su actividad lúdica tiene un carácter activo y creador, en el que se expresan con claridad. El carácter creador de la actividad lúdica se manifiesta cuando el niño, vive aquello que representa y cree que la veracidad del juego, viviendo profundamente cada uno de los momentos del juego.

Los roles de juego o con argumento son medios de representación, son imitativos y reflejan la realidad en donde los niños pueden usar objetos reales como sombrillas, ropa, vajillas, láminas, fotografías e ilustraciones que refuerzan la situación del juego.

En el juego de roles con argumento, el educador influye en la idea lúdica y en su desarrollo, enriqueciendo el contenido de vida de los niños; amplía sus ideas sobre el trabajo y las interrelaciones de los adultos concretando con ello el contenido de uno u otro papel lúdico. Todos estos métodos no actúan directamente sobre el juego, sino que están dirigidos a profundizar en sus fuentes de contenido, destinados al enriquecimiento del mundo espiritual.

La dirección pedagógica en el proceso del juego, contribuye al desarrollo de ideas, a la ampliación del contenido, a la precisión de las acciones lúdicas que ayudan a que todos los niños se incorporen en el juego.

El juego didáctico, es la forma más característica de la enseñanza para los niños pequeños combinando el juego, el canto y los movimientos. En estos se consideran todos los elementos de la estructura como la idea, el contenido, las acciones lúdicas, las reglas y el resultado.

La tarea didáctica resalta el carácter instructivo del juego, la tendencia de su contenido al desarrollo de la actividad cognoscitiva de los niños. El valor fundamental del juego consiste en que desarrollan la independencia, la actividad del pensamiento y el lenguaje del niño.

La enseñanza de las acciones lúdicas, se lleva a cabo mediante el desarrollo de la tarea del juego, la demostración de las acciones, la explicación del modelo y otras. Estas no siempre se manifiestan claramente, al ser acciones intelectuales expresadas en los procesos de percepción, de observación, de comprensión, de reflexión y a veces de memorización del asimilado con anterioridad.

En los juegos de los niños pequeños, las acciones lúdicas son las mismas para todos los participantes. La tarea didáctica consiste, en enseñar a los niños la coordinación de los movimientos y el desarrollo de las orientaciones espaciales.

Las acciones lúdicas son diferentes, cuando los niños se forman por grupos o cuando tienen que desempeñar roles. Por ejemplo en el juego de la tienda, las acciones lúdicas del comprador son diferentes a las que realiza el vendedor.

Las reglas son uno de los elementos del juego didáctico, ellas se establecen de acuerdo con la tarea de enseñanza y el contenido del juego determinan el carácter y la forma de las acciones lúdicas, organizan y orientan el comportamiento de los niños, sus interrelaciones con el educador y entre sí.

Con la ayuda de las reglas, el educador forma en los niños la capacidad de orientarse en circunstancias cambiantes, la habilidad para contener los deseos espontáneos, para poner de manifiesto esfuerzos volitivos emotivos, que como resultado se puede desarrollar la capacidad de dirigir sus acciones, de que estén en correspondencia con la de los otros jugadores.

Cuando el juego termina, el educador debe despertar el interés por que el juego se repita en otra oportunidad, por que sientan alegría ante esta perspectiva. Buscar variación de los juegos que pueden ser propuestos por el docente o por los alumnos.

El juego didáctico como una forma de enseñanza, debe realizarse durante el horario de académico, puede desarrollarse antes de abordar un tema, para que sirva de motivación o después del desarrollo de un tema como actividad de relajación. Este puede hacerse en un salón, en el campo deportivo de la escuela, para garantizar la actividad motriz por parte de los niños, variadas impresiones, vivencias y comunicaciones directas.

4.16. - La evaluación.

La educación tradicional entiende a la evaluación como la calificación, en donde el docente ignora las funciones que debería cumplir la evaluación del

aprendizaje, sucediendo algo similar con la institución al solicitar únicamente calificaciones, por desconocer el significado de una verdadera evaluación, solicitando al docente la aplicación de un cuestionario a los alumnos o cualquier actividad que sirva de pretexto para asignar una calificación.

En la evaluación tradicional, se califica el uso del uniforme, la obediencia, la sumisión y otros factores que difícilmente se pueden defender desde los puntos de vista pedagógico, psicológico y/o sociológico. Las calificaciones del 8 al 10, se consideran estables, aseguran la aprobación de los alumnos al grado inmediato superior, en cambio el 7 y el 6 se consideran riesgosas.

Se evalúan casi exclusivamente los aprendizajes cognoscitivos, desentendiéndose de las habilidades y de las actitudes, se etiquetan a los alumnos al separar a los buenos alumnos de los deficientes. **"Según O. Noizar y J. P. Caverni 1978, la evaluación puede caracterizarse, como un conjunto de actividades que conducen a emitir un juicio sobre una persona, objeto, situación o fenómeno en función de unos criterios previamente establecidos y con vistas a tomar una decisión"**¹⁶

La evaluación formativa, es resultado de la observación espontánea de profesor, que están dispuestas a múltiples sesgos, contaminaciones y errores. En primer lugar, la observación debe realizarse en el proceso enseñanza--aprendizaje lo que permitirá proporcionar informaciones sobre la evolución del aprendizaje de los alumnos; en segundo lugar debe materializarse en un registro que permita seguir dicha evolución, en tercer lugar, tiene que incluir todas las áreas del comportamiento con relación a las cuales se han definido los objetivos educativos y en cuarto lugar, tiene que incluir informaciones suficientemente detalladas sobre las situaciones y actividades de aprendizaje, en las que se manifiestan los comportamientos registrados.

¹⁶ G. Noizar y J. P. Caverni "Psychologie de l' ' evaluación" en Antología: La evaluación en la educación primaria. PARE. México. P. 19.

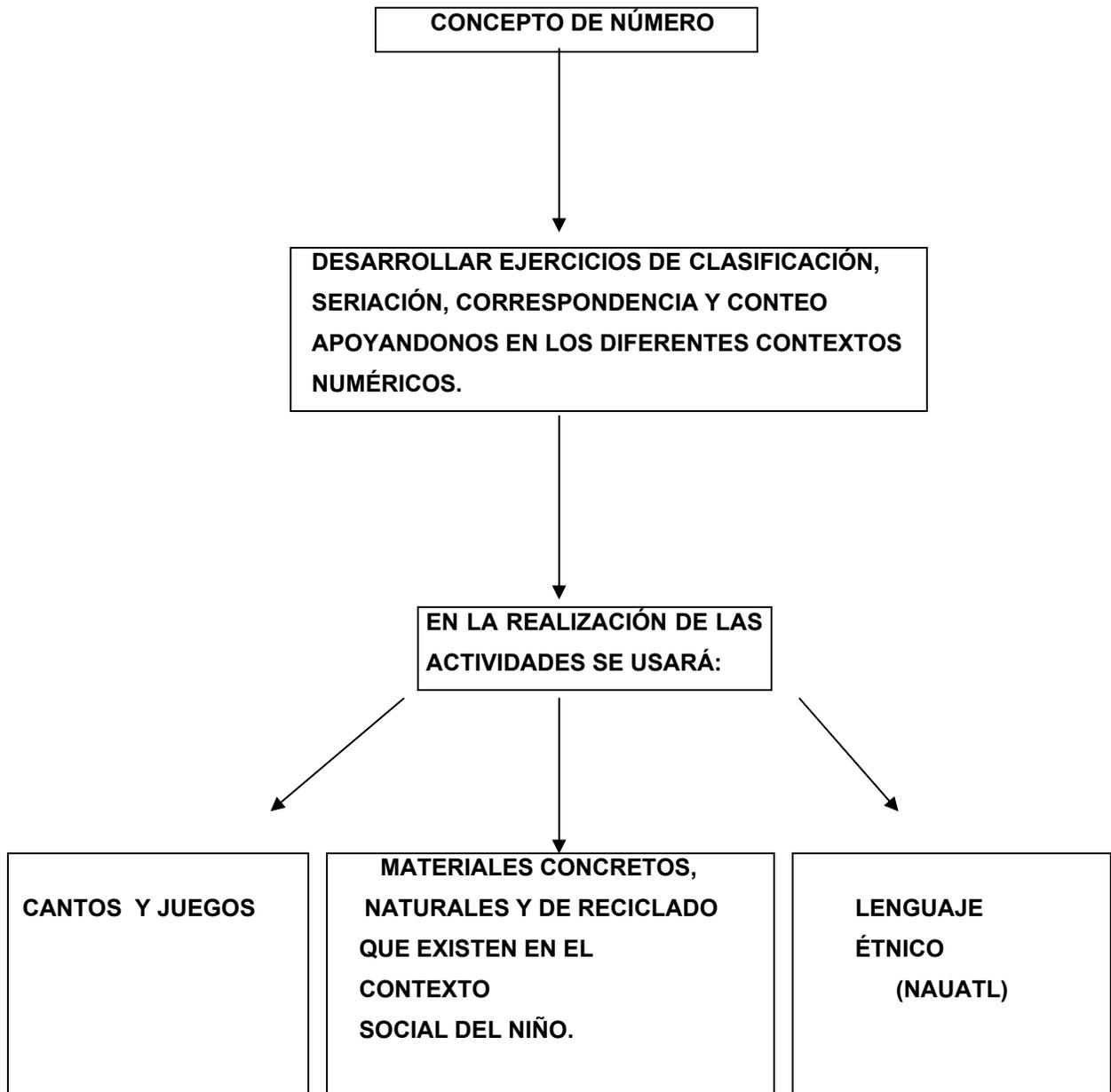
La evaluación debe estar presente para detectar y proporcionar elementos que orienten y retroalimenten a los involucrados en dicho proceso y les permita tomar decisiones para fomentar, corregir y ampliar actividades y actitudes que favorezcan la tarea educativa.

La evaluación permanente puede alcanzarse mediante la observación constante de los logros que gradualmente van obteniendo, tanto el alumno como el docente, en el desarrollo de los objetivos establecidos y de los que surgen en el proceso.

La evaluación del proceso enseñanza--aprendizaje, tiene como función retroalimentar, el proceso, mediante la revisión que se efectúa, con la finalidad de modificarlo o continuarlo, al analizar los avances y las causas que obstaculizan el desarrollo del alumno.

Aún cuando la evaluación permanente es esencial para conocer los avances alcanzados durante un periodo de aprendizaje, es importante realizar una evaluación filial en la que se manifiesten y sinteticen los objetivos más relevantes del proceso y se analice la forma con la que se cumplió o las causas por la que esto no ocurrió.

V.- ESTRATEGIA METODOLÓGICA-DIDACTICAS.



1.- ACTIVIDAD: JUEGO "LAS COMIDITAS"

OBJETIVO: Realizar operaciones lógico, matemáticas de clasificación para la construcción del concepto de número, utilizando diversos materiales.

Los niños y las niñas del primer grado conseguirán cucharas, tazas, platos de plástico cazuelas y cafeteras para ejecutar el juego de las comiditas, materiales que permiten realizar la actividad de clasificación, para la construcción del concepto de número.

PRIMER MOMENTO.

RECUPERACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

¿Quién sabe el juego de las comiditas?

¿Quiénes de ustedes lo saben jugar?

¿Que materiales usan para este juego?

SEGUN DO MOMENTO.

ANALISIS DE LA EXPERIENCIA.

- ❖ Integración de cuatro equipos, mediante el juego "El barco se hunde"
- ❖ cucharas, cazuelas, cafeteras.
- ❖ A cada equipo le entregaré platos, cucharas, cazuelas y cafeteras
- ❖ Si les dijeran que preparen café ¿En que traste lo pondrían?
- ❖ Si ya hirvió el café ¿En que traste se servirían para tomarlo?
- ❖ Si los mandaran a que preparen caldo de pollo con epazote ¿Que traste usarían?
- ❖ Si quisieran tomar caldo de pollo ¿Que traste usarían?
- ❖ Cada equipo deberá ir detectando y agrupando los trastes que usarían para realizar cada una de las actividades que se proponen.

TERCER MOMENTO.

EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

- En forma individual dibujen las cosas que juntaron, en una hoja blanca.

2. - NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: JUEGO "LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS"

OBJETIVO: Realizar operaciones lógico - matemáticos de la clasificación para la construcción del concepto de número, utilizando figuras geométricas.

Las figuras geométricas se utilizarán para realizar actividades de clasificación para la construcción del concepto de número, materiales que aparecen en el libro recortable de matemáticas y que serán recortadas con anticipación.

PRIMER MOMENTO.

RECUPERACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

- ¿Que formas tienen las cosas que has visto en el lugar donde vives o donde andas?
- ¿Cuántos lados tienen las formas de los objetos que has visto?

SEGUNDO MOMENTO

ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA.

Integraré equipos a través de la dinámica "Conejos y conejeras"

- A cada uno de los equipos le entregaré un puño de figuras geométricas dentro de una bolsa (círculos, triángulos, rectángulos, hexágonos).
- Busquen la forma de hacer colecciones con las figuras geométricas.

- Cada equipo explique que características tomó en cuenta al hacer las agrupaciones.

TERCER MOMENTO.

EVALUACION DE LA EXPERIENCIA

- En forma individual dibujen y pinten en hojas blancas las agrupaciones realizadas por su equipo.

-

3.- JUEGO "FLORES DE COLORES"

OBJETIVO: Realizar la clasificación de flores de papel lustre de diferentes colores, para la construcción del concepto de número.

Las flores de diferentes colores permitirán realizar actividades de clasificación para la construcción del concepto de número, las cuales serán elaboradas con anterioridad.

PRIMER MOMENTO

RECUPERACIÓN DE LA EXPERIENCIA

- ¿Conocen las flores?
- ¿Qué flores conoces?
- ¿Cómo se llaman?
- ¿En donde las han visto?
- ¿Cómo son?

SEGUNDO MOMENTO

ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA.

Repartiré triángulos, cuadrados, pentágonos y hexágonos para formar cuatro equipos.

A cada equipo le entregaré un puño de flores de papel lustre de diferentes colores.

¿De que color son las flores de papel lustre que contiene su bolsa?

¿Cómo podrían agrupar las flores de papel lustre?

¿En que color de las flores de papel lustre hay más?

¿En cuál agrupamiento de flores hay menos?

Dibujarán y pintarán en su cuaderno los agrupamientos que van a realizar en su equipo de trabajo.

TERCER MOMENTO

EVALUACIÓN DE LA EXPERI-EN.

- En forma individual dibujen y pinten los agrupamientos elaborados por su equipo, en hojas blancas.
- Elaboren flores con papel lustre de diferentes colores.

4.- NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: JUEGO "SERIAR PALITOS"

OBJETIVO: Realizar ejercicios de seriación para la construcción del concepto de número, utilizando palitos.

Docente y alumnos recopilaran palitos de diferente longitud con anticipación, para realizar actividades de seriación que permiten la construcción del concepto de número, en las que participarán todos los alumnos de primer grado.

PRIMER MOMENTO. RECUPERACION DE IA EXPERIENCIA.

- ❖ ¿Ustedes conocen los árboles?
- ❖ ¿Son iguales de altos?
- ❖ ¿Son iguales de gruesos?

SEGUNDO MOMENTO.

ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA.

- Integraré equipos repartiendo triángulos de diferentes colores amarillo, azul, rojo, morado.
- A cada equipo le entregaré diez palitos de diferentes longitudes.
- Busquen la forma de acomodar los palitos.

- Explique porque acomodaron los palitos de cierta forma.

TERCER MOMENTO.

EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

- En forma individual dibujen el ordenamiento de los palitos que realizó su equipo y los pinte.
- En forma individual realicen la ordenación de los palitos.

5.- NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: JUEGO "ACOMODAR CAJITAS"

OBJETIVO: Realizar ejercicios de seriación para la construcción del concepto de número utilizando cajitas de diferentes productos.

Docentes y alumnos recopilarán cajitas de diferentes productos, estas deben ser de preferencia de diferente amplitud y altura, materiales que se utilizarán para realizar la actividad de seriación para la construcción del concepto de número, en donde los alumnos participarán.

PRIMER MOMENTO.

RECUPERACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

- ¿Conocen cajitas que tienen diferentes productos?
- ¿Qué cosas contienen?

- ¿Cómo son las cajitas?
- ¿Son iguales de altas?

SEGUNDO MOMENTO.

ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA.

- Les entregaré figuras geométricas triángulos, cuadros, pentágonos y círculos, para integrar equipos.
- A cada equipo le entregaran cajitas de diferente altura.
- Acomoden las cajitas tomando en cuenta la altura de las cajitas
- Cuenten cuantas cajitas acomodaron.

TERCER MOMENTO.

EVALUACIÓN DE LA REFERENCIA.

- En forma individual dibujen y pinten la seriación realizada por su equipo, en una hoja blanca.
- Los equipos intercambien sus cajitas para poder acomodarlos considerando su altura.

6.- NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: JUEGO "DE BOTELLAS, TAPAS y RECORTES DE PAPEL LUSTRE"

OBJETIVO: Realizar ejercicios de correspondencia para la construcción del concepto de número utilizando diversos materiales. Las botellas, tapas y recortes de papel lustre servirán para que los alumnos realicen actividades de correspondencia, ejercicio que permite la construcción del concepto de número los que serán recopilados y elaborados con anticipación.

PRIMER MOMENTO.

RECUPERACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

- Si les voy a dar de comer a cinco personas ¿al menos cuantos platos necesito tener?

SEGUNDO MOMENTO.

ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA.

- Les entregaré flores de diferentes colores, rojo, amarillo, azul y morado, para integrar equipos.
- A un equipo le acomodaré una determinada cantidad de botellas 7, 8, 9, para que acomoden la misma cantidad de tapas las cuales les entregaré en una bolsa.
- A otro equipo le acomodaré una determinada cantidad de recortes de papel lustre de color amarillo 7, 8, 9, para que después ellos acomoden la misma cantidad de recortes de color rojo que les entregaré en una bolsa.
- A otro equipo le acomodaré una determinada cantidad de tapas de botellón de color azul 7, 8, 9, para que después ellos acomoden la misma cantidad de tapas de color amarillo, que les entregaré en una bolsa.
- A otro equipo le acomodaré una determinada cantidad de platos 7, 8, 9, para que después ellos acomoden la misma cantidad de vasos, que les entregaré en una bolsa.
- Si modifico las distancias de los objetos de la fila de abajo.
 - ¿En cuál de las dos hay más objetos?
 - ¿En la fila de arriba o en la fila de abajo?
 - ¿Cuántos objetos han acomodado en la fila de arriba?
 - ¿Cuántos objetos han acomodado en la fila de abajo?

TERCER MOMENTO.

EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

- Dibuja y pinta en una hoja blanca la correspondencia realizada por su equipo y las correspondencias realizadas por los otros equipos.
- Intercambien los materiales entre los equipos para que realicen otras actividades de correspondencia.

7. -NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: JUEGO "EL CAMINITO"

OBJETIVO: Realizar ejercicios de correspondencia a través del juego "el caminito" para la construcción del concepto de número utilizando diversos materiales.

Las fichas y las bolsas de plástico, se utilizarán para realizar la actividad de conteo, para la construcción del concepto de número, materiales que fueron recopilados con anterioridad.

PRIMER MOMENTO.

RECUPERACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

- ¿Quiénes de ustedes saben jugar el juego "el caminito"?
- ¿Lo jugamos?
- ¿Qué materiales usan para el juego "El caminito"?

SEGUNDO MOMENTO.

ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA.

- Les repartiré triángulos, cuadrados, pentágonos y hexágonos para integrar cuatro equipos de trabajo.
- Se les invitará a que brinquen en los cuadros del caminito y contando conforme avancen.

- Cada equipo trazará un caminito en la cancha de básquetbol, con gis.
- Acomodaré en la cancha de básquetbol bolsas con diferentes cantidades de fichas, para que cada uno tome una bolsa y cuente cuantas fichas tiene, de acuerdo al número de alumnos.
- Busque en el caminito el lugar en donde le corresponde colocar su bolsa de acuerdo a la cantidad de fichas que contiene.

TERCER MOMENTO.

EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

Dibujan en una hoja blanca como les quedó el caminito y los ilustren.

8.- JUEGO "PONER y QUITAR ELEMENTOS".

OBJETIVO: Realizar actividades de correspondencia "al poner y quitar elementos" para la construcción del concepto de número, utilizando diversos materiales.

El maestro y los alumnos comprarán globos, recopilarán juguetes como luchadores de plástico, carritos, vasos desechables, platos desechables, pliegos de papel lustre y botellas de plástico, objetos que se utilizarán para realizar actividades de correspondencia, para favorecer la construcción del concepto de número.

PRIMER MOMENTO

RECUPERACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

Si tengo un conjunto de 6 luchadores y agrego uno ¿Cuántos luchadores tengo ahora?

SEGUNDO MOMENTO

ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA.

- Les entregaré globos de colores: blanco, rojo, azul y amarillo. Los inflen, jueguen con ellos, cuenten cuantos son del mismo color y que se utilizará para integrar cuatro equipos.
- A un equipo le entregaré platos, vasos y recortes de papel lustre de color rojo.
- A otro equipo le entregaré tapas de refresco de plástico, carritos y recortes de papel lustre morado.

SEGUNDO MOMENTO

ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA.

- Les entregaré globos de colores: blanco, rojo, azul y amarillo. Los inflen, jueguen con ellos, cuenten cuantos son del mismo color y que se utilizará para integrar cuatro equipos.
- A un equipo le entregaré platos, vasos y recortes de papel lustre de color rojo
- A otro equipo le entregaré tapas de refresco de plástico, carritos y recortes de papel lustre morado.
- A otro equipo le entregaré luchadores, botellas de plástico y recortes de papel lustre amarillo.
- Formen una fila con dos materiales que sean iguales.
- Ahora formen otra fila también de dos elementos, con materiales iguales.
- ¿Cuántos luchadores has acomodado?
- ¿Cuántas botellas has acomodado?
- La fila que construyeron después, agréguele otro elemento.
- ¿Cuántos luchadores has acomodado?
- ¿Cuántas botellas has acomodado?

- ¿Que pasó con la fila que le agregaron un elemento?
- ¿Cuántos luchadores has acomodado?
- ¿Cuántas botellas has acomodado?
- ¿Cuántos recortes de papel amarillo has acomodado?
- Los demás equipos realicen actividades similares.
- En forma individual dibujen en una hoja blanca, las filas de objetos que construyó su equipo y los pinte.

TERCER MOMENTO

EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA

- En forma individual construyan la correspondencia de objetos.

9.- NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: "COMPRA VENTA DE JUGUETES"

OBJETIVO: Realicen ejercicios de correspondencia, para la construcción del concepto de número, utilizando diversos juguetes.

El maestro y los alumnos recortarán con anticipación las monedas de un peso que aparecen en el libro recortable de la asignatura de matemáticas y recopilarán juguetes para realizar ejercicios de correspondencia para la construcción del concepto de número.

PRIMER MOMENTO.

RECUPERACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

- ¿Les gusta jugar?
- ¿A qué han jugado? - ¿Con qué han jugado?
- ¿Quiénes han jugado con carritos?
- ¿Quiénes han jugado con luchadores de plástico?
- ¿Quiénes han jugado con canicas?

SEGUNDO MOMENTO.

ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA.

- Repartiré círculos de papel lustre de diferentes colores rojo y azul para integrar dos equipos, uno de vendedores y otro de compradores.
- A los equipos les repartiré las monedas de un peso que aparecen en su libro de matemáticas.
- Un carrito vale tres pesos.
- Un luchador vale dos pesos.
- Una canica vale un peso.
- Al equipo de vendedores le entregaré los juguetes.
- Al equipo de compradores le entregaré monedas de un peso.
- Al equipo de compradores le preguntaré ¿Cuántos carritos pueden comprar con diez pesos?
- ¿Cuántos luchadores podrían comprar con nueve pesos?

TERCER MOMENTO

EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA

- En forma individual realicen la compra de juguetes con la cantidad de monedas que les tocó.

10.- NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: JUEGO “EL AVIÓN”.

OBJETIVO: Realizar el juego del avión para ejercitar el conteo o la numeración y así ir construyendo el concepto de número, utilizando diversos materiales.

PRIMER MOMENTO.

RECUPERACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

- ¿Quiénes de ustedes saben jugar el juego "el avión"?
- ¿Cómo se juegan?
- ¿Qué materiales utilizan cuando juegan al juego "el avión"?

SEGUNDO MOMENTO.

ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA.

- Integrar equipos utilizando rectángulos de diferentes colores verdes, amarillos, rojos, morados.
- A cada equipo le solicitaré que dibuje un avión en la cancha de básquetbol.
- Cuenten en voz alta conforme vayan brincando en el juego "el avión"

TERCER MOMENTO.

EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

- En forma individual dibujen en el piso y escriban los números en cada uno de los cuadritos del avión.

11.- NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: CANTO "EL ELEFANTE"

OBJETIVO: Entonen el canto "el elefante" para ejercitar el conteo para la construcción del concepto de número.

PRIMER MOMENTO.

RECUPERACIÓN DE LA EXPERIENCIA

- Se saben el canto "El elefante"
- ¿Cómo empieza?
- ¿Lo cantamos?
- "El elefante".
- En forma grupal formen un círculo en el centro del salón de clases para entonar el canto "El elefante"

SEGUNDO MOMENTO

ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA

- Conforme entonen el canto "El elefante" vayan pasando al centro del círculo para representar a los elefantes.
- Entonen varias veces el canto "El elefante" y la escenifiquen con el apoyo del docente.

TERCER MOMENTO.

EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

- Entonen solos el canto " el elefante" y lo escenifiquen.

12.- NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: CANTO "DIEZ PERRITOS"

OBJETIVO: Realizar ejercicios de conteo para la construcción del concepto de número apoyándose en el canto "diez perritos" y utilizando diversos recursos.

PRIMERO MOMENTO.

RECUPERACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

- ¿Quién de ustedes sabe el canto "diez perritos"?
- ¿Quién sabe este canto?
- ¿Quien lo quiere cantar?
- ¿Les ayudamos?
- ¿Lo cantamos entre todos?

SEGUNDO MOMENTO.

ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA.

- En grupo entonarán el canto "diez perritos" con el apoyo del docente.
- En grupo formen un círculo en el salón de clases para que entonen y escenifiquen el canto "diez perritos".

TERCER MOMENTO.

EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

- Solos entonen el canto "diez perritos".

13.- JUEGO "CARRERA A VEINTE".

OBJETIVO: Realizar el conteo o numeración a través del juego "Carrera a veinte" para la construcción del concepto de número.

PRIMER MOMENTO

RECUPERACIÓN DE LA EXPERIENCIA

- ¿Quién de ustedes a jugado al juego "Carrera a veinte"?
- ¿Cómo se juega?
- ¿Qué materiales se usan en este juego?
- ¿Lo jugamos?

SEGUNDO MOMENTO

ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA

- Los alumnos se integren por parejas.
- Cada pareja dibuje en una hoja blanca una tabla con dos casilleros.
- Se pongan de acuerdo, cuántos números podrán avanzar, uno o números.
- El jugador que llegue primero a diez, gana.
- El jugador que llegue primero a veinte, gana.

TERCER MOMENTO

EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA

- Jueguen por parejas para observar como realizan el juego.

14.- JUEGO " EL ENCESTE".

OBJETIVO: Todos los alumnos participen en el juego" El enceste" para la construcción del concepto de número.

PRIMER MOMENTO

RECUPERACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

- ¿Quién de ustedes han jugado al juego" El enceste?
- ¿Cómo se juega?
- ¿Qué materiales se necesitan para realizar este juego?
- ¿Lo jugamos?

SEGUNDO MOMENTO

ANALISIS DE LA EXPERIENCIA

- Repartiré hojas tamaño carta de diferentes colores para integrar equipos de trabajo.
- A cada equipo le entregaré una cubeta que utilizarán como aro para encestar
- En cada equipo se van a poner de acuerdo, sobre cuántos tiros de enceste van a intentar.
- El jugador que logre más encestes, es el que gana.

TERCER MOMENTO

EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA

- En forma individual, realice cinco tiros de enceste para observarlos como lo hacen y cuántos encestes logra cada uno de ellos.

15.- EJERCICIO "EL NOMBRE DE LOS NÚMEROS"

OBJETIVO: Identifique y escriba el nombre de los números como parte de la construcción del concepto de número.

PRIMER MOMENTO

RECUPERACIÓN DE LA EXPERIENCIA

- ¿Qué números saben escribir su nombre en nauatl?
- ¿Cómo se escribe?
- ¿Quién lo escribe en el pizarrón?

SEGUNDO MOMENTO

ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA

- Repartiré tarjetas de diferentes colores para integrar equipos de trabajo.
- A cada equipo le entregaré tarjetas con los nombres de los números en nauatl del uno al veinte para que los identifiquen y los peguen sobre la pared en el lugar que le corresponde a cada uno de ellos.
- Cada alumno escriba en su cuaderno el nombre de los números en nauatl y los lean.

TERCER MOMENTO

EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

- Cada uno de los alumnos escriba y lea el nombre de los números en nauatl.

PERSPECTIVAS DE LA PROPUESTA.

- El manejo de los cantos y juegos que propongo para la construcción del concepto de número pueden ser ampliados o adaptados en los niveles de preescolar y primaria en donde se requiera de este conocimiento.
- Los consejos técnicos, son un espacio propicio para socializar los distintos cantos y juegos que cada uno de los docentes conocemos para desarrollar los contenidos escolares de manera activa y atractiva.
- Esta perspectiva puede ser considerada y adaptada con las características particulares de las distintas comunidades para desarrollar contenidos escolares en forma dinámica.
- El uso de materiales concretos en el desarrollo de los temas en primer grado, facilitan la aprensión de los conocimientos y el desarrollo de las habilidades en los alumnos.

CONCLUSIONES.

- El uso de los materiales concretos, permitió que a los alumnos se les facilitara el aprendizaje del concepto de número, a través de su manipulación, del juego con estos materiales y del uso de sus sentidos para con los mismos, permitiéndoles una mayor percepción.
- El trabajo en pequeños equipos permite que el niño aprenda a; expresarse en forma oral, compartir experiencias con sus compañeros, intercambiar conocimientos y elaborar conclusiones, contribuyendo todo esto a una mejor socialización del educando y un desarrollo cognitivo óptimo.
- El uso de la lengua materna en las interacciones docente, alumno y alumno, permitió lograr una mejor comprensión e interpretación de los temas tratados.
- El uso de los números por parte de los niños en el contexto social, es algo cotidiano, por la que en el proceso de enseñanza -aprendizaje es de gran importancia por facilitar el proceso de construcción de dicho concepto.
- La importancia que tiene que el docente continúa construyendo propuestas pedagógicas como una actividad cotidiana de su práctica docente.

BIBLIOGRAFIA

- ❖ Plan y programas de estudio de educación primaria 1993.
- ❖ Avance programático del primer grado de educación primaria 1994.
- ❖ Libro del maestro de matemáticas del primer grado 1994.
- ❖ ANGÉLICA Esmeralda, Alonso Zepeda et. al. "Manual de captación de contenidos étnicos"; Segunda edición 1990. pp. 25, 26.
- ❖ C. Kamii y .R. DeVries ¿Qué es un juego colectivo? en Antología complementaria, VI semestre: Campo metodología de la investigación. UPN, México. 1994. pp. 108, 124.
- ❖ Cesar Coll. "Constructivismo e Intervención Educativa": ¿Cómo enseñar lo que se ha de construir? Ponencia presentada en el Congreso Internacional de Psicología y Educación. En antología básica Corrientes Pedagógicas contemporáneas. En intervención educativa. Madrid, UPN México 1995.
- ❖ DIENES P. Zoltan. "Proceso de aprendizaje de los conceptos de matemáticas " en Antología básica, VI Semestre: Campo de las matemáticas. UPN, México. 1995. pp.226, 228.
- ❖ DELVAL Juan" Los juguetes" en Antología complementaria, IV semestre: en el campo de metodología de la investigación. UPN, México. 1994. pp. 9 - 11.

- ❖ DINORAH de Lima. "Ideas nuevas para viejas intenciones" en Antología Básica, IV semestre: Criterios para propiciar el aprendizaje significativo en el aula. UPN, México. 1993. pp. 26, 38.
- ❖ GERTRUDIZ Sastre y Montserrat Moreno. "Clasificación" en Antología complementaria: VI semestre: Campo de las matemáticas. UPN, México. 1995. pp. 75, 80.
- ❖ G. Noizar y J. P. Caverni "Psychologie de l. evaluation scolaire" Paris, Presses Universitaires de France, 1987. En antología del curso "La evaluación en la educación primaria". PARE. México. P. 19.
- ❖ LOYO Engracia. "Castellanización o Bilingüismo" en Antología básica5 curso propedéutico. UPN, México 1991. pp. 53, 54.
- ❖ PIAGET Jean. "El desarrollo cognoscitivo" en Guía y Antología, III semestre: Criterios para propiciar el aprendizaje significativo en el aula. UPN, México. 1994. pp. 53, 54.
- ❖ Programa para Abatir el Rezago Educativo. "La evaluación en la escuela primaria" en Antología. SEP. México. 1995.
- ❖ ELLIOT JHON "¿En que consiste la investigación -acción en la escuela?" en Antología Complementaria: en la línea de metodología de la investigación I. UPN. México 1992.
- ❖ KEMMIS, Stephen y Robin Metaggart. "Cuatro cosas que no es la investigación -acción". En: Cómo planificar la investigación -acción. UPN, México 1993.

- ❖ PARE "Estrategias de Aprovechamiento de los Recursos para el aprendizaje". Guía de trabajo. México 1997.

- ❖ HIDALGO Juan Luis 1998 II Construcción y aprendizaje escolar II en Castellanos Editores. Segunda Edición. México 1998.

- ❖ VIGOTSKY Lev. S." Pensamiento y lenguaje II Ediciones Quinto Sol. Segunda reimpresión. México 1996.

- ❖ Poso Juan Ignacio." Teorías cognitivas del aprendizaje II Ediciones Morata S. L. Madrid 1996. pp. 205 ' 208.