



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL GOBIERNO DEL ESTADO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL



UNIDAD 242
24DUP0002S

PROPUESTA PEDAGÓGICA

LA CONSTRUCCIÓN DEL NUMERO EN EL NIVEL PREESCOLAR

PRESENTA



NICOMEDES RODRIGUEZ CALISTRA

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN EDUCACION PREESCOLAR
PARA EL MEDIO INDIGENA

Cd. Valles, S. L. P.

Abril de 1999

DICTAMEN DE TRABAJO PARA TITULACION

CD. VALLES, S.L.P., 20 DE ABRIL DE 1999.

C. PROFR. NICOMEDES RODRIGUEZ CALISTRA
P R E S E N T E.

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su Propuesta Pedagógica "LA CONSTRUCCION DEL NUMERO EN EL NIVEL PREESCOLAR", le informo que reúne los requisitos establecidos al respecto por nuestra Universidad.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente y se le autoriza presentar su examen profesional ante el H. Jurado que se le asignará.

A T E N T A M E N T E.
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

PROFR. JUAN BERNARDO ESCAMILLA HERNANDEZ
PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES
PROFESIONALES DE LA UNIDAD UPN 242

S. E. C. E.
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
UNIDAD 242
VALLES, S.L.P.

c.c.p. Depto. de Titulación.
JBEH/mgbi.

10-III-99
MAGN e-III-01

DEDICATORIAS

*A mi esposa Beta y mis hijas Nidia Esmeralda
y Ma. de Jesús, por brindarme su comprensión
y apoyo moral.*

*A mis padres que me dieron la vida y
me guiaron por el camino del bien.*

*A todos los asesores de la
Universidad pedagógica Nacional,
que me brindaron su apoyo para
mi formación profesional.*

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO I : Construcción del concepto de número	8
CAPÍTULO II : Factores que repercuten en la conceptualización de número	16
CAPÍTULO III : Actividades para la conceptualización de número	26
CAPÍTULO IV : Factores que favorecen la conceptualización de número	47
CAPÍTULO V : Perspectivas de la Propuesta pedagógica	63
BIBLIOGRAFÍA	68
ANEXOS	70
GLOSARIO	74

INTRODUCCIÓN

Cuantos de nosotros le tuvimos temor a las matemáticas, tal vez, porque pensábamos que los números y hacer cuentas eran cosa de otro mundo, algo solamente que los más listos podrían aprender, pero probablemente, no nos enseñaron de manera amena y sencilla.

Sin embargo, las matemáticas son muy útiles para contar, medir y establecer comparaciones entre diversas cantidades, por esta razón, las matemáticas son muy necesarias para nuestra vida; porque forma parte de un lenguaje para cuantificar lo que existe, además de expresar que todas las cosas que nos rodean esconden algo matemático, pero para llegar a esto, es necesario un recurso que favorezca el conocimiento matemático y que también ayude a desarrollar el pensamiento cuando trabajan con ellos, siguiendo adecuadamente una serie de pasos.

Bajo estas afirmaciones de la importancia que tienen las matemáticas en la vida del ser humano del hoy y de épocas pasadas, pretendo buscar mecanismos que favorezcan el aprendizaje del "concepto de número " en mis alumnos del nivel preescolar ; para que los niños lleguen a la conceptualización del número tendré que favorecer la " clasificación " y la " seriación ", aspectos muy importantes para el logro de mi propósito.

De igual manera, para que mis alumnos lleguen a la conceptualización de número, se debe tomar en cuenta el contexto comunitario, el contexto escolar, los recursos y materiales

didácticos, algunas orientaciones psicológicas y pedagógicas, todo ello es necesario si se quiere llegar a construir aprendizajes significativos.

El presente trabajo está dividido por capítulos, el primero contempla la importancia que tienen los números para los seres humanos desde tiempos prehispánicos, la urgente necesidad de contabilizar sus pertenencias y por consiguiente crearon diferentes nombres y códigos o símbolos para cada número.

A raíz de esto, se menciona cual importante es que los niños de edad preescolar inicien a relacionarse con los primeros números haciendo correspondencia con objetos reales o figuras de los mismos objetos, y esto es el problema detectado en mi grupo escolar, ya que mis alumnos no logran llegar conceptualizar el número.

En el siguiente capítulo, se hace análisis profundo de los factores (geográficos, social, cultural, político) que afectan directamente o indirectamente a que los alumnos a esta edad, no tengan claro el concepto de número, a no poder hacer correspondencia entre el símbolo y el número.

En el capítulo III, se presenta una propuesta dividida en tres fases, con actividades de diferente grado de dificultad, donde inicia con acciones de tipo lúdico; la segunda fase esta centrada en el diálogo entre maestro y alumno, resaltando todo tipo de nociones matemáticas; se culmina en una tercera fase, la cuál hace un acercamiento al conocimiento del número, por parte de los alumnos.

En este capítulo también se hace mención a las formas de evaluar las actividades; el objetivo de la evaluación es mejorar y detectar la operatividad de las actividades hacia el grupo escolar.

En el cuarto capítulo, se hace mención del contexto en el que se desenvuelven mis alumnos, así como también se mencionan los argumentos teóricos que fundamentan mis propuesta pedagógica.

En el último capítulo, se comentan todos los factores que favorecieron u obstaculizaron la realización este documento; se hace mención también, a la viabilidad para difundirla, sin olvidar las necesidades de cada grupo escolar, la cultura étnica de la comunidad, su economía e ideologías.

Capítulo I

CONSTRUCCIÓN DEL CONCEPTO DEL NÚMERO

CONSTRUCCIÓN DEL CONCEPTO DEL NÚMERO

Las matemáticas, son una ciencia que posee un conocimiento profundo y abstracto, y esta actitud lógica - matemática por lo regular se realiza en el intelecto de un individuo, ya sea en el momento de realizar una actividad cotidiana o cuando se presenta un fenómeno. Siempre irá consigo nociones de tipo matemático; razón por la cual, es necesario fragmentar los diversos campos para poder analizarlos.

Estas características ha dado margen a que se desarrollen las matemáticas en dos planos diferentes: La primera es, cuando se analiza como ciencia en sí misma y la segunda cuando es considerada como ciencia auxiliar para desarrollar otras disciplinas.

Al considerarse las matemáticas como un conjunto de nociones, elementos y relaciones y que, estos sistemas al conjuntarse se forman una especie de resultados siempre y cuando actúen mutuamente.

La naturaleza de los números y la necesidad de ser utilizada por el ser humano, ha existido siempre, desde las civilizaciones primitivas, cuando la numeración era muy reducida, que sólo llegaba a 2 o 3 números, los números mayores carecían de nombre, solamente se le designaba muchos o incontables. Razón por la cual se vieron en la necesidad de incorporar nombres distintos para cada número.

De esta manera, en todas las culturas existió el conteo y en la cultura Tenek no fue la excepción, en manejar el conteo apoyado en el número total de dedos, siendo su base numérica el número veinte (un hombre = jun inik).

Donde la mano fue utilizada para representar las cantidades de cinco unidades y hombre para los conjuntos de veinte unidades, esto fue en relación a " tantos como dedos " tiene la "mano" o "hombre" por contar con veinte dedos en total.

Poco a poco fueron asignándoles distintos nombres para cada número, hoy en día los habitantes del grupo tenek, aún logran un conteo en su propia lengua.

NUMERACIÓN EN TENEK

1.- jun	9.- beleu
2.- tsab	10.- laju
3.- ox	20.- jun inik
4.- tsee	30.- jun inik laju
5.- bo	40.- tsab inik
6.- akak	50.- tsab inik laju
7.- buk	100.- jun xii
8.- uaxik	

La representación anterior, es la numeración oral de los habitantes tenek, actualmente se sigue utilizando el conteo de menos de diez unidades ya que resulta un poco difícil contar en lengua tenek, por lo que la mayoría de los habitantes utilizan la numeración en español, ya que se puede entender con más facilidad entre las personas que sean indígenas o no indígenas.

No obstante, que en la familia y en su contexto utilizan el conteo de sus pertenencias o para comercializar sus productos pero solamente utilizan números pequeños oralmente.

Por lo tanto, en mi grupo escolar los niños conocen el conteo por que observan que sus mayores lo manejan constantemente, pero no logran conceptualizar el número.

El problema se observa, cuando cuestiono al grupo escolar, sobre el total de elementos de un conjunto de objetos, los alumnos no hacen correspondencia con el número total de unidades que conforman un conjunto con el símbolo numérico.

Los alumnos llegan a contar todas las unidades de un conjunto pero al terminar de hacerlo, no recuerdan en total de objetos contados, menos pueden hacer comparaciones exactas de más o menos de un conjunto.

Ademas no logran dominar algunas nociones que lo lleven al concepto de número.

Por ejemplo:

"No pueden ordenar por colores"

"No pueden juntar objetos iguales"

"No pueden ordenar de mayor a menor"

Para ellos, es difícil realizar este tipo de actividades, así mismo, es necesario dictarles "consignas cerradas" para que puedan hacer estas tareas.

Al realizar acciones con consignas cerradas llevan una desventaja, porque los alumnos no realizan operaciones de conteo cognitivo sino que lo realizan de manera mecanizada.

Observándose que ellos no pueden establecer criterios para clasificar o seriar, pero cuando yo les doy una consigna abierta se quedan callados u observándose unos a otros sin poder establecer un criterio de clasificación o de seriación.

De esta manera, me veo obligado a dar consignas cerradas para que se pueda dar la clasificación o bien la seriación, para ello, pretendo buscar estrategias que favorezcan la clasificación y la seriación en mis alumnos y que por medio de esto, lleguen al concepto de número.

Tomando en cuenta, que algunos alumnos llevan ya un conocimiento previo, ya que llegan a contar o a recitar algunos números en forma mecanizada y en ocasiones sin orden, por ejemplo:

1, 2, 3, 4, 7, 8, 11 ...

El hecho de que los alumnos, sepan decir los números en orden correcto o que sepan escribir sin equivocación no significa que haya conceptualizado el número, lo hacen porque cotidianamente lo escuchan y lo observan cuando los adultos mencionan los números en diferentes actividades, pero ellos no llegan a conocer la cantidad de objetos que representa un número, ni pueden establecer comparaciones entre esos conjuntos por ejemplo:

(más, menos, igual, chico, grande, poco, mucho)

No obstante, las reformas educativas que se han venido manejando durante estos últimos años, no han borrado los residuos de la educación tradicionalista en las mentes de muchos de nosotros, tal vez, eso sea, una de las explicaciones a como se da la educación, con una rigidez y una obligación de ver en el niño un avance progresivo.

Pensando únicamente en el avance y análisis de los contenidos sin pensar, que a lo mejor, el niño no le interesa estudiar dicho tema y como consecuencia, los niños se concretan a llenar hojas y hojas de cuaderno con números, copiar número y grabar números mentalmente.

Por esta razón debo construir el pensamiento de los niños con la participación de los elementos que en ellos intervienen tales como: Los alumnos, padres de familia, material y recursos didácticos, etc.

Pero como docente debo analizar mi actitud, si es la adecuada o no. Mis alumnos no tienen bien definido el concepto de número, tal vez se deba a que yo, como docente no he podido explotar en mis alumnos sus conocimientos por medio de actividades constructivas o bien ignore hasta donde debe llegar el alumno preescolar en el conocimiento matemático, o porque no comprenda correctamente el plan de trabajo que maneja el programa de estudio para este nivel escolar y trazar metas hacia donde quiero llegar.

A pesar de que mis alumnos enfrentan infinidad de problemas, no pasa desapercibido que mis alumnos no tengan conceptualizado el número, por lo cual, es necesario buscar mecanismos adecuados para la superación de este problema. Y una vez que mis alumnos logren relacionar sin dificultad un número con la cantidad de objetos, estarían superando uno de tantos problemas que existen en mi grupo escolar, ya que las matemáticas le pueden servir como un instrumento en el conteo de objetos, pero también podrán comunicar cantidades por medio de un símbolo matemático; ya en niveles posteriores lo usarán como herramienta para resolver problemas planteados en su cotidianidad o en su preparación académica.

De esta manera surgió mi inquietud por superar este problema y que los niños logren construir su propio concepto de número desde el nivel preescolar; una vez que construyan su propio

concepto, será más fácil para ellos la comprensión de las matemáticas como una asignatura en el siguiente nivel escolar.

Por otro lado, el dinamismo de la sociedad exige cierta clase de ciudadanos, donde el más preparado es el individuo que tendrá más oportunidades de superación además de que la sociedad considera a la escuela como un medio para escalar otro nivel social, ya sea por la percepción económica o por el tipo de trabajo que realiza.

De esta manera, se pretende que la educación que se le da a los niños lleven conocimientos de otros campos fortaleciendo los conocimientos que ya poseen sin desvalorizar los aprendizajes de su cultura étnica, más bien fortalecer estos conocimientos junto con los conocimientos científicos, que son metas que persigue la educación indígena - bicultural.

Con estos obstáculos y limitantes, para que los niños del nivel preescolar conceptualicen los números; por tal razón, buscaré mecanismos de ¿ cómo lograr el concepto de número a través de la clasificación y seriación de objetos ? con los niños del nivel preescolar del centro de educación preescolar indígena "Ponciano Arriaga" con clave 24DCC0450 E de la comunidad de El Tiyou municipio de Tanlajás S.L.P.

Capítulo II

FACTORES QUE REPERCUTEN EN LA CONCEPTUALIZACIÓN DE NÚMERO

FACTORES QUE REPERCUTEN EN LA CONCEPTUALIZACIÓN DE NÚMERO

La comunidad de El Tiyou municipio de Tanlajás estado de San Luis Potosí, se ubica a 11 kilómetros de distancia en relación la cabecera municipal y pertenece a la zona norte de la huasteca potosina, su clima es cálido - húmedo y su terreno totalmente plano y su vegetación tipo bosque, su acceso es una carretera de terracería por lo que se puede llegar en vehículo u otros medios, además cuenta con los siguientes servicios.

Centros educativos (nivel inicial, preescolar y primaria). La iglesia Católica, centro de salud, electrificación.

Además de pertenecer a la etnia tenek, siguen practicando algunas costumbres y tradiciones propios de sus antepasados; tales como:

Un rito en el cambio de autoridades, la fiesta de todos santos, San Andrés y la fiesta del Santo Patrono el día 29 de septiembre (San Miguel) cabe hacer mención que algunas festividades no se celebren (ejemplo : navidad y pascua).

No obstante, uno de los conocimientos que aún se practican entre los habitantes tenek, es su propia lengua (el tenek) con la cual, la mayoría de las personas se comunican.

Sin embargo, en la comunidad, existen infinidad de conocimientos a pesar de que, es una comunidad pequeña, ya que cuenta con un total de 162 habitantes.

Es ahí donde se encuentra el centro de educación preescolar Indígena, debido a esto, el número de alumnos inscritos, es muy reducido por lo que el plantel es de tipo unitario.

Como consecuencia de esta característica, mi grupo escolar esta integrado por alumnos que oscilan entre los 4 y 5 años de edad respectivamente, por lógica las mentalidades y actitudes de los niños difieren mucho y esto se observa cuando pretendo unificar ideas y planear una serie de actividades bajo un proyecto de trabajo, por lo regular mi grupo escolar no se interesa en participar en la realización de actividades planeadas bajo un proyecto de trabajo, se muestran pasivos y esperan alguna sugerencia que yo maneje, pero aun así no se interesan, tal vez, porque ya conocen lo suficiente del tema elegido, o bien, desconocen totalmente y no encuentran necesidad de analizar más sobre el tema.

La desventaja de un grupo mixto, es que los pequeños no unifican criterios con los alumnos más grandes o no pueden hacer las actividades con rapidez como lo hacen los niños más grandes.

Por lo que se hace necesario que las actividades lleven diferentes grados de dificultad, pero que tengan relación con el tema central que el grupo decidió; al mencionar desventaja, estoy hablando solamente del tipo de actividades, ya que un grupo mixto también lleva una cierta

ventaja, ya que permanecen en un mismo salón y observándose unos a otros se pueden ayudar mutuamente formando equipos de trabajo.

Todos estos elementos que conforman el contexto social, lingüístico y cultural de la comunidad, se refleja en el aula escolar, ya que los niños permanecen por más tiempo en sus hogares y ahí observan y escuchan diferentes actividades que sus mayores realizan.

Al estar vinculando el niño, con todos estos acontecimientos cotidianos, de una u otra forma repercute el aprendizaje de los niños de mi grupo escolar, sobre todo cuando realizan acciones fuera de la escuela y no asisten a clases por tal razón, se pierde la secuencia de las actividades que se han planeado.

Pero también se puede aprovechar estas experiencias de los niños que viven cotidianamente en sus hogares al lado de toda su familia, de tal manera, que se puede relacionar algunas experiencias de los niños con algún contenido que maneja el curriculum educativo.

Entre esta gama de conocimientos de los alumnos en edad preescolar, los niños ya manejan algunas nociones matemáticas porque observan y escuchan de sus mayores, ya que éstos los manejan cotidianamente.

El aspecto lingüístico forma parte muy importante en los conocimientos de los alumnos, ya que es el único elemento cultural observable y escuchado, que permanece en los habitantes de la comunidad.

Por lo tanto no podía faltar también la numeración en esta cultura. El conteo se observa, cuando los niños cuentan pequeñas unidades de un conjunto pequeño, obviamente que lo hacen en lengua Tenek (lengua materna); y al momento de observar y comparar el nombre de los números en Español, los niños creen que son otros números muy ajenos a los que ya manejan.

Ante estas situaciones que enfrento, luché para que mis alumnos tengan momentos de aprendizaje, y logren construir un conocimiento significativo, razón por la cual, pretendo establecer vínculos sustantivos y no arbitrarios entre lo que hay que aprender y lo que ya se sabe.

Aprender significativamente, quiere decir, poder atribuir significado al material u objetivo de aprendizaje. Dicha atribución sólo se efectúa a partir de lo que se conoce mediante la actualización de conocimientos congruentes a la situación.

Con esto no limito al niño a asimilar la información, sino que tiene la oportunidad de revisar, modificar y enriquecer, para formar nuevos conocimientos, con lo que se asegura la funcionalidad y memorización comprensiva de los contenidos aprendidos significativamente.

Este problema en mi grupo escolar, no solamente afecta en la actitud apática de los alumnos, sino que trae como consecuencia otros problemas, como es el ausentismo escolar, que es muy notorio en cualquier grupo escolar, provocando el estancamiento de la secuencia de actividades de mi grupo, bajo este ejemplo y muchos más, se determina cual importante es la economía en la sociedad.

Otro ejemplo, es la falta de recursos económicos por parte de los padres de familia, es que mis alumnos solamente llevan un cuaderno y unos cuantos colores, a sabiendas que para la enseñanza - aprendizaje se requiere de un innumerable apoyos.

En las reuniones con los padres de familia se comenta, sobre la necesidad de que apoyen aportando material de rehuso industrial y de la naturaleza. Sin embargo, ellos responden, que en la crisis económica en la que atraviesan, otro gasto más no podrán solventarlo.

Como docente desplazo algunos materiales o recursos para poder trabajar con los alumnos dentro del aula escolar.

Como ya se mencionó, la economía significa un elemento determinante en la educación.

Los programas de gobierno que se han implementado en los últimos años, lejos de resolver el problema educativo han provocado que los padres de familia adopten un sentido de paternalismo, ya que observan que los alumnos del nivel primaria son dotados de útiles

escolares, alimentación y hasta recursos económicos (dichos programas son : Estimulos a la Educación, PARE y PROGRESA), los padres de familia esperan que suceda lo mismo en el nivel preescolar y no gastar en los niños para su educación; desde algún tiempo los padres de familia no participan en cooperaciones, ni aportan material didáctico, ya sea natural de rehuso, mucho menos comercial.

En el proceso educativo es necesario utilizar estos tipos de apoyos para estimular la participación del grupo escolar durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje, y que le permita comparar, clasificar, conocer, expresar, transformar y obtener aprendizajes como resultado de una acción sobre los objetos y los acontecimientos.

Los posibles obstáculos que probablemente repercuten para poder llevar acabo una buena enseñanza en los alumnos del nivel se han mencionado sólo algunos, pero existen muchos más.

Un problema directo es, la influencia de los padres de familia en su forma de ser y actuar, cuando esperan una orden para actuar, ya que fueron adiestrados para que sean sumisos, pasivos, esperar a que se dicte una orden para poder actuar.

Esto refleja en los niños en edad preescolar, cuando no aportan ideas en la planeación de un proyecto escolar.

Son diversas actitudes que adoptan los alumnos en el salón de clases, pero son actitudes que son legados por sus propias familias por ejemplo:

La costumbre de dividirse por sexos, para hacer trabajos propios de hombres, existe tal diferencia que el trabajo del hombre no debe de realizar la mujer o viceversa, esta actitud se refleja en los alumnos y hace difícil la integración grupal.

Otro de los obstáculos que posiblemente repercute para poder llevar a cabo una buena enseñanza en los niños de nivel preescolar, puede ser la inasistencia de los alumnos, y esto se debe a la falta de intereses por parte de los padres de familia, porque consideran a la escuela como pérdida de tiempo en llevar y recoger a los niños, además piensan que no es obligatorio, ya que cumplidos los 6 años de edad son aceptados en el nivel primaria, hayan cursado o no el nivel preescolar.

Por otro lado, el subsistema de educación indígena, es relegado por las autoridades educativas, ya que no les presta la debida atención a los centros educativos indígenas a comparación de las escuelas o jardines de niños del sistema formal, en estos centros son dotados de mucho material, lo que no sucede en las escuelas preescolares indígenas.

La relación con el ámbito social, cultural, económico con la educación hace que se reflejen muchos problemas en la escuela, por ejemplo :

Mis constantes salidas para asistir a la supervisión escolar a rendir la documentación que se exige, sumando también reuniones sindicales y las actividades que fomenta la cultura, el deporte y la convivencia.

Aunque estas actividades fortalecen la socialización entre los alumnos, no se puede negar que son días perdidos para el grupo escolar, y no avanzan en sus proyectos planeados, máxime si el centro educativo es de tipo unitario.

Capítulo III

ACTIVIDADES QUE FAVORECEN LA CONCEPTUALIZACIÓN DEL NÚMERO

ACTIVIDADES QUE FAVORECEN LA CONCEPTUALIZACIÓN DEL NÚMERO.

Los resultados que se esperan de esta propuesta de trabajo, es la construcción del concepto del número a través de las nociones matemáticas que son la " clasificación " y la "seriación " de objetos.

Se espera desarrollar el concepto del número en los alumnos del tercer nivel, pero de ninguna manera descuidar el resto de los alumnos, sino se desarrollarán todas las actividades paralelas al tema de nociones matemáticas, solamente con diferentes grados de dificultad, como ya se mencionó, las matemáticas forman parte importante de la vida humana, y está presente en todas las actividades que desarrollan, en ocasiones sin darnos cuenta aplicamos las matemáticas en nuestra cotidianidad.

Según el programa del nivel preescolar, se espera facilitar el aprendizaje de los niños, con actividades propias de su edad, ya que atraviesan por un proceso de construcción de conocimiento en los diferentes campos.

Los objetivos generales de educación preescolar dirigidos a zonas indígenas, esta fundamentada en el principio globalizador y todos los contenidos del programa contemplan desarrollar las dimensiones físicas afectivas, sociales e intelectuales en los niños de edad preescolar.

Con la finalidad de propiciar una formación integral en todas sus dimensiones, el programa de educación preescolar propone que el niño preescolar desarrolle :

- ✓ El desarrollo de la naturaleza de su autonomía personal y social, reconociendo su pertenencia a un grupo cultural, pero que pertenece a una sociedad nacional.
- ✓ La interacción de la naturaleza, como fuente de sobrevivencia para los seres vivos, el alumno debe hacer conciencia para preservar y cuidar la vida en sus diferentes manifestaciones .
- ✓ La interacción del grupo escolar, esta en que los alumnos deben reconocer el sentido de solidaridad hacia otros niños y adultos, teniendo como marca de referencia las prácticas y patrones de conducta por parte de las personas que lo rodean.
- ✓ Fomentar las distintas formas de dar continuidad a la cultura étnica al que pertenece, su creatividad se irá formando a través del juego, lenguaje materno y su propio cuerpo.²

Con el fin de lograr un aprendizaje significativo, pero al mismo tiempo ejercitar la reflexión crítica del mundo que lo rodea.

Los objetivos van encaminados a crear alumnos con capacidad reflexiva y crítica de los sucesos que ocurren en su alrededor y cómo los va a enfrentar para darle una posible solución.

² SEP, Programa de educación preescolar para zonas indígenas, México, 1994, p.33

La urgencia para poder llegar a lograr todos estos aspectos a través de la metodología por proyectos están divididos por bloques de juegos y actividades, que son acciones y reflexiones relacionados con el desarrollo infantil, manteniendo una congruencia con el principio de globalización.

Bloques de juegos y actividades

- Sensibilidad y expresión artística.
- Psicomotricidad.
- Relaciones con la naturaleza.
- Valores, tradiciones y costumbres.
- Matemáticas³

Pero únicamente me inclinaré a desarrollar el bloque de juegos y actividades matemáticas que propone lo siguiente :

Desarrollar el pensamiento lógico del niño y con ello permitir y establecer formas entre objetos, animales, personas y situaciones.

Para lograr estos objetivos, se requiere propiciar el acercamiento a la construcción de nociones básicas de las matemáticas en los niños del nivel preescolar, para ello se debe tomar en cuenta las formas de seriación, clasificación, cuantificación, agrupación, medición y numeración aplicadas en la comunidad.

³ ibid., p. 31

Esta sugerencia se debe considerar, ya que a partir de este nivel se inicia el uso escolarizado de los conceptos anteriores, al tiempo que se incorporan las formas de cómo esos conceptos se practican en la sociedad occidental.

Debo hacer énfasis para que el niño reflexione y refuerce, mediante la utilización y ejercitación, las formas de conteo o clasificación propio de cada grupo étnico, donde la numeración se distingue y se relaciona por formas y tamaños, según se refiera la persona, plantas, animales, ubicación y situaciones, entre otras cosas, donde tenga conocimientos matemáticos.

Estas consideraciones deben ser reafirmadas en educación preescolar, de acuerdo con las estructuras lingüísticas para clasificar.

En mi práctica docente he observado la oportunidad de involucrar un contenido de enseñanza con la actividad que hace el alumno.

Considerando que los alumnos a esta edad, son egresados de educación inicial, son alumnos con posibles capacidades desarrolladas en sus dimensiones cognitivas a través de actividades propias de su edad, toca al nivel preescolar fortalecer ese aprendizaje vago con un aprendizaje sistematizado.

Los resultados que surjan después de la aplicación de las actividades proyectadas en la presente propuesta, serán utilizadas para su propio beneficio, y pedirles darle continuidad al proceso de formación como estudiante y como persona, pero sobre todo utilizarlo en el siguiente nivel educativo.

La superación de la dificultad " concepto de número " tiene la finalidad de avanzar a la comprensión de un contenido de enseñanza marcado en el plan y programa destinado para este nivel.

En base al problema ya detectado, el grupo escolar, en que los alumnos no relacionan los números con los objetos, se comenzará por ordenar, distinguir sus colores y ordenarlos por sus colores y texturas; iniciaré el ordenamiento desde el salón de clases y en cualquier momento que se presente una actividad donde lleve inmerso nociones matemáticas podré involucrarlos y después trasladarnos al conocimiento de los números por medio de la clasificación y seriación de objetos.

A raíz de esto, me encuentro con la necesidad de no descuidar los demás niños, razón por la cual todas las actividades estarán diferidas en su grado de dificultad, como docente debo tener esta capacidad de distinguir las actividades que lleven a este fin para dar mayor énfasis y esperar un resultado favorable.

Mi estrategia estará conformada en tres fases :

Primera fase:

Identificación de objetos de acuerdo a sus características.

Segunda fase :

Actividades de ordenamiento en el salón de clases.

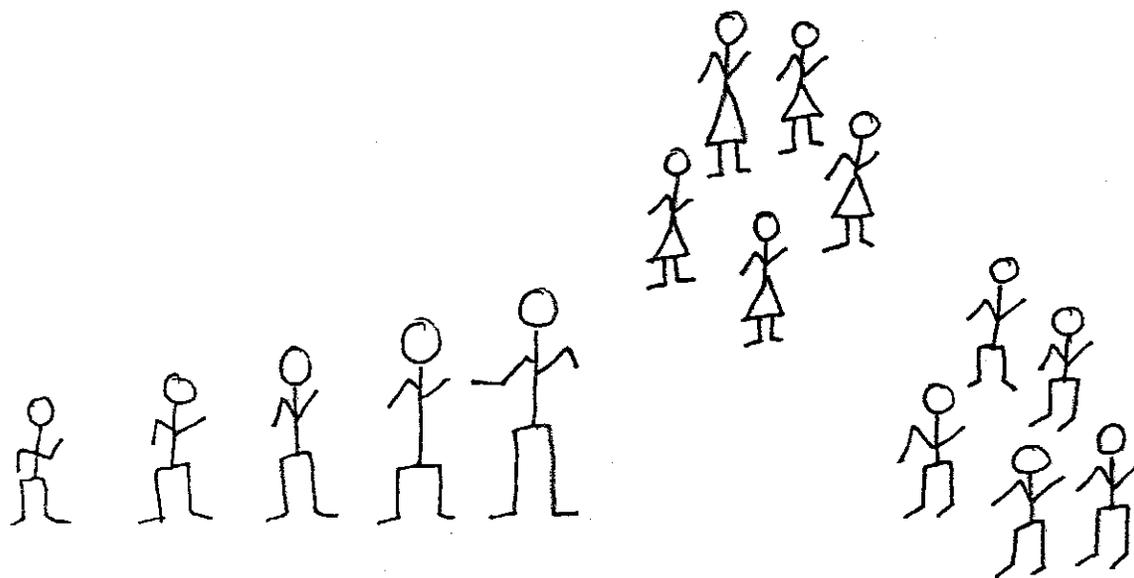
Tercera fase :

Conocimiento de los primeros números.

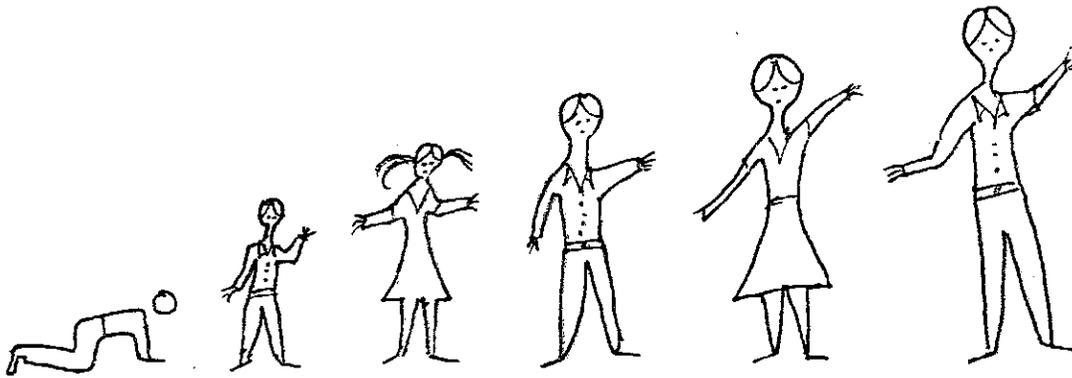
Desarrollo de la primera fase .

En cada mañana de trabajo, antes de entrar al salón, formaré a mis alumnos, primero por estaturas y después por sexos, tomando en cuenta algunas características.

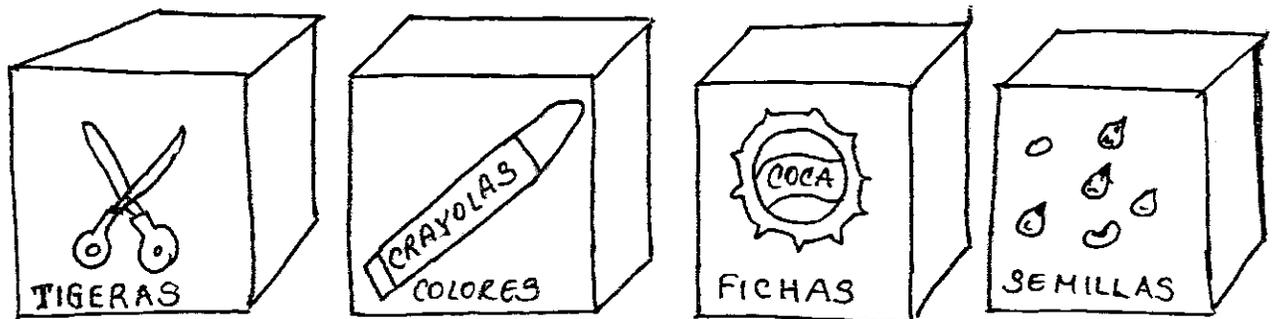
Después de algunas semanas se le pedirá al grupo que se formen por afinidad.



Nombrarán los integrantes de su familia, yo les dibujaré en la forma que ellos lo mencionen ya sea en forma creciente o decreciente.

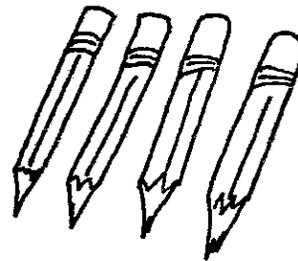
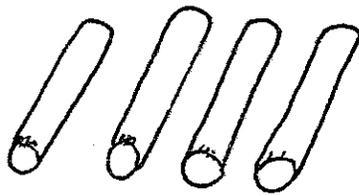
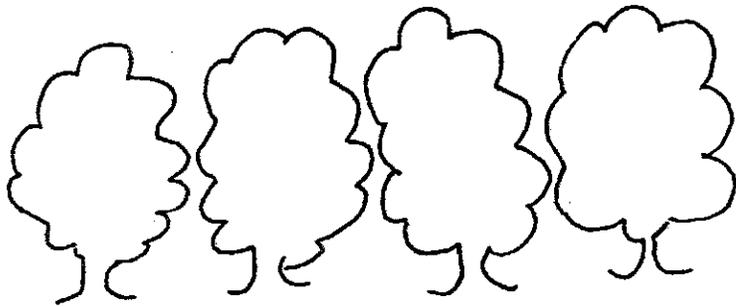
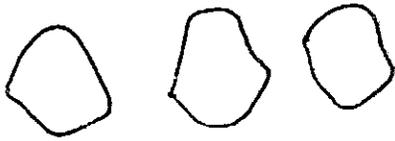


Ordenaré los materiales por medio de códigos ya sea pegándole un dibujo, semillas, crayolas, etc., en cada cajita. Con el fin de distinguir el material que se va a utilizar en ese momento y será fácil para ellos mismos guardar sus materiales.



Distinguirán las diferentes formas de los objetos, después clasificarán por sus semejanzas y diferencias.

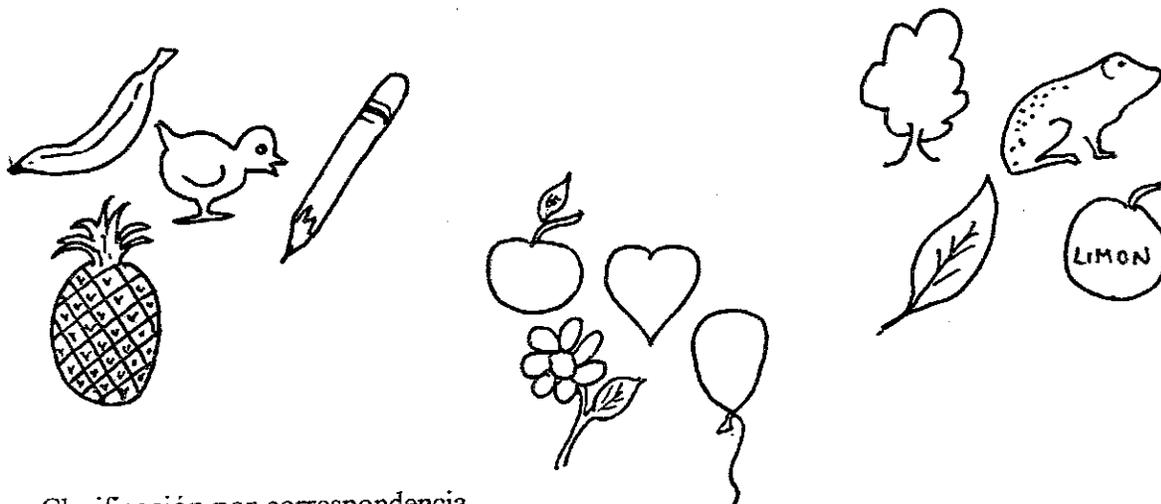
Piedras, árboles, palitos.



Segunda fase:

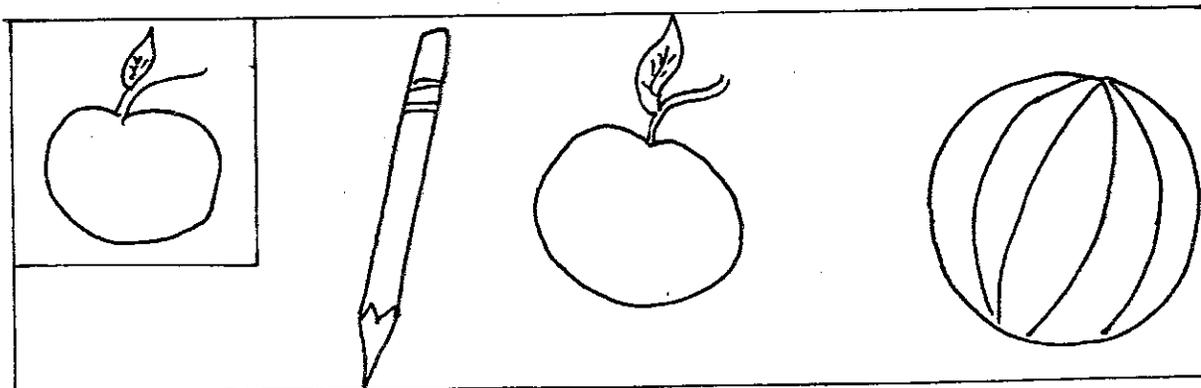
Clasificarán por su color.

Dibujaré conjuntos de objetos, pintando el contorno del color correspondiente, para que los alumnos de primero solamente colorean y los de tercero lo encierren en un círculo y también lo colorean, después se les pedirá a que lo hagan solos.

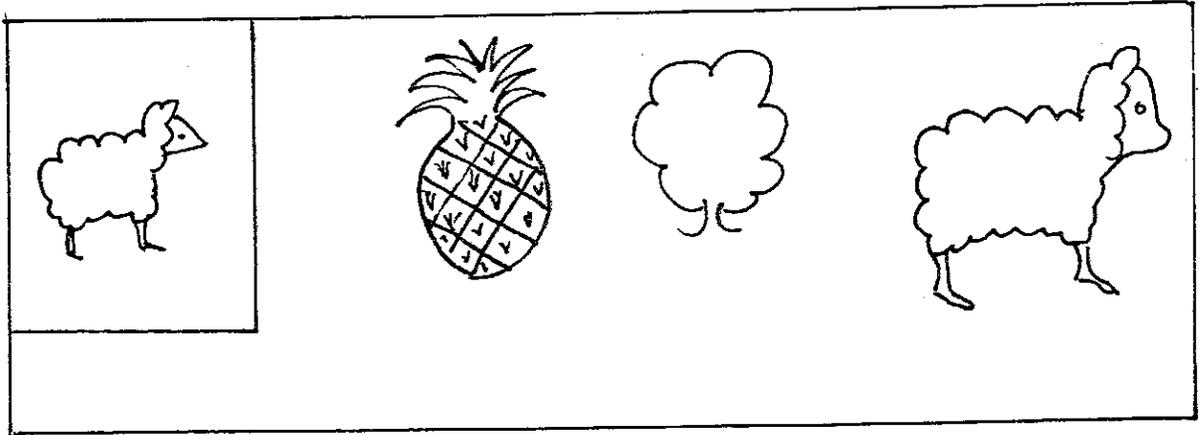


Clasificación por correspondencia .

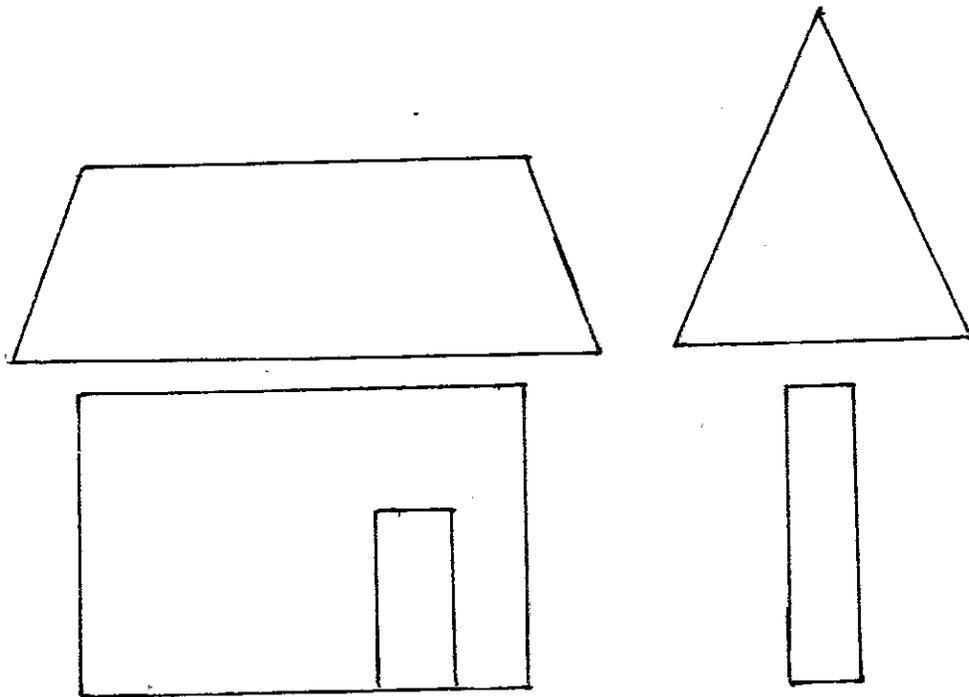
Dibujaré diferentes figuras y en un recuadro se colocará una que pertenezca al conjunto, igualmente los alumnos de primero solamente iluminarán, mientras que los de tercero tacharán las figuras que correspondan al recuadro.



Se dibujará un conjunto de figuras y en recuadro se colocará uno que pertenezca al conjunto, igualmente los alumnos de primero iluminarán y los de tercero tacharán las figuras que correspondan al recuadro.



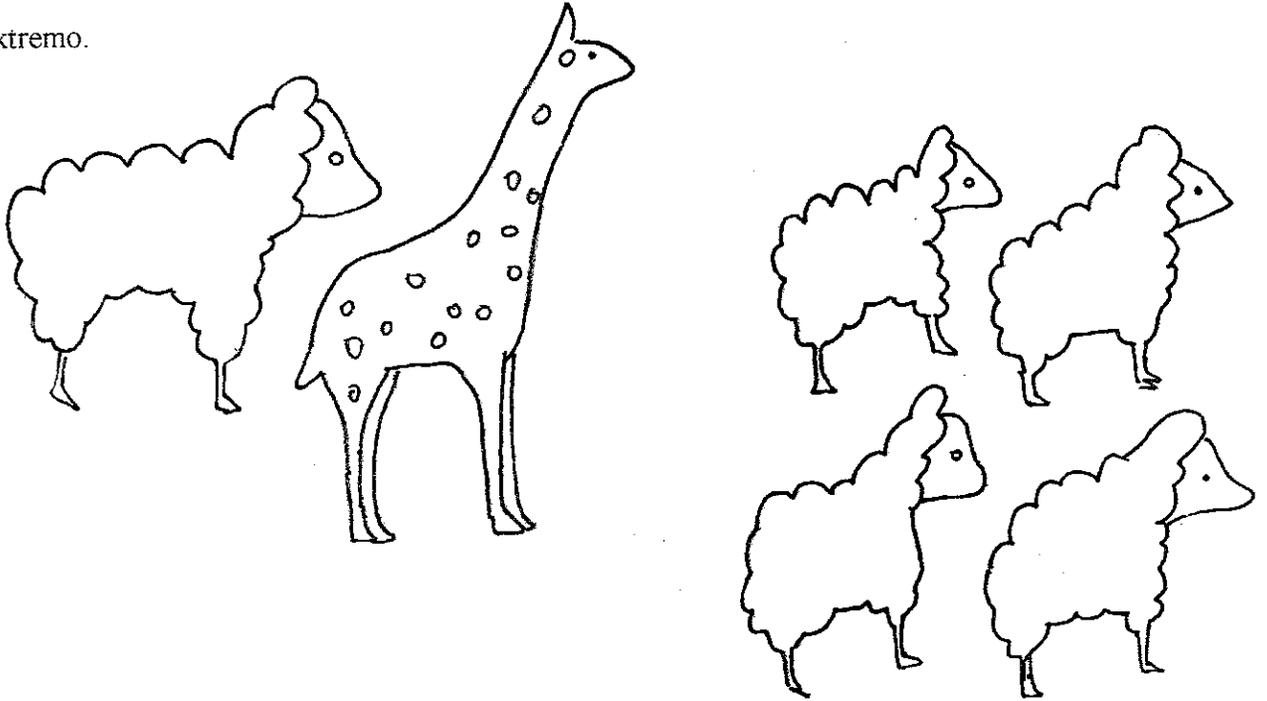
Clasificarán por su forma. En una hoja dibujaré distintas figuras, después los alumnos iluminarán y recortarán todas las figuras.



Nota: Actividad que será apoyada con el Tamgram. Libro del material para actividades y juegos didácticos de educación preescolar, SEP, 1998, p.35

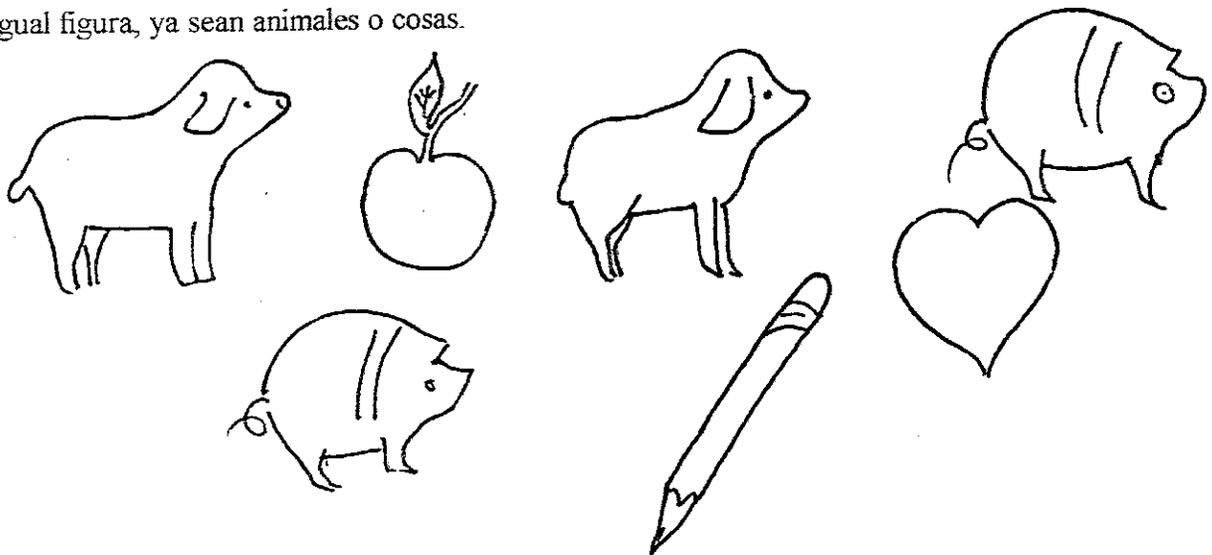
Clasificación por pertenencia.

Se dibujarán dos conjuntos de figuras, en un extremo dibujaré varios dibujos, para que después de colorear tachen las figuras de un conjunto toda vez que pertenezcan al conjunto del extremo.

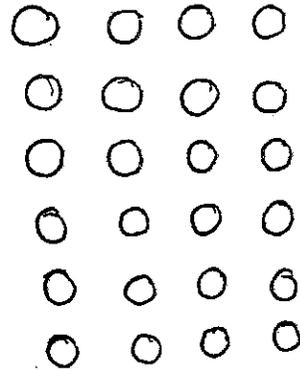
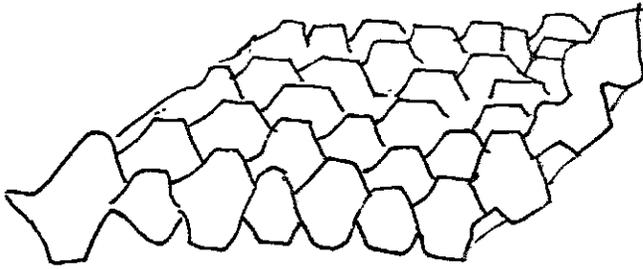


Clasificación por agrupamiento.

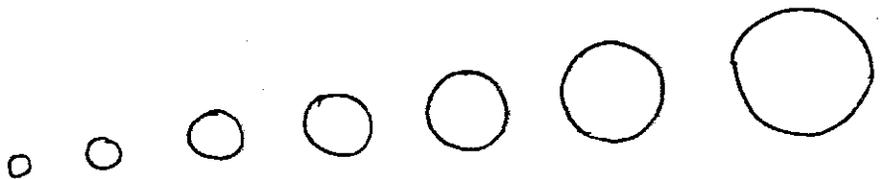
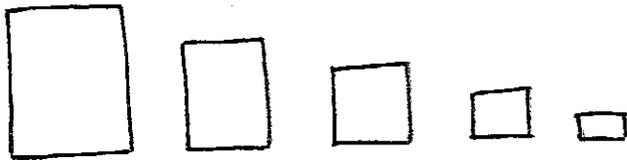
Dibujarán diferentes dibujos y después de colorear los que son iguales, formarán grupos de igual figura, ya sean animales o cosas.



Con una tapa de huevos, iluminaré las líneas de diferentes colores al igual las bolitas de unicel, de tal manera que los niños distingan los colores al colocar las bolitas de unicel al casillero correspondiente.

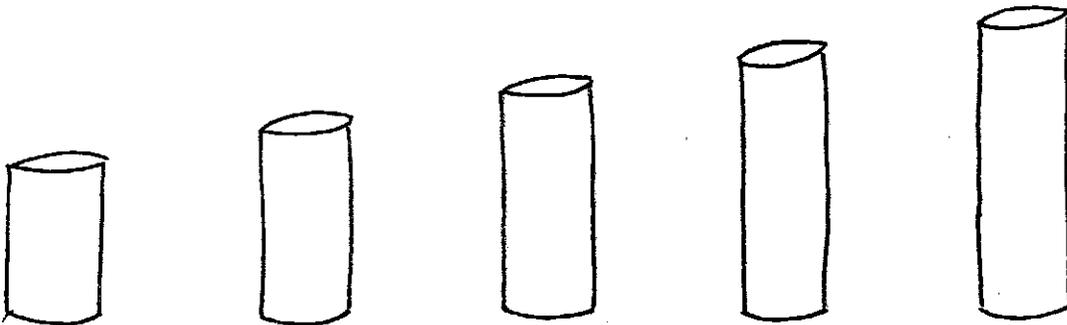


Ordenarán las figuras en orden decreciente o ascendente, o como ellos lo quieran manejar.



Juegos: Domino de colores, memoria, lotería, del libro de nivel preescolar , " Material para actividades y juegos educativos " .

Se coleccionarán rollos de papel sanitario o se hacen con papel cartoncillo o de cualquier material, después se recortará de diferentes tamaños para que los niños ordenen de manera ascendente o descendente.

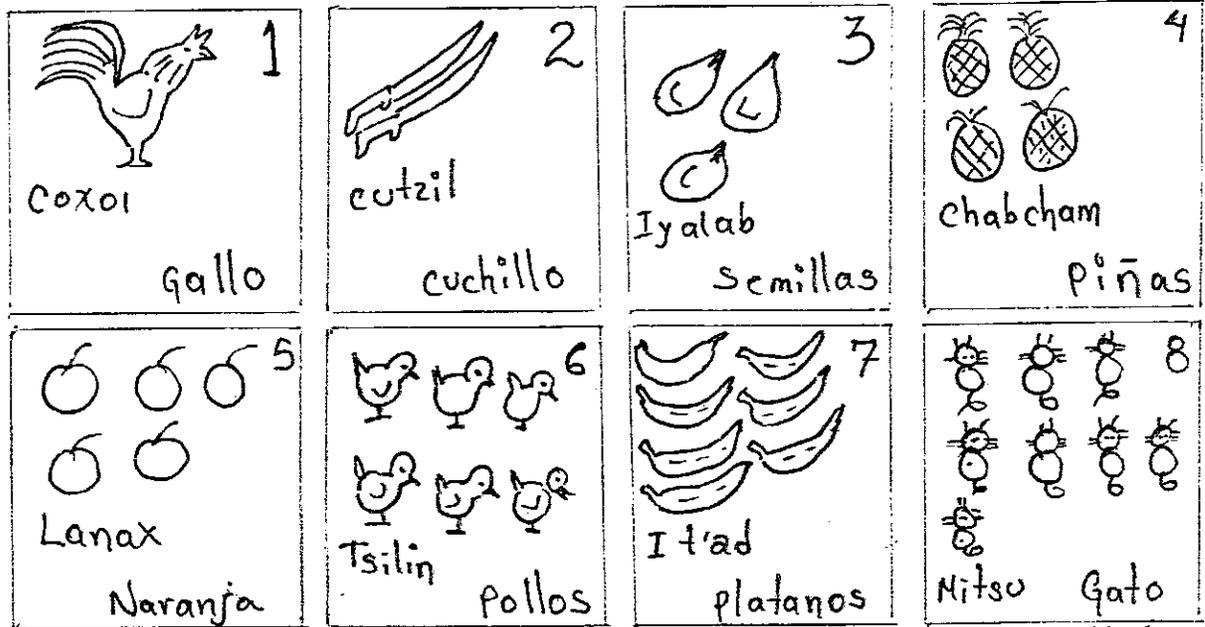


Tercera fase :

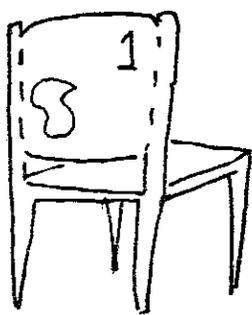
Con el material elaborado de cartón (diferentes figuras geométricas), ayudará al niño a familiarizarse con estas figuras, al mismo tiempo ordenarán por sus colores y sus formas.



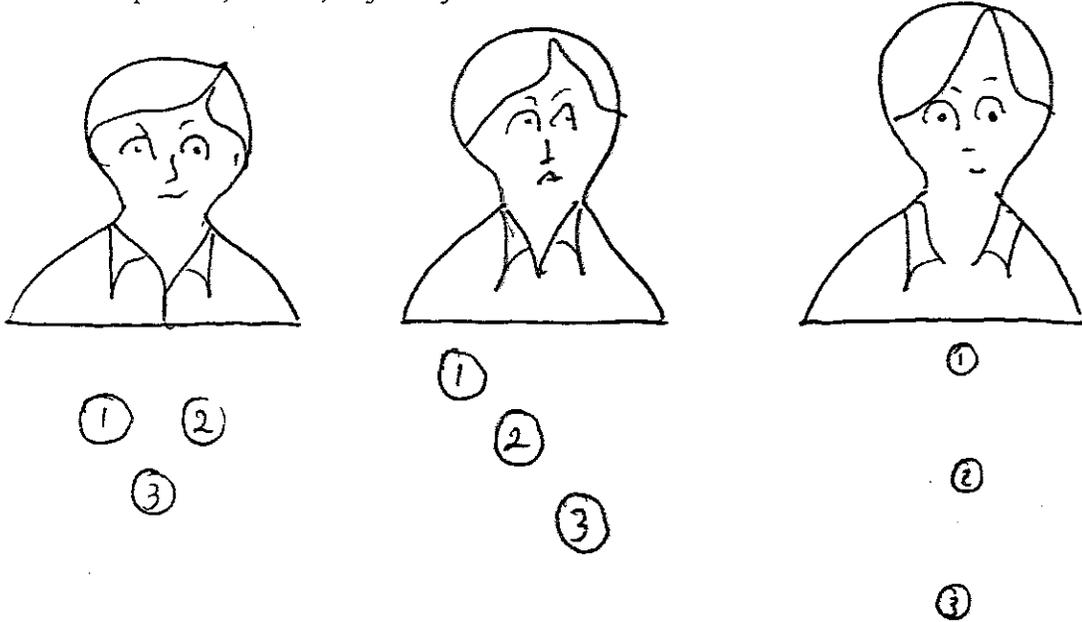
Presentaré láminas con diferentes agrupaciones designándoles algún número, empezando con el número uno con su respectiva figura, el niño distinguirá el nombre de la figura en Español y en Tenek y su número.



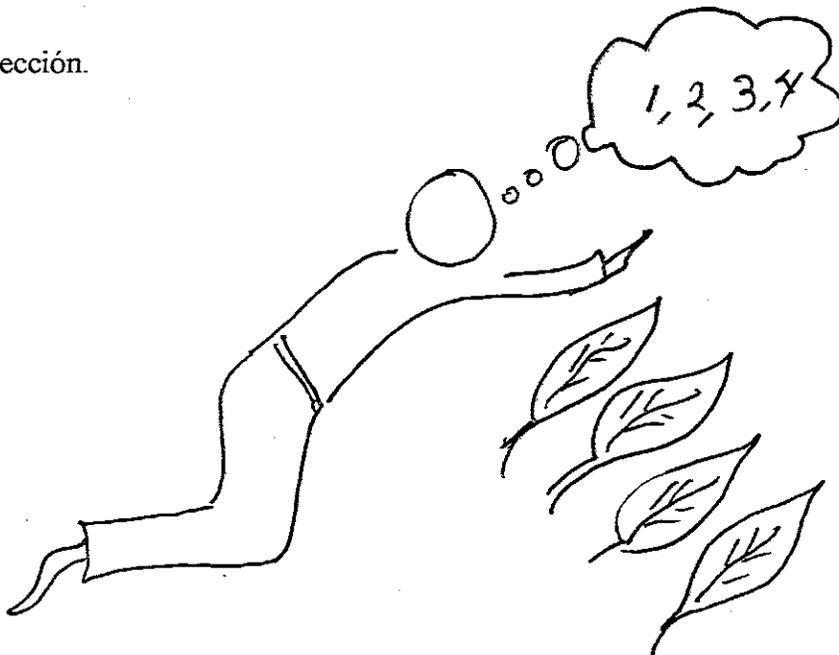
Se le pide al niño que haga un dibujo de su agrado, lo recortará y lo pegará en el respaldo de su asiento y después yo colocaré un número, desde luego que se le enseñará para que ellos identifiquen su asiento por medio de su dibujo, pero estará observando muy seguido el número.



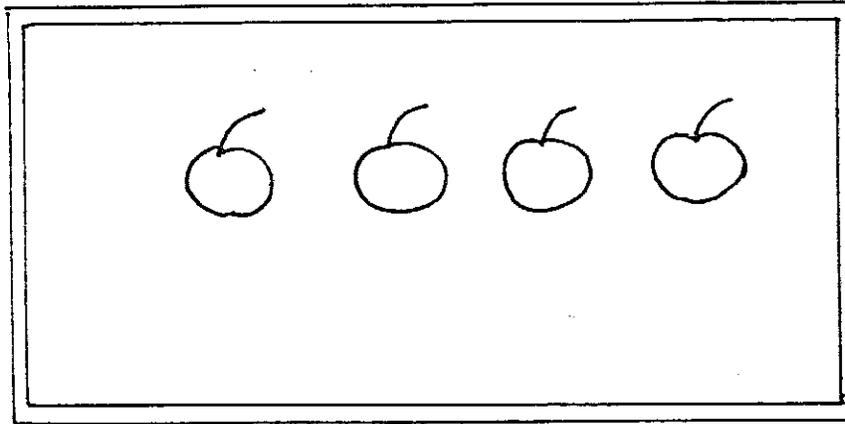
Como ejemplo he seleccionado el número (4) para estas actividades, desde luego que este número se le enseñará después de que se le haya enseñado el 1,2 y 3. Que los niños formen colecciones de 3 objetos y los ordenen, cuenten, cambien de posición, lo vuelvan a ordenar y digan cuantas piedras, varitas, hojas hay en la colección.



En base a estas actividades se agregan uno más en el conjunto de 3 objetos ya formados, luego que los ordenen, cambien de posición, lo reordenan y digan cuántos objetos tienen ahora en su colección.



Cada quien representa con dibujos sencillos los 4 objetos de su conjunto, ya sea en la tierra, en el pizarrón o en una hoja de papel y digan cuántas cosas dibujaron.

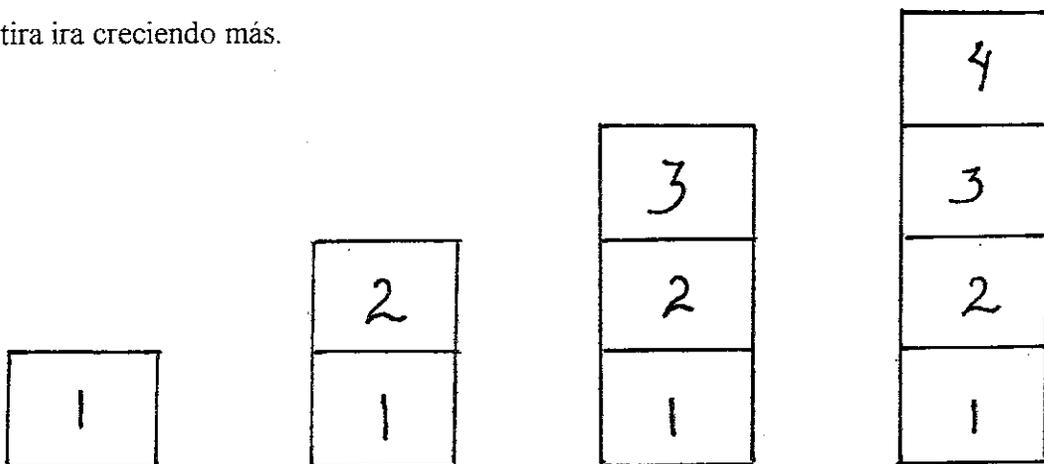


Formaré equipos de cuatro elementos para todas las actividades y forman grupos de cuatro de las cosas que se encuentren en su alrededor, por ejemplo : flores, puercos, etc. Así como en los diferentes juegos o rondas en que los niños distingan el número 4, ya sea en brincos, palmadas y vueltas.



Una vez que los niños hayan entendido lo que representa un número, voy a realizar otra actividad en la cual se trabaje sólo con números sin contar con objetos.

En una tira de papel o cartón con cuatro divisiones de 10 cm. cada una, pediré que los alumnos cuenten las secciones de la tira, esto servirá para que, conforme se trabaje los demás números la tira ira creciendo más.

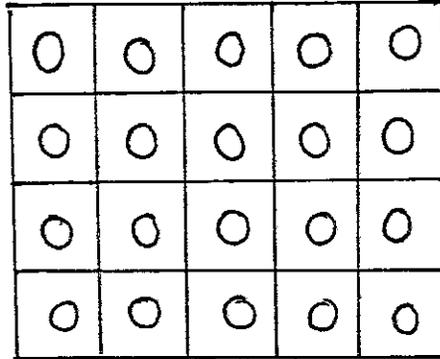


Estas actividades se apoyarán, con las actividades que marca el libro de " Materiales para las actividades y juegos educativos ", (baraja de animales, dominó, de 1 al 12, corre caballo corre, entre otros).

Después de que los niños aprendieron los primeros números hasta el 9, los pondré a quitar de uno en uno los elementos de su colección, cuando ya no tengan nada, preguntaré algo como : ¿cuántos objetos quedaron ?, seguramente me contestarán ¡ nada ! ¡ ninguno !, y estas palabras

son sinónimos del número cero (0) será fácil relacionarlo con lo que dijeron los niños, el representará ausencia de cantidad.

- Se contará un cuento donde se hayan quitado objetos hasta quedar cero.
- Finalmente los pondré a escribir el número cero (0) para indicar que no hay nada.



Para la realización de estas actividades anteriores se pensó en una organización del grupo escolar, por la razón de que es un grupo mixto, trataré de que las actividades sean del mismo tema para todo el grupo, únicamente con diferente grado de dificultad.

Dada la naturaleza del conocimiento de los números se pretende abordar en la mayoría del tiempo para su realización, de manera individual, solamente en ocasiones se formarán equipos, o tomando en cuenta todo el grupo escolar. Por ejemplo : cuando el alumno que cursa el tercer grado de preescolar colorea y encierra con un círculo para formar conjuntos de elementos comunes.

Los materiales y recursos didácticos están separados para facilitar su identificación, en ocasiones los materiales didácticos y a la vez son recursos didácticos, todo depende del tipo de actividad que se esta realizando.

Recursos didácticos : Padres de familia, hermanos, tíos, habitantes de la comunidad, docentes.

Recursos socioculturales: Acontecimientos, festividades, vestido, artesanías, valores culturales.

Recursos materiales : naturales, industrial o comercial de rehuso. ⁴

Evaluación : es el resultado de un proceso que ha llevado a cabo a través de diferentes actividades, acordes al nivel de enseñanza - aprendizaje del grupo escolar. Con este instrumento, se puede saber si existió un avance, pero también los tropiezos que existieron al momento de su realización.

En el nivel preescolar, la evaluación forma parte importante, para la formación integral del alumno, ya que el trabajo en el nivel preescolar implica infinidad de actividades que de una u otra manera forma el alumno se apropia de un conocimiento y se debe conocer hasta que nivel de comprensión a llegado el niño.

Es por eso, que la evaluación es constante, permanente de una forma cualitativa, donde se observa al niño y al grupo, sus habilidades que manifiesta durante los trabajos que realizan en el salón de clases y fuera de él.

⁴ SEP, "Elementos curriculares para la educación preescolar indígena" en antología módulo II , México, 1993, p.131

En la primera fase del desarrollo de la propuesta, observaré que mis alumnos identifiquen colores, figuras y tamaños a través de los momentos del desarrollo de las actividades.

Por ejemplo: Al formarse por estaturas, integrarse a un juego.

Donde aprenderá ciertas normas y que lo deben de respetar, pero llegarán finalmente a la formación de equipos para jugar o para desarrollar una actividad del proyecto de trabajo.

Cabe hacer mención, que todas las actividades serán de diferente grado de dificultad, por lo tanto, en la evaluación se tomará en cuenta las edades de cada niño y su desarrollo.

Ya que esto determinará el grado que cursan en el nivel preescolar.

En la primera fase de las estrategias serán de distinguir objetos; en la segunda fase será de distinción, ordenación de objetos, tales como : formas, tamaños y colores ; finalmente se relacionarán el conteo oral de los niños con un símbolo, que es el número.

Empezando con el número uno, ya que a la edad de los niños solamente pueden contar cuando existe algún material concreto.

Capítulo IV

FACTORES QUE FAVORECEN EN LA CONCEPTUALIZACIÓN DEL NÚMERO

FACTORES QUE FAVORECEN EN LA CONCEPTUALIZACIÓN DEL NÚMERO

¿ Por qué será que todos queremos enseñar matemáticas a los niños ?, tal vez, porque éstas ayudan a organizar el pensamiento y en consecuencia, podrán enfrentarse a problemas de cálculo que presenta la vida diaria.

Si nos fijamos un poco, descubriremos que estamos rodeados de muchas cosas, que esconden algo matemático, por ejemplo : podemos darnos cuenta, que los objetos tienen formas diversas; que una piedra es más o menos redonda que otra, que un río es ondulado, etc. También reconoceremos que un río sea más largo que otro o que un corral tenga más animales que otro. Además, podemos averiguar detalles de todo esto, ¿ cuántos kilos pesa una piedra ?, ¿ cuántos kilogramos mide un río o cuantas vacas hay en un corral ?, todos estos acontecimientos que adquieren en su alrededor se reflejan en el salón de clases, el grupo escolar en mención se encuentra en la comunidad de El Tiyou, municipio de Tanlajás, S.L.P., está ubicado a 11 kilómetros de distancia en relación a la cabecera municipal, pertenece a la zona norte de la huasteca potosina, su clima es cálido - húmedo, durante la mayor parte del año y fresco en el invierno. Su acceso es una carretera de terracería y se puede llegar en vehículo, haciendo 45 minutos aproximadamente.

Los habitantes que conforman la comunidad son considerados como campesinos, debido a que la mayoría de ellos se dedican a la agricultura, solamente algunos poseen una porción de

terreno, a esas personas se les llama ejidatarios. Las personas que trabajan la tierra, lo hacen temporalmente, sembrando el maíz y la caña de azúcar, obteniéndose de ello, el piloncillo en forma rústica, estas producciones se dan en menor escala, por varias razones, y una de estas es la temporada de lluvias, la incosteabilidad de sus productos y porque algunos ejidatarios emigran a otras regiones del país en busca de mejores percepciones económicas empleándose como peones o bien trabajan en rancherías cercanas.

Por su parte, las madres de familia se dedican a los cuidados de sus hijos más pequeños, en las labores del hogar, pero algunos elaboran el petate a base de palma, quizás a que, madre y padre de familia tienen muchas actividades, se observa el desinterés por parte de ellos. No valoran ni apoyan en el aprendizaje de sus hijos, porque no tienen tiempo para atenderlos.

Además, influye el concepto que tienen los padres de familia en relación a la educación, porque piensan, que una vez que el niño asista a la escuela, ellos cumplen con la obligación de educar a sus hijos, como lo menciona el artículo 66 de la ley general de educación.

Artículo 66. Son obligaciones de quienes ejercen patria protestad o tutela :

- I.- Hacer que sus hijos o pupilos menores de edad reciban la educación.
- II.- Apoyar el proceso educativo de sus hijos o pupilos, y
- III.- Colaborar con las instituciones educativas en las que estén inscritos sus hijos o pupilos, en las actividades que dichas instituciones realicen.⁵

Sin embargo, se entiende porque los padres de familia desconocen que deben ayudar y valorar el aprendizaje de sus hijos y no reprimirlos por sus errores.

⁵ SEP, Ley general de educación, cap. VII de la participación social en la educación sección I de los padres de familia, artículo 65, México, 1993, p. 83

Bandura considera : " Que los niños son educados en forma directa por sus padres a través de procesos de imitación y modelado ".⁶ Pero no nada más, influye el concepto de obligación con sus hijos cuando asisten en la escuela, sino que también influye el nivel académico de los padres de familia, ya que la mayoría solamente cursaron algunos grados de educación primaria, donde aprendieron a deletrear algunas frases, pero las operaciones matemáticas las ignoran totalmente, por esta razón, es difícil que los padres de familia les enseñen a sus hijos; además consideran que no son los indicados para enseñarles ya que, para eso está la escuela.

Además, en sus diferentes ocupaciones que realizan en su cotidianidad, sin darse cuenta, manejan nociones matemáticas y los niños se dan cuenta observando y oyendo las diferentes operaciones.

Y cuando llegan a la escuela, no desconocen totalmente el conteo de objetos, pero dado a su corta edad, solamente pueden contar pequeños conjuntos de objetos perceptibles, pero no pueden contar conjuntos de más de 4 o 5 unidades, por lo que se puede ver la necesidad de hacer correspondencia entre el objeto y el símbolo numérico.

Por otro lado, la organización comunitaria está de la siguiente manera:

⁶ UPN, Desarrollo del niño y aprendizaje escolar: guía de trabajo y antología básica " Enfoque de Aprendizaje Social ", México, SEP, 1994, p. 199.

La comunidad es anexo del ejido La concepción, ahí se encuentra un comisariado ejidal, un consejo de vigilancia, estas autoridades únicamente se encargan sobre la tenencia de la tierra.

Pero en la comunidad, esta conformada por las siguientes autoridades:

Un juez auxiliar y suplentes, además de sus vocales, las autoridades educativas, comités de mejoras y una representatividad de la iglesia, estas formas de organizarse, por parte de los padres de familia, no pasa desapercibido por niños, ya que están presentes escuchando y observando estos acontecimientos.

De esta manera se puede establecer, que la sociedad está regida bajo ciertas normas, obligaciones, a las que hay que respetar y cumplir.

El centro educativo es considerado como de organización unitario, ya que cuenta con un total de 14 alumnos.

Además cuenta con un edificio didáctico construido por CAPFCE, dotado por un pizarrón, muebles para guardar, 12 mesitas y 30 sillitas, pero hace falta un patio cívico, juegos mecánicos, donde los niños puedan realizar actividades lúdicas en los momentos libres.

De la administración escolar, yo mismo me encargo de requisitar todos los documentos que requiere la supervisión escolar, pero al mismo tiempo atiendo a los alumnos del nivel preescolar

en las tareas académicas y esto me obliga a documentarme e investigar y poder atender a un grupo de alumnos académicamente. Por consiguiente mi preparación académica ha llegado al octavo semestre de la Universidad Pedagógica Nacional, y puedo asegurar, que me ha servido mucho, ya que se manejan aspectos pedagógicos, psicológicos y sociohistóricos. Además un análisis sobre el que hacer docente y el plan de estudios que maneja dicha institución, pero también me ha servido la convivencia y la interacción entre los compañeros que enfrentan problemas semejantes a los que yo enfrento junto con mi grupo escolar.

El grupo está integrado por niños de diferentes edades, por esta razón, debo tener en cuenta, esta característica para la organización de los trabajos del proyecto y poder superar el problema del concepto de número.

La dificultad que surge, al tener un grupo de alumnos de diferentes edades, lleva cierta ventaja, al permanecer en un sólo salón, y observarse unos a otros, se pueden ayudar mutuamente formando equipos de trabajo.

Vigotsky, llamaría esta acción, " aprendizaje por cooperación " Vigotsky postula : " un experto (un compañero con más conocimiento) guía las actividades del novato y aprende gradualmente y empieza a tomar iniciativa mientras que el experto corrige y guía cuando el novato falla, finalmente el experto sede el control y actúa como un expectador"⁷

⁷ UPN, Organización de actividades para el aprendizaje. Vigotsky revisado orígenes sociales del aprendizaje, México, SEP, p. 14

Al tener un grupo de diferentes edades, los alumnos en ocasiones se hacen dependientes de los alumnos mayores, razón por la cual, debo tener presente, que la ayuda será cuando las actividades sean difíciles o no puedan hacerlo rápido. Los alumnos más grandes les brindarán ayuda a los más pequeños y no que les hagan el trabajo a los más pequeños, sino hacerlo juntos, es por eso que no es aconsejable, sólo cuando es muy necesario.

Aparte de esto, se puede aplicar la perspectiva del " andamiaje " como un principio para la enseñanza de los contenidos matemáticos, para su aplicación se retoma el postulado Vigotskiano de la zona de desarrollo próximo.

Este mecanismo de trabajo, se presta para su aplicación en mi grupo escolar, que es un grupo mixto o heterogéneo, ya que los alumnos oscilan entre 4 y 5 años de edad, por esta razón los alumnos no tienen la misma capacidad de conocimiento, pero se pueden ayudar mutuamente.

Cabe hacer mención, que los niños no solamente cuando ingresen a la escuela construyen conocimiento, sino mucho antes, por lo que el aprendizaje escolar nunca parte de cero.

Cuando el niño ingresa a preescolar, habrá tenido ya la oportunidad de construir cierta hipótesis acerca de los contenidos matemáticos a través de la experiencia de su vida cotidiana y de las interacciones con los adultos o compañeros.

" La interacción entre compañeros en proceso de solución de problemas, promueve el desarrollo cognoscitivo y el uso de estrategias del pensamiento crítico. A esto se le llaman aprendizaje colaborativo " ⁸

El hecho de que los postulados de Vigotsky se basan en las acciones que suceden en la sociedad, cada análisis están enfocados para la construcción del conocimiento.

En la evaluación de los niños, como ser biopsicosocial, cuenta con muchos niveles de desenvolvimiento y sus conocimientos, por lo tanto, la parte psicológica, también influye en este aspecto del desarrollo del conocimiento cognoscitivo.

Piaget, postula esta teoría del desarrollo cognoscitivo, basado en el pensamiento y la inteligencia. Y explica que la conducta está organizada y es adaptativa. Piaget divide el desarrollo en 5 estadios.

Los cual, mis alumnos están ubicados en la 2a, etapa que se denomina " preoperacional" que comprende la edad de 2 a 7 años de edad aproximadamente. " Preoperacional: El niño desarrolla su lenguaje, imágenes y juegos, así como muchas habilidades perceptibles y motoras, pero el pensamiento y el lenguaje están reducidos, por lo general al momento presente o sucesos concretos, el pensamiento es egocéntrico irreversible y carece de concepto de conservación " ⁹

⁸ UPN, Organización de actividades para el aprendizaje : Colaboración entre compañeros ; antología básica, México, SEP, 1994, p. 26

⁹ UPN, Desarrollo del niño y aprendizaje escolar : Estadios del desarrollo cognoscitivo de

Los niños están en un momento de construcción espontánea de la noción del número, es conveniente considerar el estadio donde se encuentran. Para la búsqueda de estrategias que permitan desarrollar posibilidades de superar el problema del concepto del número.

En este sentido, un número es la clase que está formada por todos los conjuntos que tienen la misma propiedad numérica y que ocupa un rango en una serie, serie considerada a partir de la propiedad numérica, de ahí que la clasificación y la seriación se funcionan en el concepto del número.

Lener propone tomar en cuenta los siguientes elementos, por ejemplo: tipo de material, consignas y tipo de actividades.

Los materiales que se deben usar para favorecer la construcción del concepto del número, debe contener las siguientes cualidades: los colores, formas, tamaños y la clasificación por su semejanzas y diferencias.

Las formas de cómo lo van a hacer, serán consideradas por el docente y por los alumnos, a esto se le llama consignas.

Ejemplo de consignas :

- " pon junto lo que va junto " (consigna abierta)

Piaget, antología y guía, México, SEP, p. 55

- " hagan diferentes montones según los colores " (consigna cerrada)

Para superar el problema, basaré todas las actividades en la clasificación y seriación de objetos para tratar de llegar al concepto del número. Enseguida daré a conocer algunos términos para mayor comprensión.

El número : es la propiedad común de todas las acciones cuyos objetos pueden ponerse en correspondencia biunívoca (apareamiento) unos con otros y que es diferente en aquellas colecciones para los cuales esa correspondencia es posible.

Clasificación: es el proceso mental, mediante el cual analizan las propiedades de los objetos y se definen colecciones para establecer relaciones de semejanza y diferencia entre los elementos de la colección, delimitando su clase y subclase.

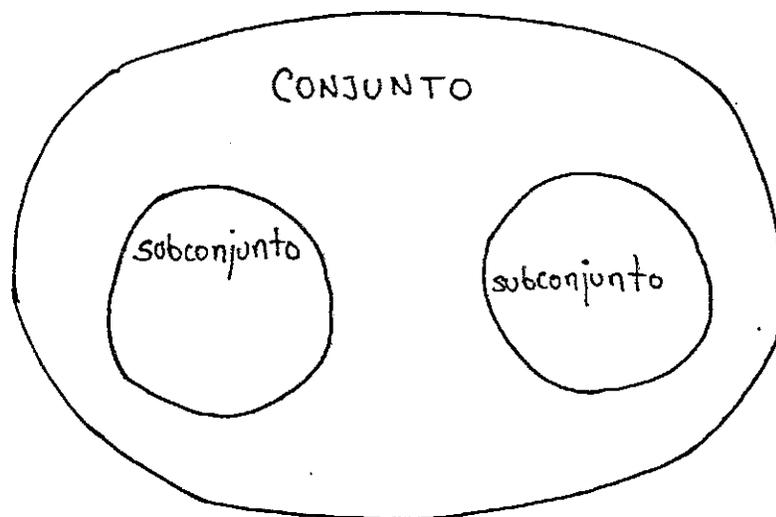
Características de la Clasificación :

- ♦ No implica reunir los objetos físicamente, sino establecer una relación mental de semejanza y diferencia que indique a ser agrupa con determinados elementos para sus características comunes.
- ♦ Para poder clasificar un conjunto de objetos, nos encontramos, que podemos hacer de diferentes formas, debido a que éstos generalmente tienen muchas propiedades en común.
- ♦ Cuando se elige un criterio clasificatorio se puede considerar uno, dos o más propiedades a la vez.

♦ Además de la semejanza y la diferencia para la clasificación implica también dos tipos de subclasificación, la pertenencia y la inclusión de clase.

a. Pertenencia : igual a la semejanza, ya que un elemento pertenece a una clase si tiene las mismas propiedades.

b. Es la relación de los subconjuntos que lo constituyen.



Seriación : Operación lógica que permite establecer relaciones comparativas respecto a un sistema de referencia entre los elementos de un conjunto y ordenarlos según su diferencia, ya sea de forma creciente o decreciente.

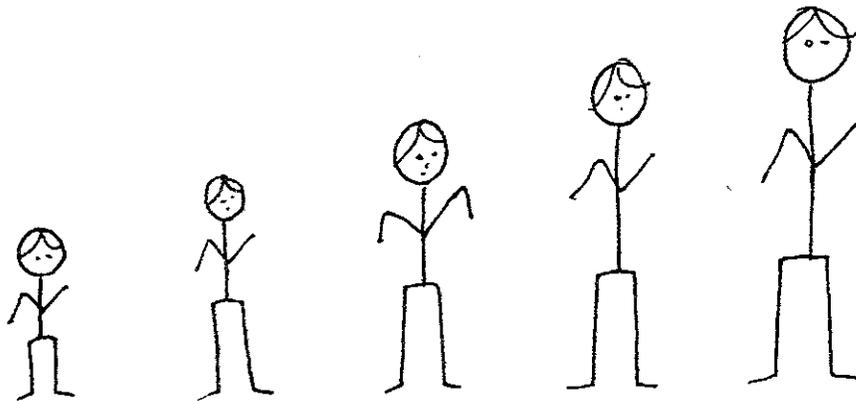
Características de la seriación : La seriación se distingue de la clasificación, se forman grupos, estableciendo relaciones de semejanza en función de las propiedades comunes.

En cambio, cuando seriamos, nos fijamos en las diferencias entre los elementos de un mismo grupo y no en las semejanzas.

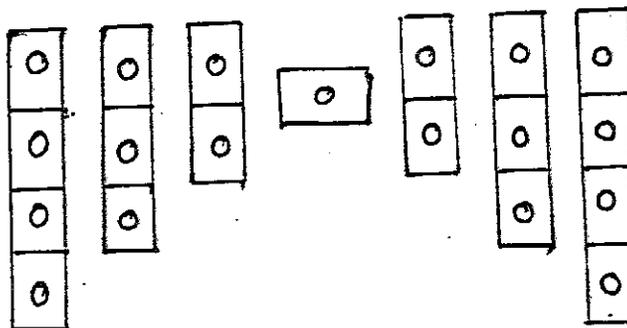
- Establecer una relación mental de ordenamiento que no siempre es posible llevar a cabo en forma concreta.
- El conjunto de objetos se puede ordenar en forma creciente o decreciente cuidando siempre que cada elemento de la serie guarde una relación mayor que o menor que.
- La posición de cada elemento en una serie no se puede cambiar.
- El ordenamiento de una serie, como hemos señalado se establece siempre en función de las relaciones mayor que o menor que.
- Ningún elemento de una serie debe quedar fuera y cada una de ellas debe ocupar un lugar preciso dentro de la serie según sus relaciones con los demás.

En la seriación se hayan implicadas dos propiedades fundamentales " la transitividad " y la " reciprocidad " .

Transitividad: Es una relación comparativa entre un elemento de la serie y el que le sucede y este, con el siguiente, para deducir finalmente, cual es la relación entre el primero y el último.



Reciprocidad : Establece relaciones simultáneas y recíprocas entre dos elementos de una serie de modo que si invertimos la comparación se invierte la relación .



Para la explicación de las múltiples dificultades que se da en la educación, es importante destacar el papel que juegan las didácticas educativas, ya que en la historia de nuestra educación se ha manejado diferentes modelos educativos, tal es el caso de el último, " la didáctica tradicionalista " .

Esta didáctica, puso en marcha preponderantemente la formación del hombre, que el sistema social requiere, con ello solamente se toma en cuenta el intelecto del niño mientras deja a un lado el desarrollo afectivo, la domesticación y el freno suelen ser sinónimos de disciplina.

Mientras el maestro es conciente o no de ello, fue factor determinante en la tarea de fomentar, entre otras cosa, como el formalismo, a través de la imposición del orden y la disciplina y por la expresión esencial de esta didáctica se llamó " enseñanza intuitiva " que consiste en ofrecer elementos sensibles a la percepción y la observación por parte de los alumnos, ya que su

función se basó en la sensual empirista; dado que concibe a la noción de las cosas como derivado de imágenes mentales de intuición y percepción, además se manejó un concepto recepcionista de aprendizaje, porque lo concibe como la capacidad de retener y repetir informaciones.

Mientras que la educación crítica, se identifica, porque pretende orientar y crear alumnos críticos y reflexivos ante las situaciones que enfrenta.

La organización de sus actividades tienen el propósito de favorecer aprendizajes significativos, donde los alumnos, encuentran elementos que le sean lógicos de acuerdo a las formas en que su cultura lo clasifica y ordena el conocimiento y su realidad en este orden lógico; el niño debe contar con antecedentes a fin de poder establecer una relación entre lo que ya sabe y lo que está aprendiendo, de lo contrario el nuevo conocimiento no será significativo. " Atribuir el significado a lo que se debe aprender a partir de lo que ya se sabe, este proceso, desemboca en la realización de aprendizajes que pueden ser efectivamente integrados a la estructura cognitiva de las personas que aprenden "10

El programa de educación preescolar dirigidas a zonas indígenas atribuye esta concepción y su enseñanza para contribuir al conocimiento con ayuda de objetos reales, tomando en cuenta el conocimiento previo del niño y las actividades sean flexibles al interés y la necesidad del niño.

¹⁰ SEP, " Educación y contexto indígena " en Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica : antología básica, Módulo I; México, 1993, p. 257

Los proyectos de trabajo para este nivel están adaptados para que sea operante y lleve todos los elementos que desarrolla integralmente a los alumnos, llevar una enseñanza congruente al principio de globalización, dejando margen a que los niños tomen sus propias decisiones sobre que hacer, cómo y con qué, a partir de sus experiencias.

Con referencia al lenguaje étnico, el grupo de niños que atiende en la escuela preescolar no es muy necesario recuperar, porque no se ha perdido, todos hablan y se comunican en lengua indígena, ningún alumno de mi grupo escolar quiere hablar el español, por lo tanto, mis actividades llevan nociones de como se llaman algunos objetos en Español.

Particularmente, en mi grupo escolar, se ve una necesidad de avanzar un poco el bilingüismo, ya que en siguiente nivel escolar la escuela no es bilingüe, es donde el alumno se le dificulta adaptarse para la comunicación con el docente y entender las aplicaciones que da, para resolver algunas situaciones.

Además, en el siguiente nivel escolar los materiales de apoyo están editados en Español y nosotros los maestros bilingües solamente traducimos todos los contenidos y en ocasiones los alumnos no logran comprender lo que leen.

Mi preocupación de llevar un bilingüismo, no es castellanizar a mis alumnos sino que comprendan en las dos lenguas.

Las relaciones que tienen el campo de las matemáticas con otro campo de aprendizaje es muy necesario, tales como: la interacción social para el desarrollo del conocimiento lógico - matemático. " Kamii expone : Los niños con cierto nivel de desarrollo son capaces de mayor nivel en la construcción del conocimiento de la lógica - matemática a través de la confrontación por parte de un adulto, pero con la confrontación de los mismos compañeros permite la construcción de respuestas más elaboradas "¹¹

En cualquier actividad del ser humano, el lenguaje no puede estar fuera, y en la escuela comparten momentos de convivencia los alumnos, padres de familia y maestros, los utilizan para dar una explicación, una conclusión, una evaluación.

En el campo de la naturaleza no es la excepción y esto se da cuando la enseñanza se apoya con objetos naturales, para realizar diferentes actividades, y crear cualquier concepto.

¹¹UPN, " Génesis del pensamiento matemático en el niño preescolar " en La importancia de la interacción social : antología básica, SEP, México, 1994, p. 150

Capítulo V

PERSPECTIVAS DE LA PROPUESTA

PERSPECTIVAS DE LA PROPUESTA

Existe innumerables dificultades que se tienen que enfrentar para poder realizar un trabajo, pero también existen muchas satisfacciones que se pueden sentir cuando se logra culminar un trabajo.

Tal es el caso, de la presente propuesta pedagógica, donde se conjuntaron diferentes elementos que repercutieron de manera directa en la realización de este trabajo, por ejemplo:

El tiempo limitado para la investigación y para la fundamentación teórica, el problema de comprensión y redacción de mi escrito, además de la obligación de atender académica y administrativamente a un grupo escolar, estos fueron algunos factores que repercutieron de manera directa para la realización del presente trabajo.

Pero también existe la satisfacción de ver culminado un trabajo, que es fruto de un largo proceso que se ha formado durante los semestres anteriores.

Una de estas satisfacciones, es saber que mi trabajo servirá como instrumento para superar un problema pedagógico que enfrente con mi grupo escolar.

No obstante, las actividades del trabajo es flexible y se puede modificar para darle otro enfoque y aplicarlo a otro campo de enseñanza donde exista una dificultad pedagógica.

Una vez, que aplique todas las actividades de mi propuesta pedagógica, en mi grupo escolar seguramente tendré resultados ya sean positivos o bien negativos y esto será una forma de conocer la viabilidad de este conjunto de actividades que llevan la finalidad de resolver un problema pedagógico a mi grupo escolar.

Sin embargo, el conjunto de actividades que se propone para la solución de dicho problema, tal vez no sea operante para otro grupo escolar, ya que son diferentes por algunas características aunque se asemeja en otras por ejemplo:

En su lenguaje, en su forma de vida ya que pertenecen a un solo grupo étnico.

Cuando logre superar el problema pedagógico en mi grupo escolar, sentiré la satisfacción de haber logrado un éxito más de mi vida como docente, ya que este resultado no se ve en el docente sino el avance que tengan mis alumnos en relación al contenido de aprendizaje donde tenga el problema.

Es por eso que creo conveniente dar a conocer mis logros a mis docentes de mi zona escolar, esto se dará cuando se presente la oportunidad de externarlo ante ellos.

Quizás en esos momentos algún compañero docente este enfrentando un problema semejante al que estoy tratando, por lo tanto, mis comentarios pueden servir como base para darle una posible solución a su propio problema con su grupo de alumnos.

A pesar del análisis específico del problema en mi grupo escolar puede ser que algún compañero docente haya enfrentado el mismo problema y le dio otra solución con resultados satisfactorios.

Razón por la cual, es muy necesario los comentarios entre un grupo de docentes, ya que se pueden conjuntar ideas para dar posibles soluciones a otros problemas de orden pedagógico a los que enfrentamos cotidianamente.

De esta manera se puede pensar en la creación de nuevas formas de darle solución a los múltiples problemas pedagógicos en que nos enfrentamos, únicamente es necesario enfocarlo al tipo de problema y tomar en cuenta las características del grupo escolar donde se pretenda aplicar esta propuesta pedagógica.

Nuestra educación bilingüe no es autónoma, sino que está adherido al sistema educativo nacional, donde los programas educativos están dirigidos para todos los niños del país, cuando en realidad en nuestras comunidades existen niños pertenecientes a grupos indígenas y por consiguiente poseen sus propios conocimientos.

Por otro lado, muchos de nosotros traducimos íntegramente todo los contenidos escolares y los enfoques que maneja el sistema educativo nacional, sin pensar que en algunas ocasiones coartamos el concepto que tienen los alumnos de un tema.

Como docentes indígenas, que laboramos en comunidades étnicas tenemos la oportunidad de modificar los programas educativos y adaptarlos al grupo de alumnos que esta a nuestro cargo.

BIBLIOGRAFÍA

Rabasa, Emilio O, Mexicano esta es tu Constitución, el País es México, Cámara de Diputados, legislatura LI, 1982

Nemirousky Taber, Miryam Edith, Contenidos de aprendizaje : anexo I : concepto de número, construcción espontanea y consecuencias pedagógicas, México, UPN, 1983.

Galera María Isabel y Mariana T., Caminito de números, México, Trillas

S.E.P. Áreas de Trabajo: un ambiente de aprendizaje, México, 1992.

S.E.P. Avance programático: primer grado: 1997 - 1998, México.

S.E.P. CONAFE, Cómo aprendemos Matemáticas: serie: guía de trabajo, México 1987.

S.E.P. DGEL, Elementos curriculares para la educación preescolar, antología modulo II, México, 1993.

S.E.P. Fichero de actividades matemáticas: Primer grado, México, 1995

S.E.P. Jardín de niños unitario, México, 1992.

S.E.P. DGEL, La educación y el contexto indígena, antología modulo I, México, 1993.

S.E.P. Ley general de educación, México, 1993.

S.E.P. Lectura de apoyo, educación preescolar, México, 1992.

S.E.P. Material para actividades y juegos didácticos, 1998.

S.E.P. Programa de educación preescolar para zona indígenas, México, 1994.

S.E.P. Programa de educación preescolar, México, 1992.

U.P.N Construcción del conocimiento en la escuela, antología básica, México 1994, SEP

U.P.N. Desarrollo del niño y aprendizaje escolar: guía de trabajo y antología básica, México, SEP 1994.

U.P.N. Génesis del pensamiento matemático en el niño de edad preescolar: antología básica, México 1997.

U.P.N. Matemáticas y educación indígena I, México, SEP, 1993.

U.P.N. Matemáticas y educación indígena II, México, SEP, 1993.

Palacios González Jesús, 6a. Edición, La cuestión escolar: críticas y alternativas, Barcelona, Laia, 1984.

ANEXOS

ESCALA VALORATIVA

ANEXO A

PRIMERA FASE

Nombre del alumno	Logran diferenciar objetos y animales	Ordena del alto mediano y chico	Distingue colores

SEGUNDA FASE

Nombre del alumno	Ordena adecuadamente el material por colores y tamaños	Ordena oralmente en forma ascendente.	Identifica formas y tamaños.

TERCERA FASE

Nombre del alumno	Distingue números pequeños	Escribe junto al dibujo números pequeños	Conoce números sin apoyo de un dibujo

ANEXO B

VOCABULARIO MATEMÁTICO

CUALIFICADORES Y CUANTIFICADORES

Grande y pequeño - ligero denso - ancho y estrecho
 - más grande que - más pequeño que - más pesado --
 más ligero que - menos grande que - menos pequeño
 que - menos pequeño que - menos pesado que -
 menos ligero que - tanto ... como - igual que - un
 poco mas que - un poco menos que - lo que queda -
 lo que falta - aún - demasiado - bastante - tanto - poco
 todo - nada - ninguno, alguno, uno - o... o (blanco o
 amarillo) - ni ... ni (ni rojo ni cuadrado) (y margarita
 y tulipanes) - casi lleno - casi vacío - fuera - dentro -
 sobre- bajo - recto - curvo - redondo - cuadrado - primero -
 segundo - tercero - cuarto - quinto - el ultimo
 ante después - adelante - después - detrás - lleno - vacío.

ANEXO C

Estadio del desarrollo cognoscitivo de Piaget

Estadio	Edad aproximada	Conductas o características
Sensoriomotor	0 a 1. 5 años	Reflejos simples y después conductas más complejas, además coordinación de reflejos y movimientos.
Preoperacional	2 a 7 años	Desarrolla el lenguaje imágenes y juegos imaginativos, habilidades perceptuales y motoras, su pensamiento y su lenguaje es reducido. Su pensamiento es egocéntrico, irreversible.
Operaciones Concretas	7 a 12 años	Realiza tareas lógicas simples que incluyen la conservación, reversibilidad y ordenamiento esta limitado a lo concreto, a las características tangibles al medio ambiente.
Operaciones Formales	12 años en adelante	Maneja problemas lógicos que contengan abstracciones, soluciona problemas o hipótesis. Problemas matemáticos científicos se resuelven en forma simbólica.

GLOSARIO

NÚMERO: Propiedad común, de todas las acciones cuyos objetos se pueden poner en correspondencia biunívoca.

CLASIFICACION : Colecciones que defina relaciones de semejanza.

SERIACIÓN: Ordenar según su diferencia.

P.A.R.E.: Programa para abatir el rezago educativo.

RECURSO DIDÁCTICO: Apoyos que se utilizan para fortalecer un aprendizaje

MATERIAL DIDÁCTICO: Apoyos mediante el cual se fortalece un aprendizaje.

PREOPERACIONAL: 2º etapa de los estadios de la teoría de Piaget.

PERTENENCIA: Cuando un elemento pertenece a una clase si tiene las mismas propiedades.

INCLUSIÓN: Relación de los subconjuntos que lo constituyen.

TRANSITIVIDAD: Relación comparativa entre un elemento y la serie y el que lo sucede a éste.

RECIPROCIDAD: Relaciones simultáneas y recíprocas entre 2 elementos de una serie.