



**UNIVERSIDAD
ACADEMIA**
DE HUMANISMO CRISTIANO

DE LO CONCRETO A LO REAL..

Tesis de Grado para optar al Título de:
PROFESOR DE EDUCACION GENERAL BASICA
LICENCIADO EN EDUCACION

Profesor Guía:

Sr.: Fernando Ruiz Baeza

Alumnas:

Johanna Taruman Taruman.

Paula Andrea Gazzo Sandoval

Stela Alejandra Gazzo Sandoval.

Santiago/Noviembre, 2009

AGRADECIMIENTOS

JOHANNA:

Para finalizar este proceso debo dar infinitas gracias a mi madre. Aquella incansable mujer que desde pequeña me ha guiado y acompañado en los momentos que más la he necesitado. Por tu apoyo e incondicionalidad de madre y principalmente por tu amor que no espera nada ha cambio. Mamita todo este trabajo va dedicado a ti.

PAULA:

A Dios por esta hermosa oportunidad en mi vida, a mi familia por su apoyo especialmente a mi padre y madre, a mis hijos que fueron siempre el motor que movilizó este proyecto.

STELA

Dedico este maravilloso logro a mis padres Freddy y Dione por creer en mí y apoyar incondicionalmente todos mis pasos.

A Marco, por su eterno cariño y compromiso en post, de nuestro proyecto de vida. A mis hijos Marco y Josefa los motores de mi esfuerzo y dedicación para lograr uno de mis grandes anhelos.

Y una mención especial con mucho cariño para mi abuelita Rosa y suegra Adelaida.

INDICE

<u>Contenido</u>	<u>Página</u>
Introducción	3
Problema	5
Diagnóstico	6
Objetivo General	9
Objetivos Específicos	9
Justificación	11
Marco Teórico	12
Estrategias metodológicas	21
Estrategias pedagógicas	33
Actividades	38
Cronograma	42
Bibliografía /Linkografía	43
Anexos	46

INTRODUCCION

El aprendizaje de la matemática en gran parte de las escuelas de nuestro país, parece ser poco atrayente para los estudiantes porque están fundamentalmente dirigida a la adquisición de algunas destrezas de cálculo elemental y la descripción del espacio físico, lo que se hace preferentemente mediante el uso mecánico de la memoria. Los niños (as) aprendan bajo un contexto tradicionalista, conductista, en donde son frecuentes las clases monótonas, y sin sentido aparente.

A través de las clases realizadas en primer ciclo básico de la Escuela Teresa de los Andes de Chiloé, se observó, que estrategias metodológicas más activas de parte de los docentes ayudaría a mejorar la comprensión de las operaciones básicas.

Nuestro proyecto se realizará en el nivel primero básico, etapa de la vida muy plástica y por lo tanto, iniciar lo que en esencia se considera que debe ser la matemática, “una creación de la mente humana” caracterizada por una serie de sucesivos descubrimientos por parte del alumno.

El proyecto en esencia pretende mostrar una forma de enfrentar la enseñanza de la matemática en la cual los estudiantes sean capaces de ir creando técnicas globales para enfrentar situaciones problemáticas. Lo fundamental es adquirir técnicas para descubrir cosas, reconocer lo esencial de lo accesorio, encontrar las ideas básicas, etc.

En consecuencia las matemáticas hoy en día son un gran desafío, y más aun si hay que enseñarlas a los niños (a), y surgen las preguntas, ¿Cómo puedo generar instancias de aprendizajes, entretenidas, dinámicas, potentes?...Bueno las respuestas están en nuestros pensamientos y

anhelos de permitir espacios, generar y motivar, a los niños de mi ciudad, a jugar con los números, las sumas y las restas... a entenderlas y comprenderlas de una manera concreta, lúdica, y colaborativa.

PROBLEMA

Mejorar la enseñanza de la Matemática empleando recursos pedagógicos atractivos y cercanos a los niños. Existen muchos y variados materiales, a nosotras nos ha resultado significativa la caja Mackinder que siendo un motivador material para el aprendizaje de la matemática, pues en su elaboración hay un componente lúdico atractivo y amigable con los niños (especialmente los estudiantes que se encuentra en la etapa preoperacional), **¿Cómo utilizarla con máxima eficiencia con los niños del nivel NB1 de la Escuela Teresa de los Andes de la ciudad de Castro?**

DIAGNOSTICO

La Escuela “Teresa de los Andes”, se ubica en la calle Ernesto Novoa N° 1395, en el sector alto de Gamboa, ciudad de Castro. Es una Escuela Pública cuyo sostenedor es la Corporación Municipal de Educación de Castro.

Esta Unidad Educativa comenzó a funcionar en el año 2005. A partir este año se comienza a atender a los estudiantes en Jornada Escolar Completa, en un nuevo local.

Este edificio de tres pisos, posee un amplio gimnasio y patio de recreación, disponiendo al mismo tiempo de cómodas dependencias: oficinas administrativas, salas de reuniones, aulas básicas con una capacidad para 45 estudiantes, biblioteca, sala de computación, laboratorio de ciencias, talleres, baños con implementación completa. Además cuenta con amplios corredores interiores, y un moderno sistema de calefacción central.

El personal de este Establecimiento está compuesto por 4 Docentes Directivos, 28 docentes de educación básica, 2 educadoras de párvulos y 2 docente de proyecto de Integración Escolar, además de 14 Asistentes de la Educación. También posee un Equipo de Gestión, Integrado por el Equipo Directivo, un representante de los Docente, del Centro General de Padres y un funcionario Asistente de la Educación.

La Escuela tiene actualmente (Junio2008) una matrícula de 805 alumnos.

Los estudiantes que asisten a este centro escolar, provienen de los sectores socioeconómicos medio y bajo, con un alto Índice de Vulnerabilidad Escolar. Geográficamente los estudiantes proceden del sector urbano y rural, además de otras comunas aledañas.

Apoyan las actividades escolares a la escuela: la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Beca (JUNAEB), Consultorio Castro Alto, Oficina de Protección de Derechos de la Infancia y Adolescencia (OPD), CONACE (Previene). La JUNAEB proporciona la Alimentación del alumnado que consiste en 450 desayunos y 650 almuerzos. El consultorio Castro Alto apoya

con la vacunación de niños de 5 y 6 años y charlas de Educación Sexual. El CONACE a través del programa Previene capacita a Padres y Apoderados, Docentes y Funcionarios Asistentes de la Educación del establecimiento, además con textos para trabajar con alumnos de distintos cursos. Algunos estudiantes participan de talleres extraescolares como teclado (música) y artes marciales apoyados por la Corporación Municipal de Educación de Castro.

Se consideró uno de los primeros básicos para la investigación, el cual esta constituido por 35 alumnos. Este curso esta conformado por 15 niñas y 20 niños.

Esta escuela en el mes de Junio del 2008 comenzó el proceso de tramitación para ser una Escuela con Certificación Ambiental, en la cual el establecimiento se compromete a incluir en el Proyecto Educativo Institucional, los aprendizajes donde se vincule el cuidado y protección del Medio Ambiente en el currículo.

Evaluaciones realizadas al curso en la asignatura de matemática, revelan que un alto porcentaje de notas son insuficientes, en el primer semestre equivalente a un 60% de evaluaciones inferior a 4,0. Las dos últimas evaluaciones han sido específicamente de suma (Adición) y resta (Sustracción). Esto revela que los niños y niñas a pocos meses de terminar el primer semestre, no comprenden las operaciones básicas de suma y resta, como tampoco situaciones de la vida cotidiana en el contexto de comprar colaciones en el kiosco, recibir vuelto, etc.,

Después de diagnosticar, la baja comprensión y aprendizaje de la suma y resta, se pretende implementar una metodología, que le genere mejores resultados, especialmente en el desarrollo de estrategias mentales de tipo lógico que le permitan acercarse a áreas amplias del pensamiento y de la vida cotidiana.

La construcción de la Caja Mackinder se convertirá en una herramienta didáctica, realizada con material concreto, que sea participativa, colaborativa, innovadora y que resuelva, situaciones de los niños y niñas de la vida diaria.

DEFINICIÓN DE OBJETIVO GENERAL

- Desarrollar interés por el aprendizaje de la matemática a través del uso de materiales didáctico atractivos y cercanos a los estudiantes de primer año de educación básica.
- Comprender y utilizar las estrategias ligadas al uso de la caja Mackinder para el aprendizaje de la suma y resta.
- Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias ligadas al uso de la caja Mackinder.

DEFINICIÓN DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Aprender a utilizar la caja Mackinder como herramienta didáctica para el aprendizaje de la suma y resta.

2. Construir caja Mackinder especialmente preparada para desarrollar actividades ligadas a la suma y resta.

3. Resolver problemas de la vida cotidiana que estén relacionados con la suma y resta

5. Comparar y Diferenciar cada operación (suma o resta), dependiendo el problema.

6. Seleccionar materiales adecuados para operar con ellos y resolver sumas y restas.

7. Elaborar un instrumento de evaluación que permita constatar la información inicial con la del proceso.

JUSTIFICACION

La ejecución de este proyecto con los niños y niñas de NB1 en la Escuela Teresa de los Andes de Castro, específicamente en el primer año básico, propiciará muchas posibilidades donde los estudiantes podrán aprender a través de situaciones de aprendizaje entretenidas y basadas en el conocimiento del entorno de los niños. Esto permitirá una mayor comprensión de las matemáticas a partir de los primeros años de escolaridad. En esencia este proyecto se caracteriza porque representa:

- ***Una metodología distinta de enseñanza***
- ***La posibilidad de diagnosticar y realizar una adecuada nivelación.***
- ***Interés, a través de los materiales***
- ***Una metodología Activo – Participativo.***
- ***Aprendizaje a través del ensayo y error.***
- ***Espacios de conflictos cognitivos.***
- ***Trabajo en equipo.***
- ***Elementos valóricos como el respeto a la opinión, a los turnos.***
- ***Aplicación de la matemática a los problemas de la vida cotidiana.***

Por las posibilidades que ofrece esta propuesta esperamos desarrollar clases de matemáticas en un contexto constructivista, que permita y genere espacios de conocimientos nuevos partiendo por experiencias previas. Se espera que usando las capacidades innatas de los estudiantes y su relación con los materiales del medio guiados por el profesor, elaboren sus conocimientos partiendo de su propia experiencia.

Esta metodología nos acerca a la realidad de los niños, ya que la caja mackinder se construye con aportes de cada uno de los estudiantes y puede servir para resolver situaciones del ámbito personal y colectivo inmediato.

MARCO TEORICO

El aprendizaje de las matemáticas de los niños y niñas del primer año básico de la escuela Teresa de los Andes, busca el desarrollo de formas de pensamiento que les permita conocer y enfrentar problemas, procesar información acerca de la realidad, profundizando su conocimiento acerca de ella y adquiriendo herramientas que les permitan, abordar la solución de nuevos problemas. Este proceso les permitiría desarrollar confianza y seguridad en si mismos, porque conocen y ponen a prueba sus capacidades.

Los niños y niñas se ven constantemente enfrentados a problemas de índole matemática, los números están presentes en su vida diaria, los utilizan en sus juegos, son parte de su pensamiento e inconcientemente los consideran en sus decisiones. Asimismo, en sus interacciones con el medio va incorporando de manera espontánea, una forma de aprender a través del descubrimiento, en esencia más que aprender las matemáticas se construye una forma de conducirse usando los números.

En primer año básico se inician los procesos de enseñanza a partir de experiencias concretas; se aprende matemática haciendo matemática, razón por la cual es necesario que los estudiantes se enfrenten a problemas, situaciones y actividades y las resuelvan poniendo en juego todos sus conocimientos, habilidades y experiencias, trabajando en grupo e individualmente. Es muy importante que los niños y niñas asuman un rol activo en su aprendizaje, para lo cual se requiere que los problemas y situaciones que se les plantean digan relación con su vida, intereses, experiencias, fantasías, juegos y representen un desafío a su capacidad de razonar.

En este contexto el rol del docente hoy en día juega un papel fundamental, ya que pasa a ser un acompañante del estudiante para su aprendizaje, esto se traduce en formas de operar, como las siguientes: proponer al estudiante los materiales y sugerencias de actividades en forma

oportuna, responder aquellas preguntas que el niño (a) no podrá contestarse por si mismo y estimular su curiosidad, es decir, el deseo de saber y averiguar las cosas.

Dicho papel exige al docente un conocimiento intensivo del desarrollo psicológico y en especial de la forma de aprender del niño, un adecuado concepto de los contenidos matemáticos y un hábil manejo de los recursos metodológicos.

“El principal objetivo de la educación consiste en formar personas que sean capaces de hacer cosas nuevas y no simplemente de repetir lo que otras generaciones han realizado. Se necesitan hombres que sean creadores, que estén pletóricos de inventiva y que sean capaces de descubrir algo original. El segundo objetivo de la pedagogía consiste en formar mentes críticas, ávidas del licor de la verdad y que no estén dispuestas a aceptar gratuitamente todo lo que se les ofrece... Necesitamos para ello alumnos activos, capaces de aprender por si mismos, en parte gracias a su actividad espontánea y en parte también a través de los datos que les brindemos; alumnos que aprendan rápidamente a distinguir entre lo que es verídico y lo que es gratuito”¹

Hoy la atracción que tienen los juegos digitales con imagen y sonidos ofrecen algo nuevo y muy distinto a lo que se encuentra en la sala de clases, la amplia gama de entretenimientos apartan a los estudiantes de la enseñanza sistemática que se entrega en las aulas, a muchos niños le fascina la idea de pulsar teclas y que en forma inmediata le proporcionan situaciones muy llamativas.

¹“Piaget y la teoría del desarrollo intelectual”, Ginsbur y Opper

Documento “¿Cómo aprenden matemáticas los niños?”

Nuestros niños tienen la necesidad de aprender nuevos conceptos de manera distinta, más lúdica, participativa, y además que le genere algún grado de desafío. Surgen las inquietudes y las reflexiones, en nuestro rol docente, ¿Qué estrategia emplear para lograr la motivación necesaria para el aprendizaje de las matemáticas?

Buscando una respuesta, surgió como un buen material didáctico la “caja mackinder”, la cual se ha utilizado con los niños y niñas de primer año de educación básica de la Escuela Teresa De los Andes.

Al asumir el uso de la caja mackinder, se asume también una metodología distinta para los estudiantes, esto implica programar y organizar al grupo curso, teniendo en cuenta los objetivos y aprendizajes a lograr. Es muy importante conocer el contexto social y cultural de los estudiantes, además conocer los intereses. Esto implica la proposición de situaciones y problemas de la vida cotidiana, generando preguntas y reflexiones de acuerdo a sus propias realidades. Es necesario contar con la aprobación los niños y niñas para que se sientan cómodos con esta metodología didáctica. Se trata de generar el interés por el aprendizaje de la matemática a través del uso de material didáctico motivador y de fácil acceso a los estudiantes del primer año de educación básica, además de la comprensión de la estrategia ligada al uso de la caja mackinder para la suma y resta, y aplicable también en la resolución de problemas.

Dado que usando este material didáctico, el estudiante construye su modo de pensar, de conocer de manera muy activa, como resultado de la interacción entre la exploración del ambiente y sus capacidades innatas con la mediación del profesor, se esta insertando este proyecto dentro del ámbito del constructivismo.

“La adquisición de información nueva depende en alto grado de las ideas pertinentes que ya existen en la estructura cognitiva y el aprendizaje significativo de los seres humanos ocurre a través de una interacción de la nueva información con las ideas pertinentes que ya existen en la estructura cognitiva”. (D. Ausubel)²

Con el propósito de sustentar nuestro proyecto sobre bases de propuestas didácticas ampliamente estudiadas, haremos una revisión y precisiones de algunas de esas ideas.

El constructivismo, según Méndez (2002) ³ ***“es en primer lugar una epistemología, es decir, una teoría que intenta explicar cuál es la naturaleza del conocimiento humano”***. El constructivismo asume que nada viene de nada. Es decir, que conocimiento previo da nacimiento a conocimiento nuevo.

El constructivismo sostiene que el aprendizaje es esencialmente activo. Una persona que aprende algo nuevo, lo incorpora a sus experiencias previas y a sus propias estructuras mentales. Cada nueva información es asimilada y depositada en una red de conocimientos y experiencias que existen previamente en el sujeto, como resultado podemos decir que el aprendizaje no es ni pasivo ni objetivo, por el contrario es un proceso subjetivo que cada persona va modificando constantemente a la luz de sus experiencias .

La aplicación de esta propuesta en la Escuela Teresa de los Andes, puntualmente en primer ciclo básico nos planteamos como docentes asumir una actitud impulsora de la autonomía e iniciativa del estudiante motivando e instando a resolver situaciones en la cual el niño o niña debían usar su experiencia previa.

Sin embargo subsisten algunas interrogantes que están presentes en el ámbito escolar. ¿Es tan difícil aprender matemáticas?, ¿Por qué se producen tantos fracasos en esta disciplina?. ¿Se necesitan de mayores y so -

² D. Ausubel
<http://www.talentosparalavida.com/aula29.asp>

³ Méndez
[http:// www.monografias.com/...constructivista/enfoque-constructivista.shtml](http://www.monografias.com/...constructivista/enfoque-constructivista.shtml)

fisticados materiales para su aprendizaje?, ¿Están los profesores en condiciones de obtener en esta asignatura más éxito por parte de sus estudiantes?, ¿Falta una mejor preparación del profesor en pro de conseguir el entendimiento y el aprendizaje de las matemáticas?, ¿Se utilizan estrategias, pertinentes, para favorecer el aprendizaje de los estudiantes?

Iniciamos las actividades de enseñanza con los niños y niñas del primer año básico seleccionado, tratando de despertar el interés por el aprender. El interés porque aprendizaje de las matemáticas resulte atractivo al estudiante y logre los objetivos de cuantificar el mundo que lo rodea, solucionar problemas de la vida diaria y aprender a razonar ha sido el motor de este proyecto; con la estrategia metodológica que utilizamos para el entendimiento y comprensión, como también adquirir las nociones básicas de sumar (agregar) y restar (quitar).

La adecuada intervención del docente para generar situaciones de aprendizaje, se produce claramente al conocer cuales son los intereses de los niños (as), el reconocer sus tiempos y ritmos de aprendizajes, saber que cada estudiante aprende por si mismo; es decir, que el aprender es algo personal y, en este sentido, pertenece a la persona en forma individual, y así no cometer errores en el proceso y construcción de este, el docente debe generar situaciones problemáticas que se acerquen a la cotidianidad de los niños (as), esto se promueve al conocer sus realidades, sus actividades, sus vidas cotidianas sus contextos habituales en los que se desenvuelven, en definitiva conocer a los niños y niñas a través de sus intereses comunes de la escuela y su entorno.

Como las actividades educativas regularmente consistían en un trabajo con el texto para el alumno y el cuaderno para escribir dichas actividades. El nuevo énfasis en la cual los alumnos construyan su aprendizaje genera espacios de creación, reflexión y crítica de situaciones dependiendo la actividad.

De esta manera, el docente, utilizando sus competencias pedagógicas, el conocimiento de sus alumnos y el dominio de los contenidos que enseña, diseña, selecciona y organiza estrategias de enseñanza que otorgan sentido a los contenidos presentados; y estrategias de evaluación que permitan apreciar el logro de los aprendizajes de los alumnos y así retroalimentar sus propias prácticas.⁴

Los conocimientos previos, son un conjunto de saberes adquiridos con anterioridad a un aprendizaje, su importancia es la de activar y conocer los conocimientos que posee los alumnos para organizar las situaciones de enseñanza, estas las debe ordenar y estructurar en situaciones coherente el profesor, el que tiene un rol facilitador para estimular este proceso y promover el ambiente propicio para su aplicación. Así el profesor proporciona a los estudiantes, actividades para su aprendizaje las que se relaciona con los conocimientos previos.

Se enriquece el aprendizaje cuando entregamos oportunidades para:

- 1. Desarrollar comprensión a partir de una escucha positiva de aquello que expresan los estudiantes;*
- 2. Profundizar sobre la comprensión de los significados que atribuyen a la experiencia de aprendizaje, considerando en este proceso que los errores no son fortuitos, sino que merecen ser analizados durante la situación de trabajo;*
- 3. Permitir que los errores se identifiquen, dado que la toma de conciencia con respecto a ello contribuye a la evolución del aprendizaje;*
- 4. Comparar los conocimientos previos, lo que incide en el descentramiento de los propios puntos de vista del grupo curso, donde aflora la diversidad de enfoques y experiencias previas;*

⁴<http://www/aep.mineduc.cl/>

5. Discutir haciendo la clase también como espacio de desarrollo intelectual y provocando conflictos socio-cognitivos.⁵

La importancia de utilizar los conocimientos previos para cualquier actividad del proceso de enseñanza aprendizaje, permite al alumno sentirse parte de una sociedad que considera lo que posee y por lo tanto es un miembro activo de ella. Los niños y niñas de la Escuela Teresa de los Andes no estuvieron ajenos a este proceso trascendental para generar un nuevo conocimiento, al comenzar a realizar preguntas a los estudiantes sobre nociones básicas de aritmética especialmente de, sumas y restas, y si a diario las utilizaban, surgió un manto de inquietudes entre ellos, de sorpresa les tomó tantas preguntas, lo que provocó conflictos cognitivos en sus procesos de aprendizaje, acentuándose en las primeras actividades, ya que solo algunos de los niños (as) respondían a las interrogantes del docente, el replanteamiento de interrogantes fue necesario para aumentar la participación de los niños y niñas. Entre las preguntas que se les formularon a los estudiantes están las siguientes:

- ¿Cuánto dinero les entrega la mamá para la colación?
- ¿Saben cuánto cuesta una manzana en el kiosco de la escuela?
- ¿Quién compra el pan para la casa, saben cuánto cuesta un kilo?
- ¿Pagan ustedes dinero por subirse a la micro o a un colectivo?, si es así. ¿Cuánto pagan?

⁵Conocimientos previos

<http://www.talentosparalavida.com/aula29-1.asp>

De esta forma y rescatando estos conocimientos previos, a través de estas y otras preguntas realizadas, nos fuimos formando una idea clara de los saberes con los que cuentan los niños (as) para seguir avanzando con el proceso del entendimiento y la comprensión de las matemáticas específicamente de la suma y resta.

Se observó en esta nueva estrategia con los niños y niñas, que el trabajo colaborativo entre pares genera instancias de aprendizajes, que estimulan las relaciones sociales productivas donde los estudiantes se sienten representados por distintas realidades, lo que en la práctica se traduce en un desarrollo de pensamientos, ideas, formaciones y actitudes distintas, las que hay que considerar a la hora de diagnosticar y proceder con la actividad.

Para Vigotsky, ***“el conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio, pero el medio entendido como algo social y cultural, no solamente físico”***⁶ Esto lo apreciamos con nítida claridad con los estudiantes considerados en este proyecto.

El comienzo de nuestras actividades para el primer año básico fue generar una adecuada comunicación y retroalimentación de ideas y conocimientos, que entre discentes y docentes se propicie un ambiente de clases y un comienzo de actividades a gusto para los estudiantes, esto permitirá al docente reconocer la carga cognoscitiva de lo que los niños (as), y definirá el procedimiento individual que adoptara, para resolver situaciones y problemas del entorno como de la vida cotidiana.

Esta propuesta metodológica que se desarrollo con los niños y niñas de primero básico, se estructuró considerando el material de apoyo, ya que para

El enfoque sociocultural del aprendizaje de Vigotsky

⁶ Monografias.com/trabajos/10/enso/shtml

trabajar con la caja mackinder, se plantearon inquietudes y preguntas acerca de lo que viven a diario los niños (as), desde lo que sucede en el hogar hasta cuando llegan a la escuela, como lo que sucede dentro de ella y con sus compañeros, esta premisa nos permite adecuar nuestra estrategia y hacerla pertinente, para adquirir destrezas o habilidades prácticas y contenidos informativos acerca de la suma y resta, lográndose clara participación de todos los niños, en donde nadie puede quedar fuera ya que se pretende integrar a todos, a través de las experiencias cercanas del diario vivir.

“La calidad de los aprendizajes de los alumnos depende en gran medida de los componentes sociales, afectivos y materiales del aprendizaje. Los aprendizajes son favorecidos cuando ocurren en un clima de confianza, aceptación, equidad y respeto entre las personas y cuando se establecen y mantienen normas constructivas de comportamiento. También contribuye en este sentido la creación de un espacio de aprendizaje organizado y enriquecido, que invite a indagar, a compartir y a aprender”.⁷

⁷ Marco de la buena enseñanza mineduc.

<http://www.aep.mineduc.cl/>

ESTRATEGIA METODOLOGICA

La profesión docente siempre ha necesitado de la dotación de un amplio abanico de estrategias y técnicas para el perfeccionamiento de la actividad educativa que les permita facilitar una mejor enseñanza pero para lograr este perfeccionamiento es necesario que los docentes tengan por conocimientos lo que son las estrategias metodológicas de los procesos de enseñanza aprendizaje.

Las estrategias metodológicas permiten identificar principios, criterios y procedimientos que configuran la forma de actuar del docente en relación con la programación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje .⁸

Al conocer en su totalidad el contexto escolar de la Escuela Teresa de los Andes específicamente en los niños y niñas de primero básico, logramos desarrollar estrategias coherentes a la realidad de ellos.

Considerando las ideas fuerzas acerca de las estrategias metodológicas surgen algunas interrogantes como las siguientes:

- ¿Los niños (as) serian capaces de adaptarse y comprender esta estrategia?
- ¿Cómo se apropiaron de ellas e interactuaron los niños (as) con este desafío metodológico?
- ¿Cómo evolucionó el proceso de enseñanza aprendizaje?

Algunas de estas preguntas se fueron respondiendo a través del transcurso y desarrollo de lo planificado. En la instancia de la adaptación y comprensión de un material nuevo, concreto, lúdico, se generó una importante

⁸ Estrategias metodológicas

<http://www.monografias.com/trabajos>

señal de entusiasmo y retroalimentación a lo desconocido, lo que se formó durante la actividad en donde la comprensión del contenido de la suma y resta se logro como objetivo.

La apropiación e interacción reveló un positivo trabajo ligado a la transversalidad de los contenidos. La actividad en equipo se desarrollo designando liderazgo por grupo, instando a respetar turnos e individualidades, además se propició una adecuada participación en el grupo curso, observando que los estudiantes contestaron preguntas, reflexionaron a partir de inquietudes, demostraron interés por participar e interactuar de forma proactiva en las actividades expuestas por el docente, junto a esto observamos además que al ir cumpliendo los objetivos los niños y niñas respondían activamente durante las clases.

Por lo tanto entendemos que una adecuada estrategia metodológica otorga instancias para que los niños sean capaces de definir y resolver un problema adecuadamente con las herramientas y habilidades que el tiene, pero también otorga oportunidades y genera recursos apropiados para provocar respuestas no solo individualmente sino, que también entre sus propios pares, lo que provoca una retroalimentación entre ambos para poder llegar a diversas hipótesis sobre sus problemáticas a resolver.

La contribución de Vigotsky ha significado para las posiciones constructivistas que el aprendizaje no sea considerado como una actividad individual, sino más bien social. Además, en la última década se han desarrollado numerosas investigaciones que muestran la importancia de la interacción social para el aprendizaje. Es decir, se ha comprobado como el alumno aprende de forma más eficaz cuando lo hace en un contexto de colaboración e intercambio con sus compañeros. Igualmente, se han precisado algunos de los mecanismos de carácter social que estimulan y favorecen el aprendizaje, como son las discusiones en grupo y el poder de la argumentación en la discrepancia entre alumnos que poseen distintos grados de conocimiento sobre un tema.

El trabajo y la interacción de esta metodología, sin duda nos ubica en una posición en la que el docente debe propiciar que todas las áreas del desarrollo cognitivo y afectivo de sus estudiantes se encuentren inserta en aula, este como facilitador en la entrega de conocimientos y guía a todo momento en el proceso de enseñanza y aprendizaje, debe generar instancias de reflexión, de descubrimiento, de crítica y así insertar situaciones de conflictos cognitivos, que produzcan quiebres en el pensamiento de los niños y niñas; profundizar en estas praxis genera cambios de pensamiento y enriquecen el desarrollo cognitivo de nuestros estudiantes además de la comprensión y el entendimiento de la suma y resta.

“El aprendizaje y el desarrollo son una actividad social y colaborativa que no puede ser “enseñada” a nadie. Depende del estudiante construir su propia comprensión en su propia mente.”⁹(Vigotsky)

Al implementar esta estrategia se permitió que los niños y niñas tengan contacto con los objetos del medio, y que compartan sus experiencias con otras personas, así mejor será la estructuración del conocimiento lógico-matemático.

En un modelo de clase piagetiano donde el docente debe ser orientador, facilitador de la investigación, de conocimientos de búsqueda de soluciones a problemas que surgen de la realidad.

El individuo que aprende matemáticas, desde un punto de vista constructivista, debe precisamente construir los conceptos a través de la interacción que tiene con los objetos y con los otros sujetos.

⁹ *El enfoque sociocultural de Vigotsky*

<http://www.monografias.com/trabajos10/enso/enso.shtml>

"El conocimiento objetivo sólo es alcanzado cuando ha sido discutido y confirmado por otros." ¹⁰

La adecuada utilización de una estrategia metodológica, más aun acompañada de un recurso como es el material concreto, puntualmente la caja mackinder permite al niño aprender por ensayo y error, aquí el estudiante logra elaborar sus propias respuestas, siendo el constructor de su aprendizaje.

¹⁰ Artículo de Víctor Larios Osorio Publicado en; Revista Gaceta COBAQ

MATERIAL DIDACTICO

“La caja Mackinder”. Un material didáctico es aquel que reúne medios y recursos que facilitan la enseñanza y aprendizaje. Suelen utilizarse dentro del ambiente educativo para facilitar la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas. Es importante tener en cuenta que el material didáctico debe contar con los elementos que posibiliten un cierto aprendizaje específico.¹¹

La propuesta metodológica y el material didáctico que utilizamos para aplicarla en el subsector de matemáticas, se planificó desde un contexto específico, determinando fortalezas y debilidades con las que contaba el grupo curso, desde esa premisa se llevo a cabo la estrategia metodológica, la que resultó totalmente novedosa y motivadora para los estudiantes.

Al presentar a los niños y niñas este material concreto conocido como “Caja mackinder” se fueron familiarizando fácilmente y de forma espontánea a la hora de ir observando y manipulando cada uno de los elementos, aquí nosotros como docentes cumplimos el rol de guiar el proceso de la construcción de este material de forma adecuada, y lo mas importante y trascendental, no perder el objetivo que nos hemos planteado como estrategia metodológica que es la comprensión de las matemáticas específicamente en los contenidos de la suma y resta para la resolución de problemas de la vida cotidiana de nuestros niños y niñas.

Logramos determinar bajo un modelo de pauta de observación, que los niños (as) primero se fueron familiarizando con la caja mackinder y sus componentes, a través de la observación y manipulación, luego se involucran y se desarrolla un clima de diálogo, inferencia y análisis lo que permite deducir

¹¹ <http://psicopedagogia.com/definicion/material9620didactico>

sus propias conclusiones entre pares, se manifiesta el trabajo en equipo, lo que conlleva a que el docente guíe la actividad adecuadamente, promoviendo el respeto a los turnos, al diálogo, al experimento, a juzgar , etc., y a que todos los niños y niñas participen activamente.

Durante el trabajo que se realizó en la Escuela Teresa de los Andes con los niños (as) del primero básico, con el material concreto como fue la caja mackinder, para el entendimiento adecuado de las matemáticas se generaron alternativas que permitieron potenciar el desarrollo de algunas habilidades cognitivas y sociales, que se traducen en la práctica de:

- Generar conocimiento matemático como agrupar, distribuir, quitar o poner.
- Generar instancias de aprendizaje que se resuelven con la intervención y retroalimentación entre pares y el docente.
- Generar interacción con el contexto educacional y social que lo rodea.

Instalar una alternativa educativa, con material concreto para los niños y niñas de primero básico, les permitió instalar sus propias reflexiones, sobre el que hacer de esta, levantar hipótesis, y generar diversas reflexiones, que alimentaran sus saberes previos.

La importancia del material concreto en esta etapa de los niños es relevante ya que el puede deducir, manipulando, clasificando distintos objetos, lo que será aun mas significativo para su aprendizaje, específicamente en el área de las matemáticas. Esto significara además de una participación activa, en la recolección de los materiales, luego en la construcción de ella. La construcción de esta caja, permitió a los niños (as), reconocer habilidades de manualidades, de sociabilización, y de interacción con sus demás pares, lo que en definitiva proporciona un trabajo colaborativo y en equipo.

“El material didáctico enriquece el ambiente educativo pues posibilita que el educador ofrezca situaciones de aprendizaje entretenidas y significativas para los niños, estimulando la interacción entre pares y por tanto desarrollando habilidades sociales (respetar turnos, compartir, entre otros), permitiendo que los niños resuelvan problemas, se planteen interrogantes, se anticipen a situaciones y efectúen nuevas exploraciones y abstracciones”¹².

Esta estrategia de la utilización del material didáctico nos permitió que los niños y niñas obtengan diversos modos de aprender, respetando sus tiempos de aprendizajes como lo señalan los planes y programas del Mineduc para primer ciclo básico, de educación matemáticas, hace hincapié ***“al aprendizaje específicamente de la suma y resta, como un proceso que acompañara a lo largo de la vida y que será transversal con los demás subsectores, lo que por ende se necesita un aprendizaje y comprensión de estos contenidos”¹³.***

“La caja mackinder, es un instrumento para enseñar las operaciones básicas, suma, resta, división y multiplicación, para separar un subconjunto de un conjunto y sustracción de cardinales. Descomposición y recomposición en estructura aditiva de números. Es utilizada en Educación Diferencial, Párvulos, Enseñanza Básica (NB1 y NB 2)”¹⁴.

Hoy en los planes y programas del Mineduc para primer ciclo básico, del subsector de educación matemáticas, hace hincapié al aprendizaje específicamente de la suma y resta, como un proceso que acompañara a lo largo de la vida y que será transversal con los demás subsectores, lo que por ende se necesita un aprendizaje y comprensión de estos contenidos.¹⁵

¹² <http://www.mineduc.cl>

¹³ Artículo “material concreto”

<http://Pedagogas.wordpress.com/2008/05/27/materialconcreto/>

¹⁴ Caja mackinder /es.wikipedia.org/wiki/Caja_Mackinder

¹⁶ Artículo del ministerio de educación.<http://www.mineduc.cl>

En consecuencia la propuesta fue utilizar una metodología más entretenida, activa y participativa, para los niños y niñas, esta se llevo a cabo utilizando material concreto. Este producto se refiere a todo instrumento, objeto o elemento que el maestro facilita en el aula de clases, con el fin de transmitir contenidos educativos desde la manipulación y experiencia que los estudiantes tengan con estos La Caja Mackinder, es uno de los elementos que ayudaron a una mayor comprensión de las matemáticas a los estudiantes, tiene que ver con asumir un enfoque metodológico más amable, lúdico, y cercano a los alumnos. Esto permite garantizar mayores niveles de comprensión de la ciencia matemática.

Así con una adecuada información hacia los niños (as) sobre el manejo y entendimiento de la caja, permitió cumplir con uno de los indicadores expreso en planes y programas para NB1 (primero básico) **como: Asocian las operaciones de adición y sustracción con las acciones de juntar o separar conjuntos y de agregar o quitar objetos, en situaciones que permiten determinar información no conocida a partir de información disponible .**¹⁷

Y no solo, se utilizó para este indicador, sino para lo largo del subsector de matemáticas los que van ligados y entrelazados, para promover **“aprendizajes interrelacionados, que corresponden a una visión integrada del que hacer matemático”**¹⁸ y todos sus ejes de matemáticas, además de relacionarse transversalmente con los demás subsectores de NB1. Es importante entregar conceptos matemáticos en forma transversal y no aislar el contenido de la rutina diaria. Por ejemplo es posible trabajar con el área de lenguaje y realizar un gráfico con la cantidad de sílabas de cada palabra, o bien estar con ciencias y clasificar objetos dados, estar en arte y seriar los colores con que se trabaje, en Educación Física y leer nuestro circuito como un patrón.

¹⁷ Planes y Programas NB1 Ministerio de educación

¹⁸ Artículo del ministerio de educación.<http://www.mineducl>

Esta metodología fue orientada para el trabajo en aula, bajo costo, aquí la docente fue la guiadora en la construcción y luego en la aplicación, de la caja mackinder, en donde se promueve el interés y posterior entendimiento de las operaciones suma y resta. Por cierto esta estrategia, para los niños y niñas es satisfactoria, ya que cada uno de los elementos de la caja mackinder, es un material concreto que despierta con facilidad el interés de los niños y niñas además de la interacción alumno - profesor y es de fácil manipulación, lo que acerca a el entendimiento mas pleno, por la edad en que los niños se encuentran, también advierten la funcionalidad que les darán a cada objeto introducido en la caja. La enseñanza de las matemáticas parte del uso del material concreto porque permite que el mismo estudiante experimente el concepto desde la estimulación de sus sentidos, logrando llegar a interiorizar los conceptos que se quieren enseñar a partir de la manipulación de los objetos de su entorno. Como bien lo dice Piaget: **“los niños y niñas necesitan aprender a través de experiencias concretas”**¹⁹. Es así como la enseñanza de las matemáticas inicia con una etapa exploratoria, la que requiere de la manipulación de material concreto, y sigue con actividades que facilitan el desarrollo conceptual a partir de las experiencias recogidas por los estudiantes durante la exploración. A partir de la experiencia concreta, la que comienza con la observación y el análisis, se continúa con la conceptualización y luego con la generalización.

Cabe señalar que el docente se convierte en un acompañante del desarrollo libre y espontáneo del niño, es decir, el maestro va a ser un guía, debe abrir camino y mostrar las posibilidades a sus niños y niñas. **“A esta nueva relación tenemos que incorporar la autodisciplina, donde el maestro cede el poder a sus alumnos colocándolos en una posición funcional”**²⁰.

¹⁹ <http://www.ilustrados.com/publicaciones/EEkyIEFZpVvQHbkItZ.php>

²⁰ John Dewey, la figura del renovador educativo.

<http://www.latinpedia.net/Educacion/educacion/John-Dewey-la-figura-del-renovador->

Para estos niños y niñas esta nueva herramienta, significará un comprender y resolver situaciones de la vida cotidiana, aprender a sumar como significado de: ***agrupación, inclusión o adición y que le asocia a diversas acciones(+), los términos verbales correspondientes de sumandos y suma y su situación espacial, y a restar, como significado de sustracción (-) es el símbolo gráfico que representan estas acciones, los términos verbales correspondientes de la resta: minuendo, sustraendo y diferencia y su situación espacial.***²¹

La enseñanza de las matemáticas en NB1 busca sistematizar y ampliar las nociones y prácticas matemáticas que los niños y niñas ya poseen, y promover el desarrollo de formas de pensamiento que les posibiliten conocer y enfrentar problemas, procesar información acerca de la realidad y profundizar así sus conocimientos acerca de la misma.²²

Cuando la enseñanza de las matemáticas, con mayor frecuencia usa los aspectos teóricos sin el respaldo del material concreto, especialmente en este estadio de desarrollo intelectual, el aprendizaje se hace más difícil ya que no da posibilidades para que los estudiantes puedan resolver sus dudas y analizar en distinta medidas las situaciones planteadas por el docente.

Las practicas vivenciadas con los estudiantes del primer año seleccionado en la enseñanza de la suma y resta, fueron asimiladas desde el interés personal de estos, sus experiencias y realidades, la contextualización en la enseñanza de las suma y resta, permitió al niño y niña dar sentido a esta experiencia matemática que se ira adoptando y adaptando a medida que surja el interés, y que se otorgue de forma entretenida lúdica.

²¹ Sonia Lastra "Las cuatro operaciones fundamentales"

²² Planes y Programas subsector de matemática, primer ciclo, Ministerio de educación

Es decir, que los niños y niñas puedan asumir un rol activo en su aprendizaje. ***En este sentido, se requiere que los problemas y situaciones que se les planteen digan relación con su vida, intereses, experiencias, fantasías, juegos y representen un desafío a su capacidad de razonar.***²³

El compromiso del docente con el aprendizaje de sus discentes implica, por una parte, evaluar sus procesos de aprendizaje con el fin de comprenderlos, descubrir sus dificultades, ayudarlos a superarlas y considerar el efecto que ejercen sus propias estrategias de trabajo en los logros de los estudiantes.

Esto también implica que el alumno vaya construyendo sus propias representaciones sobre los contenidos propuestos, partiendo del entorno donde se trabaja, comparte y aprender de sus compañeros.

Por su parte el profesor tiene mejores posibilidades de compartir con sus colegas, relacionarse con las familias de los alumnos y otros miembros de la comunidad, sentirse un aprendiz permanente un integrante del sistema nacional de educación.²⁴

Así se vivencio este proceso educativo con los niños (as) de acuerdo a sus características, siempre es posible ofrecer a los estudiantes oportunidades de llevar a cabo experiencias exploratorias, de búsqueda, de indagación, y orientar las discusiones en grupo permitiéndole pensar en sus respuestas y resolver sus problemas con originalidad, por caminos diversos.

La única manera de ofrecerles a los niños (as) la oportunidad de pensar por sí solos y ser reflexivos y críticos, es evitando dar respuestas de autoridad facilitándoles el camino para que ellos puedan encontrarlas. Esto producirá un aprendizaje más sólido y valioso. En consecuencia, el ambiente de la sala de clase deberá estar estructurado para incitar el aprendizaje.

²³ Planes y Programas subsector de matemática, primer ciclo.

²⁴ Marco de la buena enseñanza. <http://www.mineduc.cl>

El trabajo individual y en grupo deberá primar sobre el colectivo. Es sabido que la confrontación de diversos puntos de vista es un excelente medio de desarrollo intelectual que el educador deberá propiciar, como una manera más de facilitar el aprendizaje y como una formula que le evite dar respuestas y le permita enseñar a pensar.

Finalmente esta estrategia metodológica que ligamos con el mundo de las matemáticas, nos permitió, como profesores el cuestionarnos y reflexionar sobre nuestro rol docente, ser autocríticos y permitirnos asumir que los seres humanos en su aprendizaje del mundo que los rodea, pueden hacerlo mejor si lo hacen de un modo **activo**, en interacción entre sus capacidades innatas y la exploración ambiental que realiza mediante el **tratamiento de la información**, que obtiene del entorno en comunicación con sus pares y la acción de guía del profesor.

ESTRATEGIA PEDAGOGICAS

METODOLOGIA ACTIVA

Una definición acerca de la metodología activa señala que es un proceso que parte de la idea central que para tener un aprendizaje significativo, el alumno debe ser el protagonista de su propio aprendizaje y el profesor, un facilitador de este proceso.²⁵

“Los métodos –dice Martínez Miguélez (1999) son vías que facilitan el descubrimiento de conocimientos seguros y confiables para solucionar los problemas que la vida nos plantea”²⁶

En nuestro proyecto la metodología activa se vivenciará empleando la caja mackinder, con este material los estudiantes, toman un rol protagónico, activo, participativo, critico y reflexivo. Se trata de de usar un material concreto que les permite a los estudiantes en esta etapa, comprender y aprender las sumas y restas de una manera entretenida, en donde pueden dialogar y exponer situaciones que les generen inquietudes durante el proceso de internalización de esta nueva instancia de aprendizaje.

El profesor usando esta metodología pasa a ser un facilitador del aprendizaje, además de un motivador del contenido que desea que los niños y niñas aprendan, cabe destacar que los estudiantes del primer año básico se encuentran en una etapa de sus vidas en donde el juego y la manipulación, deben estar presentes en su aprendizaje, ya que para ellos este contexto del protagonismo les facilita adquisición de destreza y contenidos informáticos, más aun cuando este se desarrolla dentro de sus contextos e intereses.

²⁵ <http://www.academika.tk>

²⁶ documento de Martínez Migueles ,<http://wwwmx.answers.yahoo.com>.

Lo fundamental de la metodología activa, es la integración real de los estudiantes en la dinámica general de la sala de clases y en la adquisición de los aprendizajes, lo cual se puede proyectar a una vida futura.

Esta metodología cumple la función de ser una propuesta en la cual, el docente dentro del aula le da la posibilidad al niño de aprender bajo un estímulo basado en estrategias activo participativas, aquí es posible el aprendizaje por ensayo y error y el respeto al ritmo de aprendizajes de sus niños (as).

El interés por estas actividades se lograra canalizando los intereses personales de cada niño y niña, motivaciones que irán de la mano con esta metodología, debido a que los estudiantes de primer año básico requieren de estímulos que logren captar su atención visual, motora y en general de varios de sus sentidos. Sin embargo, se presenta un nuevo desafío, el de las nuevas tecnologías que en forma casi mágica genera un mundo de imágenes y sonidos con solo oprimir una tecla.

Nuestra experiencia trabajando con los niños de un primer año básico nos indica que los procesos de identificación y de interiorización de los contenidos en el subsector de matemáticas como son la suma y resta se producen en los estudiantes de manera lentamente. Lo importante al usar este tipo de estrategias es que el estudiante:

- Controla su ritmo de aprendizaje estimulado por el profesor.
- Aprende equivocándose, se puede aprender de los errores.
- Investiga usando las posibilidades que ofrece la caja mackinder.
- Aprende resolviendo problemas.
- Aprende interactuando con materiales concretos y con sus compañeros y profesor.

Se atenderá a los niños planteando primero todos los objetivos en forma clara, procurando que el estudiante participe en forma activa en la construcción de ellos.

Tratar de que cada niño y niña logre una sensación de éxito y confianza a través de un conocimiento real de sus progresos. Nosotras como docentes utilizamos el reconocimiento de la actividad que han realizado en forma satisfactoria, esto permite retroalimentar positivamente el aprendizaje.

Cuando a los niños de primer año básico se les presente un material, se debe dejar a este en libertad de acción. El docente solo debe guiar hacia el descubrimiento, y a medida que vayan surgiendo las necesidades se darán a conocer nuevas reglas y principios, y debemos intervenir lo menos posible dando margen al desarrollo de la inteligencia y creatividad.

De igual manera y no menos importante consideramos que nuestra metodología aplicada en el primer año básico debe medir los logros obtenidos, a través de la evaluación.

Es por esta razón que se debe establecer criterios y procedimientos adecuados de evaluación, que reflejen el logro de los aprendizajes de los estudiantes, estableciendo coherencias en el tipo de evaluación que se realiza, teniendo definido de antemano lo que se quiere medir. Para ello es útil al momento de evaluar preguntarse: ¿qué evaluar, para qué evaluar, cuándo evaluar y cómo hacerlo?

Estas mediciones se realizarán para conocer el proceso de aprendizaje de nuestros estudiantes la que comenzará con una evaluación diagnóstica, para continuar con una evaluación formativa, y finalizar con la evaluación sumativa.

Establecer criterios y procedimientos adecuados de evaluación, que reflejen el logro de los aprendizajes de los estudiantes del primer año básico, estableciendo coherencias en el tipo de evaluación que se realiza, teniendo definido de antemano lo que se quiere medir.

Algunos procedimientos e instrumentos de evaluación posibles de usar son:

- 1) Observación sistemática**
 - Registro de observaciones personales
 - Escala de cotejos
- 2) Análisis de las producciones de los alumnos**
 - Cuadernos
 - Guías de trabajos
 - Informes
- 3) Pruebas específicas**
 - Objetivas
 - Abiertas
 - Resolución de ejercicios
- 4) Autoevaluación**

Para continuar con la organización del espacio, se propone articular elementos básicos que permiten la generación de ambientes de aprendizajes propicios, donde el conocimiento matemático, los estudiantes, el profesor, el espacio de aprendizaje (sala de clases) y el material de aprendizaje (caja mackinder) se ponen en acción para el logro del fin último de la clase: el aprendizaje significativo de la matemática, específicamente de la suma y resta.

Dentro del aula, siempre debemos tener claro cual es nuestro objetivo, y es el de enseñar a los niños (as) a querer la asignatura de matemáticas al facilitar y hacer más entretenido su aprendizaje. En ella se estimula a los niños (as) del primer año básico al descubrimiento, la búsqueda del conocimiento por ensayo y error, de manera que, ellos pasan a ser un agente activo de su aprendizaje y el adulto se convierte en un guía que esclarece, motiva y desafía a seguir aprendiendo.

Por esto, la sala se acondiciona de manera apropiada y reúne el material didáctico necesario para que los niños y niñas adquieran y desarrollen sus habilidades matemáticas.

Nuestra sala debe transformarse en un ambiente de espacios abiertos que invita al estudiante a participar, experimentar y descubrir el contenido de la suma y resta a través de la manipulación de los materiales, y la observación. De esta forma, se logra que el aprendizaje resulte atractivo y sus efectos sean duraderos.

La sala se organiza con mesas para trabajar en parejas o en grupos de tres a seis personas. Se cuenta, además, con espacios alfombrados para trabajar en el suelo, otorgando flexibilidad y ofreciendo distintas opciones para manipular la caja mackinder.

Los materiales de apoyo se ubican en mobiliarios accesibles y en cantidades y variabilidad suficiente.

ACTIVIDADES

“Se aprende matemáticas haciendo matemática, con esta frase comenzaremos la construcción de la Caja Mackinder.”

1ª Etapa: Organización pedagógica

El equipo docente que participa en este proyecto arma, prueba y evalúa el uso de los materiales. Organiza los grupos de trabajo los posibles grupos de trabajo atendiendo a la diversidad y características de los alumnos.

2ª Etapa: Presentación de recurso pedagógico

Se explica detalladamente a los niños la modalidad de trabajo que se usará, destacando las bondades del material. Se muestra parcialmente la caja y como se trabaja con ella. Se le solicita los materiales necesarios para construir las propias cajas.

3ª Etapa: Construcción de las Caja Mackinder

1. Comienza la clase, se organizan en grupos de 6 niños y niñas, y comienza la construcción de la caja mackinder.
2. Se pegan las 10 cajitas pequeñas, alrededor del papel piedra, y cuidar el orden de ellas, al medio se pega la caja grande.
3. Luego se da el toque personal, y se pinta con tempera a gusto, de cada niño.
4. Se evalúan las cajas, se corrigen las dificultades.

4ª Etapa: La resolución de problemas usando la Caja Mackinder

1. El docente invita a realizar los cálculos de suma y resta. Para ello plantea la siguiente introducción: “queridos niños y niñas pronto nos toca celebrar los cumpleaños de los niños (as) que faltan, entonces para que todo salga a la perfección tenderemos que realizar algunos cálculos, para que no falte nada para el “gran desayuno” entonces realicemos los siguientes cálculos.

Usando los elementos de la caja Mackinder se simulan las situaciones que se indican para obtener resultados precisos.

- Hay ocho mesas y cada una debe tener 2 bebidas. ¿Cuántas bebidas se necesitan?
- Hay ocho mesas y cada una debe tener 5 servilletas. ¿Cuántas servilletas se necesitan?
- En cada mesa se sentarán 5 niños/as. Si a cada niño/a le daremos 5 masticables, ¿cuántos masticables necesitamos por mesa?
- Si son 8 mesas y necesitamos 25 masticables para cada una, ¿cuántos masticables necesitamos en total?
- En cada mesa se sentarán 5 niños/as. Si a cada niño/a le daremos 3 chocolates, ¿cuántos chocolates necesitamos por mesa?, etc.

Luego pasamos a actividades de los niños (as) que realizan en el recreo, aquí mencionamos a los niños y niñas para que se sientan parte de la situación, y los estimule a realizar el problema.

- Hay ocho niños jugando a la pelota (se nombran los niños.) Salen dos del partido.
- ¿Cuántos niños hay jugando?
- Pedro y Juan observan seis hormigas en una piedra. Se van tres hacia el pasto. ¿Cuántos insectos hay sobre la piedra?
- David tiene ocho bolitas. Reparte tres a Juanito. ¿Cuántas bolitas tiene ahora?
- Hoy Laura dio siete saltos en la cuerda. Luego salta 4 veces más. ¿Cuántos saltos da en total?
- Realizada la secuencia de actividades indicadas se invita a los estudiantes a hacer una puesta en común de lo realizado, para lo cual se plantean tres preguntas ¿Qué hemos hecho? ¿Cómo lo hemos hecho? ¿Cómo podríamos mejorar lo realizado?

5ª Etapa: La evaluación

Usando la caja Mackinder se le entrega a los diferentes grupos situaciones problemáticas que deben resolver, esto permite determinar el grado de aprendizaje de las operaciones aritméticas suma y resta, o sea, se evalúa el conocimiento adquirido.

La evaluación del recurso por parte de los niños(as) se puede determinar a través de la opinión que ellos manifiestan cuando trabajan con la caja Mackinder, o a través de la pregunta ¿Puede usar o medio que no sea la caja para resolver los problemas?

La evaluación de los docentes, en este caso se deben analizar el registro de las observaciones y situaciones que se produjeren durante el proceso.

RECURSOS NECESARIOS

- ✓ Caja mackinder
- ✓ Porotos u otro tipo de semillas o fichas.
- ✓ Cuaderno
- ✓ Lápiz
- ✓ Goma

CRONOGRAMA

Etapa	Actividad	Tiempo estimado	Distribución en el año
1 ^a	Observación de situación de la enseñanza y aprendizaje de matemática en primer año básico.	18 h	Dos primeros meses del año escolar
1 ^a	Organización pedagógica	2 h	2 ^a semana de mayo
2 ^a	Presentación de recurso pedagógico	1 h	3 ^a semana de mayo
3 ^a	Construcción de las Caja Mackinder	2 h	4 ^a semana de mayo
4 ^a	La resolución de problemas usando la Caja Mackinder	12 h	Mes de Junio, Julio y Agosto
5 ^a	La evaluación	Durante el proceso	Durante el proceso

Esta propuesta es tentativa y sujeta a cambios por las situaciones imponderables que pueden presentarse durante el semestre.

BIBLIOGRAFIA

- ✓ **¿Cómo aprenden matemática los niños?**
Piaget y la teoría del desarrollo intelectual, Ginsbur y Opper.

LINKOGRAFIA

- ✓ **Docentes :La importancia de conocer y activar los saberes previos.**
<http://www.talentosparalavida.com/aula29.asp>
- ✓ **Artículos el Constructivismo según Méndez**
<http://www.monografias.com...constructivista/enfoque-constructivista.shtml>
- ✓ **Artículos Varios del Ministerio de Educación, Planes y Programas NB1 Subsector Matemática**
<http://www.mineduc.cl>
- ✓ **Artículos Conocimientos previos**
<http://www.talentosparalavida.com/aula29.asp>
- ✓ **Artículos El enfoque cultural del aprendizaje de Vigostky**
http://www.monografias.com/trabajos_10/enso/enso.shtml
- ✓ **Artículos Estrategias metodológicas**
<http://www.monografias.com/trabajos>
- ✓ **Docentes :: La importancia de conocer y activar los saberes previos.**
<http://www.talentosparalavida.com/aula29.asp>
- ✓ **Nacimiento de las Matemáticas;**
http://www.matematicastyt.cl/Historia_De_Las_Matematicas/nacimiento_1.htm

- ✓ **Artículo: “La importancia de aprender matemáticas desde niños explica docente de la Universidad Andrés Bello”. Universidad Andrés Bello.**

http://www.universia.cl/portada/actualidad/noticia_actualidad.jsp?noticia=123523

- ✓ **Artículo “Material Concreto”.**

<http://pedagogas.wordpress.com/2008/05/27/material-concreto/>

- ✓ **Artículo “Caja Mackinder”.**

es.wikipedia.org/wiki/Caja_Mackinder

- ✓ **Marco para la Buena Enseñanza. MINEDUC.**

www.mineduc.cl/biblio/documento/200512281734280.marco_para_la_b_e.ppt

- ✓ **El pensamiento lógico matemático desde la perspectiva de Piaget.**

<http://www.ilustrados.com/publicaciones/EEkylEFZpVvQHbkltZ.php>

- ✓ **Artículos Varios del Ministerio de Educación, Planes y Programas NB1 Subsector Matemática**

<http://www.mineduc.cl>

- ✓ **John Dewey, la figura del renovador educativo.**

<http://www.latinpedia.net/Educacion/educacion/John-Dewey-la-figura-del-renovador-educativo-ad412.htm>

- ✓ **Docentes :: La importancia de conocer y activar los saberes previos.**

<http://www.talentosparalavida.com/aula29.asp>

Fotos: http://silviaarriagada.blogspot.com/2007_08_01_archive.html

<i>Apunte Clase Matemática “Las cuatro operaciones fundamentales”</i>	<i>Sonia Lastra</i>	<i>Subsector Matemática. Universidad Academia de Humanismo Cristiano</i>
--	----------------------------	---

ANEXOS



Los niños trabajan en equipo, generando instancias de sociabilización, se asumen roles, se comienzan a descubrir, como personas autónomas, infiriendo y señalando sus propias conclusiones.



Es un recurso muy simple de crear, pero con inmensas posibilidades, en cuanto a los resultados, de los aprendizajes.



Fotos: http://silviaarriagada.blogspot.com/2007_08_01_archive.html.