



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA: EDUCACIÓN BÁSICA

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

**Informe final del Trabajo de Graduación o Titulación previo a la obtención
del Título de Licenciado(a) en Ciencias de la Educación**

Mención: Educación Básica

TEMA:

“EL MATERIAL DIDÁCTICO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE TERCER, CUARTO Y QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA “INÉS GANGOTENA” DE LA PARROQUIA SANGOLQUÍ, CANTÓN RUMIÑAHUI, PROVINCIA PICHINCHA”

AUTORA: Janneth Rocío Morales Codena

TUTOR: Dr. Mg. Segundo Raúl Esparza Córdova

AMBATO- ECUADOR

2013

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN

CERTIFICA:

Yo, Dr. Mg Segundo Raúl Esparza Córdova con el C.C.1800749184 en mi calidad de Tutor de Graduación o Titulación, sobre el tema: “EL MATERIAL DIDÁCTICO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE TERCER, CUARTO Y QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA “INÉS GANGOTENA” DE LA PARROQUIA SANGOLQUÍ, CANTÓN RUMIÑAHUI, PROVINCIA PICHINCHA” desarrollada por la egresada Janneth Rocío Morales Codena , considero que dicho informe investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el Organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.



Dr.Mg. Segundo Raúl Esparza Córdova

TUTOR

AUTORÍA DE INVESTIGACIÓN

Dejo constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, quien basado en los estudios realizados durante la carrera, investigación científica, revisión documental y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación. Las ideas, opiniones y comentarios vertidos en este informe, son de exclusiva responsabilidad del autor.



Morales Codena Janneth Rocío

C.C. 171162764-4

AUTORA

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Cedo los derechos en línea patrimoniales del presente Trabajo Final de Grado o Titulación sobre el tema “EL MATERIAL DIDÁCTICO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE TERCER, CUARTO Y QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA “INÉS GANGOTENA” DE LA PARROQUIA SANGOLQUÍ, CANTÓN RUMIÑAHUI, PROVINCIA PICHINCHA”, autorizo su reproducción total o parte de ella, siempre que esté dentro de las regulaciones de la Universidad Técnica de Ambato, respetando mis derechos de autor y no utilice con fines de lucro.



Morales Codena Janneth Rocío

C.C. 171162764-4

AUTORA

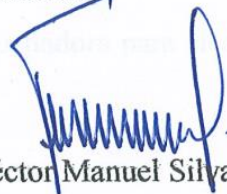
*Al Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias
Humanas y la Educación*

La Comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Graduación o Titulación sobre el tema: “EL MATERIAL DIDÁCTICO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE TERCER, CUARTO Y QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN LA ESCUELA FISCAL MIXTA “INÉS GANGOTENA” DE LA PARROQUIA SANGOLQUÍ, CANTÓN RUMIÑAHUI, PROVINCIA PICHINCHA” presentada por el señora Janneth Rocío Morales Codena egresada de la carrera de Educación Básica promoción: 2012-2013, una vez revisada y calificada la investigación, se APRUEBA en razón de que cumple con los principios básicos técnicos y científicos de investigación y reglamentarios.

Por lo tanto se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

Ambato 25 de junio del 2013

LA COMISIÓN



Dr. MSc. Héctor Manuel Silva Escobar

Presidente del Tribunal



Psicóloga Educativa.

Paulina Margarita Ruiz López

MIEMBRO



Ingeniera Magister

Sandra Lucrecia Carrillo Rios

MIEMBRO

DEDICATORIA

El presente trabajo dedico a mi Dios que me ha dado salud, sabiduría, inteligencia, fuerza y fortaleza para poder culminar con mis estudios.

A mi esposo Camilo Criollo quien me brido su amor, cariño, comprensión, y apoyo constante, este triunfo se lo debo a él ¡Te amo!

A mis amados hijos Estalin, Christian y Ariel quienes en todo momento me dieron su apoyo, amor cariño y comprensión.

A mi madre Carmen Codena que me han dado su apoyo, consejos y me ha enseñado con su ejemplo a ser una mujer luchadora para alcanzar mis objetivos y metas.

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios, ya que él me da fortaleza, me cuida en cada paso que doy y me ha dado sabiduría para culminar con mis estudios.

A mi esposo y a mi madre por haberme dado la estabilidad emocional y económica, para poder alcanzar este logro ya que sin su ayuda no hubiera llegado a culminar con mis metas.

Al Dr. Raúl Esparza profesor de la Universidad Técnica de Ambato que me supo dar un asesoramiento que fue de gran valor para realizar el trabajo de investigación.

Finalmente agradezco a mis compañeras de curso que me brindaron su amistad, respeto, apoyo y la constante comunicación con ellas ha contribuido en mi tema de investigación.

ÍNDICE GENERAL

| | |
|--|----------|
| Contenido | pág. |
| A PRELIMINARES | |
| PORTADA | i |
| Aprobación del Tutor del Trabajo de Graduación o Titulación | ii |
| Autoría de Investigación | iii |
| Cesión de Derechos de Autor | iv |
| Al Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Humanas y la Educación | v |
| Dedicatoria | vi |
| Agradecimiento | vii |
| Índice General | viii |
| Índice de Cuadro y Gráficos | xii |
| Gráficos | xii |
| Cuadros | xiii |
| Resumen Ejecutivo | xiv |
| B TEXTO | |
| Introducción | 1 |
| CAPITULO I EL PROBLEMA | 3 |
| 1.1. Tema | 3 |
| 1.2. Planteamiento Del Problema | 3 |
| 1.2.1. Contextualización | 3 |
| 1.2.2. Análisis critico | 6 |
| 1.2.3. Prognosis | 7 |
| 1.2.4. Formulación del Problema | 8 |
| 1.2.5. Interrogantes (Sub problema) | 8 |
| 1.2.6. Delimitación del Objeto de Investigación | 9 |
| 1.3. Justificación | 9 |
| 1.4. Objetivos | 11 |
| 1.4.1. Objetivo General | 11 |

| | | |
|---------------------------|--|----|
| 1.4.2. | Objetivos Específicos | 11 |
| CAPITULO II MARCO TEÓRICO | | 12 |
| 2.1. | Antecedentes Investigativos | 12 |
| 2.2. | Fundamentación Filosófica | 14 |
| 2.3. | Fundamentación Legal | 15 |
| 2.4. | Categorías Fundamentales | 18 |
| 2.4.1. | Variable Independiente: Material Didáctico | 19 |
| 2.4.1.1. | Didáctica | 19 |
| 2.4.1.1.2 | Didáctica en los Procesos Enseñanza Aprendizaje | 20 |
| 2.4.1.2. | Estrategias Didácticas | 21 |
| 2.4.1.2.1 | El Educador ante las Estrategias Didácticas | 21 |
| 2.4.1.2.2 | Estrategias de Enseñanza Utilizada en el Aula | 22 |
| 2.4.1.3 | Material Didáctico | 24 |
| 2.4.1.3.1 | Importancia del Material Didáctico | 25 |
| 2.4.1.3.2 | El Material Didáctico como estrategia Pedagógica | 26 |
| 2.4.1.3.3 | Clasificación de Material Didáctico | 27 |
| 2.4.1.3.3.1 | Material Concreto | 28 |
| 2.4.1.3.3.2 | Material Semiconcreto | 28 |
| 2.4.1.3.3.3 | Material Abstracto | 29 |
| 2.4.1.3.3.4 | Material Estructurado | 29 |
| 2.4.1.3.3.5 | Material no Estructurado | 31 |
| 2.4.2 | Variable Dependiente: Aprendizaje Significativo | 32 |
| 2.4.2.1 | Aprendizaje | 32 |
| 2.4.2.1.1 | La percepción | 33 |
| 2.4.2.1.2 | La Atención | 35 |
| 2.4.2.2.1 | Tipos de Aprendizaje Según Ausubel | 35 |
| 2.4.2.2.1.1 | Aprendizaje Significativo y Aprendizaje Mecánico | 35 |
| 2.4.2.2.1.2 | Aprendizaje por Descubrimiento y Aprendizaje por Recepción | 36 |
| 2.4.2.2 | Teorías del Aprendizaje | 36 |
| 2.4.2.3 | Aprendizaje Significativo | 38 |
| 2.4.2.3.1 | Fases del Aprendizaje Significativo | 40 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 2.4.2.3.1.1 | Fase Inicial del Aprendizaje | 40 |
| 2.4.2.3.1.2 | Fase Intermedia del Aprendizaje | 40 |
| 2.4.2.3.1.3 | Fase Terminal del Aprendizaje | 41 |
| 2.4.2.3.2 | Teorías del Aprendizaje Significativo | 41 |
| 2.4.2.3.2.1 | El Aprendizaje para Burrhus Skinner | 41 |
| 2.4.2.3.2.2 | El Aprendizaje para Jean Piaget | 42 |
| 2.4.2.3.2.3 | El Aprendizaje para Vigotsky | 43 |
| 2.4.2.3.3 | Tipos de Aprendizajes Significativo | 44 |
| 2.4.2.3.4 | Ventajas del Aprendizaje Significativo | 45 |
| 2.5 | Hipótesis | 46 |
| 2.6 | Señalamiento de Variables | 46 |
| CAPITULO III METODOLOGÍA | | 47 |
| 3.1 | Enfoque de la Investigación | 47 |
| 3.2 | Modalidad Básica De La Investigación | 47 |
| 3.3 | Nivel o Tipo de la Investigación | 48 |
| 3.4 | Población y Muestra | 48 |
| 3.5 | Operacionalización de Variables | 49 |
| 3.6 | Plan de Recolección de Información | 51 |
| 3.7 | Plan de Procedimientos de la Información | 52 |
| CAPITULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS | | 53 |
| 4.1 | Análisis e Interpretación de Datos | 53 |
| 4.2 | Verificación de Hipótesis | 63 |
| CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | | 67 |
| Conclusiones | | 67 |
| Recomendaciones | | 68 |
| CAPITULO VI PROPUESTA | | 69 |
| 6.1 | Tema: | 69 |
| 6.2 | Datos informativos | 69 |
| 6.3 | Antecedentes de la propuesta | 69 |
| 6.4 | Justificación | 70 |
| 6.5 | Objetivos | 71 |

| | | |
|-------|---|------------|
| 6.5.1 | Objetivo General | 71 |
| 6.5.2 | Objetivos Específicos | 71 |
| 6.6 | Análisis de Factibilidad | 71 |
| 6.7 | Fundamentación | 72 |
| 6.7.1 | Guía | 72 |
| | Guía Didáctica | 72 |
| 6.7.2 | Características de la guía didáctica | 74 |
| 6.7.3 | Juegos Didácticos | 76 |
| 6.7.4 | Características de los Juegos Didácticos | 79 |
| | METODOLOGÍA DE LA PROPUESTA | 80 |
| | Guía para la Elaboración de Material Didáctico para Matemáticas | 81 |
| | Tema: Juego de Mesa para Ejercitar Operaciones Básicas | 82 |
| | Tema: Comparar Cantidades o Números | 85 |
| | Tema: Bingo de Fracciones | 87 |
| | Tema: La Yupana | 91 |
| | Tema: Tangram Chino | 94 |
| | Tema: el Gusanito | 97 |
| | Tema: Palillos | 100 |
| | Tema: Barajas | 102 |
| 6.8 | Modelo Operativo | 105 |
| 6.9 | Administración | 106 |
| 6.10 | Prevención de la Evaluación | 107 |
| | MATERIALES DE REFERENCIA | 108 |
| | Bibliografía | 108 |
| | Lincografía | 110 |
| | ANEXOS | 111 |
| | FOTOS | 117 |

Índice de Cuadro Y Gráficos

GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico No. 1 Árbol de problemas | 6 |
| Gráfico No. 2 Categorías Fundamentales | 18 |
| Gráfico No. 3 Pregunta No: 1 | 53 |
| Gráfico No. 4 Pregunta No. 2..... | 54 |
| Gráfico No. 5 Pregunta No. 3..... | 55 |
| Gráfico No. 6 Pregunta No. 4..... | 56 |
| Gráfico No. 7 Pregunta No. 5..... | 57 |
| Gráfico No. 8 Pregunta No. 6..... | 58 |
| Gráfico No. 9 Pregunta No. 7..... | 59 |
| Gráfico No. 10 Pregunta No. 8..... | 60 |
| Gráfico No. 11 Pregunta No. 9..... | 61 |
| Gráfico No. 12 Pregunta No. 10..... | 62 |
| Gráfico No. 13 Curva de Aceptación y Rechazo | 64 |

CUADROS

| | |
|---|-----|
| Cuadro No. 1 Población y Muestra | 48 |
| Cuadro No. 2 Variable Independiente..... | 49 |
| Cuadro No. 3 Variable Dependiente | 50 |
| Cuadro No. 4 Recolección de Información..... | 51 |
| Cuadro No. 5 Pregunta 1 | 53 |
| Cuadro No. 6 Pregunta 2..... | 54 |
| Cuadro No. 7 Pregunta 3..... | 55 |
| Cuadro No. 8 Pregunta 4..... | 56 |
| Cuadro No. 9 Pregunta 5..... | 57 |
| Cuadro No. 10 Pregunta 6..... | 58 |
| Cuadro No. 11 Pregunta 7 | 59 |
| Cuadro No. 12 Pregunta 8..... | 60 |
| Cuadro No. 13 Pregunta 9..... | 61 |
| Cuadro No. 14 Pregunta 10..... | 62 |
| Cuadro No. 15 Frecuencias Observadas | 65 |
| Cuadro No. 16 Frecuencias Esperadas..... | 65 |
| Cuadro No. 17 Cálculo de CHI Cuadrado | 66 |
| Cuadro No. 19 Modelo Operativo..... | 105 |
| Cuadro No. 20 Prevención de la Evaluación | 107 |

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE: EDUCACIÓN BÁSICA

RESUMEN EJECUTIVO

TEMA: “EL MATERIAL DIDÁCTICO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE TERCER, CUARTO Y QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA “INÉS GANGOTENA” DE LA PARROQUIA SANGOLQUÍ, CANTÓN RUMIÑAHUI, PROVINCIA PICHINCHA”

AUTORA: Janneth Rocío Morales Codena

TUTOR: Dr. Mg. Segundo Raúl Esparza Córdova

RESUMEN

La presente investigación trata del tema “El Material Didáctico y su Incidencia en el Aprendizaje Significativo en el Área de Matemáticas de los estudiantes de Tercer, Cuarto y Quinto grado de Educación General Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena” de la Parroquia Sangolquí, Cantón Rumiñahui, Provincia Pichincha” uno de los objetivos es de diseñar una guía para la elaboración de material didáctico que será de apoyo y ayuda para el docente acerca del uso y manejo del material didáctico en el área de matemáticas para reforzar el aprendizaje de los estudiantes. La mayor parte de los docentes no utilizan el material didáctico ya que este se encuentra inmerso en sus planificaciones curriculares. En esta institución educativa existe escaso material didáctico, por lo cual se les recomienda a los maestros la utilización de los mismos al momento de impartir las clases de matemáticas para adquirir un aprendizaje significativo de los estudiantes. Al igual que los maestros deben capacitarse en la elaboración y manejo de material didáctico para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas. El aprendizaje significativo surge cuando el alumno construye su propio conocimiento relacionando los conocimientos que ya fue adquirido anteriormente con los conceptos a aprender, este aprendizaje puede ser por descubrimiento o recepción y al final construye su nuevo conocimiento. Con lo dicho anteriormente se presenta una propuesta en la cual se menciona diversas metodologías para la enseñanza de matemáticas, al igual que diferentes actividades que están conforme a las necesidades del estudiante ayudándole a mejorar en su aprendizaje y por ende aumentara su capacidad de procesar información. Los conocimientos matemáticos son herramientas indispensables de los estudiantes ya que los mismos le permite resolver problemas de la vida diaria como el de ir a la tienda a comprar y como el de resolver un problema matemático complicado por esta razón es necesario que el niño domine las operaciones básicas.

Palabras claves: objetivo, material didáctico, aprendizaje significativo, estrategias, capacitación, creatividad, motivación, matemáticas, didácticas, métodos, juegos.

INTRODUCCIÓN

Es gratificante realizar este trabajo de investigación en la Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena” del Cantón Rumiñahui de la Provincia de Pichincha con el tema: “El Material Didáctico y su incidencia en el aprendizaje significativo en el área de matemáticas de los estudiantes de Tercer, Cuarto y Quinto grado de Educación General Básica.

Las causas que originaron el problema de investigación es que el material didáctico para el área de matemáticas se encuentra inmerso en las planificaciones curriculares.

Por lo dicho anteriormente, en el Capítulo I el problema explica sobre la contextualización, análisis crítico, prognosis, formulación del problema, interrogantes, delimitación del problema.

En el Capítulo II detallamos los antecedentes de la investigación, también tenemos la fundamentación filosófica, fundamentación legal, categorías fundamentales en lo cual se contextualizó sobre la importancia, el uso y manejo de material didáctico.

En el Capítulo III describimos la modalidad básica, nivel o tipo de investigación, la población y muestra en donde indica la manera de tabular los resultados, en la que se basara en las técnicas e instrumentos para la recolección y análisis de los resultados de los datos obtenidos de la encuesta.

En el Capítulo IV Indica los análisis e interpretación de cada una de las preguntas y respuestas planteadas, el porcentaje de las encuestas realizadas a los estudiantes de la escuela.

El Capítulo V las conclusiones y recomendaciones que se han realizado en el trabajo de investigación.

En el Capítulo VI la propuesta una técnica con el título guía para la elaboración y la utilización de material didáctico para matemáticas”, que se ha realizado para culminar el trabajo de investigación.

La bibliografía nos ayuda para la investigación de este trabajo.

En anexos consta de las encuestas realizadas a los estudiantes de la Escuela antes mencionada y la entrevista a los docentes, el certificado de aceptación para realizar el trabajo de investigación dentro de la escuela.

CAPITULO I

1. EL PROBLEMA

1.1. Tema

“El Material Didáctico y su incidencia en el Aprendizaje Significativo en el Área de Matemáticas de los estudiantes de Tercer, Cuarto y Quinto grado de Educación General Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena” de la Parroquia de Sangolquí, Cantón Rumiñahui, Provincia Pichincha”.

1.2. Planteamiento Del Problema

1.2.1. Contextualización

En el Ecuador como en el resto del mundo, es alarmante percibir que desde hace muchos años atrás la asignatura de matemáticas es difícil de comprenderla para la mayoría de las personas. Problema que se ha visto reflejado con promedios bajos en esta materia al nivel nacional, ya que el maestro al momento de impartir las clases no da mucha importancia a la utilización de material didácticas, ni ha utilizado técnicas innovadoras, que le ayudaran a los estudiantes a obtener un aprendizaje significativo.

Dentro del país innovaron una investigación del aprendizaje de matemáticas teniendo como resultado lo siguiente. “De acuerdo al Sistema Nacional de Evaluación de la Calidad de la Educación Aprendo, en el que se califican las destrezas en matemáticas, un 80% de estudiantes se encuentra en un nivel básico y el 13% en el de avance (intermedio). Esto significa que solo siete de cada 100 alumnos están en capacidad de dominar las destrezas y por lo tanto de pasar un año escolar Según Rolando Sáenz, matemático de la Universidad Central, la causa principal del bajo rendimiento es la falta de preparación del maestro en todos los

niveles: Los institutos pedagógicos y las facultades universitarias dan mayor importancia a la parte pedagógica y se deja de lado el área científica. El profesor primero debe saber qué se enseña y luego encargarse del cómo”¹

A ello se añade un problema de fondo: en muchas familias ecuatorianas no hay estímulo suficiente, seguimiento o control de estudio en los niños y adolescentes.

La enseñanza de matemáticas en el nivel primario especialmente a los niños que están en séptimo grado de Educación Básica no está preparado para ingresar al octavo grado dando lugar a que ellos se sientan nerviosos al no poder solucionar un problema matemático, sienten apatía, temor, aborrecimiento por la asignatura aumentando el número de estudiantes que pierden el año en matemáticas o se quedan para rendir un examen supletorio.

Esta problemática puede ser superada mediante la elaboración y utilización de material didáctico, de igual manera utilizando nuevas estrategias pedagógicas que le permitan utilizar diversas técnicas activas que promuevan el aprendizaje de los números en función de habilidades, motivaciones, experiencias de los estudiantes permitiendo además que los estudiantes trabajen individual o en equipo.

Dentro del país existen materiales didácticos excelentes que pueden ayudar al docente en el proceso enseñanza-aprendizaje de la matemáticas, iniciando con una etapa exploratoria partiendo de una experiencia concreta, la cual comienza con la observación y el análisis, se continua con la conceptualización y luego la generalización.

En mi Cantón la mayoría de los estudiantes tiene dificultades de resolver los ejercicios matemáticos, por lo cual algunos de los mismos se han visto obligados a recibir clases de matemáticas con profesores particulares. Los docentes han descuidado este aspecto tan importante, de crear material didáctico para impartir las clases de matemáticas, alegando a la falta de tiempo y a la crisis económica, se han limitado solo a la utilización de los recursos educativos más tradicionales, lo

¹ <http://www.explored.com.ec/noticias-ecuador/el-pais-reprueba-matematicas-100947.html>

mismos que utilizaban cuando yo era estudiante de la escuela, la utilización del pizarrón, marcador, los textos, documentos de apoyo. Con el transcurso de los años hemos percibido muchos avances en la tecnología, ciencia, educación etc. En la actualidad tenemos la facilidad del internet en donde podemos encontrar a psicólogos, profesores, profesionales que han diseñado varias páginas en donde enseñan a través de videos los procedimientos de elaboración de material didáctico con recursos reciclables, los docentes han descuidado la investigación, o buscar cursos para la creación de material didáctico.

En la Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena” he podido observar que de igual manera los estudiantes tiene dificultad en las operaciones básicas al igual que los materiales didácticos en este establecimiento son muy escasos y no facilitan la enseñanza y el aprendizaje dentro del contexto educativo. En esta institución se ha detectado lo monótono de sus clases, lo que lleva a reconocer lo importante que tiene la enseñanza de las matemáticas en la Educación General Básica al nivel primaria.

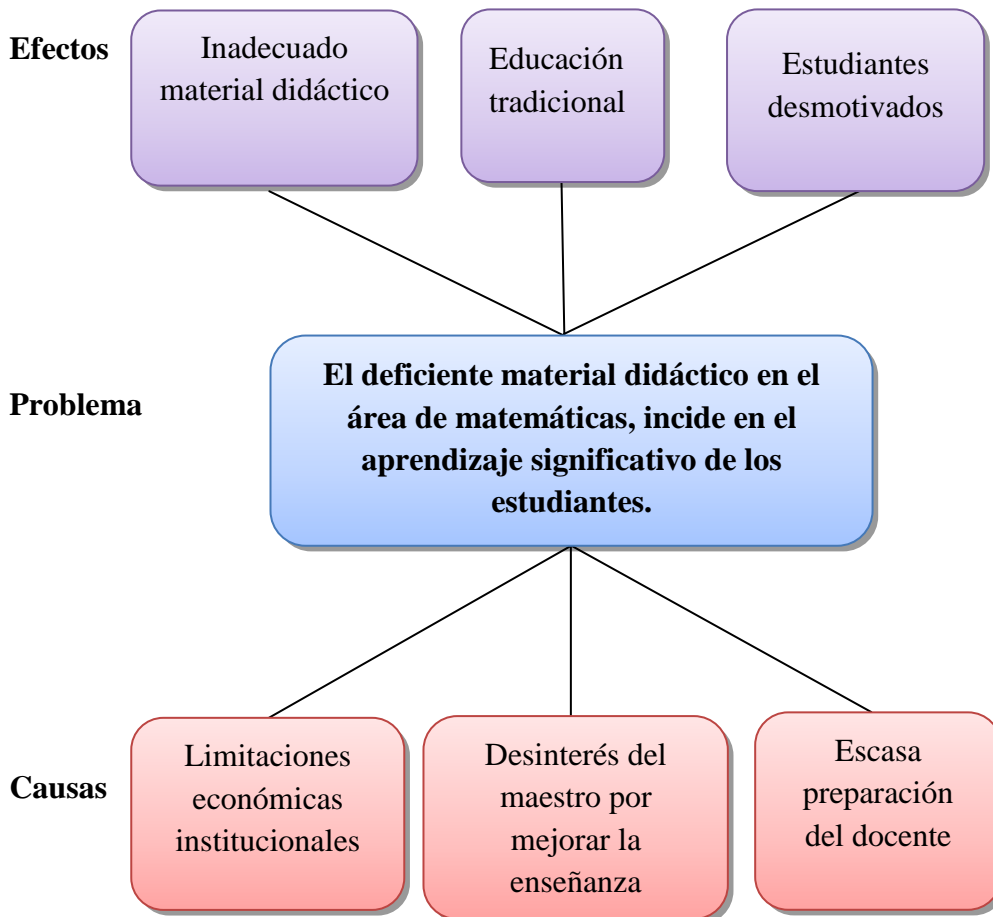
Además he podido observar que los estudiantes tiene dificultades en la ejecución de las operaciones básicas, pues los resultados de su aprendizaje en habilidades matemáticas no son satisfactorios debido a que el docente se ha limitado a estrategias memorísticas y visuales que no crean ningún interés en el estudiante provocando en ellos la apatía por la matemáticas y por ende bajas calificaciones.

Los conocimientos matemáticos deben ser herramientas fundamentales para los estudiantes ya que les permitirá resolver los diferentes problemas que nos enfrentamos en el diario vivir, sin embargo cuando los estudiantes se enfrentan a la resolución de problemas se les dificulta .arduamente.

El uso de material didáctico en los procesos enseñanza-aprendizaje de matemáticas es una herramienta que pretende elevar significativamente la comprensión de procesos matemáticos y le ayudara a los estudiantes a tener un aprendizaje significativo.

1.2.2. Análisis crítico

Gráfico No. 1 Árbol de problemas



Fuente: Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena”

Elaborado por: Janneth Rocío Morales Codena

Tomando en cuenta a los administradores de esta institución educativa se podría decir que no se preocupan por adquirir el material didáctico ya que es un recurso muy necesario para facilitar a los maestros en el proceso enseñanza- aprendizaje de las matemáticas, también puede ser la causa la situación económica que atraviesa ya que se trata de una escuela rural, tanto los padres de familia como los

moradores del barrio, las autoridades se han despreocupado por suplir las necesidades de la Escuela.

Es muy posible que los docentes tengan poco conocimiento de los materiales didácticos innovadores que existen en la actualidad, lo que le obligarían a los docentes en el proceso enseñanza-aprendizaje a seguir utilizando esquemas tradicionales, los maestros de la escuela debe ayudar a los estudiantes a desarrollar las habilidades y destrezas a fin de que puedan concentrarse en la calidad de la comprensión más que en la cantidad de la información presentada, el aprendizaje con frecuencia se lleva a cabo mejor cuando los alumnos tienen oportunidades para expresar ideas y obtener retroalimentación con sus compañeros.

Para evitar el aburrimiento y desmotivación de los estudiantes en las clases de matemáticas, se debe evitar que las clases sean monótonas, el aprendizaje no es memorizada; sino construido otorgándole significatividad, al igual que motiva a tener deseos de aprender más, razón por la cual al realizar la investigación en este establecimiento educativo se buscara propuestas de solución al problema.

1.2.3. Prognosis

Casi siempre los niños aprenden a hacer las mecanizaciones, pero fracasan al intentar resolver los problemas escolares por sí mismos. Debido a que los docentes se dedican a rescatar conocimientos previos, explicar y plantearles la fórmula para la solución, olvidado usar algún material didáctico para ayudarle a serle más flexible el conocimiento o desarrollar las competencias necesarias para un buen conocimiento matemático.

De no cambiar esta situación seguiremos formando estudiantes que no les guste las matemáticas y la seguirán viendo como algo complicado, aburrido, en el momento en que tienen que trabajar con las multiplicaciones y divisiones lo ven como algo aburrido y tedioso, ya que el docente no utiliza la técnica del juego didáctico para enseñar las multiplicaciones, sino que utiliza la técnica

tradicionales como es la utilización del pizarrón y la memorización, razón por la cual los estudiantes demuestran desinterés en la materia.

Al no poner perseverancia en solucionar este inconveniente podrá estimarse que los estudiantes seguirán teniendo desconfianza y disgusto a la asignatura de matemáticas, dando como resultados posibles la deserción escolar.

Este problema también reducirá las oportunidades de los niños para que vayan a los mejores colegios, o que ellos continúen con sus estudios en la secundaria, teniendo como consecuencia la dificultad de resolver problemas de razonamiento lógico matemático.

1.2.4. Formulación del Problema

¿De qué manera el Material Didáctico, incide en el Aprendizaje Significativo en el Área de Matemáticas de los estudiantes de la Escuela Fiscal Mixta Inés Gangotena del Tercer, Cuarto y Quinto grados de Educación General Básica de la Parroquia Sangolquí, Cantón Rumiñahui, Provincia Pichincha?

1.2.5. Interrogantes (Sub problema)

¿Qué nivel de aprendizaje poseen los estudiantes?

¿Cuál es el material didáctico idóneo que ayudará en el aprendizaje significativo de matemáticas?

¿Cómo influye el uso del material didáctico en el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas?

¿Qué competencias se lograron desarrollar en los alumnos con el uso del material didáctico?

1.2.6. Delimitación del Objeto de Investigación

Delimitación del Contenido

Campo: Educativo

Área: Pedagógico

Aspecto: El Material Didáctico y su incidencia en el Aprendizaje significativo

Delimitación Espacial

Este trabajo de investigación se lo realizará en la Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena” en el Tercer, Cuarto y Quinto grado de Educación General Básica de la Parroquia de Sangolquí

Delimitación Temporal

La presente investigación se aplicará en el periodo noviembre 2012-marzo del 2013

1.3. Justificación

Esta investigación es de gran interés ya que de este trabajo de investigación se conocerá técnicas y material didáctico que son ventajosos para desarrollar el aprendizaje significativo en el área de matemáticas de los estudiantes.; de manera divertida, experimentando, colaborando y permitiendo que los estudiantes se reconciliándose con las Matemáticas, usando materiales sencillos como: tapitas, botellas, semillas, papelote, madera, hilo, palitos de fósforo, etc., es decir materiales del medio.

El presente trabajo es importante para los estudiantes de tercer, cuarto y quinto grados de Educación Básica de la Escuela Fiscal Mixta Inés Gangotena ya que se ha detectado que algunos estudiantes presentaban ciertas dificultades para adquirir los conocimientos matemáticos planteados, como por ejemplo la noción

de los números, las operaciones básicas, percepción geométrica y ubicación espacial, observación y clasificación de diversos cuerpos geométricos, debido a que las prácticas escolares eran teóricas y solo se basaban en utilizar como recurso de enseñanza el libro de texto, donde observaba que algunos estudiantes demostraban poco interés en poner atención o tenían alguna dificultad en resolver las actividades del libro por la falta de comprensión del contenido.

Es de suma importancia, para demostrar que no solo el libro de texto es el única herramienta para plasmar los conocimientos aprendidos, sino que al utilizar nuevas estrategias en el proceso enseñanza-aprendizaje, el uso de material didáctico el cual puede ser manipulado por los estudiantes ya sea de manera individual o grupal puede mejorar las relaciones y promover la integración; también mejorara la disciplina en los estudiantes ya que esto es novedoso y llamativo que logra captar la atención e interés de los educandos. Las maestras ganarán alumnos eficientes en sus clases debido a que a través del juego y los colores les serán más fáciles los conocimientos explicados así como producirán aprendizajes significativos y duraderos.

Esta investigación es factible por que cuenta con el apoyo de las autoridades del establecimiento educativo al igual que con la colaboración de los docentes, y de los estudiantes con las fuentes de información necesaria, con el tiempo y los recursos permitentes.

Con respecto a la ejecución de la presente propuesta ofrecerá resultados ya que se pretende cambiar la manera de enseñar matemáticas, dejando a un lado el modelo de educación tradicional que por muchos grados el rol del educador estuvo predispuesto solo a la transmisión de conocimientos y poca utilización de material didáctico, al aplicar el modelo constructivista dentro de la asignatura el estudiante al observar, manipular el material didáctico puede crear su propio conocimiento y por ende un aprendizaje significativo.

El impacto que tiene la limitada utilización de los materiales didácticos en los procesos enseñanza-aprendizaje es considerada importante, ya que la no aplicación de material didáctico podría ocasionar que los estudiantes no tengan un aprendizaje significativo en las matemáticas y por ende bajo rendimiento escolar en la asignatura y dificultad para poder realizar las diferentes operaciones matemáticas utilizando el razonamiento lógico.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar la importancia de la utilización del material didáctico en el aprendizaje significativo del área de matemáticas en los estudiantes del Tercer, Cuarto y Quinto grado de Educación General Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena” de la Parroquia de Sangolquí.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar la utilización de material didáctico en el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.
- Analizar que aprendizaje significativo poseen los estudiantes de tercer, cuarto, quinto grado de la Escuela “Inés Gangotena”.
- Proponer una alternativa de solución a la problemática planteada del Material Didáctico y el aprendizaje significativo.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Investigativos

Revisando los archivos de la biblioteca de la Universidad en la Facultad de Ciencias Humanas se encontró tesis relacionadas con el tema, tomando como punto de partida para esta investigación la tesis: Uso del Material Didáctico en el desarrollo cognoscitivo en los niños del Tercer año de Educación Básica de la Escuela “ABC”

Autor: Gladys Chango Bonilla

Tutor: Marcelo Núñez

Realizado en el año 2010, quien en sus conclusiones dice:

La Institución educativo deberá dar la facilidad al personal docente para que asista a capacitaciones para su adecuada utilización del Material Didáctico.

Utilizando una metodología adecuada de conocimientos, procedimientos y técnicas que ayuden a mejorar las habilidades y destrezas cognoscitivas de los niños.

Para lograr los objetivos propuestos se deberá aplicar una acertada utilización de ciertos materiales que ayudaran al mejor desarrollo en el proceso enseñanza aprendizaje. Es primordial una capacitación constante a docentes para su correcta utilización y aplicación en los niños para obtener un mejor resultado en el proceso en el desarrollo cognoscitivo.

En el Tema: Importancia del material didáctico en el proceso enseñanza-aprendizaje del Centro Educativo Particular Nuevo Mileño del Cantón Cevallos

Autor: Ibeth Freire

Tutor: Dr. Ms. Bolívar Castro

Realizada en el año 2010 quien en sus conclusiones argumenta lo siguiente:

1. La mayor parte de los docentes no están utilizando el material didáctico ya que este se encuentra inmerso en la planificación curricular y es un factor fundamental en el proceso Enseñanza-Aprendizaje.
2. El material más utilizado en esta institución es el pizarrón por lo que podemos decir que este centro educativo tiene una pedagogía tradicionalista ya que el pizarrón fue el primer material didáctico que apareció en la educación.
3. En conclusión podemos decir que los padres de familia no colaboran con el suficiente material didáctico por la escasa economía, esto se debe a que muchos padres no tiene un trabajo estable.

Podemos decir que este centro educativo tiene una pedagogía tradicionalista ya que el pizarrón fue el primer material didáctico que apareció en la educación.

Del trabajo de investigación con el Tema: Los recursos didácticos y su incidencia en el proceso enseñanza, aprendizaje de los niños y niñas del sexto año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Mixta Ambato, Provincia de Cotopaxi, Cantón Latacunga, Parroquia Tanicuchi.

Autor: Sandra Acuña

Tutor: Dr. Cristóbal Tinajero

Realizada en el año 2010 quien en sus conclusiones expresa acerca de los recursos didácticos lo siguiente:

La Escuela Fiscal Mixta Ambato, no cuenta con recursos didácticos lo que complica en la adquisición de conocimientos, convirtiendo su estado de ánimo en un total aburrimiento y no permite que el grado de conocimiento sea alto, por la falta de preocupación del Personal Docente, Padres de Familia, Gobierno Central, la Dirección Provincial, cuando los recursos didácticos se convierten en el pilar fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje.

2.2. Fundamentación Filosófica

El presente proyecto se fundamenta en el paradigma Crítico Propositivo, es crítico porque tiene como finalidad la transformación de la relación del profesor con el estudiante, estudiante entre estudiante y dar respuesta a determinados problemas, implicando al maestro a través de la autorreflexión.

Es propositivo ya que en esta investigación se propondrá alternativas de solución a la problemática planteada. Tiene como finalidad la interacción transformadora en relación de sujeto objeto del conocimiento, basándose en el método constructivista en donde el estudiante crea su propio aprendizaje partiendo del conocimiento que ya fue adquirido anteriormente, la manipulación de parte de los estudiantes del material didáctico permite que el estudiante tenga un aprendizaje significativo, ya que los estudiantes se sienten motivados.

La vigencia de un nuevo paradigma obliga a los maestros a convertir sus nuevos conocimientos en acciones, en implementar en su proceso enseñanza aprendizaje nuevos modelos didácticos, acompañados de técnicas, estrategias y juegos didácticos que beneficien el aprendizaje de los estudiantes.

Este modelo Crítico Propositivo propone formar seres críticos reflexivos y con la habilidad de resolver cualquier problema que en la vida diaria se le presente, capaz de aceptar un cambio en la construcción del conocimiento, utilizando la reflexión y procurando que el mismo estudiante llegue hacia la ciencia y saber lo que él es capaz.

Este trabajo de investigación también está ligado a los siguientes valores: la responsabilidad ya que el docente tiene el compromiso de realizar la planificación del bloque y dentro de esta planificación describe los materiales o recursos didácticos que va a utilizar para facilitar sus clases y por ende tiene la obligación de crear o utilizar material didáctico, también está presente el valor de la honestidad y puntualidad ya que el maestro debe demostrar su ética profesional y llegar puntual a su hora clase.

2.3. Fundamentación Legal

Constitución Política de la República del Ecuador

Art. 66.- La educación es derecho irrenunciable de las personas, deber inexcusable del Estado, la sociedad y la familia; área prioritaria de la inversión pública, requisito del desarrollo nacional y garantía de la equidad social. Es responsabilidad del Estado definir y ejecutar políticas que permitan alcanzar estos propósitos.

La educación, inspirada en principios éticos, pluralistas, democráticos, humanistas y científicos, promoverá el respeto a los derechos humanos, desarrollará un pensamiento crítico, fomentará el civismo; proporcionará destrezas para la eficiencia en el trabajo y la producción; estimulará la creatividad y el pleno desarrollo de la personalidad y las especiales habilidades de cada persona; impulsará la interculturalidad, la solidaridad y la paz.

La educación preparará a los ciudadanos para el trabajo y para producir conocimiento. En todos los niveles del sistema educativo se procurarán a los estudiantes prácticas extracurriculares que estimulen el ejercicio y la producción de artesanías, oficios e industrias.

El Estado garantizará la educación para personas con discapacidad.

[Http://www.ecuanex.net.ec/constitucion/titulo03b.html#48](http://www.ecuanex.net.ec/constitucion/titulo03b.html#48)

Ley Orgánica de Educación Intercultural

Art 3: Son fines de la educación ecuatoriana:

A) Desarrollar la capacidad física, intelectual, creadora y crítica del estudiante respetando su identidad personal para que contribuya a la transformación moral política, social, cultural, y económica del país.

Art 10: Son objetivos generales:

- A. Promover el desarrollo integral, armónico permanente de las potencialidades y valores del hombre ecuatoriano.
- B. Desarrollar su mentalidad crítica reflexiva y creadora.
- C. Desarrollar las aptitudes artísticas, la imaginación creadora y la valoración de las manifestaciones estéticas, de Ofrecer una formación científica, humanística, técnica, artística y práctica impulsando creatividad y la adopción de la tecnología apropiada al desarrollo del país e Integrar la educación con el trabajo y el progreso productivo, especialmente en los campos agropecuarios, industriales y artesanales de acuerdo con los requerimientos del país.
- D. Artículo 343 de la Constitución de la República, establece un sistema nacional de educación que tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades.

[Http://panchomorán.blogspot.com/2012/07/nuevo-reglamento-ley-organica-de.html](http://panchomorán.blogspot.com/2012/07/nuevo-reglamento-ley-organica-de.html)

De los Derechos y Obligaciones de los estudiantes capítulo tercero

Art. 7.- Derechos.- Las y los estudiantes tienen los siguientes derechos:

- a. Ser actores fundamentales en el proceso educativo.
- b. Recibir una formación integral y científica, que contribuya al pleno desarrollo de su personalidad, capacidades y potencialidades, respetando sus derechos, libertades fundamentales y promoviendo la igualdad de género, la no discriminación, la valoración de las diversidades, la participación, autonomía y cooperación.

Código de la Niñez y la Adolescencia

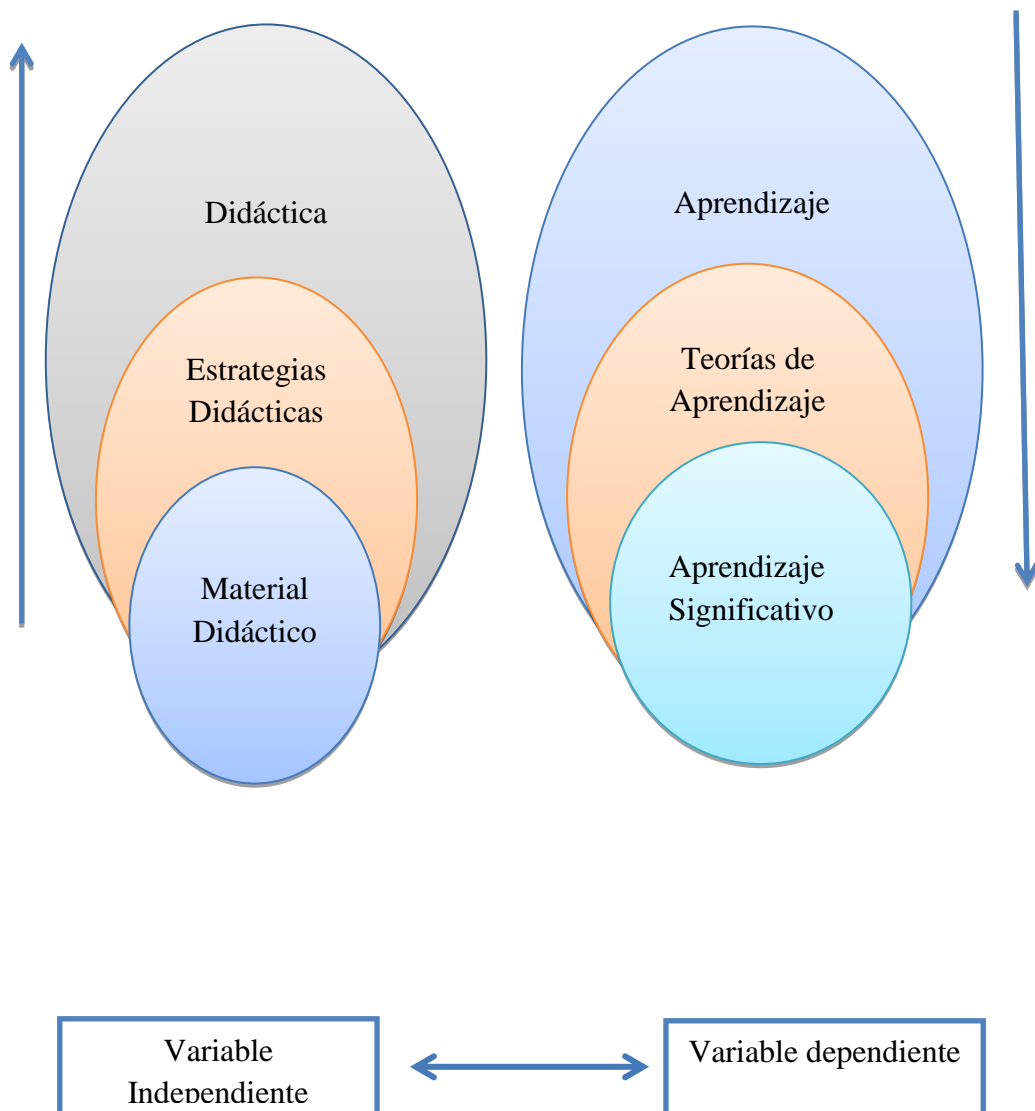
Art. 37.- Derecho a la educación.- Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que:

1. Garantice el acceso y permanencia de todo niño y niña a la educación básica, así como de la adolescente hasta el bachillerato o su equivalente;
2. Respete las culturas y especificidades de cada región y lugar.
3. Contemple propuestas educacionales flexibles y alternativas para atender las necesidades de todos los niños, niñas y adolescentes, con prioridad de quienes tienen discapacidad, trabajan o viven una situación que requiera mayores oportunidades para aprender.
4. Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados y gocen de un ambiente favorable para el aprendizaje. Este derecho incluye el acceso efectivo a la educación inicial de cero a cinco grados, y por lo tanto se desarrollarán programas y proyectos flexibles y abiertos, adecuados a las necesidades culturales de los educando.
5. Que respete las convicciones éticas, morales y religiosas de los padres y de los mismos niños, niñas y adolescentes.
 - A. La educación pública es laica en todos sus niveles, obligatoria hasta el décimo año de educación básica y gratuita hasta el bachillerato o su equivalencia.
 - B. El Estado y los organismos pertinentes asegurarán que los planteles educativos ofrezcan servicios con equidad, calidad y oportunidad y que se garantice también el derecho de los progenitores a elegir la educación que más convenga a sus hijos y a sus hijas.

[Http://www.oei.es/quipu/ecuador/Cod_ninez.pdf](http://www.oei.es/quipu/ecuador/Cod_ninez.pdf)

2.4. Categorías Fundamentales

Gráfico No. 2 Categorías Fundamentales



Fuente: Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena”

Elaborado por: Janneth Rocío Morales Codena

2.4.1. Variable Independiente: Material Didáctico

2.4.1.1. Didáctica

La Didáctica es el campo disciplinar de la pedagogía que se ocupa de la sistematización e integración de los aspectos teóricos metodológicos del proceso de comunicación que tiene como propósito el enriquecimiento en la evolución del sujeto implicado en este proceso. (Dra Nivia Alvarez Aguilar).

La didáctica es el arte de enseñar o dirección técnica del aprendizaje. Es parte de la pedagogía que describe, explica y fundamenta los métodos más adecuados y eficaces para conducir al educando a la progresiva adquisición de hábitos, técnicas e integral formación. La didáctica es la acción que el docente ejerce sobre la dirección del educando, para que éste llegue a alcanzar los objetivos de la educación. Este proceso implica la utilización de una serie de recursos técnicos para dirigir y facilitar el aprendizaje. (Cecilia A. Morgado Pérez).

La palabra didáctica deriva del griego didaktike (enseñar) y se define como la disciplina científico pedagógico que tiene como objeto el estudio los procesos y elementos existentes de la materia en sí y el aprendizaje. Es una parte de la pedagógica que se ocupa de los sistemas y métodos prácticos de enseñanza destinados a plasmar en la realidad pautas de las teorías pedagógicas. Está vinculada con otras disciplinas pedagógicas como por ejemplo, la organización escolar y la orientación educativa. La didáctica pretende fundamentar y regular los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Los componentes que actúan en el acto didáctico son:

1. Profesor
2. Estudiante
3. Contexto social de aprendizaje
4. Reforma Curricular

2.4.1.1.2 Didáctica en los Procesos Enseñanza Aprendizaje

“El estudiante (que debe aprender) no debe computarse como un espectador, debe estar activo y esforcé, hacer y experimentar, reflexionar y equivocarse, aprender de otros y con otros.”

De la recepción pasiva de información a la construcción del conocimiento; la mayoría de los conocimientos tradicionales pueden adquirirse de otra forma, a través de la práctica; primero la práctica, después la teoría.

Cuando se le hace ver al estudiante las conexiones de los contenidos con la realidad y la utilidad de aprender, ya no se preocupa solamente de aprobar.

El estudiante aprende cuando él quiere, no cuando lo decide el maestro, el aprendizaje supone una constante evolución en la manera de pensar, sentir y actuar.

El profesor no tiene que saberlo todo, también puede aprender con los estudiantes.

El ser humano es modificable, es perfeccionable y los cambios estructurales necesarios pueden conseguirse a través de una intervención mediada. (Feurstein).

"Nada cambiará en educación, ni siquiera con tecnología, si previamente no se modifican los procedimientos pedagógicos". El mejor profesor no es el que da las mejores respuestas a las preguntas de sus alumnos sino el que les ayuda a encontrarlas" "Cuando los estudiantes se implican en el reto de poner en cuestión sus conocimientos, se logran mejores aprendizajes"(Beltrán Llera)

CASTRO Enrique, Didáctica de las Matemáticas en la Educación Primaria Madrid -Valle Hermoso.

2.4.1.2. Estrategias Didácticas

Podemos definir las estrategias didácticas como procedimientos o recursos utilizados por el agente de la enseñanza para promover aprendizajes significativos en los estudiantes (Mayer, 1984; Shuel 1988; West, Farmer y Wolff 1991).

Define a las estrategias didácticas como un conjunto de procedimientos que el Alumno adquiere y emplea la forma intencional con el objeto de aprender significativamente el solucionar problemas atendiendo a las demandas académicas. Este tipo de estrategia en el trabajo docente, actualmente debe enfocarse al rompimiento de la enseñanza tradicional dando lugar al proceso enseñanza- aprendizaje que logre la formación de un alumno automático, crítico capaz de transformar la realidad, es decir la gestión a través de la educación de un ser dinámico. (Díaz y otros 2002).

Las estrategias didácticas son herramientas que benefician tanto al docente como al alumno y su objetivo particular es despertar el interés en el estudiante por la asignatura, para lograrlo es importante tomar en cuenta que la estrategia debe ser lo suficientemente motivadora para enganchar a los estudiantes.

Se requiere tanto en la asignatura de matemáticas como las que marcan el currículo el alumno sea capaz de construir su propio aprendizaje pero para lograrlo es necesario que se reciba una buena orientación.

2.4.1.2.1 El Educador ante las Estrategias Didácticas

Todos estaríamos de acuerdo en afirmar que nadie puede enseñar lo que no sabe.

La metodología de enseñanza influye directamente en la manera en que los alumnos estudian y aprenden.

La forma que adquiera una estrategia de enseñanza es también un contenido que los alumnos aprenderán.

Los docentes suelen estar escasos de tiempo para el desarrollo del programa de estudio. No sólo debe cumplir con sus labores docentes, sino que también debe atender otras obligaciones de carácter burocrático.

2.4.1.2.2 Estrategias de Enseñanza Utilizada en el Aula

Clases Expositivas: consiste en el desarrollo de una explicación teórica por parte del docente.

Funciones del docente

- Presentar la información
- Organizar la información a presentar
- Guiar las reflexiones
- Sintetizar conocimientos.

Estrategias Didácticas

- Interpretar la información
- Relacionar con los saberes previos
- Reorganizar los significados
- Transferir el aprendizaje

Enseñanza para la adquisición de conceptos: Consiste en la realización de un trabajo inductivo diseñado para facilitar la comprensión de conceptos y comprobar hipótesis.

Funciones del Docente

- Presentar el concepto
- Diseñar la actividad de discriminación conceptual
- Conducir la comprobación de hipótesis
- Organizar la información resultante

Estrategias Didácticas

- Analizar y diferenciar conceptos
- Clasificarlos
- Inferir relación entre conceptos
- Sintetizar ideas

El Método de casos: Consiste en el empleo de “un caso” dilemático como herramienta fundamental del proceso enseñanza.

Funciones del Docente

- Analizar previamente el caso a utilizar
- Presentar el caso a los alumnos
- Realizar preguntas críticas que generen conflictos cognitivos

Estrategias Didácticas

- Reflexionar acerca del caso propuesto
- Aplicar sus saberes y experiencias
- Proponer solucionar alternativas para la solución de casos

El aprendizaje Cooperativo: Consiste en la estimulación del trabajo grupal, en situación escolar.

Funciones del Docente

- Manejar una visión constructivista del conocimiento en colaboración
- Analizar el proceso y el progreso del grupo
- Evaluar la actividad grupal
- Examinar la reacción de los estudiantes ante la situación

Estrategias Didácticas

- Desarrollar sentimientos de empatía
- Reconocer la habilidad de los miembros
- Distribuir tareas
- Intercambiar puntos de vista

La simulación los juegos y las técnicas expresivas: Consiste en desarrollar acciones como si fueran en una situación problemática real.

Funciones del Docente

- Presentar a los alumnos el juego o técnica expresiva
- Observar el desarrollo de las actividades(puede compartir esa tarea con los estudiantes)
- Guiar la puesta en común de la experiencia vivenciada por los alumnos

Estrategias Didácticas.

- Ubicarse en la situación planteada.
- Organizar el proceso de simbolización
- Reflexionar acerca de la experiencia

La resolución de problemas: Consiste en la presentación de situaciones problemáticas con el fin de que los alumnos traten de resolverlos.

Funciones del Docente

- Plantear situaciones problemáticas atractivas y desafiantes
- Acompañar la búsqueda de las soluciones

Estrategias Didácticas

- Analizar el problema, estimar posibles soluciones
- Evaluar recursos disponibles

FALIERES Nancy y ANTOLYN Marcela, Como mejorar el aprendizaje en el aula y poder evaluar, Buenos Aires- Circulo latín 2003.

2.4.1.3 Material Didáctico

Concepto.

Son los instrumentos que facilitan la labor de educando, mediante actividades dinámicas que favorecen el proceso del aprendizaje y de autoformación, por lo tanto los Materiales didácticos enriquecen los conocimientos y permiten alcanzar los objetivos propuestos.

El material es un medio que sirve para estimular el proceso, permitiendo al adquirir información, experiencias, desarrollar actitudes y adoptar normas de conductas de acuerdo a las competencias que se quiere lograr. Como medio auxiliar de la acción Educativa fortalece la enseñanza-aprendizaje, pero jamás sustituye la labor del docente.

Los materiales facilitan los aprendizajes de los niños y consolidan los saberes con mayor eficacia, estimulan la función de los sentidos, y los aprendizajes previos

para acceder a la información, al desarrollo de capacidades y a la formación de actitudes y valores.

Las funciones que cumplen los materiales didácticos están relacionadas con los procesos de enseñanza-aprendizaje, por lo tanto podemos señalar las siguientes fases:

Motivar el aprendizaje.- los materiales cumplen esta función cuando despiertan el interés y mantienen la actividad; esto se produce cuando el material es atractivo, comprensible y guarda relación con las experiencias previas de los alumnos, con su contexto sociocultural y con sus expectativas.

Favorecer el logro de comprensión.- por medio del adecuado uso de los materiales los niños, basándose en la observación, manipulación y experimentación entre otras actividades, ejercitan capacidades que les permiten desarrollar competencias correspondientes a las áreas del programa curricular.

Según el filósofo Fullan y Stiegelbaver (1994) dice: el uso de nuevos materiales en la introducción de nuevas técnicas o nuevos planteamientos curriculares solo es una parte de las dificultades, están representadas con el desarrollo por parte de los profesores de nuevas destrezas, comportamientos, creencias y concepciones.

GONZALES PIO Ángel, Guía didáctica de Matemáticas, Madrid-España, 1983.

2.4.1.3.1 Importancia del Material Didáctico

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, en concordancia a su estadio de desarrollo cognitivo. La transición hacia estadios formales del pensamiento resulta de la modificación de estructuras mentales que

se generan en las interacciones con el mundo físico y social. 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 alumnos durante la exploración. A partir de la experiencia concreta, la cual comienza con la observación y el análisis, se continúa con la conceptualización y luego con la generalización.

Lo anterior, lleva a reconocer la importancia que tiene la enseñanza de las matemáticas en la básica primaria a través del uso de instrumentos y objetos concretos para el estudiante, ya que estos buscan lograr un aprendizaje significativo dentro de sus estudiantes, pues los resultados de los ellos en el aprendizaje de las matemáticas no son satisfactorios en los contenidos conceptuales de los diferentes temas que se trabajan en esta área, pues las estrategias que el maestro está utilizando para la enseñanza de la matemáticas no garantiza la comprensión del alumno frente al tema estudiado debido a que se ha limitado a estrategias memorísticas y visuales que no crean ningún interés en el estudiante y por lo tanto ningún aprendizaje significativo.

VALENCIA Fernando, Didáctica de Matemáticas Primera Edición, Julio 2003
[Http://pedagogas.wordpress.com/importancia-del-material-didactico-en-la-ensenanza-de-las-matematicas/](http://pedagogas.wordpress.com/importancia-del-material-didactico-en-la-ensenanza-de-las-matematicas/)

2.4.1.3.2 El Material Didáctico como estrategia Pedagógica

El material didáctico, se encuentra inmerso dentro de una estrategia pedagógica; entendiendo esta como "una secuencia de los recursos que utiliza un docente en la práctica educativa y que comprende diversas actividades didácticas con el objeto de lograr en los alumnos aprendizajes significativos". Por lo tanto el material didáctico se utiliza para estimular los estilos de aprendizaje de los alumnos para la adquisición de conocimientos.

La docencia va más allá del simple hecho de ser un transmisor de conocimientos. Es una actividad mucho más compleja que requiere para su ejercicio de la comprensión del fenómeno educativo. El sólo dominio de una disciplina no aporta los elementos para el desempeño de la docencia en forma profesional, es necesario hacer énfasis en los aspectos metodológicos y prácticos de su enseñanza, así como en los sociales y psicológicos que van a determinar las características de los grupos en los cuales se va a ejercer su profesión.

El requisito más difícil de detectar es la vocación, o la inclinación del espíritu hacia una actividad que produce en el sujeto satisfacción y gusto, generalmente supone ciencia e idoneidad, pero no siempre es así. La ciencia, a veces origina la vocación, otras, la vocación lleva a la adquisición de la ciencia. En pocas profesiones, la vocación es tan importante como en la tarea educadora.

JARAMILLO German, Elaboración de Material Didáctico Macas- Ecuador

2.4.1.3.3 Clasificación de Material Didáctico

El material concreto permite desarrollar capacidades, enriquecer los conocimientos, alcanzar los objetos deseados. Son multimedios que orientan y facilitan el proceso de aprendizaje.

Un maestro para hacer más interesante una clase de matemáticas empleara su iniciativa y la creatividad en la elaboración y uso de los materiales sencillos, baratos de fácil manejo que no ofrezca peligro para los estudiantes y que mediante el juego obtenga aprendizaje significativo.

No se puede hablar de material didáctico por grados para la enseñanza-aprendizaje de la matemática, todos los recursos a utilizarse son muy necesario para todos los grados de Educación Básica ya que es muy necesario que los docentes utilicen un sin número de materiales de acuerdo al tema, pero siempre para dar el nuevo conocimiento es necesario el material que se clasifica de la siguiente manera:

2.4.1.3.3.1 Material Concreto

El inter aprendizaje de matemáticas será participativo si se trata de material concreto y con otros recursos didácticos, el manejo de material concreto constituye una fase del aprendizaje de matemáticas con vista a un desarrollo de los conceptos, donde se revela la verdadera naturaleza de las operaciones. El material concreto es un recurso que permite llegar al estudiante más que la palabra.

- Deben ser constituidos con elementos sencillos, fáciles y fuertes para que los estudiantes los puedan manipular y se sigan conservando
- Que sean objetos llamativos y que causen interés en los estudiantes
- Que el objeto presente una relación directa con el tema a trabajar
- Que los estudiantes puedan trabajar con el objeto por ellos mismos
- Y sobre todo que permitan la comprensión de los conceptos

*ALPIO Pérez, Avellaneda, Didáctica de Matemáticas, Quito- Ecuador.
Anónimo, Guía para Docentes, Matemáticas uno Quito- Ecuador.*

2.4.1.3.3.2 Material Semiconcreto

En el sistema de enseñanza de matemática con cubos se estimula que los niños toquen y miren objetos que representen números y operaciones matemáticas, al mismo tiempo que él profesor los explica verbalmente. Así se integran tres canales de aprendizaje: visuales, genético y auditivo.

A demás de esto es aquel que ayuda a dinamizar a los alumnos ya que estos materiales pertenecen al entorno y el estudiante lo utiliza en los juegos despertando el interés por comprender el nuevo aprendizaje que son captados por medio de los principales órganos de los sentidos.

Como son las siluetas de figuras geométricas, carteles con numerales de 0 a 10 y 10 a 100, de conjuntos de 10 elementos, diagramas, tarjetas con operaciones y sus propiedades.

2.4.1.3.3.3 Material Abstracto

Para que se dé un aprendizaje con este material, es necesario que él profesor comience explicando el nuevo contenido desde los materiales concretos hasta llegar a lo abstracto y de esta forma el alumno comprenda de la mejor manera los pasos para resolver o entender las matemáticas.

También es aquel que para demostrar algo abstracto es necesario tener la experiencia pasada, a la cual puede relacionarse, se la llama también

EXPERIENCIA SIMBÓLICA.

Existen otros materiales que contribuyen en la eficiencia del proceso enseñanza-aprendizaje tales como:

2.4.1.3.3.4 Material Estructurado

Material multibase: Los bloques multibase constituyen modelos manipulativos para los sistemas de numeración y para los algoritmos de las cuatro operaciones aritméticas básicas.

Se presenta en cajas de madera, una para cada base de numeración y está compuesto de cubos, placas, barras y bloques de madera pulida, sin color (a veces son de colores), a fin de conseguir mayor abstracción. En cada caja se encuentran: unidades, barras, placas y bloques, correspondientes a los distintos tipos de unidades (unidad, decena, centena y unidad de millar). Llevan unas ranuras, fácilmente apreciables, a 1 cm de distancia. Los más utilizados en la actualidad son los de base diez.

Tangram Este antiguo pasatiempo oriental llamado "juego de los siete elementos" se usa en la enseñanza de matemáticas para introducir conceptos de geometría plana. Se obtiene a partir de la descomposición de un cuadrado de

cartón, madera o plástico en siete piezas: un cuadrado, un paralelogramo y cinco triángulos de tres tangrados diferentes. Este puzle puede acoplarse de diferentes maneras para construir figuras geométricas distintas, pero siempre con igual área.

Reglas de cuisenaire También conocido como "números de colores", este material didáctico debe el nombre a su inventor, George Cuisenaire, maestro belga que lo creó para ayudar a sus alumnos en el estudio de la aritmética. Sesenta años después, se considera una herramienta de garantía comprobada en la didáctica de las matemáticas. Consiste en un conjunto de regletas de madera de diez tangrados (de 1 a 10 cm) y colores diferentes. Cada tamaño y color equivale a un número determinado: la de un centímetro al número 1, la de dos centímetros al número 2 y así de forma sucesiva. A través de su manipulación, el niño puede descubrir numerosos conceptos que ayudan a que aprenda la composición y descomposición de los números y le inician en las operaciones de cálculo básicas.

Geoplano: El geoplano es una plancha de madera u otro material resistente en la que se disponen en forma de cuadrícula una serie de clavos o puntillas que sobresalen entre uno y dos centímetros de la superficie. Sobre esta base se trabaja con gomas elásticas de colores para construir distintas figuras geométricas. Permite a los niños visualizar cómo se construyen las distintas formas a partir de los puntos, asociar las figuras al movimiento, desarrollar su pensamiento espacial y la destreza motriz, entre otros aspectos.

Este material puede tener forma cuadrada, triangular o circular, en función de las figuras que se quieran trabajar.

Ábaco El ábaco es uno de los recursos más antiguos utilizado en la didáctica de las matemáticas. Consiste en un juego de varillas insertadas en un bastidor sobre las que se deslizan un número determinado de bolas o cuentas de colores. Es una herramienta idónea en los procesos de iniciación al cálculo con los más pequeños, puesto que les permite manipular y visualizar de forma clara los conceptos numéricos y entender la estructura de las unidades, decenas y centenas. Sumar, restar, multiplicar, dividir, calcular raíces cuadradas y cúbicas son algunas de las

principales operaciones que se pueden efectuar con este instrumento, sustituto imprescindible de la calculadora digital.

2.4.1.3.3.5 Material no Estructurado

El pizarrón: Es un elemento tradicional de ayuda a la enseñanza. El profesor puede escribir dibujos, preguntas, síntesis, gráficas y todas aquellas líneas o figuras que quiera representar.

Ventaja

Es de bajo costo, pues no requiere una gran inversión ni para su adquisición ni de sus materiales complementarios.

- Obtener todo el material necesario para su empleo (tiza, borrador y regla)
- El maestro debe estar seguro que lo escrito sea visible para todo el grupo de alumnos.
- Conservar limpio, frases anotadas o conceptos que no se relacionen con el tema tratado, presentarán una imagen de desorden y falta de preparación.
- Escribir frases claras y breves.
- Dibujar y escribir en forma legible. La letra debe ser lo suficientemente grande para que todos los estudiantes puedan leerla desde sus asientos (50 centímetros). Para escribir se pueden utilizar los colores: negro, morado, azul marino y claro, café. Puede hacer combinaciones como: negro-morado, morado- azul claro, café-morado. Para subrayar: rojo, amarillo, azul claro (éste último siempre y cuando no se haya utilizado en las letras).

Paleógrafo: Es un papel grande que se coloca en una de las paredes del aula en donde los estudiantes muestran una síntesis de lo aprendido en clases sobre un tema en particular.

Ventajas

- Resumir ideas, conclusiones de grupo o de un debate
- Diseñar un esquema

- Elaborar un mapa semántico o conceptual
- Caracterizar a un personaje histórico
- Participan todos los alumnos

Recta numérica: es un entorno dinámico, en formato Flash, donde puedes explorar los números y sus relaciones. Está diseñada para todos los niveles de enseñanza.

MARTÍNEZ Salvador Marcelo, Didáctica en el proceso Enseñanza de las Matemáticas, Cuenca- Ecuador 1994
[Http://www.monografias.com/trabajos88/recursos-didacticos/recursos-didacticos.shtml](http://www.monografias.com/trabajos88/recursos-didacticos/recursos-didacticos.shtml)

2.4.2 Variable Dependiente: Aprendizaje Significativo

2.4.2.1 Aprendizaje

Se denomina aprendizaje al proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia. Dicho proceso puede ser entendido a partir de diversas posturas, lo que implica que existen diferentes teorías vinculadas al hecho de aprender. La psicología conductista, por ejemplo, describe el aprendizaje de acuerdo a los cambios que pueden observarse en la conducta de un sujeto.

El proceso fundamental en el aprendizaje es la imitación (la repetición de un proceso observado, que implica tiempo, espacio, habilidades y otros recursos). De esta forma, los niños aprenden las tareas básicas necesarias para subsistir y desarrollarse en una comunidad.

El aprendizaje humano se define como el cambio relativamente invariable de la conducta de una persona a partir del resultado de la experiencia. Este cambio es conseguido tras el establecimiento de una asociación entre un estímulo y su correspondiente respuesta. La capacidad no es exclusiva de la especie humana, aunque en el ser humano el aprendizaje se constituyó como un factor que supera a

la habilidad común de las ramas de la evolución más similares. Gracias al desarrollo del aprendizaje, los humanos han logrado alcanzar una cierta independencia de su entorno ecológico y hasta pueden cambiarlo de acuerdo a sus necesidades.

El aprendizaje como establecimiento de nuevas relaciones temporales entre un ser y su medio ambiental ha sido objeto de diversos estudios empíricos, realizados tanto en animales como en el hombre. Midiendo los progresos conseguidos en cierto tiempo se obtienen las curvas de aprendizaje, que muestran la importancia de la repetición de algunas predisposiciones fisiológicas, de «los ensayos y errores», de los períodos de reposo tras los cuales se aceleran los progresos, etc. Muestran también la última relación del aprendizaje con los reflejos condicionados

[Http://definicion.de/aprendizaje/](http://definicion.de/aprendizaje/)

2.4.2.1.1 La percepción

Aldous Huxley (Citado por Enciso 2004 p 157) señala que “las puertas de la percepción son los sentidos; nuestros ojos, boca, piel, y éstos son nuestros únicos puntos de contacto con el mundo.” Percepción es la organización e interpretación de la información que provee el ambiente, interpretación del estímulo como objeto significativo. Los hechos que le dan origen a la percepción no están fuera de nosotros, sino en nuestro sistema nervioso.

La percepción es aquella parte consciente del entorno, es la acumulación de información usando los cinco sentidos. También se refiere a veces a los procesos cognitivos independientes de los sentidos, pero en general se refiere a las actividades sensoriales. El proceso sensorial viene de la percepción de las propiedades del objeto, incluyendo la interpretación de las sensaciones, dándole significado y organización.

Cada estudiante tiene un conjunto de experiencias de vida únicas, y como esto tiene un efecto en su desarrollo cognitivo, también afecta el modo en que cada uno interpreta la realidad mediante los procesos sensorceptuales.

A través de la sensorcepción se establece un diálogo entre nuestro mundo interno y el mundo externo, por medio de los sentidos, que nos permite elaborar representaciones visuales de los fragmentos del mundo real que necesitamos para sobrevivir.

La sensorcepción se aprende, la formación y desarrollo de los procesos sensorceptuales exige aprendizaje, y este tiene lugar en el transcurso de la actividad práctica del ser humano, es decir tanto los procesos sensorceptuales como la adecuación de la imagen que se produce son el resultado del desarrollo de la actividad que permite modificar las estructuras cerebrales mediante su influencia, por lo cual” la percepción, la sensación y otras experiencias subjetivas, reflejan cambios químicos y electrónicos en el cerebro. Cuando los impulsos eléctricos viajan a través de nuestra corteza visual, vemos y cuando los neuroquímicos se desplazan a través del sistema límbico, sentimos, algunas veces en respuesta a un evento del mundo exterior, y otras como resultado de un pensamiento generado exclusivamente por la mente”. (Begley, 2008, p 116).

Una destreza o habilidad importante que debe desarrollar un estudiante en los procesos sensorceptuales, es sin lugar a dudas la observación. El entrenamiento de la observación, la experiencia y los conocimientos adquiridos conducen al desarrollo de la capacidad de observación, es decir, el poder de distinguir las particularidades esenciales de los objetos, sujetos y fenómenos de la realidad.

Esta tarea recae sobre el docente la mayor responsabilidad, por cuanto es el encargado de dirigir la observación de sus estudiantes hacia aquellos aspectos fundamentales del objeto de estudio, que le permiten formar una imagen lo más completo posible de este.

2.4.2.1.2 La Atención

La Atención es la capacidad de seleccionar la información sensorial y dirigir los procesos mentales. La atención sufre oscilaciones normales, debido a las fatigas, estrés, emociones diversas y también por trastornos de conciencia, la afectividad y el daño orgánico cerebral. La atención desempeña un importante papel en diferentes aspectos de la vida del ser humano, tal es así que han sido múltiples los esfuerzos realizados por muchos autores para definirla, estudiarla y delimitar su status entre los procesos cognitivos.

En el caso de la educación, se puede decir que es el despliegue que realiza el estudiante en el transcurso de su actividad de aprendizaje. Consiste en la búsqueda que tiene, por una parte, aspectos conductuales, por otro, manifestaciones neurofisiológicas, focalizados u orientados la energía hacia un lugar, espacio o situación determinada, con la intención consciente o inconsciente de lograr un objetivo. Se suele asociar con la vista o el oído, pero se puede extender a estímulos táctiles, gustativos u olfativos.

OCAÑA Ortiz Alexander Aprendizaje y Comportamiento basados en el funcionamiento del cerebro humano Ediciones litoral 2009

2.4.2.2.1 Tipos de Aprendizaje Según Ausubel

2.4.2.2.1.1 Aprendizaje Significativo y Aprendizaje Mecánico

Como se le explico anteriormente, un aprendizaje es significativo cuando los contenidos son seleccionados de modo no arbitrario y sustancial no al pie de la letra con lo que el estudiante ya sabe. Esto quiere decir que en el proceso educativo, es importante considerar lo que el individuo ya sabe de tal manera que establezca una relación con aquello que debe aprender. Este proceso tiene lugar si el estudiante tiene en su estructura cognitiva conceptos estos son ideas, proposiciones, estables y definidos, lo cual la nueva información puede interactuar

este tipo de aprendizaje gracias a las relaciones significativas que se establecen en la nueva información y los conocimientos previos de los estudiantes, el aprendizaje es más duradero.

2.4.2.2.1.2 Aprendizaje por Descubrimiento y Aprendizaje por Recepción

En el aprendizaje por recepción, el contenido o motivo de aprendizaje se presenta al estudiante en su forma final en su forma final, solo se le exige que internalice el contenido que le presenta, de tal modo que pueda recuperarlo o producirlo en un momento en un momento posterior. En el aprendizaje por descubrimiento lo que va ser aprendido no se da en su forma final, sino que se debe ser re-construido descubierto por el estudiante. El método de descubrimiento puede ser especialmente apropiado para ciertos aprendizajes, por otro lado el método expositivo puede ser organizado de tal manera que propicie un aprendizaje por recepción significativo y ser más eficiente que cualquier otro método en el aprendizaje por enseñanza aprendizaje para la asimilación de contenido. Asimismo el aprendizaje por descubrimiento resulta más adecuado para los niveles iniciales de escolaridad donde los contenidos de (Asubel 1978).

DIAZ Frida, HERNÁNDEZ Gerardo, Estrategias docentes para un aprendizaje significativo segunda edición México 2002

2.4.2.2 Teorías del Aprendizaje

Al aprendizaje humano se le puede considerar como un proceso de naturaleza extremadamente compleja caracterizado por la adquisición de un nuevo conocimiento, habilidad o capacidad, debiéndose aclarar que el proceso pueda ser considerado realmente como aprendizaje, en lugar de una simple huella o retención pasajera de la misma, debe manifestarse en un tiempo futuro.

Aprender, es concretar un proceso activo de construcción que lleva a cabo en su interior el sujeto que aprende. No debe olvidarse que la mente del educando, se comporta solo como un sistema humano que sólo reproduce en forma mecánica,

más o menos exacta (teorías constructivistas). El individuo al entorno de la realidad objetiva, no copia simplemente sino también transforma la realidad de lo que refleja o construye algo propio y personal sobre la posibilidad de que se produce en la transmisión de las esencialidades reales de manera adversa o debido al hecho de que el propio educando no pone interés en el desarrollo de las actividades.

El individuo primero asimila y luego acomoda lo asimilado. Es como si el organismo explorara el ambiente, tomara algunas de sus partes, las transformara y terminara, luego incorporándolas a sí mismo en base de la existencia de esquemas mentales de asimilación o de acciones previamente realizadas, conceptos aprendidos con anterioridad que configuran esquemas mentales que posibilitan incorporar nuevos conceptos y desarrollar nuevos esquemas.

A su vez, mediante el organismo cambia su propia estructura, sobre todo a nivel del subsistema nervioso central, para adaptarse debidamente a la naturaleza de los nuevos aspectos de la realidad objetiva que serán aprendidos; que la mente en última instancia acepta como imposiciones de la referida realidad objetiva.

El estilo de aprendizaje es la forma de funcionamiento del proceso de aprendizaje del individuo. El hombre no solo se ha mostrado deseoso de aprender, sino que con frecuencia su curiosidad lo ha llevado a averiguar cómo aprender. Desde los tiempos antiguos, cada sociedad civilizada ha desarrollado y aprobado ideas sobre la naturaleza del proceso de aprendizaje.

En la mayoría de las situaciones de la vida, el aprendizaje no constituye un gran problema. Las personas aprenden a partir de la experiencia, sin preocuparse de la naturaleza del proceso de aprendizaje. Los padres enseñaban a sus hijos y los artesanos a los aprendices. Los niños y los aprendices adquirían conocimientos, y los que enseñaban sentían poca necesidad de comprender la teoría del aprendizaje.

[Http://www.biblioteca.ueb.edu.ec/bitstream/15001/454/1/Tesis%20de%20Jorge%20y%20Nury.pdf](http://www.biblioteca.ueb.edu.ec/bitstream/15001/454/1/Tesis%20de%20Jorge%20y%20Nury.pdf)

- Teorías Asociativas, asociacionistas o del condicionamiento. Están basadas en el esquema estímulo-respuesta y refuerzo-contigüidad.
- Teorías Cognitivas. Renunciando a lo fisiológico y centrándose en lo mental, intentan la elaboración de una concepción holística.
- Teorías Funcionalistas. Conciben el aprendizaje como el proceso adaptativo del organismo al medio mediante una serie de actividades psíquicas o funciones dinámicas.
- Teorías Estructuralistas. Explican el aprendizaje como una cadena de procesos interrelacionados dirigidos a la formación de estructuras mentales.
- Teorías Psicoanalíticas. Basadas en la psicología freudiana, han influido en las teorías del aprendizaje elaboradas por algunos conductistas, como la teoría de las presiones innatas.
- Teorías Conductistas o behavioristas. Interpretan la conducta humana en base a la psicología animal.
- Teorías no Directivas. Centran el aprendizaje en el propio yo y en las experiencias que el individuo posee.
- Teorías Matemáticas, estocásticas. Se basan fundamentalmente en la utilización de la estadística para el análisis de los diferentes estímulos (principalmente sociales) que intervienen en el aprendizaje. Son muy numerosos los estudios en este campo.
- Teorías Centradas en los Fenómenos o en áreas y clases particulares de comportamiento, tales como curiosidad, refuerzo, castigo, proceso verbal, etc. Esta tendencia junto con las matemáticas, ha adquirido un gran impulso en la actualidad.

GONZÁLES Enrique, Pedagogía Constructivista y Competencias, México-Trillas, año 2010.

2.4.2.3 Aprendizaje Significativo

El aprendizaje significativo se presenta cuando el niño estimula sus conocimientos previos, es decir, que este proceso se da conforme va pasando el

tiempo y el pequeño va aprendiendo nuevas cosas. Dicho aprendizaje se efectúa a partir de lo que ya se conoce. Además el aprendizaje significativo de acuerdo con la práctica docente se manifiesta de diferentes maneras y conforme al contexto del alumno y a los tipos de experiencias que tenga cada niño.

Dentro de las condiciones del aprendizaje significativo, se exponen dos condiciones resultantes de la pericia docente:

- Primero se tiene que elaborar el material necesario para ofrecer una correcta enseñanza y de esta manera obtener un aprendizaje significativo
- En segundo lugar, se deben estimular los conocimientos previos para que lo anterior nos permita abordar un nuevo aprendizaje.

Al referirnos al aprendizaje significativo y contenidos encontramos que la relación existente entre estos dos aspectos es muy amplia y coherente, aunque en ocasiones para que ambos se relacionen y se dé la finalidad buscada, tenemos como docentes que adecuar los contenidos didácticos para una acertada asimilación de la enseñanza por parte de los alumnos, siendo lo anterior fundamental para concretar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Ausubel plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa (entendiendo por "**estructura cognitiva**", *al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización*) que se relaciona con la nueva información, de tal modo que ésta adquiere un significado y es integrada en la estructura cognitiva de manera no arbitraria y sustancial, favoreciendo la diferenciación, evolución y estabilidad de los subsensores (conceptos amplios y claros) preexistentes y consecuentemente de toda la estructura cognitiva.

AUSUBEL David, NOVAK Josep, HANESIAN Helen, Psicología Educativa, México, Argentina, España 1976.

2.4.2.3.1 Fases del Aprendizaje Significativo

2.4.2.3.1.1 Fase Inicial del Aprendizaje

- El aprendiz percibe a la información como sustituida por piezas o partes aisladas sin conexión conceptual
- El aprendizaje tiende a memorizar o interpretar en la medida de lo posible estas piezas, y para ello usa su conocimiento esquemático
- El procedimiento de la información es global y éste se basa en: escaso conocimiento sobre el dominio a aprender, estrategias generales independientes de dominio, uso de conocimientos de otro dominio para interpretar la información
- La información aprendida es concreta (más que abstracta) y vinculada al contexto específico
- Uso predominante de estrategias de repaso para aprender la información
- Gradualmente el estudiante va construyendo un panorama del dominio o del material que va a aprender, para lo cual usa su conocimiento esquemático, establece analogías para representar ese nuevo dominio.

2.4.2.3.1.2 Fase Intermedia del Aprendizaje

- El estudiante empieza a encontrar relaciones y similitudes entre las partes aisladas y llega a configurar esquemas y mapas cognitivos acerca del material y el dominio del estudiante en forma progresiva
- Se va realizando de manera paulatina un procesamiento más profundo del material. El conocimiento aprendido se vuelve aplicable a otros contextos.
- Hay más oportunidad para reflexionar sobre la situación, material y dominio
- El conocimiento llega a ser más abstracto, es decir, menos dependiente del contexto donde originalmente fue adquirido
- Es posible el empleo de estrategias elaborativas u organizativas tales como: mapas conceptuales y redes semánticas.

2.4.2.3.1.3 Fase Terminal del Aprendizaje

- Los conocimientos que comenzaron a ser elaborados en esquemas o mapas cognitivos en la fase anterior, llegan a estar más integrados y a funcionar con mayor autonomía
- Igualmente, las ejecuciones del sujeto se basan en estrategias específicas del dominio para la realización de tareas, tales como solución de problemas, respuestas a preguntas
- El aprendizaje que ocurre durante esta fase probablemente consiste en:
 - A) la acumulación de información a los esquemas que ya existen
 - B) aparición progresiva de interrelaciones de alto nivel en los esquemas
- En realidad, el aprendizaje debe ser continuo, donde la transición entre las fases es graduada más que inmediata; de hecho, en determinado momento, durante una tarea de aprendizaje, podrá ocurrir posicionamiento entre ellas.

DIAZ Frida, HERNÁNDEZ Gerardo, Estrategias docentes para un aprendizaje significativo segunda edición México 2002

2.4.2.3.2 Teorías del Aprendizaje Significativo

2.4.2.3.2.1 El Aprendizaje para Burrhus Skinner

- El pensamiento de Skinner ha sido muy influyente en la psicología. Su objetivo de estudio era la conducta humana directamente observable.
- Como neoconductistas, define la conducta humana como el resultado de un estímulo que condiciona la emisión de una respuesta determinada. Pero avanza un poco más respecto del conductismo watsoniano, distinguiendo dos clases de *condicionamiento clásico* (estímulo-conducta respondiente esperado) y el *Condicionamiento operante* (estímulo-conducta operante del sujeto, y un control parcial de estímulos).

- Los esfuerzos son estímulos post-respuesta y según sus efectos, pueden ser positivos y negativos. También pueden diferenciarse en el reforzamiento continuo o intermitente, según sus efectos, los reforzadores pueden ser:
- **Reforzadores positivos:** fortalecen la respuesta anterior. Estimulan la adquisición y permanencia de las conductas aprendidas y deseadas.
- **Reforzadores negativos:** aumentan la probabilidad de que el sujeto suprima la respuesta anterior, es decir las conductas aprendidas pero no deseadas.
- **Reforzamiento continuo:** Siempre que aparecen la conducta deseada se la refuerza positivamente.
- Reforzamiento intermitente: se administra cada determinado número de respuestas.

2.4.2.3.2.2 El Aprendizaje para Jean Piaget

Para Piaget el ser humano es un procesador de información activo y explorador que construye su conocimiento y se adapta al medio ambiente.

Pero Piaget explica que para obtener el conocimiento es necesario un nuevo proceso al que denomino equilibrio, en el cual vamos estructurando cognitivamente nuestro aprendizaje a lo largo del desarrollo.

El docente debe ser un guía y orientador del proceso de enseñanza- aprendizaje, por eso deben plantear situaciones que perturben y desequilibren al alumno, es decir, que noten y reformulen sus errores llegando por cuenta propia a la solución correcta.

De este modo Piaget concibe el desarrollo cognitivo como una sucesión de estadios y subestadios que se combinan entre sí y forman estructuras. Para entenderlo más claramente lo divide en cuatro grandes estadios:

Sensorio motor (0-2 años) el niño usa sus sentidos y habilidades motrices para conocer.

Preoperatorio (2-7 años) interiorización de la etapa anterior que da lugar a acciones mentales.

Operaciones Concretas (7-11 años) el niño hace uso de operaciones lógicas utilizadas para la resolución de problemas cotidianos.

Operaciones Formales (12 años hasta la vida adulta) formulación de pensamientos abstractos o de tipo hipotético-deductivo.

De ésta manera queda aclarado que el sujeto no debe aceptar al mundo, sino operar sobre él. Existen, entonces, tres tipos de conocimiento: Físico, el que permite conocer formas, texturas, colores; Lógico, tal como la comparación, el análisis clasificatorio, orden, correspondencia; y el Social, que es la suma de ambos conocimientos y que permite la comprensión de las relaciones.

Estas relaciones que son aquellos movimientos o acciones al azar y se reiteran o repiten dando lugar a mejores aprendizajes.

2.4.2.3.2.3 El Aprendizaje para Vigotsky

Vygotsky introduce tres conceptos para explicar el proceso de enseñanza-aprendizaje o construcción cognitiva: Mediación, Interiorización y Actividad.

El primero es un proceso social e instrumental, en actividad conjunta gestionado por el adulto que poco a poco conforma la mente del niño, que será durante bastante tiempo una mente social que funciona en el exterior y con apoyos instrumentales y sociales externos.

El segundo, es aquel en donde los procesos externos son transformados para crear procesos internos. Es un proceso social, cultural e individual en donde el niño debe ingresar a su mente todos los contenidos que están en su exterior, es decir tiene que captarlos de manera individual.

En cuanto al tercero, podemos decir que el aprendizaje significativo hunde sus raíces en la actividad social, en la experiencia compartida. La actividad práctica socio-instrumental se convierte en el eje explicativo de la naturaleza humana. El proceso de adquisición de ese nuevo sistema de actividad será la educación.

El aprendizaje escolar se sirve y depende del desarrollo, pero éste no se sirve ni depende del aprendizaje, es decir, que el desarrollo se considera como una

condición previa del aprendizaje, pero nunca como resultado del mismo. Por eso el aprendizaje estimula y hace avanzar el proceso de maduración.

Ausubel plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por “*estructura cognitiva*”, al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja así como su grado de estabilidad.

Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas meta cognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del educando, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa.

Esto supone que, el material sea potencialmente significativo, esto implica que el material de aprendizaje pueda relacionarse de manera no arbitraria y sustancial con alguna estructura cognoscitiva específica del alumno, la misma que debe poseer “*significado lógico*” es decir, ser relacionable de forma intencional y sustancial con las ideas que se hallan disponibles en la estructura cognitiva del alumno.

2.4.2.3.3 Tipos de Aprendizajes Significativo

Aprendizaje de representaciones: es cuando el niño adquiere el vocabulario. Primero aprende palabras que representan objetos reales que tienen significado para él. Sin embargo no los identifica como categorías.

➤ Aprendizaje de conceptos: el niño, a partir de experiencias concretas, comprende que la palabra "mamá" puede usarse también por otras personas refiriéndose a sus madres. También se presenta cuando los niños en edad

preescolar se someten a contextos de aprendizaje por recepción o por descubrimiento y comprenden conceptos abstractos como "gobierno", "país", "mamífero".

➤ Aprendizaje de proposiciones: cuando conoce el significado de los conceptos, puede formar frases que contengan dos o más conceptos en donde afirme o niegue algo.

2.4.2.3.4 Ventajas del Aprendizaje Significativo

➤ Produce una retención más duradera de la información.

➤ Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido.

➤ La nueva información al ser relacionada con la anterior, es guardada en la memoria a largo plazo

➤ Es activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del alumno

➤ Es personal, ya que la significación de aprendizaje depende los recursos cognitivos de los estudiantes.

SÁNCHEZ I., La Construcción del Aprendizaje en el Aula”T. Editorial Magisterio de la Plata. Buenos Aires.

[Http://portal.educ.ar/debates/eid/docenteshoy/materiales-escolares/aprendizaje-significativo-davi.php](http://portal.educ.ar/debates/eid/docenteshoy/materiales-escolares/aprendizaje-significativo-davi.php)

[Http://books.google.com.ec/books?Id=256atl9kjvec&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.ec/books?Id=256atl9kjvec&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false)

2.5 Hipótesis

El Material Didáctico incide en el aprendizaje significativo en el área de Matemáticas de los estudiantes de Tercer, Cuarto, Quinto, grado de Educación General Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena” del Cantón Rumiñahui, Provincia Pichincha.

2.6 Señalamiento de Variables

Variable Independiente: Material didáctico

Variable Dependiente: Aprendizaje significativo

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de la Investigación

El enfoque de la investigación es predominante **Cualitativo** por que recoge información de carácter subjetivo ya que posee un fundamento humanista para entender la realidad social del individuo.

Cuantitativo recoge información empírica (de cosas o aspectos) que se pueden contar, objetiva y que por su naturaleza siempre arroja números como resultado. Además es un tema propio de las Ciencias Humanas que estudia el aprendizaje significativo desde una perspectiva humanística se establece que el estudiante debe desarrollar un sentido de auto-respeto y de auto-valía. Los seres humanos poseen una capacidad natural para aprender. Además se utilizará procesos matemáticos- estadísticos.

3.2 Modalidad Básica De La Investigación

El diseño de esta investigación responde a una modalidad de campo ya que el estudio del problema a investigarse se indagará en el Tercer, Cuarto y Quinto grado de Educación General Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena” y de esta manera se tomara contacto directo con los estudiantes para comprobar si al momento de recibir las clases de matemáticas el docente utiliza material didáctico para la enseñanza de matemáticas.

También es una investigación de campo ya que como investigador iré al lugar de los hechos para conocer la realidad, con documental-bibliográfica ya que por medio de archivos indexados, libros, páginas web, investigaciones previas y publicaciones en general se puede ampliar la investigación.

3.3 Nivel o Tipo de la Investigación

Esta investigación pasara por diferentes tipos de estudios empezando por el explorativo, ya que es necesario acudir al lugar de los hechos y reconocer variables.

Descriptivo una vez obtenida la información de los implicados se distribuirá la información a cada una de las variables por separado, donde podemos analizar y dar propuestas de solución para el beneficio de los niños y niñas de la Entidad Educativa.

Finalmente se llega a la asociación de variables permitiendo predicciones estructuradas para medir la relación entre las variables con los mismos sujetos de investigación.

3.4 Población y Muestra

Como la población es pequeña la muestra se constituirán con la misma población, en el trabajo de investigación la población involucrada es de 66 estudiantes del Tercer, Cuarto y Quinto grado de Educación General Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena”, por lo cual no se utilizara ninguna fórmula.

Cuadro No. 1 Población y Muestra

| Modalidad Básica | | Técnica |
|----------------------------|----|------------|
| Docentes | 3 | Entrevista |
| Estudiantes del tercer año | 22 | Encuesta |
| Estudiantes del cuarto año | 22 | Encuesta |
| Estudiantes del quinto año | 22 | Encuesta |
| TOTAL | 69 | |

Fuente: Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena”

Elaborado por: Janneth Rocío Morales Codena

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable Independiente Uso de Material Didáctico

Cuadro No. 2 Variable Independiente

| CONCEPTO | DIMENSIONES | INDICADORES | ÍTEMS | TÉCNICAS E INSTRUMENTO |
|---|--|---|--|--|
| Son aquellos medios y recursos que facilitan el proceso de enseñanza.- Aprendizaje, dentro de un contexto educativo global, sistemático, estimula la función, adquisición de habilidades, destrezas y formación de actitudes y valores. | Recursos Destrezas y habilidades Valores | -Auditivos - Interactivos -Visuales -Sociales -cognitivas -Puntualidad -Dedicación - Responsabilidad | -¿Tú profesor utiliza material didáctico para dar clases de matemáticas? -¿La escuela donde estudias tiene material didáctico? -¿El profesor es hábil para elaborar material didáctico para matemáticas? -¿Utiliza el profesor material del medio para enseñar la asignatura? | -Ficha de observación -Entrevista -Encuesta -Lectura -Fichaje -Cuestionario |

Fuente: Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena”

Elaborado por: Janneth Rocío Morales Codena

Variable Dependiente. Aprendizaje Significativo

Cuadro No. 3 Variable Dependiente

| CONCEPTO | DIMENSIONES | INDICADORES | ÍTEMS | TÉCNICAS E INSTRUMENTOS |
|---|---|---|---|---|
| Se relaciona la información nueva por aprender con la información previa; para llevarlo a cabo debe existir una disposición. Favorable del aprendizaje así como que los contenidos o materiales de aprendizaje sean relevantes. | <p>Información Previa</p> <p>Aprendizaje</p> <p>Información Nueva</p> | <p>-Experiencia</p> <p>-Ideas</p> <p>-Conceptos</p> <p>-Imágenes</p> <p>-Descubrimiento</p> <p>-Receptivo</p> <p>Conceptos</p> <p>-Actitudes</p> <p>- Habilidades</p> | <p>-¿Aprendes matemáticas cuando el profesor utiliza material didáctico?</p> <p>-¿Se facilita el aprendizaje cuando comparas con la vida diaria los problemas de matemáticas?</p> <p>¿Crees que el uso de material didáctico te ayuda a tener un aprendizaje significativo?</p> <p>-¿Crees que es importante la utilización de material didáctico en el proceso enseñanza-aprendizaje de matemáticas?</p> | <p>-Ficha de observación</p> <p>-Entrevista</p> <p>-Encuesta</p> <p>-Lectura</p> <p>-Fichaje</p> <p>-Cuestionario</p> |

Fuente: Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena”

Elaborado por: Janneth Rocío Morales Codena

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Encuesta: Dirigida a los niños de la Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena” de la Parroquia de Sangolquí del Cantón Rumiñahui, Provincia Pichincha.

Instrumento: Consta de una encuesta elaborada con preguntas cerradas que facilitarían la obtención de información.

Validez: Las autoridades respectivas evaluaron los instrumentos para comprobar su factibilidad en la investigación antes de su aplicación.

3.6 Plan de Recolección de Información

Cuadro No. 4 Recolección de Información.

| PREGUNTAS BÁSICAS | EXPLICACIÓN |
|-------------------------------|--|
| ¿Para qué? | Para cumplir con los objetivos propuestos en la investigación |
| ¿De qué persona u objeto? | Con los estudiantes de la Escuela Fiscal Mixta Inés Gangotena |
| ¿Sobre qué aspecto? | El Material didáctico y su incidencia en el aprendizaje de Matemáticas |
| ¿Quién? | Investigadora Rocío Morales |
| ¿Cuándo? | Septiembre 2012- Marzo 2013 |
| ¿Dónde? | En la Escuela Fiscal Mixta Inés Gangotena |
| ¿Qué técnicas de recolección? | Encuesta |
| ¿Con qué? | Cuestionario estructurado |
| ¿En qué situación? | Manteniendo una actitud responsable |

Fuente: Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena”

Elaborado por: Janneth Rocío Morales Codena

3.7 Plan de Procedimientos de la Información

Una vez realizado la recolección de datos se procede a procesar la información siguiendo los siguientes pasos:

- Diseño y elaboración de encuestas sobre la base de la matriz de operacionalización de las Variables.
- Recolección de datos a través de una encuesta dirigida a los estudiantes del Tercer, Cuarto, Quinto grados de Educación General Básica.
- Analizar y procesar información de las encuestas aplicadas.
- Clasificación de información mediante la revisión de los datos recopilados.
- Tabulación de datos.
- Categorizar y ordenar datos obtenidos de las respuestas de la encuesta aplicada.
- Elaboración de tablas de datos y gráficos estadísticos empleando el programa EXCEL.
- Redactar juicio de valor de cada una de las preguntas.
- Elaborar un informe de la encuesta aplicada.

CAPITULO IV

4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis e Interpretación de Datos

Encuesta Aplicada a Estudiantes

1.- ¿Tú profesor utiliza material didáctico para dar clases de matemáticas?

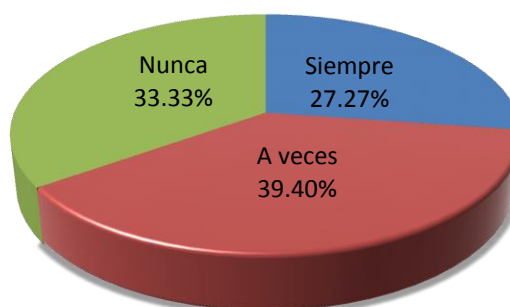
Cuadro No. 5 Pregunta No. 1

| Alternativas | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Siempre | 18 | 27.27% |
| A veces | 25 | 39.40% |
| Nunca | 23 | 33.33% |
| TOTAL | 66 | 100.00% |

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaborado por: Janneth Rocío Morales Codena

Gráfico No. 3 Pregunta No: 1



Analisis e Intrepretación

De la encuesta realizada el 27.27% que corresponden a 18 estudiantes dijeron que siempre los profesores utilizan material didáctico. El 39.40% que corresponde a 25 estudiantes contestan que a veces utilizan material didáctico. El 33.33% que corresponde a 23 estudiantes contestan que nunca utilizan material didáctico. De acuerdo a los resultados estadísticos de las encuestas realizadas la mayoría de los estudiantes señalaron que los profesores a veces utilizan material didáctico al momento de dar las clases de matemáticas, lo cual demuestra que el profesor sigue utilizando el pizarrón, el texto y el marcador que son materiales tradicionales.

2.- ¿En la escuela donde estudias tiene material didáctico?

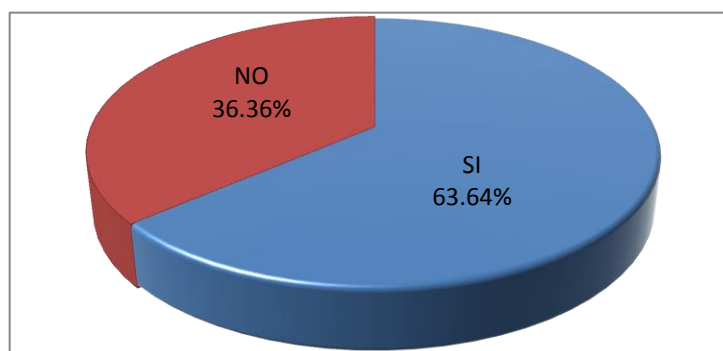
Cuadro No. 6 Pregunta No. 2

| Alternativas | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|-------------------|-------------------|
| Si | 42 | 63.64% |
| NO | 24 | 36.36% |
| TOTAL | 66 | 100.00% |

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaborado por: Janneth Rocío Morales Codena

Gráfico No. 4 Pregunta No. 2



Analisis e Intrepretación

Tenemos el 63.64% que corresponde a 42 estudiantes dijeron que en la escuela si hay material didáctico. El 36.36% que corresponde a 24 estudiantes dijeron que la escuela no tiene material didáctico para la asignatura.

En conclusión la escuela posee escaso material didáctico, pero los profesores a veces no lo utilizan, no le dan mantenimiento al material didáctico para conservar en buen estado, siendo que el material didáctico en la actualidad es muy importante para conseguir un aprendizaje significativo y poder tener una educación de calidad.

3.- ¿El profesor es hábil para elaborar material didáctico para matemáticas?

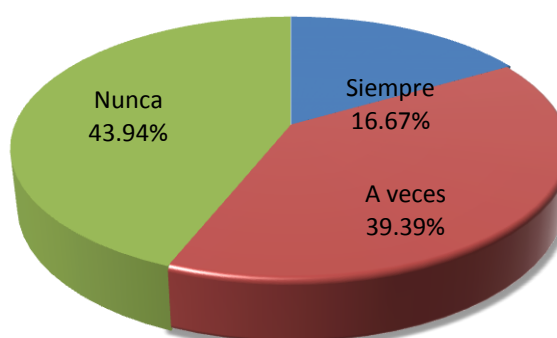
Cuadro No. 7 Pregunta No. 3

| Alternativas | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|-------------------|-------------------|
| Siempre | 11 | 16.67% |
| A veces | 26 | 39.39% |
| Nunca | 29 | 43.94% |
| TOTAL | 66 | 100.00% |

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaborado por: Janneth Rocío Morales Codena

Gráfico No. 5 Pregunta No. 3



Análisis e Interpretación

Con el 16.67% que incumbe a 11 estudiantes dijeron que siempre el profesor prepara material didáctico. El 39.39% que incumbe a 26 estudiantes contestaron que a veces los profesores elaboran material didáctico. El 43.94% que incumbe a 29 estudiantes contestaron que nunca los profesores han elaborado material didáctico.

Entonces diremos que los profesores no preparan material didáctico para poder enseñar matemáticas, manifiestan que la escuela no realizó talleres de capacitación para la elaboración de material didáctico, también dicen que hay un descuido de parte de los padres de familia dentro de la escuela y no colaboran para comprar los materiales que necesitan.

4.- ¿Utiliza el profesor material del medio para enseñar la asignatura?

Cuadro No. 8 Pregunta No. 4

| Alternativas | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|-------------------|-------------------|
| Siempre | 16 | 24.24% |
| A veces | 27 | 40.91% |
| Nunca | 23 | 34.85% |
| TOTAL | 66 | 100.00% |

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaborado por: Janneth Rocío Morales Codena

Gráfico No. 6 Pregunta No. 4



Analisis e Intrepretación

Tenemos un 24.24% que corresponde a 16 estudiantes de la escuela dijeron que siempre el profesor utiliza material del medio para enseñar. De igual manera un 40.91% que corresponde a 27 estudiantes dijeron que a veces utiliza material del medio para enseñar matemáticas. Un 34.85% que corresponde a 23 estudiantes dijeron que nunca el profesor utiliza material del medio para enseñar.

Los profesores deberían utilizar otros materiales que no sean comúnmente los tradicionales para matemáticas, incumben manejarlos materiales sencillos del medio como: las semillas, piedras, tapas, botellas, papelotes, madera, hilo, palitos de fosforo, palillos que son indispensables en el proceso enseñanza- aprendizaje de la asignatura, de esta manera los estudiantes trabajarán en forma divertida.

5.- ¿Cuándo utilizas material didáctico te sientes motivado para aprender?

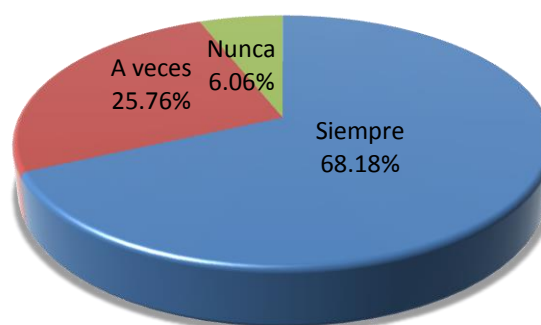
Cuadro No. 9 Pregunta No. 5

| Alternativas | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|-------------------|-------------------|
| Siempre | 45 | 68.18% |
| A veces | 17 | 25.76% |
| Nunca | 4 | 6.06% |
| TOTAL | 66 | 100.00% |

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaborado por: Janneth Rocío Morales Codena

Gráfico No. 7 Pregunta No. 5



Análisis e Interpretación

Con un 68.18% que corresponde a 45 estudiantes dijeron que siempre se sienten motivados para aprender matemáticas. Un 25.76% que incumbe a 17 estudiantes dijeron que a veces se sienten motivados con el material didáctico para aprender. El 6.06% que incumbe a 4 estudiantes contestaron que no se sienten motivados cuando tiene material didáctico.

En conclusión podríamos decir que la mayoría de los estudiantes demuestran interés, se sienten motivados al poder observar y manipular los materiales, ya que para ellos es una experiencia nueva y por ende mejorara su aprendizaje y este saber se fundamenta en el conocimiento previo más el conocimiento nuevo se relacionan y se forma un nuevo conocimiento.

6.- ¿Aprendes matemáticas cuando el profesor utiliza material didáctico?

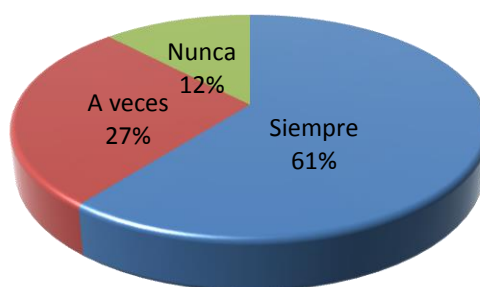
Cuadro No. 10 Pregunta No. 6

| Alternativas | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|-------------------|-------------------|
| Siempre | 40 | 60.61% |
| A veces | 18 | 27.27% |
| Nunca | 8 | 12.12% |
| TOTAL | 66 | 100.00% |

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaborado por: Janneth Rocío Morales Codena

Gráfico No. 8 Pregunta No. 6



Análisis e Interpretación

Con un 60.61% que incumbe a 40 estudiantes dijeron que siempre aprenden matemáticas cuando el profesor utiliza material didáctico. El 27.27% que incumbe a 18 estudiantes de la encuesta realizada dijeron que a veces aprenden matemáticas cuando el profesor utiliza material didáctico. Un 12.12% que incumbe a 8 estudiantes dijeron que nunca aprenden matemáticas así el profesor utilice material didáctico.

Entonces diremos que la mayoría de los estudiantes aprenden matemáticas cuando el profesor se preocupa por el aprendizaje de los estudiantes y utiliza estrategias y técnicas con diferentes actividades acompañadas de juegos didácticos para retroalimentar el aprendizaje, ayudándole a desarrollar el conocimiento lógico y matemático.

7.- ¿Se facilita el aprendizaje cuando comparas con la vida diaria los problemas de matemáticas?

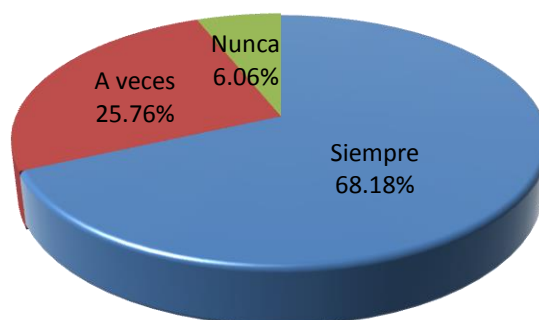
Cuadro No. 11 Pregunta No. 7

| Alternativas | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Siempre | 45 | 68.18% |
| A veces | 17 | 25.76% |
| Nunca | 4 | 6.06% |
| TOTAL | 66 | 100.00% |

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaborado por: Janneth Rocío Morales Codena

Gráfico No. 9 Pregunta No. 7



Analisis e Intrepretación

Tenemos un 68.18% que corresponde a 45 estudiantes dijeron que siempre se facilita el aprendizaje de matemáticas. Con un 25.76% que corresponde a 17 estudiantes contestaron de a veces se facilita el aprendizaje de matemáticas.

El 6.06% que corresponde a 4 estudiantes dicen que nunca aprenden siempre se facilita el aprendizaje de matemáticas.

De la encuesta realizada diríamos que a la mayoría de los estudiantes se les facilita el aprendizaje de matemáticas cuando realizan problemas comparando con la vida diaria, debemos saber matemáticas para cualquier actividad que sea desde ir a comprar algo a la tienda hasta realizar una ecuación muy complicada las necesitamos y están presentes en todo momento de nuestra vida cotidiana, es por eso que es muy importante que el niño aprenda las operaciones básicas.

8.- ¿Crees que el uso de material didáctico te ayuda a tener un aprendizaje significativo?

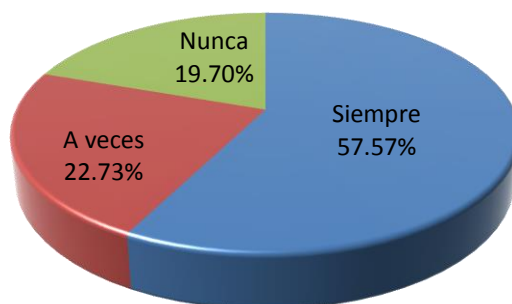
Cuadro No. 12 Pregunta No. 8

| Alternativas | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Siempre | 38 | 57.57% |
| A veces | 15 | 22.73% |
| Nunca | 13 | 19.70% |
| TOTAL | 66 | 100.00% |

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaborado por: Janneth Rocío Morales Codena

Gráfico No. 10 Pregunta No. 8



Analisis e Intrepretación

Teniendo un 57.57% que incumbe a 38 estudiantes dijeron que siempre tiene un aprendizaje significativo en matemáticas. Contando con un 22.73 % que incumbe a 15 estudiantes dijeron que a veces tiene un aprendizaje significativo en matemáticas. Con un 19.70% que incumbe a 13 estudiantes dijeron que nunca tiene un aprendizaje significativo en matemáticas.

Podríamos decir entonces que la mayoría de estudiantes señalaron que al utilizar material didáctico, logran tener un aprendizaje significativo en matemáticas el saber hacer, en matemáticas, tiene mucho que ver con la habilidad de resolver problemas.

9.- ¿Crees que es importante la utilización de material didáctico en el proceso enseñanza- aprendizaje de matemáticas?

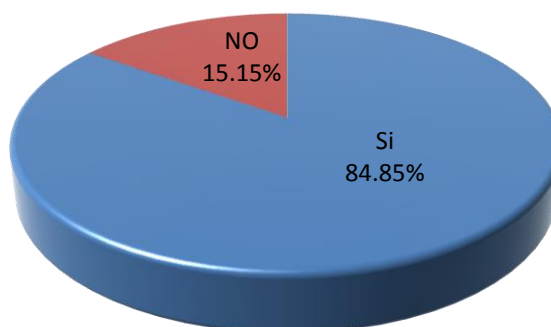
Cuadro No. 13 Pregunta No. 9

| Alternativas | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Si | 56 | 84.85% |
| NO | 10 | 15.15% |
| TOTAL | 66 | 100.00% |

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaborado por: Janneth Rocío Morales Codena

Gráfico No. 11 Pregunta No. 9



Análisis e Interpretación

Con un 84.85% que corresponde a 56 estudiantes contestaron que si es necesario el material didáctico. Obteniendo un 15.15% que corresponde a 10 estudiantes contestaron que no es necesario el material didáctico.

En conclusión diríamos que los estudiantes manifiestan que es necesario manipular el material didáctico en clases, ellos aprenden más cuando trabajan en grupos porque al relacionarse con sus compañeros pueden compartir experiencias nuevas y retroalimentar su aprendizaje.

10.- ¿Crees que es muy necesario que te enseñen matemáticas, valiéndose de otros recursos que no sean los tradicionales?

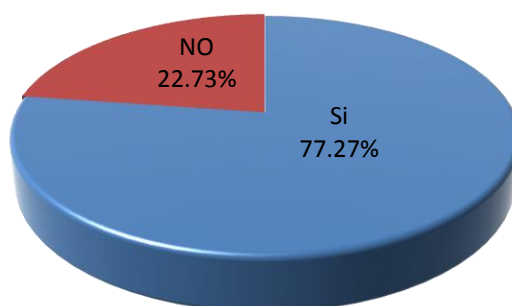
Cuadro No. 14 Pregunta No.10

| Alternativas | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|-------------------|-------------------|
| Si | 51 | 77.27% |
| NO | 15 | 22.73% |
| TOTAL | 66 | 100.00% |

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaborado por: Janneth Rocío Morales Codena

Gráfico No. 12 Pregunta No. 10



Análisis e Interpretación

Obteniendo un 77.27% que incumbe a 51 estudiantes dijeron que si es necesario utilizar otro material didáctico. Con un 22.73% que incumbe a 15 estudiantes dijeron que no es necesario utilizar otro material didáctico.

En conclusión diríamos que la mayoría de los estudiantes manifiestan que es necesario que los profesores utilicen otro tipo de material didáctico que no sea el pizarrón, el texto y marcador, en las clases se apliquen diversas actividades lúdicas acompañadas de juegos ya que ellos aprenden más y le permiten desarrollar sus habilidades y destrezas.

4.2 Verificación de Hipótesis

Prueba Del Chi Cuadrado O Ji Cuadrado

TEMA: “El Material Didáctico y su incidencia en el aprendizaje significativo en el área de Matemáticas de los estudiantes de Tercer, Cuarto, Quinto grado de Educación General Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena” de la Parroquia de Sangolquí, Cantón Rumiñahui, Provincia Pichincha”.

1. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

Ho: El Material Didáctico no incide en el aprendizaje significativo en el área de matemáticas de los estudiantes de Tercer, Cuarto y Quinto grado de Educación General Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena” de la Parroquia de Sangolquí, Cantón Rumiñahui, Provincia Pichincha”.

H1:El Material Didáctico si incide en el aprendizaje significativo en el área de Matemáticas de los estudiantes de Tercer, Cuarto y Quinto grado de Educación General Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena” de la Parroquia de Sangolquí, Cantón Rumiñahui, Provincia Pichincha”.

2.- Selección del Nivel de Significación: Se utilizará el nivel

$$A = 0.05 \text{ (corresponde al 95 \%)}$$

3.- Descripción de la Población: Se extrajo una muestra de 66 estudiantes, a quienes se les aplicó un cuestionario sobre el tema, que contiene 3 categorías.

4.- Especificación Estadístico: De acuerdo a la tabla de contingencia 4 x 3 utilizaremos la fórmula:

$$x^2 = \frac{\sum(O-E)^2}{E} \quad \rightarrow$$

\sum = Sumatoria

x^2 = Chi cuadrado

O = Frecuencias observadas

E = Frecuencias Esperadas

5.- Especificación de las Regiones de Aceptación y Rechazo

Para decidir las regiones, primero determinamos los grados de libertad, conociendo que el cuadrado está formado por 4 filas y 3 columnas.

$$\text{Filas} = f \qquad \text{gl} = (f-1)(c-1)$$

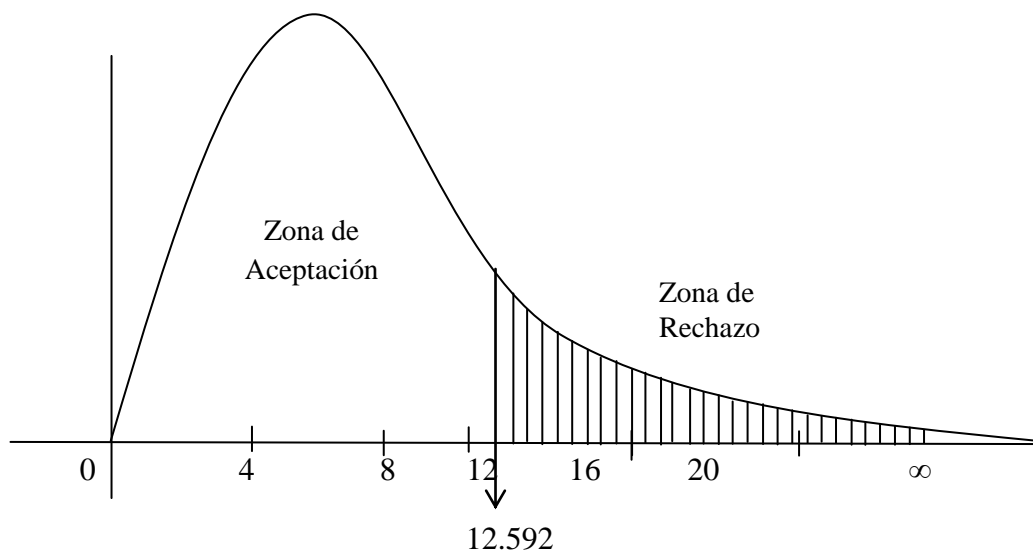
$$\text{Columnas} = c \qquad \text{gl} = (4-1)(3-1)$$

$$\text{Grado de Libertad} = \text{gl} \qquad \text{gl} = 3 \times 2 = 6$$

Entonces con seis grados de libertad y un nivel $\alpha = 0.05$ tenemos en la tabla del chi cuadrado el valor 12.592. Por tanto se aceptará la hipótesis nula para todo valor de chi cuadrado calculado que se encuentre hasta 12.594 y se rechazará la hipótesis nula cuando los valores calculados son mayores de 12.592.

La representación gráfica sería

Gráfico No. 13 Curva de Aceptación y Rechazo



Elaborado por: Janneth Rocío Morales Codena

6.- Recolección de Datos y Cálculos Estadísticos

Cuadro No. 15 Frecuencias observadas

| PREGUNTAS | Frecuencias Observadas | | | |
|--|------------------------|----|----|----------|
| | Categorías | | | Subtotal |
| | S | AV | N | |
| 1.- ¿Tú profesor utiliza material didáctico para dar clases de matemáticas? | 18 | 26 | 22 | 66 |
| 4.- ¿Utiliza el profesor material del medio para enseñar la asignatura? | 16 | 27 | 23 | 66 |
| 6.- ¿Aprendes matemáticas cuando el profesor utiliza material didáctico? | 40 | 8 | 18 | 66 |
| 8.- ¿Crees que el uso de material didáctico te ayuda a tener un aprendizaje significativo? | 38 | 13 | 15 | 66 |
| SUBTOTALES | 112 | 74 | 78 | 264 |

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaborado por: Janneth Rocío Morales Codena

Cuadro No. 16 Frecuencias Esperadas

| PREGUNTAS | Frecuencias Esperadas | | | |
|--|-----------------------|------|------|----------|
| | Categorías | | | Subtotal |
| | S | AV | N | |
| 1.- ¿Tú profesor utiliza material didáctico para dar clases de matemáticas? | 28 | 18.5 | 19.5 | 66 |
| 4.- ¿Utiliza el profesor material del medio para enseñar la asignatura? | 28 | 18.5 | 19.5 | 66 |
| 6.- ¿Aprendes matemáticas cuando el profesor utiliza material didáctico? | 28 | 18.5 | 19.5 | 66 |
| 8.- ¿Crees que el uso de material didáctico te ayuda a tener un aprendizaje significativo? | 28 | 18.5 | 19.5 | 66 |
| SUBTOTALES | 112 | 74 | 78 | 264 |

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaborado por: Janneth Rocío Morales Codena

CALCULO DE CHI CUADRADO

Cuadro No. 17 Cálculo de CHI Cuadrado

| O | E | O-E | (O-E)² | (O-E)²/E |
|----------|----------|------------|--------------------------|----------------------------|
| 18 | 28 | -10 | 100 | 3.5714 |
| 26 | 18.5 | 7.5 | 56.25 | 3.0405 |
| 22 | 19.5 | 2.5 | 6.25 | 0.3205 |
| 16 | 28 | -12 | 144 | 5.1429 |
| 27 | 18.5 | 8.5 | 72.25 | 3.9054 |
| 23 | 19.5 | 3.5 | 12.25 | 0.6282 |
| 40 | 28 | 12 | 144 | 5.1429 |
| 8 | 18.5 | -10.5 | 110.25 | 5.9595 |
| 18 | 19.5 | -1.5 | 2.25 | 0.1154 |
| 38 | 28 | 10 | 100 | 3.5714 |
| 13 | 18.5 | -5.5 | 30.25 | 1.6351 |
| 15 | 19.5 | -4.5 | 20.25 | 1.0385 |
| 264 | 264 | | | 34.0717 |

Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes

Elaborado por: Janneth Rocío Morales Codena

DECISIÓN:

Para 6 grados de libertad y 1 nivel $\alpha=0.05$ se obtiene en la tabla de Chi cuadrado 12.592 y el valor de Chi cuadrado calculado es 34.0717 Se encuentra fuera de la región de aceptación, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa que dice: El Material Didáctico incide en el Aprendizaje Significativo en el área de Matemáticas de los Estudiantes de Tercer, Cuarto, Quinto grado de

Educación General Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena” de la Parroquia de Sangolquí, Cantón Rumiñahui, Provincia Pichincha”.

CAPITULO V

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- 1.** En conclusión diremos que en la institución existe escaso material didáctico, pero los profesores a veces utilizan este material al momento de impartir las clases de matemáticas, ya que el profesor continúa utilizando una metodología tradicional usando como recursos didácticos. El pizarrón, el texto y el marcador.
- 2.** El profesor no elabora el material didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas. Y el material existente no son utilizados, tampoco le dan el mantenimiento adecuado, por falta de capacitación.
- 3.** Los estudiantes aprenden matemáticas cuando el profesor utiliza estrategias y técnicas con diferentes actividades; acompañadas de juegos didácticos para retroalimentar el aprendizaje. También les ayuda a desarrollar el conocimiento lógico y matemático, a desarrollar el razonamiento deductivo e inductivo, a comprender y solucionar problemas cuantitativos, la creatividad y combinar conceptos conocidos para generar otros.
- 4.** A los estudiantes se les facilita el aprendizaje de matemáticas cuando realizan problemas comparando con la vida diaria, debemos saber matemáticas para cualquier actividad que sea; desde ir a comprar algo a la tienda hasta realizar ecuaciones complicadas, las matemáticas están presentes en todo momento de

nuestra vida cotidiana, es por eso que es muy importante que el niño aprenda a a utilizarlos.

Recomendaciones

- 1- Se recomienda a los docentes utilizar el material didáctico que existe en la institución educativa al momento de impartir las clases de matemáticas, para iniciar una nueva metodología de enseñanza-aprendizaje.

- 2- Se recomienda a los docentes capacitarse en talleres para la elaboración, utilización y mantenimiento del material didáctico, para que puedan utilizar en el proceso enseñanza-aprendizaje de matemáticas.

- 3- Se recomienda a los docentes, utilizar estrategias y técnicas con diferentes actividades para motivar continuamente a los niños en el aprendizaje de matemáticas y así lograr la misión que tiene la Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena” del Cantón Rumiñahui en formar niños crítico, reflexivos, creativos y responsables.

- 4- Se les recomienda a los maestros formular problemas matemáticos comparando con la vida diaria y esto les facilitara a los estudiantes de manera natural aprenderán a utilizar lo aprendido en la Escuela para resolver sus problemas cotidianos de manera que aumente su calidad de vida antes que su nivel de vida.

CAPITULO VI

6 PROPUESTA

6.1 Tema:

“Guía para la elaboración y utilización de Material Didáctico para fortalecer el aprendizaje significativo de Matemáticas de los Estudiantes de Tercer, Cuarto y Quinto grado de Educación General Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena” de la Parroquia de Sangolquí Cantón Rumiñahui, Provincia Pichincha”.

6.2 Datos informativos

Institución: Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena”
Ubicación: Sector: Mushuñan, Parroquia: Sangolquí, Cantón:Rumiñahui, Provincia de Quito
Tipo: Fiscal
Jornada: Matutina
Beneficiarios: Estudiantes del Tercer, Cuarto, Quinto grado de Educación General Básica.
Ejecución: Durante los Meses de Marzo, Abril, Mayo del 2013
Responsables: Rocío Morales
Director: Lic. Rafael Carrera
Año Lectivo: 2012-2013

6.3 Antecedentes de la propuesta

Todo docente a la hora de impartir una clase debe seleccionar los recursos y materiales didácticos que tiene pensado utilizar. Muchos piensan que no tiene importancia los materiales didácticos, pero es fundamental elegir adecuadamente porque constituyen la herramienta fundamental para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática.

Existen materiales didácticos excelentes que pueden ayudar a un docente a impartir su clase, mejorar su clase o que les pueden servir de apoyo en su labor docente. Estos materiales didácticos pueden ser seleccionados de los que posee la escuela o uno mismo los puede confeccionar, pero siempre debe estar de acuerdo con la edad evolutiva de cada niño.

Diseñar materiales didácticos se ha convertido en una de las prioridades del que hacer educativo, es una herramienta útil y necesaria para el desarrollo de los conocimientos en los estudiantes por medio de proyectos de pensamientos lógicos y aprendizajes significativos, difundiendo estas técnicas y socializando su uso.

Están consideradas dentro de la planificación curricular como estrategias educativas antecediendo a la fase de instrucción, organización del ambiente, organización del grupo, organización del tiempo para lograr un completo desarrollo integral del alumno.

Por lo tanto consideré importante presentar ejercicios y actividades indispensables para un adecuado entrenamiento, que al mismo tiempo le ayudará en la enseñanza del lenguaje de la aritmética, desarrollo psicomotor, la atención, el pensamiento y la memoria, aspectos importantes para el desarrollo integral del estudiante.

6.4 Justificación

La Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena” del Cantón Rumiñahui requiere la atención para impulsar los procesos de enseñanza- aprendizaje en el aula que vayan de acuerdo con los avances de la informática, técnica que sirvan para el desarrollo de capacidades, destrezas, competencias y razonamiento lógico matemático en los estudiantes para que sean utilizados en su vida diaria.

El razonamiento lógico matemático constituye un soporte básico para los estudiantes, que a través de la utilización de material didáctico podemos alcanzar a desarrollar el pensamiento, la creatividad y el ingenio para resolver los problemas de la comunidad donde habitan.

Si el proyecto no se efectúa en el proceso enseñanza- aprendizaje seguirá siendo de forma tradicional, al aplicar este proyecto se logrará desarrollar el gusto por las matemáticas, los docentes aplicaran estrategias, recreativas, creativas, y la realización de diferentes actividades mediante la utilización de juegos acompañado de su respectivo material didáctico como detallamos a continuación: el bingo, el domino de multiplicaciones, acertijos, tangram, recogiendo tus cosechas entre otros, ayudaran a los estudiantes a tener un aprendizaje significativo al igual que a los niños que tienen falencias en matemática se fortalecerán en su aprendizaje.

6.5 Objetivos

6.5.1 Objetivo General

Diseñar una guía para la elaboración y utilización del Material Didáctico para fortalecer el aprendizaje significativo de los estudiantes de Tercer, Cuarto y Quinto grado de Educación General Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena”.

6.5.2 Objetivos Específicos

- Socializar el uso de la Guía a las autoridades, docentes de la Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena”.
- Ejecutar la capacitación a docentes, sobre los contenidos de la guía del material didáctico para el proceso de enseñanza- aprendizaje de matemáticas.
- Aplicar la guía para la construcción y utilización de material didáctico en las aulas de tercer, cuarto, quinto grado de la Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena”.

6.6 Análisis de Factibilidad

Esta propuesta es factible de ejecutarse, porque está estructurado en base a un modelo, técnicas, estrategias metodológicas que exige la investigación.

El lugar donde se desarrolla la propuesta es conocido en el ambiente físico, social y cultural, ya que en la actualidad estoy trabajando como remplazo en la escuela. Igualmente ha sido suficiente el tiempo para realizar las diferentes actividades de la propuesta.

La Institución Educativa cuenta con el espacio físico suficiente para ejecutar la guía didáctica y también he tenido la colaboración de parte de los docentes y alumnos para la elaboración de material didáctico sin ningún problema cumpliendo así la propuesta planteada anteriormente.

6.7 Fundamentación

6.7.1 Guía

Una guía es algo que tutela, rige u orienta. A partir de esta definición, el término puede hacer referencia a múltiples significados de acuerdo al contexto. Una guía puede ser el documento que incluye los principios o procedimientos para encauzar una cosa o el listado con informaciones que se refieren a un asunto específico.

[Http://definicion.de/guia/#ixzz2jwoxab2](http://definicion.de/guia/#ixzz2jwoxab2)

Guía Didáctica

Para Martínez Mediano (1998, p.109) “constituye un instrumento fundamental para la organización del trabajo del alumno y su objetivo es recoger todas las orientaciones necesarias que le permitan al estudiante integrar los elementos didácticos para el estudio de la asignatura”.

Una guía didáctica es un instrumento con orientación técnica para el estudiante, que incluye toda la información necesaria para el correcto y provechoso desempeño de este dentro de las actividades académicas de aprendizaje independiente. La guía didáctica debe apoyar al estudiante a decidir qué, cómo, cuándo y con ayuda de qué estudiar los contenidos de un curso a fin de mejorar el aprovechamiento del tiempo disponible y maximizar el aprendizaje y su

aplicación. Es la propuesta metodológica que ayuda al alumno a estudiar el material, incluye el planteamiento de los objetivos específicos o particulares, así como el desarrollo de todos los componentes de aprendizaje incorporados por tema, apartado, capítulo o unidad.

Los componentes básicos de una guía didáctica que posibilitan sus características y funciones son los siguientes: Presentación Objetivos generales Esquema resumen de los contenidos Temática de estudio Actividad o actividades a desarrollar Rúbrica de evaluación Bibliografía sugerida ¿Qué debe contener una guía de actividades?

Importancia de la Guía Didáctica

Como docentes es difícil preparar una clase sin tomar en cuenta la didáctica. Si excluimos a esta del proceso de enseñanza aprendizaje, corremos el riesgo de que este no cumpla los objetivos programados en nuestro plan de trabajo realizado con anticipación. De ahí radica la importancia de considerarla en todo momento ya que esta nos proporciona los elementos necesarios para que el alumno alcance las metas previstas.

Para que el proceso de enseñanza aprendizaje sea completo es necesario considerar que el docente y el estudiante son el punto de partida de nuestro estudio al ser los actores principales de este proceso, posteriormente hay que tomar en cuenta ¿qué se quiere enseñar al alumnos?, eligiendo la metodología más adecuada para enseñar y que de esta forma nuestros discentes aprendan, para ello será de suma importancia tener presente los estilos de aprendizaje de nuestros educandos: rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que servirán como indicadores de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje, recordemos pues, que cada individuo es único e irrepetible, por lo tanto diferente de los demás.

Al reconocer como docentes cual es el estilo de aprendizaje que poseen nuestros alumnos, se nos facilitará y se les hará a ellos más comprensible lo que nosotros

queremos que aprendan. Acordemos entonces que los estilos de aprendizaje son visuales, auditivos y kinestésico.

Asimismo será importante tomar parámetros como el tiempo que habremos de usar para llevar a cabo el plan de trabajo, de igual forma será necesario revisar los contenidos que serán la base sobre la cual se programarán las actividades de enseñanza-aprendizaje con el fin de alcanzar lo expresado en los objetivos, los cuales en todo momento buscaran desarrollar las capacidades habilidades y destrezas de nuestro alumnos. Es decir, es preciso enseñarles a saber, saber hacer, saber ser y saber.

[Http://www.buenastareas.com/ensayos/La-Importancia-De-La-Did%C3%a1ctica-En/285793.html](http://www.buenastareas.com/ensayos/La-Importancia-De-La-Did%C3%a1ctica-En/285793.html)

6.7.2 Características de la guía didáctica

- Ofrecer información acerca del contenido, enfoque del libro y su relación con el programa de estudio para el cual fue elaborado.
- Presentar orientaciones en relación con la metodología y enfoque de la asignatura.
- Presentar instrucciones acerca de cómo lograr el desarrollo de las habilidades destrezas y aptitudes del educando.
- Definir los objetivos específicos y las actividades de estudio independiente para:
- Orientar la planificación de las lecciones.
- Informar al alumno de lo que ha de lograr.
- Orientar la evaluación.

¿Cuáles son las funciones básicas de la guía didáctica?

A) Orientación

- Establece las recomendaciones oportunas para conducir y orientar el trabajo del estudiante.

- Aclara en su desarrollo las dudas que previsiblemente puedan obstaculizar el progreso en el aprendizaje.
- Especifica en su contenido la forma física y metodológica en que el alumno deberá presentar sus productos.

B) Promoción del aprendizaje autogestivo

- Sugiere problemas y cuestiona a través de interrogantes que obliguen al análisis y reflexión.
- Propicia la transferencia y aplicación de lo aprendido.
- Contiene previsiones que permiten al estudiante desarrollar habilidades de pensamiento lógico que impliquen diferentes interacciones para lograr su aprendizaje.

C) Autoevaluación del aprendizaje

- Establece actividades integradas de aprendizaje en que el alumno hace evidente su aprendizaje.
- Propone una estrategia de monitoreo para que el estudiante evalúe su progreso y lo motive a compensar sus deficiencias mediante el estudio posterior.

Usualmente consiste en una autoevaluación mediante un conjunto de preguntas y respuestas diseñadas a este fin. Esta es una función que representa provocar una reflexión por parte del estudiante sobre su propio aprendizaje.

Estructura de la guía Didáctica

Los componentes básicos de una guía didáctica que posibilitan sus características y funciones son mínimamente los siguientes:

Índice: en él debe consignarse todos los títulos, con su correspondiente página para que, como en cualquier texto, el destinatario pueda ubicarlos rápidamente.

Presentación: Describe a grandes rasgos la metodología a seguir para abordar los contenidos y bosqueja de manera global su desarrollo, da idea al estudiante de lo que encontrará y lo que se espera de él, así como el tiempo que posiblemente deberá dedicarle.

Objetivos generales y específicos: los objetivos permiten al participante identificar los requerimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales básicos a los que se debe prestar atención, a fin de orientar el aprendizaje.

Esquema- resumen de contenidos: Presentar en forma esquemática y resumida al alumno, en un sólo “golpe devista”, todos los puntos fundamentales de que consta el tema correspondiente, facilitando así su acceso o bien su reforzamiento.

Desarrollo de contenidos: aquí se hace una presentación general de la temática, ubicándola en su campo de estudio, en el contexto del curso general y destacando el valor y la utilidad que tendrá para el futuro de la labor profesional o dentro de la organización.

Temática de estudio: los contenidos básicos se presentan a manera de sumario o bien de esquema según sea el caso, con la intención de exponer de manera sucinta y representativa, los temas y subtemas correspondientes a las lecturas.

Actividades para el aprendizaje: una vez presentados los nuevos contenidos, es indispensable incluir actividades para que el estudiante trabaje y actúe sobre los contenidos presentados, a fin de desarrollar las competencias o capacidades planteadas en los objetivos generales y específicos.

[Http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/672/5/CAPITULO%20III.pdf](http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/672/5/CAPITULO%20III.pdf)

6.7.3 Juegos Didácticos

El juego es una actividad universal, su naturaleza cambia poco en el tiempo en los diferentes ámbitos culturales. Se podría decir que no hay ningún ser humano que no haya practicado esta actividad en alguna circunstancia. Las comunidades humanas, en algún momento de su desarrollo, han expresado situaciones de la vida a través del juego. Por esto Huizinga (cit. En: Chamoso, Durán, García y Otros, 2004) "expresa que la cultura, en sus fases primitivas, tiene apariencia de juego y se desarrolla en un ambiente similar a un juego".

El objetivo fundamental del juego matemático consiste en ayudar al estudiante a desarrollar su mente y sus potencialidades intelectuales, sensitivas, afectivas, físicas, de modo armonioso. De ello radica la pregunta cual juego utilizar, es claro

que existen muchos tipos de actividad y muchas actitudes fundamentales comunes que pueden ejercitarse escogiendo juegos adecuados.

[Www.scielo.org.ve/scielo.php?Pid=S1011-22512010000200005](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?Pid=S1011-22512010000200005).

EL JUEGO DIDÁCTICO es una técnica participativa de la enseñanza encaminado a desarrollar en los estudiantes métodos de dirección y conducta correcta, estimulando así la disciplina con un adecuado nivel de decisión y autodeterminación; es decir, no sólo propicia la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades, sino que además contribuye al logro de la motivación por las asignaturas; o sea, constituye una forma de trabajo docente que brinda una gran variedad de procedimientos para el entrenamiento de los estudiantes en la toma de decisiones para la solución de diversas problemáticas.

El juego es una actividad, naturalmente feliz, que desarrolla integralmente la personalidad del hombre y en particular su capacidad creadora. Como actividad pedagógica tiene un marcado carácter didáctico y cumple con los elementos intelectuales, prácticos, comunicativos y valorativos de manera lúdica.

Para tener un criterio más profundo sobre el concepto de juego tomaremos uno de sus aspectos más importantes, su contribución al desarrollo de la capacidad creadora en los jugadores, toda vez que este influye directamente en sus componentes estructurales: intelectual-cognitivo, volitivo- conductual, afectivo-motivacional y las aptitudes.

En el intelectual-cognitivo se fomentan la observación, la atención, las capacidades lógicas, la fantasía, la imaginación, la iniciativa, la investigación científica, los conocimientos, las habilidades, los hábitos, el potencial creador, etc.

En el volitivo-conductual se desarrollan el espíritu crítico y autocrítico, la iniciativa, las actitudes, la disciplina, el respeto, la perseverancia, la tenacidad, la responsabilidad, la audacia, la puntualidad, la sistematicidad, la regularidad, el compañerismo, la cooperación, la lealtad, la seguridad en sí mismo, estimula la emulación fraternal, etc.

En el afectivo-motivacional se propicia la camaradería, el interés, el gusto por la actividad, el colectivismo, el espíritu de solidaridad, dar y recibir ayuda, etc.

Como se puede observar el juego es en sí mismo una vía para estimular y fomentar la creatividad, si en este contexto se introduce además los elementos técnico-constructivos para la elaboración de los juegos, la asimilación de los conocimientos técnicos y la satisfacción por los resultados, se enriquece la capacidad técnico-creadora del individuo.

Entre estas actividades técnico-creativas pueden figurar el diseño de juegos y juguetes, reparación de juguetes rotos, perfeccionamiento de juegos y juguetes, y pruebas de funcionamiento de juegos y juguetes.

Los juegos, durante cientos de generaciones, han constituido la base de la educación del hombre de manera espontánea, permitiendo la transmisión de las normas de convivencia social, las mejores tradiciones y el desarrollo de la capacidad creadora. Esta última como elemento básico de la personalidad del individuo que le permitan aceptar los retos, en situaciones difíciles y resolver los problemas que surgen en la vida.

Los juguetes didácticos son el soporte material con que se desarrolla el método para el cumplimiento del objetivo, permitiendo con su utilización el desarrollo de las habilidades, los hábitos, las capacidades y la formación de valores del estudiante.

El juego como recurso metodológico se recomienda su estudio e implementación en aquellos temas conflictivos para el estudiante o que la práctica señale que tradicionalmente es repelido por el alumno pero que constituya un objetivo básico y transferible a diversas esferas de la actividad o por la repercusión de su aplicación en su profesión o la vida cotidiana.

Hacer un uso excesivo del juego y poco fundamentado puede traer consecuencias lamentables en la efectividad del proceso. Teniendo presente tal afirmación es

menester, en el proceso de construcción del juego didáctico, diseñar y construir estos cumpliendo las reglas del diseño y las normas técnica que garanticen la calidad de estos artículos.

Por la importancia que reviste, para la efectividad del juego didáctico en el proceso docente, es necesario que estos cumplan con las diferentes especificaciones de calidad establecidas en los documentos normativos.

Los juegos didácticos deben corresponderse con los objetivos, contenidos, y métodos de enseñanza y adecuarse a las indicaciones, acerca de la evaluación y la organización escolar.

[Www.scielo.org.ve/scielo.php?Pid=S1011-22512010000200005](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?Pid=S1011-22512010000200005)

6.7.4 Características de los Juegos Didácticos

El juego, como método de enseñanza, es muy antiguo, ya que en la Comunidad Primitiva era utilizado de manera empírica en el desarrollo de habilidades en los niños y jóvenes que aprendían de los mayores la forma de cazar, pescar, cultivar, y otras actividades que se trasmitían de generación en generación. De esta forma los niños lograban asimilar de una manera más fácil los procedimientos de las actividades de la vida cotidiana.

A finales del siglo XX se inician los trabajos de investigación psicológica por parte de K. Groos, quien define una de las tantas teorías acerca del juego, denominada Teoría del Juego, en la cual caracteriza al juego como un adiestramiento anticipado para futuras capacidades serias.

El juego es una actividad amena de recreación que sirve de medio para desarrollar capacidades mediante una participación activa y afectiva de los estudiantes, por lo que en este sentido el aprendizaje creativo se transforma en una experiencia feliz.

La idea de aplicar el juego en la institución educativa no es una idea nueva, se tienen noticias de su utilización en diferentes países y sabemos además que en el Renacimiento se le daba gran importancia al juego. La utilización de la actividad lúdica en la preparación de los futuros profesionales se aplicó, en sus inicios, en la esfera de la dirección y organización de la economía. El juego, como forma de actividad humana, posee un gran potencial emotivo y motivacional que puede y debe ser utilizado con fines docentes, fundamentalmente en la institución educativa.

A partir de los estudios efectuados por filósofos, psicólogos y pedagogos, han surgido diferentes teorías que han tratado de dar diversas definiciones acerca del juego. Existen diferentes tipos de juegos: juegos de reglas, juegos constructivos, juegos de dramatización, juegos de creación, juegos de roles, juegos de simulación, y juegos didácticos. Los juegos infantiles son los antecesores de los juegos didácticos y surgieron antes que la propia Ciencia Pedagógica.

[Http://www.monografias.com/trabajos28/didactica-ludica/didactica-ludica.shtml](http://www.monografias.com/trabajos28/didactica-ludica/didactica-ludica.shtml)

METODOLOGÍA DE LA PROPUESTA

A continuación realizaré la Guía para la Elaboración y utilización de material didáctico en el área de matemáticas, en donde daré a conocer la materia prima a utilizar y los pasos de la elaboración del material con sus respectivas actividades que se pueden realizar, y de esta manera reforzar el aprendizaje de matemáticas y despertar el interés de los estudiantes.

La presente guía constará de diferentes actividades didácticas para reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas como son: suma, resta, multiplicación, división, fracciones, comparación de cantidades, colocación posicional de números etc.



GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA MATEMÁTICAS



DESARROLLO DE LA PROPUESTA

TEMA: JUEGO DE MESA PARA EJERCITAR OPERACIONES BÁSICAS

Responsable: Janneth Rocío Morales Codena

Fecha: Segundo Quimestre

Lugar: Escuela Fiscal “mixta Inés Gangotena”

Introducción

Se trata de un juego que fácilmente podemos construir en casa con materiales reciclables, además nos saldrá muy económico, y contribuiremos a conservar el medio ambiente, requisitos que siempre van bien en todas las casas y en todas las aulas. El juego consiste en formar grupos de 7 personas, para que a través de cartas asimilen las operaciones básicas.

Objetivo:

Que el docente cuente con el material didáctico y actividades lúdicas que le permitan lograr el aprendizaje significativo en el proceso de enseñanza de las operaciones básicas, en los estudiantes de nivel primario para desarrollar las habilidades mentales resolviendo problemas matemáticos.

Materiales

- Un cartón o cartulina grande
- Rotuladores

- Pegamento
- 4 sobres de papel
- 100 tarjetas
- Piezas de juego

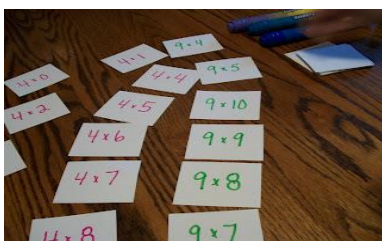
Desarrollo

Paso 1: Confeccionar el tablero



Dibujar un “camino” en forma de “s”, pero también podría ser con otra forma. Se va haciendo luego una línea paralela y luego se divide en casillas. Coloreamos las casillas utilizando 6 colores que vamos repitiendo en la misma alternancia.

Paso 2: Realizar las tarjetas Cortamos tarjetas de 3 x 5 cm. Usando los mismos colores del tablero creamos tarjetas de matemáticas, podemos hacerlas del tema que queramos, en este caso son sobre multiplicaciones.



Paso 3: Confeccionar bolsillos para las tarjetas.

Podemos hacerlos los bolsillos con sobres. Si tenemos sobres como estos que aparecen en las fotos, podemos doblarlos por la mitad y unir ambas mitades con

pegamento o cola. Una vez hecho esto, se pega en el tablero con pegamento. Delante del sobre podemos ponerle una tarjeta con el símbolo de las operaciones que vamos a poner dentro, en este caso la x de la multiplicación.



Extra: el tablero lo podemos usar para otro tipo de tarjetas: con sumas, con restas, con fracciones, etc. Así se convierte en un tablero de juegos de operaciones aritméticas o incluso podemos utilizarlo para cualquier otro tipo de preguntas.

Actividad

Empezamos por la primera casilla (le podemos llamar salida) y robamos una carta y respondemos. Si lo hacemos bien, vamos al color que indica la tarjeta que hemos robado, y si no nos quedamos en el mismo sitio. Luego pasa el turno al siguiente jugador. Gana quien antes llegue al final. Para que el juego sea auto correctivo, podemos tener al lado las tablas de multiplicar para poder comprobar el resultado.





TEMA: COMPARAR CANTIDADES O NÚMEROS

Responsable: Janneth Rocío Morales Codena

Fecha: Segundo Quimestre

Lugar: Escuela Fiscal “mixta Inés Gangotena”

Introducción

Los números: menor que $<$, mayor que $>$ e igual que $=$ son palabras que nos permiten entender comparaciones entre los números naturales y de esa forma poder ordenarlos. Por medio de este juego didáctico podremos observar como la bolita recorre del número mayor hacia el número menor, si la bolita no recorre a ningún lado, diremos que las dos cantidades son iguales. Esto le ayudara al estudiante a diferenciar al cantidades mayores con cantidades menores o iguales.

Objetivo: Establecer comparación de cantidades mayor que, menor que, igual que mediante el trabajo en equipo para afianzar los conocimientos de los estudiantes.

Materiales

- Tarjetas con números de lija del 0 al 9 (u otras tarjetitas con números)
- Signos mayor, menor e igual
- Bolita de plastilina
- Un plano con borde para rodar la bolita
- Montoncito de piezas que se puedan hacer torre (utilizo regletas unidad)
- Dos círculos para hacer de conjunto

Actividad



1. El niñ@ elige 2 números y los coloca en cada conjunto



2. Pone el número de unidad correspondiente a cada número.



3. Hace las torres y comparamos (el seis es mayor que el dos, el dos es menor que el 6).



4. Ponemos el plano (ayúdale para que no se caiga) y hacer rodar la bolita. Coméntale que mire el plano y que se parece al símbolo mayor o menor.

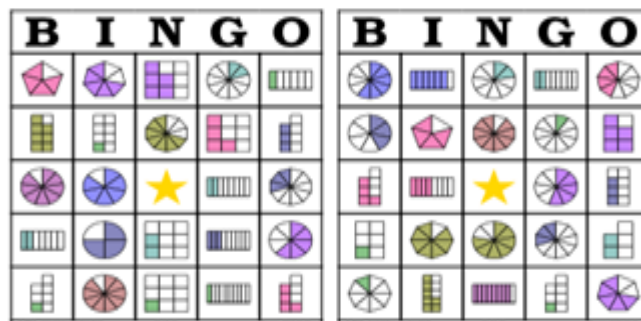
5. Ponemos el símbolo entre los dos números y leemos, el dos es menor que el seis. 6. Cambiamos los números de conjunto y hacemos lo mismo pero con el mayor (F. Bravo insiste mucho en que se entienda que se puede cambiar los números a ambos lados de la igualdad).



6. Se hace lo mismo pero con un mismo número para ver la igualdad y que la pelota no rueda.



TEMA: BINGO DE FRACCIONES



Responsable: Janneth Rocío Morales Codena

Fecha: Segundo Quimestre

Lugar: Escuela Fiscal “mixta Inés Gangotena”

Introducción

El BINGO es una gran manera para que los niños se emocionen e interesen en el aprendizaje de las fracciones El Bingo de fracciones equivalentes es siempre un éxito con los alumnos chicos. Es una gran manera para que los estudiantes refuercen y practique el cálculo de fracciones equivalentes y el aprendizaje de los conceptos básicos

Objetivo

Reconocer y descubrir los números fraccionarios mediante el juego para fortificar el aprendizaje de los estudiantes.

Materiales

1. Imprimir las tarjetas de Bingo.
2. Cortar las tarjetas dividiendo las hojas en dos.
3. Pedir que cada niñ@ escoja una tarjeta de Bingo.
4. Imprimir las hojas con las tómbolas de bingo. Consisten en las fracciones reducidas hasta décimos.
5. Seleccionar la lista/tómbola de fracciones a ir llamando.

6. Llama la fracción. Los niños deben buscarla, y verificar si existe en sus tarjetas.
7. Cuando el niño tiene la respuesta en su hoja, la tacha con una X o coloca una ficha sobre la casilla correcta.
8. El primer jugador en tener cinco respuestas correctas es el ganador.

Desarrollo

- A cada jugador se le da una tarjeta de bingo con fracciones al azar.
- Se decide quién será la persona que llama. El llamador es responsable de llamar a las fracciones del bingo y no es un jugador en el juego. Así que la persona más probable que sea la persona que llama es el profesor o los padres.
- La persona que llama o cantador debe recordar a todos que el espacio central de las tarjetas, aquel marcado con una estrella, es libre y todos deben marcarlo.
- La persona que llama, escoge una lista de fracciones preparada que sustituye a la tómbola en el juego tradicional.

| TAMBOLA 1 | | |
|-----------|------|--|
| 0 | 3/8 | |
| 1 | 7/9 | |
| 2 | 3/10 | |
| 3 | 4/5 | |
| 4 | 1/5 | |
| 5 | 1/8 | |
| 6 | 2/7 | |
| 7 | 5/6 | |
| 8 | 1/9 | |
| 9 | 4/9 | |
| 10 | 2/5 | |
| 11 | 3/4 | |
| 12 | 1/4 | |
| 13 | 1/2 | |
| 14 | 1/6 | |
| 15 | 5/9 | |
| 16 | 7/10 | |
| 17 | 3/7 | |
| 18 | 6/7 | |
| 19 | 1/3 | |
| 20 | 3/5 | |
| 21 | 1/10 | |
| 22 | 5/7 | |
| 23 | 5/8 | |
| 24 | 2/9 | |

| TAMBOLA 2 | | |
|-----------|------|--|
| 0 | 1/5 | |
| 1 | 3/10 | |
| 2 | 8/9 | |
| 3 | 1/3 | |
| 4 | 3/7 | |
| 5 | 7/9 | |
| 6 | 1/7 | |
| 7 | 5/8 | |
| 8 | 4/5 | |
| 9 | 9/10 | |
| 10 | 6/7 | |
| 11 | 5/6 | |
| 12 | 4/9 | |
| 13 | 2/5 | |
| 14 | 5/9 | |
| 15 | 1/8 | |
| 16 | 3/8 | |
| 17 | 3/4 | |
| 18 | 4/7 | |
| 19 | 1/6 | |
| 20 | 7/8 | |
| 21 | 1/9 | |
| 22 | 2/7 | |
| 23 | 7/10 | |
| 24 | 1/10 | |

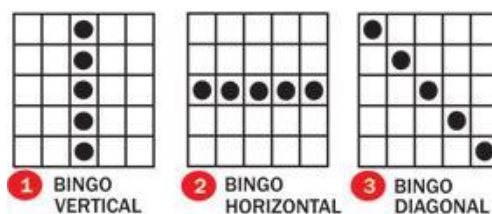
| TAMBOLA 2 | | |
|-----------|------|--|
| 0 | 7/9 | |
| 1 | 5/6 | |
| 2 | 1/5 | |
| 3 | 1/2 | |
| 4 | 5/8 | |
| 5 | 6/7 | |
| 6 | 7/10 | |
| 7 | 4/7 | |
| 8 | 1/7 | |
| 9 | 2/3 | |
| 10 | 2/9 | |
| 11 | 3/5 | |
| 12 | 7/8 | |
| 13 | 1/9 | |
| 14 | 1/3 | |
| 15 | 1/8 | |
| 16 | 3/8 | |
| 17 | 8/9 | |
| 18 | 3/4 | |
| 19 | 2/5 | |
| 20 | 9/10 | |
| 21 | 1/4 | |
| 22 | 2/7 | |
| 23 | 4/5 | |
| 24 | 5/7 | |

| | | |
|----|----------------|--|
| 25 | $\frac{2}{3}$ | |
| 26 | $\frac{9}{10}$ | |
| 27 | $\frac{8}{9}$ | |
| 28 | $\frac{1}{7}$ | |
| 29 | $\frac{4}{7}$ | |
| 30 | $\frac{7}{8}$ | |

| | | |
|----|---------------|--|
| 25 | $\frac{3}{5}$ | |
| 26 | $\frac{1}{4}$ | |
| 27 | $\frac{1}{2}$ | |
| 28 | $\frac{2}{9}$ | |
| 29 | $\frac{2}{3}$ | |
| 30 | $\frac{5}{7}$ | |

| | | |
|----|----------------|--|
| 25 | $\frac{4}{9}$ | |
| 26 | $\frac{5}{9}$ | |
| 27 | $\frac{3}{7}$ | |
| 28 | $\frac{1}{6}$ | |
| 29 | $\frac{1}{10}$ | |
| 30 | $\frac{3}{10}$ | |

- La persona que llama lee una fracción a la vez y la tacha, y permite a los jugadores marcar en una de las visualizaciones de fracción en la tarjeta si coincide. Los gráficos de las cartillas pueden ser de fracciones equivalentes (no reducidas) por lo que los jugadores deberán reducirlas mentalmente si las quieren marcar.
- Si la fracción llamada, no coincide con ninguna de las representaciones gráficas de fracciones en las tarjetas, el jugador no marcará ninguna en su tarjeta.
- El juego continúa hasta que alguien tenga marcas a lo largo de una fila de su tarjeta, a lo largo de una columna de su tarjeta, o a lo largo de una diagonal.



El primer jugador en marcar uno de estos patrones debe ponerse de pie y gritar "¡BINGO!"

- Después de que un jugador se haya declarado ganador, el llamador debe comprobar el BINGO para asegurarse de que el jugador realmente hay marcado las respuestas que responden a las operaciones que fueron llamadas. Si todas sus respuestas se comprueban, habrá felicitaciones.
- Si usted desea tener más de un ganador, el juego sigue. Esta es una manera de tener múltiples ganadores. Mientras el primer ganador espera la próxima partida, los demás siguen jugando.



TEMA: LA YUPANA



Responsable: Janneth Rocío Morales Codena

Fecha: Segundo Quimestre

Lugar: Escuela Fiscal “mixta Inés Gangotena”

Introducción

La “Yupana” era hecha de diferentes materiales: barro, piedra o madera; de 20 x 30 cm, diseñada con una serie de cuadrantes, donde se colocaban generalmente granos de maíz y que servía a los incas, para realizar una serie de cálculos. Con este material didáctico, los estudiantes aprenderán el valor posicional de las unidades, decenas, centenas y unidades de mil y también reforzaran las operaciones básicas.

Objetivo

Instruirse y aplicar el valor posicional y las operaciones básicas de los números mediante la yupana, para mejorar el aprendizaje de forma didáctica.

Materiales

Una pieza doble (Cartón, foamy, etc.) 20 x 30 cm. Granos, semillas, piedritas, canicas, fichas, etc.)

Procedimiento

Traza los cuadrantes y la circunferencia. (Observa la figura) Con un cúter recorta los círculos de una de las capas.

Representación de números Valor posicional, Suma y resta. También puede usarse para representar números y realizar operaciones en otros sistemas de numeración Cada columna una tiene un valor de acuerdo a su posición, así (empezando de derecha a izquierda): unidades, decenas, centenas, unidades de mil. Podemos utilizar un color para cada columna y hacer diez huecos distribuidos por toda la columna. Este material se utiliza de la misma manera que se utiliza el ábaco, se llenan los círculos de cada columna con diferentes materiales, podemos utilizar

semillas dándole a cada grupo de semillas un valor: 1, 10, 100, 1000 (unidades, decenas, centenas, etc.)

➤ Para la ubicación de esos números se pueden utilizar ejercicios de adivinanzas y así entender mejor el tema. También se pueden realizar los ejercicios a partir de historias y cuentos donde los niños tenían que descubrir el número del que se estaba hablando.

Actividad

➤ Ejemplo de adivinanzas ¿Qué número soy si tengo 8 unidad, 6 decenas 5 centenas? ¿Quién soy?, tengo 7 unidades, 7 decenas, 8 centenas.

Problema: En el corral de una granja hay 5 borregos, 8 caballos, 7 puercos y 6 vacas, ¿Cuántos animales hay?

Representación de números

Adición• Un sumando se coloca en la yupana y el otro en la parte externa correspondiente, respetando la posición de las unidades y decenas o centenas según sea el caso. Luego ubicamos los granos o piedras que están fuera dentro de la yupana, en su correspondiente columna, obteniendo la suma.

Para realizar sumas de llevando, deberás tomar en cuenta, que diez unidades hacen una decena, 10 decenas una centena, etc. Y deberás ir canjeando por una unidad mayor cuando acumules diez.





TEMA: TANGRAM CHINO

Responsable:Janneth Rocío Morales Codena

Fecha: Segundo Quimestre

Lugar: Escuela Fiscal “mixta Inés Gangotena”

Introducción

Es un gran estímulo para la creatividad y se lo puede aprovechar en la enseñanza de las matemáticas para introducir conceptos de geometría plana, y para promover el desarrollo de capacidades psicomotrices e intelectuales pues permite ligar de manera lúdica la manipulación concreta de materiales.

Objetivos

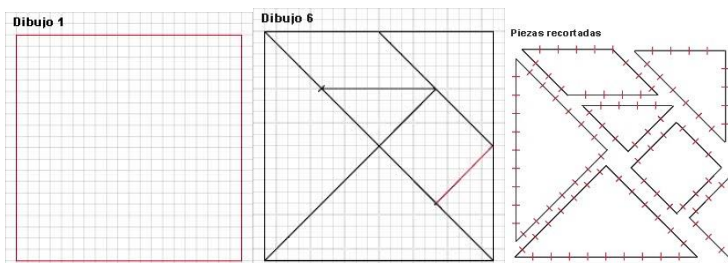
Utilizar los juegos para que los estudiantes desarrollen la capacidad lógica del razonamiento, imaginación, la observación y la concentración potenciando así la confianza en sus propias capacidades en geometría.

Sus reglas son muy simples

1. Con dichos elementos, ni uno más ni uno menos, se deben de construir figuras.
Es decir, al momento de formar las distintas figuras no debe quedar ni una de las piezas sin utilizarse, además que éstas no deben superponerse.
2. El tangram es un juego planimétrico, es decir, todas las figuras deben estar contenidas en un mismo plano.
3. Aparte de esto, se tiene libertad total para elaborar las figuras.

Pasos para construir el Tangram

Paso 1: Dibuja un cuadrado de 10 cm por lado. (20 cuadritos de la hoja).



Paso 2: Traza una de las diagonales del cuadrado y la recta que une los puntos medios de dos lados consecutivos del cuadrado; esta recta debe ser paralela a la diagonal.

Paso 3: Dibuja la otra diagonal del cuadrado y llévala hasta la segunda línea.

Paso 4: La primera diagonal que trazaste deberás partirla en cuatro partes iguales. (Cada pedacito medirá 5 cuadritos).

Paso 5: Traza la recta que se muestra en el dibujo siguiente (dibujo 5)

Paso 6: Por último traza esta otra recta (la de la figura 6)

Paso 7 Ahora deberás graduar el tangram haciendo marcas de 1cm (o de dos cuadritos) tal y como se muestra en el dibujo siguiente. Para marcar las diagonales necesariamente deberás usar una regla

Paso 8: Por último recortamos las piezas, de tal manera que obtengamos lo que se presenta en la siguiente figura









Actividad

Esta actividad está dirigida a niños y niñas a partir de tercero de primaria.

El juego consiste en que, usando las figuras del Tangram construyas las situaciones del cuento que se señalan.



Cuento:

En una bella casa  vivía un  niño, con su perro,  este niño era muy alegre y le gustabamucho bailar, pero cierto día  su perro se perdió, y el niño estaba muy triste.  Hizo dibujos de su perro y se los enseñó a todos sus conocidos, alguien le dijo que había visto a su perro cerca del muelle, el muchacho  corrió hasta el Muelle, el perro  al ver a su dueño corrió  hacia él, y los dos felices decidieron



realizar

un paseo en bote.

Es un gran estímulo para la creatividad y se lo puede aprovechar en la enseñanza de la matemática para introducir conceptos de geometría plana, y para promover el desarrollo de capacidades psicomotrices e intelectuales pues permite ligar de manera lúdica la manipulación concreta de materiales con la formación de ideas abstractas.



TEMA: EL GUSANITO

Responsable: Janneth Rocío Morales Codena

Fecha: Segundo Quimestre

Lugar: Escuela Fiscal “mixta Inés Gangotena”

Introducción

Este recurso permite al estudiante aprender sobre patrones de objetos y figuras, suma y resta entre dos cantidades, y números de 0 a 100. Un **patrón** es una sucesión de signos que se construyen siguiendo una regla, ya sea de repetición o de recurrencia.

Objetivo: Construir patrones numéricos basados en sumas y restas, contando hacia adelante y hacia atrás.

Materiales

- Cartón grueso
- Botellas descartables
- Pegamento
- Temperas
- Cinta de Embalaje

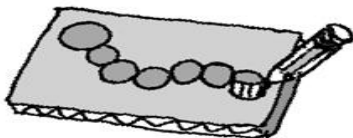
Pasos para la Elaboración del Material



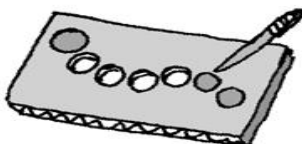
- Corta dos rectángulos de de 30 x 20 cm. C/u.



- En unos de los rectángulos dibuja el gusano y píntalo.



- Marca en el cuerpo del gusano 6 círculos.

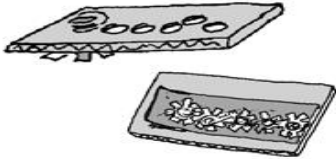


- Cala los círculos hasta perforarlo

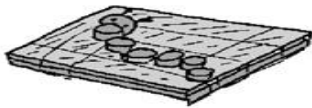


- Corta la botella a 3 cm. Del pico.

Recorta flecos hasta llegar al borde del pico de la botella.



➤ Introduce el pico de las botellas en el cartón perforado y asegúralos con pegamento o cinta de embalaje.



➤ El segundo cartón servirá como plancha base. Se forran uniendo ambas bases con cinta de embalaje.



➤ Pinta las tapas de las botellas; estableciendo patrones de frecuencia por color y cantidad.



➤ Enrosca las tapas en los picos de las botellas siguiendo un patrón de secuencia, por ejemplo: 1 verde, 1 amarillo; 1 verde, 1 amarillo; 1 verde, 1 amarillo.

Variantes:

- Recolecta gran cantidad de tapas roscas y píntalas de diferentes colores, esto permitirá a los niños utilizarlas a la hora de establecer actitudes o patrones de secuencia como por ejemplo: 2 rojos, 2 amarillos, 2 verdes, ó 3 azules, 3 verdes.
- Este material también puede ser elaborado en madera, cartón prensado, etc.

Uso

Ubica este material en el sector de juegos tranquilos, incorporamos otras consignas de trabajo, de propuesta de patrones de secuencia (enroscado por color y cantidad de tapas).



TEMA: PALILLOS

Responsable: Janneth Rocío Morales Codena

Fecha: Segundo Quimestre

Lugar: Escuela Fiscal “mixta Inés Gangotena”

Introducción

Con el juego los estudiantes se interrelacionan y comparten experiencias propias los alumnos y alumnas aprenden a ser creativos e ingeniosos para cumplir algunos retos utilizando como material didáctico los palillos.

Objetivo

- Reconocer figuras geométricas elementales
- Aplicación de estrategias
- Desarrollar la atención

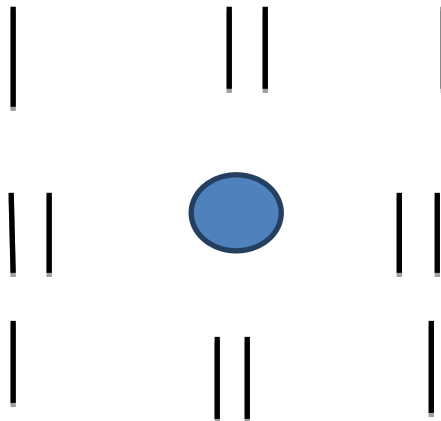
Materiales

Una caja de palillos

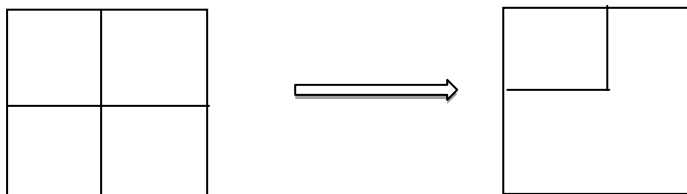
Desarrollo del taller

El prisionero

Imagina que el botón es un prisionero y los palillos son policías. Fíjate que hay cuatro policías de cada lado. Cambiando de posición cuatro de ellos, conseguirás que el prisionero esté custodiado por cinco policías en cada lado.



Quitando dos palillos conseguir dos cuadrados

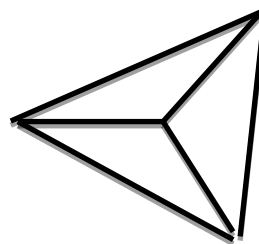
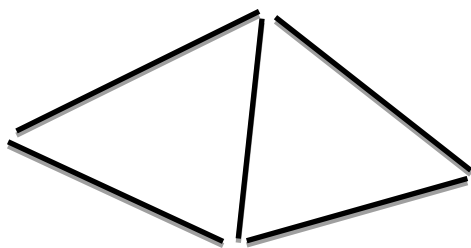


TRIÁNGULOS

Construye con tres palillos un triángulo

Construye con cinco palillos dos triángulos

Construye con seis palillos cuatro triángulos.



TEMA: BARAJAS

Responsable: Janneth Rocío Morales Codena

Fecha: Segundo Quimestre

Lugar: Escuela Fiscal “mixta Inés Gangotena”

Introducción

Los juegos de naipes son juegos de estrategias, es decir aquellos en los que los jugadores deben buscar estrategias para ganar. Estos juegos permiten resolver problemas y desarrollar el pensamiento matemático.

Este juego tiene como final que el estudiante formule cantidades con la unión de dos tarjetas y luego ordene de mayor a menor las cantidades, se formara grupos en donde se le darán cartas y tiene que buscar múltiplos de cuatro.

Objetivo:

- Realizar operaciones básicas sencillas
- Desarrollar la atención y la memoria
- Composición de números

Materiales

Cartas de naipes.

Actividad

El profesor puede sacar tres cartas a azar y pedir que en voz alta digan la cantidad de dos cifras mayor que se pueda formar, y la menor. Las cantidades de los distintos grupos se ordenan también de menor a mayor.

Con las tres mismas cartas elegidas al azar, formar todos los números de dos dígitos posibles y ordenarlos.

Se entregan ocho cartas a cada grupo. Con esas cifras y las operaciones que estemos trabajando, hay que construir una igualdad.

Antes de la partida se pacta un dígito, por ejemplo el 4. Cada jugador tiene 7 cartas, y trata de hallar, juntando dos o más cartas, un múltiplo de 4. Si no tiene roba del mazo. Gana el primero que se quede sin cartas o el que más múltiplos haya encontrado.





6.8 Modelo Operativo

Cuadro No. 18 Modelo Operativo

| Fases | Objetivos | Actividades | Recursos | Responsables | Tiempo |
|---------------|--|---|---|---------------------------|-------------------|
| Socialización | Socializar con los estudiantes de la escuela sobre la importancia del material didáctico | Clases prácticas y demostraciones | -Humano -Materiales Suministros | Autor del proyecto. | 5 horas clase |
| Planificación | Planificar la elaboración de material didáctico utilizando material reciclable. | Elaborar material didáctico con los estudiantes | -Humano -Documentos de apoyo | Autor del proyecto. | 5 horas clase |
| Ejecución | Ejecutar en el aula la Guía de la propuesta en el área de matemáticas | -Presentar los materiales a utilizarse - Análisis del folleto y construcción de materiales. Didácticos | -Humano -guía para la elaboración de materiales didácticos -Material reciclable -Regla -Goma -Cartulinas | Autor del proyecto | Permanente mente |
| Evaluación | Evaluar los resultados que se obtuvo en la aplicación de los material didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje | -Observación directa -Taller de exposición de materiales por los estudiantes | -Trabajos prácticos -Fichas | Docentes de los paralelos | Permanente mente. |

Fuente: Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena”

Elaborado por: Janneth Rocío Morales Codena

6.9 Administración

La ejecución de la propuesta será administrada por los docentes de cada grado y está dirigido a los estudiantes del Tercer, Cuarto, Quinto grado de Educación General Básica de la escuela Mixta Fiscal “Inés Gangotena” de la Parroquia de Sangolquí, Cantón Rumiñahui, Provincia Pichincha.

Los mismos que se encargarán de la elaboración y manejo en el proceso enseñanza-. Aprendizaje.

Recursos Humanos

En esta propuesta están implicadas las siguientes personas:

Estudiantes

Docentes

Investigador

Recursos Materiales

Se utilizará los siguientes materiales para ejecutar la propuesta:

Hojas impresas

Material reciclado

Suministros de oficina

6.10 Prevención de la Evaluación

Cuadro No. 19 Prevención de la evaluación

| PREGUNTAS BÁSICAS | Explicación |
|-----------------------------|--|
| ¿Qué evaluar? | Uso, elaboración y distribución de material didáctico según la guía |
| ¿Por qué evaluar? | Se desea conocer el grado de aceptación y utilización del material didáctico propuesto en la guía |
| ¿Para qué evaluar? | * Para conocer si la propuesta tuvo buenos resultados. *Para conocer si con la utilización de la guía los estudiantes mejoraron en su rendimiento académico en matemáticas. |
| ¿Quiénes solicitan evaluar? | *Docentes *Investigador |
| ¿Quién evalúa? | *Investigador *Docentes |
| ¿Cuándo evaluar? | En dos semanas |
| ¿Cómo evaluar? | *Observación al docente *Encuesta a los estudiantes *Entrevista a los docentes |
| ¿Con que evaluar? | *Fichas de observación *Cuestionarios de entrevista y encuesta. |

Fuente: Escuela Fiscal Mixta “Inés Gangotena”

Elaborado por: Janneth Rocío Morales Codena

MATERIALES DE REFERENCIA

Bibliografía

ALPIO Pérez, Avellaneda, Didáctica de Matemáticas, Quito- Ecuador.

Nónimo, Guía para Docentes, Matemáticas uno Quito- Ecuador.

En este libro encontré la información de la clasificación del material didáctico
AUSUBEL David, NOVAK Josep, HANESIAN Helen, Psicología Educativa, México, Argentina, España 1976.

CASTRO Enrique, Didáctica de las Matemáticas en la Educación Primaria Madrid -Valle Hermoso.

Este libro me ayudo en mi investigación en los conceptos de didáctica

CHECA Norte Andrés Matemáticas universidad sociedad Impreso en Poblagrafic S.A Av. Estación s/n 25500 IGBN 84. 7684.480-8

En este libro encontré información de la importancia del material didáctico en el área de matemáticas.

DIAZ Frida, HERNÁNDEZ Gerardo, Estrategias docentes para un aprendizaje significativo segunda edición México 2002

En este libro encontré información que me ayudo en mi investigación, de aprendizajes significativos.

FALIERES Nancy y ANTOLYN Marcela, Como mejorar el aprendizaje en el aula y poder evaluar, Buenos Aires- Circulo latín 2003.

El libro tiene la información acerca de las estrategias didácticas que se utiliza en el aula.

GONZÁLES Enrique, Pedagogía Constructivista y Competencias, México-Trillas, año 2010.

El autor argumenta acerca de las teorías de aprendizaje significativo.

GONZALES PIO Ángel, Guía didáctica de Matemáticas, Madrid-España, 1983

En este libro encontré los conceptos de material didáctico.

JARAMILLO German, Elaboración de Material Didáctico Macas- Ecuador

El autor habla acerca del material didáctico como una estrategia pedagógica.

MARTÍNEZ Salvador Marcelo, Didáctica en el proceso Enseñanza de las Matemáticas, Cuenca- Ecuador 1994

El autor de este libro nos habla de otros materiales didácticos que son utilizados en el aula.

OCAÑA Ortiz Alexander Aprendizaje y Comportamiento basados en el funcionamiento del cerebro humano Ediciones litoral 2009.

El autor de este libro nos habla acerca de las funciones que cumple el cerebro para tener un aprendizaje.

SÁNCHEZ I., "La Construcción del Aprendizaje en el Aula" T. Editorial Magisterio de la Plata. Buenos Aires.

El autor nos habla de los tipos de aprendizaje significativo, las ventajas de un aprendizaje significativo.

VALENCIA Fernando, Didáctica de Matemáticas Primera Edición, Julio 2003

El autor de este libro nos habla acerca de la importancia de utilizar el material didáctico en el proceso enseñanza- aprendizaje de matemáticas

Lincografía

[Http://aprendiendomatematicas.com/calculo/juego-de-mesa-para-practicar-las-tablas-de-multiplicar/](http://aprendiendomatematicas.com/calculo/juego-de-mesa-para-practicar-las-tablas-de-multiplicar/)

[Http://aprendiendomatematicas.com/calculo/mayor-menor-igual/](http://aprendiendomatematicas.com/calculo/mayor-menor-igual/)

[Http://definicion.de/aprendizaje/](http://definicion.de/aprendizaje/)

[Http://www.biblioteca.ueb.edu.ec/bitstream/15001/454/1/Tesis%20de%20Jorge%20y%20Nury.pdf](http://www.biblioteca.ueb.edu.ec/bitstream/15001/454/1/Tesis%20de%20Jorge%20y%20Nury.pdf)

[Http://books.google.com.ec/books?Id=256atl9kjvec&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.ec/books?Id=256atl9kjvec&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false)

[Http://www.ecuanex.net.ec/constitucion/titulo03b.html#48](http://www.ecuanex.net.ec/constitucion/titulo03b.html#48)

[Http://elclubdelamatematica.blogspot.com/2010/06/el-tangram.html](http://elclubdelamatematica.blogspot.com/2010/06/el-tangram.html)

[Http://www.juegotangram.com.ar/](http://www.juegotangram.com.ar/)

[Http://materialedidacticos2.blogspot.com/2010_10_01_archive.html](http://materialedidacticos2.blogspot.com/2010_10_01_archive.html)

[Http://www.monografias.com/trabajos88/recursos-didacticos/recursos-didacticos.shtml](http://www.monografias.com/trabajos88/recursos-didacticos/recursos-didacticos.shtml)

[Http://www.monografias.com/trabajos5/psicoedu/psicoedu.shtml](http://www.monografias.com/trabajos5/psicoedu/psicoedu.shtml)

[Http://www.monografias.com/trabajos28/didactica-ludica/didactica-ludica.shtml](http://www.monografias.com/trabajos28/didactica-ludica/didactica-ludica.shtml)

[Http://www.oei.es/quipu/ecuador/Cod_ninez.pdf](http://www.oei.es/quipu/ecuador/Cod_ninez.pdf)

[Http://neoparaiso.com/imprimir/bingo-de-fracciones.html](http://neoparaiso.com/imprimir/bingo-de-fracciones.html)

[Http://panchomorán.blogspot.com/2012/07/nuevo-reglamento-ley-organica-de.html](http://panchomorán.blogspot.com/2012/07/nuevo-reglamento-ley-organica-de.html)

[Http://pedagogas.wordpress.com/importancia-del-material-didactico-en-la-ensenanza-de-las-matematicas/](http://pedagogas.wordpress.com/importancia-del-material-didactico-en-la-ensenanza-de-las-matematicas/)

[Http://portal.educ.ar/debates/eid/docenteshoy/materiales-escolares/aprendizaje-significativo-davi.php](http://portal.educ.ar/debates/eid/docenteshoy/materiales-escolares/aprendizaje-significativo-davi.php)

[Www.scielo.org.ve/scielo.php?Pid=S1011-22512010000200005](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?Pid=S1011-22512010000200005)

[Http://www.slideshare.net/onaitsunevbeuri/material-didctico-matemtico-2](http://www.slideshare.net/onaitsunevbeuri/material-didctico-matemtico-2)

[Http://definicion.de/guia/#ixzz2jwooxab2](http://definicion.de/guia/#ixzz2jwooxab2)

[Http://www.buenastareas.com/ensayos/La-Importancia-De-La-Did%C3%a1ctica-En/285793.html](http://www.buenastareas.com/ensayos/La-Importancia-De-La-Did%C3%a1ctica-En/285793.html)

[Http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/672/5/CAPITULO%20III.p](http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/672/5/CAPITULO%20III.p)

ANEXOS

ESCUELA FISCAL MIXTA
"INÉS GANGOTENA JIJÓN"

SANGOLQUI - BARRIO MUSHUÑAN

TELF.: 2087 213

OFICIO N° _____

Sangolquí, a 19 de diciembre del 2012

Licenciada MS.

Nora Luzardo

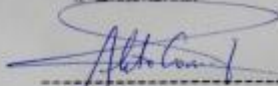
COORDINADORA DE LA UNIDAD DE EDUCACION CONTINUA DE LA FACULTAD DE C. H. E.
DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

presente.-

Yo, Lic. Alberto Carrera Gosa en calidad de director de la Escuela "INES GANGOTENA JIJON", certifico que la SRA. JANNETH ROCÍO MORALES CODINA con cédula de ciudadanía No 171162764-4, estudiante de la Universidad Técnica de Ambato, previo a la obtención del título de Lic. en Educación Básica, realizó el TRABAJO DE INVESTIGACION en la Escuela.

De todo cuanto puedo informar en honor a la verdad, facultando a la portadora del presente certificado, hacer el uso que crea conveniente.

ACENTAMENTE.



Lic. Alberto Carrera Gosa

DIRECTOR



DESDE EL CAMPO TAMBIÉN SE HACE PATRIA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y LA
EDUCACIÓN
CARRERA: EDUCACIÓN BÁSICA

Encuesta dirigida a estudiantes

Tema: El material didáctico en el aprendizaje de matemáticas en la escuela Fiscal Mixta Inés Gangotena

Objetivo: Comprobar la utilización de Material Didáctico por parte del maestro en el proceso enseñanza-aprendizaje de matemáticas en la Escuela Fiscal Mixta Inés Gangotena

Instrucciones

Lea detenidamente las preguntas y conteste.

Marque con una (X) la respuesta correcta.

1. ¿Tú profesor utiliza material didáctico para dar clases de matemáticas?
Siempre ()
A veces ()
Nunca ()
2. ¿La escuela donde estudias tiene material didáctico?
SI ()
NO ()
3. ¿El profesor es hábil para elaborar material didáctico para matemáticas?
Siempre ()
A veces ()
Nunca ()
4. ¿Utiliza el profesor material del medio para enseñar la asignatura?
Siempre ()

A veces ()

Nunca ()

5. ¿Cuándo utilizan material didáctico te sientes motivado para aprender?

Siempre ()

A veces ()

Nunca ()

6. ¿Aprendes matemáticas cuando el profesor utiliza material didáctico?

Siempre ()

A veces ()

Nunca ()

7. ¿Se facilita el aprendizaje cuando comparas con la vida diaria los problemas de matemáticas??

Siempre ()

A veces ()

Nunca ()

8. ¿Crees que el uso de material didáctico te ayuda a tener un aprendizaje significativo?

Siempre ()

A veces ()

Nunca ()

9. ¿Crees que es importante la utilización de material didáctico en el proceso enseñanza-aprendizaje de matemáticas?

SI ()

NO ()

10. ¿Crees que es muy necesario que te enseñen matemáticas, valiéndose de otros materiales que no sean los tradicionales?

SI ()

NO ()



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y LA
EDUCACIÓN
CARRERA: EDUCACIÓN BÁSICA

Entrevista dirigida al Docente

Tema: El material didáctico en el aprendizaje de matemáticas en la escuela Fiscal Mixta Inés Gangotena

Objetivo: Comprobar la utilización de material didáctico por parte del maestro en el proceso enseñanza-aprendizaje de matemáticas en la escuela Fiscal Mixta Inés Gangotena

Instrucción

Lea detenidamente las preguntas y conteste

1.- ¿Desde su punto de vista qué significado tiene el aprendizaje significativo en matemáticas?

2.¿La escuela donde trabaja con qué frecuencia les han dado talleres de capacitación sobre material didáctico para matemáticas?

3.- ¿Qué clase de material didáctico utiliza usted?

4.- ¿Desde su punto de vista qué beneficios lograra con el uso de material didáctico en matemáticas?

FOTOS



