



Julio 2019 - ISSN: 1989-4155

INCIDENCIA DE LA APLICACIÓN DE TALLERES DE TRABAJO EN EL MEJORAMIENTO DEL RENDIMIENTO ESCOLAR EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE 8VO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA.

Lcdo. Gilbert Nazareno Vivero

Docente de la Universidad Técnica "Luis Vargas Torres" de Esmeraldas
Esmeraldas, Ecuador

Gilbert.Nazareno@utelvt.edu.ec

Lcda. Sara Solís Valencia

Docente de la Universidad Técnica "Luis Vargas Torres" de Esmeraldas
Esmeraldas, Ecuador

Sara.solis@hotmail.com

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Gilbert Nazareno Vivero y Sara Solís Valencia (2019): "Incidencia de la aplicación de talleres de trabajo en el mejoramiento del rendimiento escolar en el área de matemáticas en los estudiantes de 8vo año de educación básica", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (julio 2019). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/07/talleres-trabajo-matematicas.html>

RESUMEN

El presente artículo tiene como objetivo: Determinar la incidencia de la aplicación de Talleres de Trabajo en el mejoramiento del rendimiento escolar en el área de Matemáticas en los estudiantes de octavo año de Educación Básica de la escuela de Educación General Básica Fiscal República del Ecuador de la ciudad de Esmeraldas. Con la finalidad de crear en los niños una disposición consciente y favorable para emprender acciones que conducen a la solución de los problemas a los que se enfrentan cada día. A su vez, las matemáticas contribuyen a la formación de valores en los niños, determinando sus actitudes y su conducta, y sirviendo como patrones para guiar su vida, como son, un estilo de enfrentarse a la realidad lógico y coherente, la búsqueda de la exactitud en los resultados, una comprensión y expresión clara a través de la utilización de símbolos, capacidad de abstracción, razonamiento y generalización y la percepción de la creatividad como un valor.

Palabras claves: Aplicación, talleres, rendimiento, escolar, área matemática,

SUMMARY

The objective of this article is to: Determine the incidence of the application of Work Workshops in the improvement of the school performance in the area of Mathematics in the eighth grade students of Basic Education of the Basic General Education School of the Republic of Ecuador of the city of Esmeraldas. In order to create in children a conscious and favorable disposition to undertake actions that lead to the solution of the problems they face every day. In turn, mathematics contributes to the formation of values in children, determining their attitudes and behavior, and serving as patterns to guide their lives, as they are, a style of facing logical and coherent reality, the search for accuracy in the results, a clear understanding and expression through the use of symbols, the capacity for abstraction, reasoning and generalization and the perception of creativity as a value.

Keywords: Application, workshops, performance, school, mathematical area,

INTRODUCCION

El conocimiento de la matemática no solo sirve para la acreditación de un grado a otro o de un curso, esto servirá para toda la vida. El proceso de formación de nociones, empieza desde el nivel pre-escolar lo que va a permitir potenciar el desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo en los niños desde la etapa de educación inicial. Muchos de los problemas de los niños en la Educación General Básica se deben a que no se respetan las etapas en el proceso de aprendizaje pasando de lo concreto a lo abstracto, es decir, al pensamiento, pidiendo y exigiendo que el niño pueda realizar complicadas operaciones de suma, resta, multiplicación y hasta división sin haber aprendido a razonar que es el primer paso.

Aún se persiste en aprender las tablas de la multiplicación de memoria sin entenderlas, solo un mero formulismo, a eso se debe el fracaso, la deserción escolar y el desagrado a esta área del conocimiento.

Las nociones elementales de matemáticas permiten preparar al niño para el conocimiento más complejo acerca de las relaciones cualitativas de los objetos, iniciándolo en asimilación de las relaciones cuantitativas que están dadas en el medio natural y social donde se desarrollan. El desengaño escolar en esta disciplina está muy extendido, más allá de lo que podría representar las dificultades matemáticas específicas conocidas como desmotivación.

Para comprender la naturaleza de las dificultades es necesario conocer cuáles son los conceptos y habilidades matemáticas básicas, como se adquieren y que procesos cognitivos subyacen a la ejecución matemática.

En el Ecuador, país inmerso actualmente en una reforma educativa, se realizan diversidad de estudios tendientes a mejorar la educación en general, comprendiendo quizás, que es el único camino para superar los graves problemas de crisis de valores sociales y personales que han provocado la profunda recesión, que ha afectado tanto la imagen ecuatoriana en el contexto universal.

En la provincia de Esmeraldas este problema se agudiza debido a que los docentes que imparten la cátedra también utilizan métodos tradicionales lo que hace que desde los primeros años de educación no lo tomen las matemáticas con agrado; trayendo como consecuencia bajas calificaciones, perdidas de año y deserción escolar. Para lograr cambiar es necesario que los docentes adquieran una actitud de cambio para enfrentar el reto de esta profunda revolución educativa basada en la revolución intelectual y del pensamiento.

En la escuela “República del Ecuador” de la ciudad de Esmeraldas, también existe este problema, la no utilización de los talleres de trabajo que incide en el rendimiento académico de los estudiantes de 8vo año de educación básica en la asignatura de matemática determinándose como posibles causas las siguientes:

Los docentes no realizan una correcta planificación de los trabajos que van a realizar en el aula, por lo que no se apoyan en los recursos didácticos, lo que trae consigo métodos inadecuados en la enseñanza de matemática ya que como se ha señalado se improvisa.

Los docentes de la escuela no utilizan metodologías actualizadas que permitan dinamizar el proceso de enseñanza- aprendizaje de la materia de Matemática, sino que por el contrario ejerce una práctica docente rutinaria, sin innovación, lo que hace el trabajo del aula pesado en donde los estudiantes no tienen ningún tipo de motivación.

Los padres de familia no forman parte del proceso de enseñanza- aprendizaje de sus hijos, descuidan el control de las tareas escolares de sus hijos, situación está que trae como consecuencia el Incumplimiento en las tareas escolares, disminuyendo la capacidad de aprehensión y como es lógico el rendimiento en clase.

Ante el problema detectado nos hacemos varias interrogantes; ¿De qué manera incide la poca utilización de los talleres de trabajo en el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de matemática; ¿A qué se debe la falta de capacitación a los docentes del área de matemática por parte de las autoridades?; ¿Cómo influye en el rendimiento de los estudiantes la escasa aplicación de métodos adecuados en la enseñanza de matemática?; ¿Qué criterios se puede tomar en cuenta para mejorar el poco interés por parte de los docentes en desarrollar los sílabos de estudio?; ¿Cuáles son las causas del manejo inadecuados de estrategias metodológicas de los docentes?

El objetivo de esta investigación es: Determinar la incidencia de la aplicación de Talleres de Trabajo en el mejoramiento del rendimiento escolar en el área de Matemáticas en los estudiantes de octavo año de Educación Básica de la escuela de Educación General Básica Fiscal República del Ecuador de la ciudad de Esmeraldas. Donde permitirá facilitar y aplicar actividades de motivación, para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes de la institución.

El presente trabajo es de mucho interés para nuestra institución ya que el rendimiento escolar es un problema que afecta a los jóvenes de la escuela de Educación General Básica Fiscal “República del Ecuador”.

Trabajo de mucha importancia porque con los resultados que se ha obtenido se podrá aportar con soluciones para que los docentes tengan conocimiento de los problemas que conllevan el rendimiento escolar de los estudiantes.

Tema muy novedoso porque ayudará a fortalecer el desarrollo, el proceso lógico, y mejorar el aprendizaje de calidad y calidades con los estudiantes.

Es muy interesante tratar este problema de investigación, por cuanto en el plantel no se ha realizado un estudio específico que analice el bajo rendimiento en la asignatura de Matemática, pese a que es una realidad evidente año tras año, tal como lo indica el alto porcentaje de estudiantes que presentan calificaciones bajas en esta asignatura.

Los beneficios directos de la investigación serán para los estudiantes de octavo año de Educación Básica de la escuela de Educación General Básica Fiscal “República del Ecuador”. Los beneficios indirectos son los docentes, para mejorar la calidad de la enseñanza, en beneficio de los estudiantes.

La factibilidad de estudio estuvo garantizada por los siguientes aspectos:

- a) Se contó con la respectiva autorización de la Señora Directora de la Escuela “República del Ecuador” de la ciudad de Esmeraldas.
- b) En las entrevistas sostenidas con las estudiantes, ellas han demostrado un enorme interés por participar en un proceso que los prepara en aspecto al rendimiento escolar del área de Matemáticas.
- c) Muchos profesionales de la educación pudieron ser consultados gracias a la experiencia que poseen en el ámbito de “Talleres de Trabajo Diferenciada”.
- d) El autor posee una base teórica metodológica amplia, en aspectos relacionados con el rendimiento escolar, derivado de su formación académica.

En virtud de todos estos elementos, considero que la factibilidad estuvo garantizada para la realización del proyecto e informe final de la investigación educativa propuesta.

El tipo de investigación es exploratoria porque nos permitió un primer acercamiento e indagación acerca del problema que ocurre con los docentes del área de matemáticas de la escuela de Educación General Básica Fiscal “República del Ecuador, provincia de Esmeraldas porque es allí donde se suscita el inconveniente.

Es descriptiva porque se ocupó de la descripción de las características que identificó los diferentes elementos y su relación, además porque nene como propósito delimitar los hechos que conforman el problema de la investigación.

Es explicativa porque orientó, identificó y analizó las causas y sus resultados, los que expresan en hechos.

Se utilizó el método bibliográfico para la fundamentación del marco teórico ya que es un tema donde se ha requerido del apoyo de libros, folletos, revistas, y otros materiales impresos con el propósito de fundamentar diversas conceptualizaciones de autores y poder llegar al análisis concreto de cada tema. Se aplicaron encuestas a los padres de familias y docentes para de esta manera poder realizar las debidas conclusiones y emitir un criterio sobre el tema de investigación. Se necesitó la comprobación mediante fórmulas estadísticas para así establecer un criterio acertado a la investigación.

DESARROLLO.

El Desarrollo del presente artículo se distinguen tres grandes categorías, taller de trabajo, rendimiento escolar en el área de matemática y el área de matemática, que lo analizaremos a continuación.

1. TALLERES DE TRABAJO

El taller es una técnica que implica el desarrollo de ciertas características. Su significado literal es el de un seminario o colegio de ciencias donde se reúne un grupo de estudiosos para la enseñanza común. El taller posee la siguiente estructura (Loya, Olatos)

- Admite grupos pequeños, de 10 a 30 participantes que facilitan la interacción en lapsos de corta duración y de trabajo intenso.
- Tiene propósitos y objetivos definidos que deben estar estrechamente relacionados con lo que el participante realiza habitualmente.
- Se vale de la combinación de técnicas didácticas que propician el conocimiento a través de la acción.
- La información que los conductores desean transmitir se proporciona fundamentalmente a base de asesoras, que promueven el desarrollo de las capacidades del participante y la elaboración de un producto que puede ser indistintamente un instrumento o una estrategia, pero que necesariamente debe ser evaluable, tangible, útil y aplicable
- Se adapta a las necesidades de los participantes, lo que le da flexibilidad.

¿Cómo se realiza?

1. Se selecciona el tema de trabajo y al conductor (o conductores) del grupo, quienes deben ser expertos en dicho campo.
2. El local debe contar las facilidades siguientes:
 - Mesa de trabajo para cada subgrupo
 - Sillas para todos los participantes
 - Un rotafolio grande
 - Pizarrón, gis y borrador.
3. Se subdivide al grupo en grupos pequeños que no excedan su número de 13.
4. Los conductores preparan el programa:
 - a) Seleccionan los subtemas.
 - b) Asignan el tiempo exacto para la exposición y la discusión de cada tema, la elaboración de tareas específicas, la presentación de las mismas y las conclusiones finales. Asimismo, se incluyen las actividades relativas a descansos cortos, tiempo para café y alimentos.
 - c) Elaboran una lista de libros y artículos que los participantes deben leer antes de iniciar el trabajo grupal. La distribuyen con anticipación.
 - d) Preparan el material que cada participante utilizará, vigilando que no le falte nada a ninguno. (Hojas, plumones, etc.)
 - e) Finalmente, al inicio del taller, los conductores explican al grupo la forma en la que se piensa trabajar y se explica que los conductores únicamente dirigirán la actividad, pero que el verdadero aprendizaje es responsabilidad de cada participante. Se sugiere que en cada mesa se seleccione de entre ellos mismos un líder, quien coordinará el trabajo, y que éste se substituya al terminar cada actividad.
 - f) Para cada subtema, los conductores explican las tareas específicas a realizar por cada mesa y qué material se espera que surja de ella después de x cantidad de tiempo. Los conductores permanecen para orientar y resolver dudas. Transcurrido dicho tiempo, se pasa a un miembro de cada mesa a que exponga su material. Después de que todos los representantes de cada mesa han hecho su exposición, se prosigue a obtener las conclusiones acerca de dicho subtema.

TRABAJO EN PEQUEÑOS GRUPOS, EN GRANDES GRUPOS Y EN TALLERES

TRABAJO EN PEQUEÑOS GRUPOS:

El trabajo en grupos pequeños presenta las siguientes características:

1. El grupo es pequeño.
2. La agrupación es espontánea.
3. Los niños seleccionan libremente.
4. La actividad es planificada por el niño.
5. La interacción predominante es niño-material y niño-niño.
6. La presencia del maestro es ocasional.
7. Las actividades son más espontáneas, más intensas, menos rígidas, exigen mayor concentración.
8. Se lleva a cabo en todas las áreas de trabajo.

En ambos casos (II y III Nivel), se desarrolla el trabajo en pequeños grupos de manera diaria, al realizar actividades en las áreas de trabajo. Estos pequeños grupos están conformados entre 4 y 6 niños. Se trabaja de manera libre y espontánea, de acuerdo con la planificación escogida por los niños en conjunto con la maestra. Los niños pueden escoger libremente en que área de trabajo quieren estar, y en ella pueden realizar actividades diversas.

En el salón de clases se encuentran las áreas de trabajo siguientes: animales, minerales y plantas; artes; biblioteca; tacos y juegos tranquilos.

La actividad del baño, también se lleva a cabo en pequeños grupos, ya que los niños van al baño en grupos de 6 niños (aproximadamente), es decir, van por mesas de trabajo (mesa1, luego mesa2, luego mesa3 y así sucesivamente).

Dentro del aula de clases se encuentran 4 mesas, en donde trabajan de 6 a 8 niños por cada una.

TRABAJO EN GRUPOS GRANDES O ACTIVIDADES COLECTIVAS:

Las actividades que se realizan en colectivo presentan las siguientes características:

1. El grupo es completo.
2. La agrupación es formada por el adulto.
3. No hay selección totalmente libre.
4. La actividad es planificada principalmente por el adulto.
5. La interacción predominante es niño-adulto y niño-niño.
6. La presencia del adulto es permanente.
7. Las actividades son más dirigidas, exigen mayor movimiento y bullicio.
8. Se lleva a cabo preferentemente en un salón o espacio vacío para permitir el mayor movimiento.

En ambos casos el trabajo en grupos grandes o actividades en colectivo se llevan a cabo principalmente en la hora de la comida, el momento del parque o recreo, actividades afuera del salón (clases de inglés, de italiano, de educación física, etc.), y algunas actividades especiales que se llevan a cabo en grandes grupos (celebraciones, aniversarios, visitas, paseos, etc.). Contamos como actividades en grupos grandes las clases de italiano, educación física e inglés, ya que todos los niños salen del salón y se dirigen a los laboratorios o a la cancha, en donde llevan a cabo estas actividades.

También se realizan reuniones de grupo todos los días, en las cuales se habla de la jornada diaria y en la que participan todos los niños. Antes de comenzar el trabajo en las diversas áreas de trabajos, también se lleva a cabo una reunión de grupo, donde se explican las actividades que se van a llevar a cabo, se recuerdan las normas de cada área, etc.

Otro momento del trabajo en grupos grandes, es la realización de actividades en el cuaderno o en el libro de prácticas. Todos los niños realizan la tarea en

el mismo momento (todos los días), y algunos días realizan actividades del libro (dependiendo del Nivel), de igual manera todos juntos.

Los días viernes son días de Juguetes y Cine, este día los niños pueden traer diversos juguetes y películas. Durante el día pueden jugar con sus juguetes de manera libre, en grupos grandes o pequeños según ellos decidan, y posteriormente por niveles van al salón del cine, en donde (como actividad en grupo), ven la película que deciden por votación.

TALLERES:

Dentro de la institución no se trabaja con talleres para los niños.

ESTRATEGIAS:

II NIVEL:

La estrategia que se usa con más frecuencia es la de las canciones, en momentos específicos, como al comenzar a trabajar, antes de la merienda, cuando se va a trabajar en las áreas, etc.

Otras estrategias son: cuentos, títeres, dramatizaciones, decoración del salón de clases, música, disfraces, material acorde al proyecto que se trabaja, películas, etc.

III NIVEL:

Se emplean estrategias tales como: canciones, música, lectura de cuentos, dramatizaciones, disfraces, material y decoración del salón acorde al proyecto que se pretende llevar a cabo, películas, etc.

TRABAJO EN PEQUEÑOS GRUPOS:

Se trabaja por espacios. Hay cuatro espacios dentro del salón de clases espacio de expresar y crear; espacio de armar, desarmar y construir; espacio de explorar y descubrir y espacio de representar e imitar). El trabajo

en pequeños grupos se realiza cuando los niños trabajan en los diferentes espacios, a los cuales entran por su propia decisión.

En los espacios entran entre 4 y 5 niños aproximadamente, teniendo un máximo de 6 niños por espacio. En los espacios se trabaja libremente dependiendo del proyecto que se haya escogido.

Dos veces a la semana los niños son buscados en pequeños grupos (4 niños) para ser entrevistas por la psicopedagoga, con la cual realizan diversas actividades.

TRABAJO EN GRUPOS GRANDES:

El trabajo en grupos grandes se lleva a cabo en determinados momentos de la jornada diaria, por ejemplo: cuando se realiza la reunión de grupo (la cual se realiza a primera hora de la mañana al llegar), luego de trabajar en los espacios para comentar acerca de las actividades realizadas, cuando se va al parque, en el momento de la merienda (en el comedor de la institución) y en actividades especiales de la escuela (como celebraciones de fechas patrias, cumpleaños, etc.).

TALLERES:

Dentro de la institución no se trabaja con talleres para los niños.

ESTRATEGIAS:

- Los niños tienen la libertad de escoger el nombre del proyecto por medio de votación.
- Se leen cuentos para motivarlos a estar atentos y lograr la concentración de los niños en la lectura.
- En el espacio de expresar y crear se les facilita material que promueva a creatividad e imaginación.
- Se cantan canciones y se coloca música en diversos momentos de la jornada o rutina diaria. Con esto los niños se recrean y se hacen actividades en las cuales los niños desarrollan la motricidad fina y gruesa.

Las canciones también se emplean para recordar los nombres de los compañeros y de las maestras.

ACTIVIDADES PARA FORTALECER EL TRABAJO EN EQUIPO TEORÍAS APLICADAS AL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

Para reforzar el espíritu de equipo de tu gente, Las actividades grupales fortalecen el espíritu del grupo pone en práctica alguna de las siguientes actividades en tu lugar de trabajo. A través del juego, se promueven las habilidades para el trabajo alineado y efectivo. Con una sesión mensual de no más de una hora y con los recursos a tu alcance, podrás identificar y resolver conflictos latentes, así como potenciar el desempeño del grupo. Ver "Trabajo en equipo: 5 claves").

- Actividad 1. El comunicador. Sólo hace falta papel y lápiz para poner a prueba las habilidades de comunicación. Una persona del grupo realiza un dibujo, oculto para los demás (se puede arrancar con figuras geométricas o simples líneas). Luego, intenta dar instrucciones al resto para que lo reproduzcan en sus papeles (ej. "dibujo un rectángulo apaisado a la derecha pe la hoja..."). Al finalizar, se compara el original con las reproducciones realizadas. Por lo general, las diferencias entre las distintas versiones son tan grandes, que se dispara la reflexión acerca hablar, escuchar e interpretar.

Puede aumentarse la dificultad realizando la actividad en otro idioma, prohibiendo las preguntas, o reemplazando el dibujo por una construcción con bloques que se arman dentro de cajas de zapatos, para mantenerlos fuera de la vista de los demás.

- Actividad 2. Emociones en marcha. Se instruye a uno de los miembros del equipo para representar el papel de un cliente que se acerca a la empresa o 53

liza un reclamo en una determinada situación emocional (enojo, tristeza, entusiasmo, etc.). Los participantes restantes deben actuar para entenderlo y

guiarlo hacia un objetivo (compra, retención, etc.) ¿Qué se busca? Entrenar la percepción y la gestión de emociones en el entorno laboral.

- Actividad 3. La espada del tiempo. Se divide al grupo en dos equipos que deben competir para completar en un tiempo limitado un desafío similar de cierta complejidad, como el armado de un rompecabezas, una construcción con materiales de oficina o la preparación de un sketch. La presión del tiempo suele acentuar las dificultades de los grupos para auto-organizarse, ya que surgen diversas estrategias, conflictos por el liderazgo y procesos de negociación.
- Actividad 4. Colaboración digital. Sin hablarse más que a través de correo electrónico o chat, el grupo debe crear una wiki, blog o página colaborativa, por ejemplo, para guiar a los clientes en un proceso, describir las ventajas de la empresa o diseñar un folleto. Permite entrenar las habilidades de interacción digital, al detectar las dificultades para una comunicación efectiva.
- Actividad 5. El equipo ideal. En cartones o tarjetas de un color, cada participante debe enumerar cinco fortalezas individuales. En tarjetas de otro color, describir cinco características de las personas con quienes trabaja bien en equipo. Se juntan luego las tarjetas de todos y se analiza al "equipo real" frente al "equipo ideal". Puede dibujarse o escribirse cómo es cada uno, y discutir acerca de las diferencias. El ejercicio permite reflexionar sobre fortalezas y debilidades de los individuos y la necesidad de unirse en equipo para potenciar recursos.

ESTILOS DE ENSEÑANZA Y MOTIVACIÓN DE LA MATEMÁTICA

La matemática como actividad posee una característica fundamental: La Mate-matización. Matematizar es organizar y estructurar la información que aparece en un problema, identificar los aspectos matemáticos relevantes, descubrir regularidades, relaciones y estructuras.

En el año 1978 se distinguían dos formas de mate-matización, la mate- matización horizontal y la mate-matización vertical²⁶

LA MATE-MATIZACIÓN HORIZONTAL, no lleva del mundo real al mundo de los símbolos y posibilita tratar matemáticamente un conjunto de problemas.

En esta actividad son característicos los siguientes procesos:

IDENTIFICAR las matemáticas en contextos generales

ESQUEMATIZAR

FORMULAR y VISUALIZAR un problema de varias maneras

DESCUBRIR relaciones y regularidades

RECONOCER aspectos isomorfos en diferentes problemas

TRANSFERIR un problema real a uno matemático

TRANSFERIR un problema real a un modelo matemático conocido.

La MATEMATIZACIÓN VERTICAL, consiste en el tratamiento específicamente matemático de las situaciones, y en tal actividad son característicos los siguientes procesos:

REPRESENTAR una relación mediante una fórmula

UTILIZAR diferentes modelos

REFINAR y AJUSTAR modelos

COMBINAR e INTEGRAR modelos

PROBAR regularidades

FORMULAR un concepto matemático nuevo.

2. RENDIMIENTO ESCOLAR EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA

El rendimiento académico se define como el nivel del logro que puede alcanzar un estudiante en el ambiente escolar en general o en una asignatura en particular, el cual puede medirse con evaluaciones pedagógicas, entendidas éstas como el conjunto de procedimientos que se planean y aplican dentro del proceso educativo, con el fin de obtener la información necesaria para valorar el logro por parte de los alumnos, sobre los propósitos establecidos para dicho proceso (García, 1998).

Por su parte Jiménez (2000), manifiesta que el rendimiento académico es el fin de todos los esfuerzos y todas las iniciativas educativas manifestadas por el docente y el estudiante, de allí que la importancia del maestro se juzga por los conocimientos adquiridos por los alumnos, como expresión de logro académico a lo largo de un período, que se sintetiza en un calificativo cuantitativo.

A su vez Touron (2000), considera que el rendimiento académico es la capacidad intelectual lograda por un estudiante en un proceso de enseñanza - aprendizaje y en una determinada institución educativa específica. Es la capacidad de las personas para actuar en situaciones y problemáticas, haciendo uso de nuestras estructuras mentales y de razonamiento lógico y deductivo.¹

En esta investigación, se considera al rendimiento académico como un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el alumno, por ello, el sistema educativo brinda tanta importancia a dicho indicador. En tal sentido, el rendimiento académico se convierte en una tabla imaginaria de medida para el aprendizaje logrado en el aula que constituye el objetivo central de la educación.

¹ <http://www.monografias.com/trabajos91/rendimiento-academico-matematica-y-comunicacion/rendimiento-academico-matematica-y-comunicacion.shtml>

APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

A lo largo de la historia de la psicología, el estudio de las matemáticas se ha realizado desde perspectivas diferentes, a veces enfrentadas, subsidiarias de la concepción del aprendizaje en la que se apoyan. Ya en el periodo inicial de la psicología científica se produjo un enfrenamiento entre los partidarios de un aprendizaje de las habilidades matemáticas elementales basado en la práctica y el ejercicio y los que defendían que era necesario aprender unos conceptos y una forma de razonar antes de pasar a la práctica y que su enseñanza, por tanto, se debía centrar principalmente en la significación u en la comprensión de los conceptos.

Teoría del aprendizaje de Thorndike. Es una teoría de tipo asociacionista, y su ley del efecto fue muy influyentes en el diseño del currículo de las matemáticas elementales en la primera mitad de este siglo. Las teorías conductistas propugnaron un aprendizaje pasivo, producido por la repetición de asociaciones estímulo-respuesta y una acumulación de partes aisladas, que implicaba una masiva utilización de la práctica y del refuerzo en tareas memorísticas, sin que se viera necesario conocer los principios subyacentes a esta práctica ni proporcionar una explicación general sobre la estructura de los conocimientos a aprender.

A estas teorías se opuso Browell, que defendía la necesidad de un aprendizaje significativo de las matemáticas cuyo principal objetivo debía ser el cultivo de la comprensión y no los procedimientos mecánicos del cálculo.

Por otro lado, PIAGET, reaccionó también contra los postulados asociacionistas, y estudió las operaciones lógicas que subyacen a muchas de las actividades matemáticas básicas a las que consideró prerrequisitos para la comprensión del número y de la medida. Aunque a Piaget no le preocupaban los problemas de aprendizaje de las matemáticas, muchas de sus aportaciones siguen vigentes en la enseñanza de las Matemáticas elementales y constituyen un legado que se ha incorporado al mundo educativo de manera consustancial. Sin embargo, su afirmación de que las operaciones lógicas son un prerrequisito para construir los conceptos numéricos y aritméticos ha sido contestada desde planteamientos más recientes que defienden un modelo de integración de habilidades, donde son importantes tanto el desarrollo de los aspectos numéricos como los lógicos.

Otros autores como AUSUBEL, BRUNER GAGNÉ Y VYGOTSKY, también se preocuparon por el aprendizaje de las matemáticas y por desentrañar que es lo que hacen realmente los niños cuando llevan a cabo una actividad matemática, abandonando el estrecho marco de la conducta observable para considerar cognitivos internos.²

En definitiva y como resumen, lo que interesa no es el resultado final de la conducta sino los mecanismos cognitivos que utiliza la persona para llevar a cabo esa conducta y el análisis de los posibles errores en la ejecución de una tarea.

² tml.rincondelvago.com/aprendizaje-de-las-matematicas.html

APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO

Para aprender algo nuevo es preciso disponer de las capacidades, conocimientos, estrategias y destrezas necesarias -poder- y tener la disposición, intención y motivación suficientes -querer- para alcanzar los fines que se pretenden conquistar. Esta idea de que el aprendizaje está determinado por variables motivacionales pero también cognitivas nos introduce de lleno en toda la compleja variedad de procesos y estrategias implicadas en el acto de aprender.

Durante algunos años el centro de atención de las investigaciones sobre el aprendizaje estuvo dirigido prioritariamente a la vertiente cognitiva del mismo; sin embargo, en la actualidad existe una coincidencia generalizada en subrayar, una esencial interrelación entre lo cognitivo y lo motivacional. Si bien el querer puede orientarnos hacia la búsqueda de los procedimientos más favorables a nuestros propósitos; la falta de conocimiento sobre formas de proceder, sobre el cuándo y cómo, puede conducirnos a la apatía y al abandono.

El trabajo en esta línea de interacción cognición-motivación ha sufrido cambios sustanciales en consonancia con el modo de concebir el aprendizaje a lo largo de la historia de la investigación psicológica y educativa. De hecho, y a pesar de que la reflexión no es reciente, que ya Aristóteles sostenía que la inteligencia no era sólo conocimiento sino también a destreza de aplicar los conocimientos en la práctica, no ha sido hasta las últimas décadas cuando comenzamos a observar la cognición de un modo nuevo. No es tan importante desvelar la capacidad que uno posee como la forma en que utiliza esa capacidad: la destreza de aplicar los conocimientos en la práctica.

Observar la inteligencia de este modo nuevo, como un conjunto de estrategias que se ponen en marcha para resolver una dificultad, refleja una visión muy diferente del poder, de la capacidad del individuo, porque enlaza "necesariamente con el querer. Son estos aspectos motivacionales y disposiciones los que, en último término, condicionan la puesta en marcha de nuestra "capacidad". Al mismo tiempo, esta innovadora interrelación entre lo cognitivo y lo motivacional pone de relieve la importancia de determinados mecanismos que nos permiten ejercer un control consciente y deliberado sobre nuestra propia actividad -mecanismos meta cognitivos-. De esta forma, entran en juego referencias inevitables tanto a los motivos personales, las intenciones y las metas individuales como a los posibles recursos y procedimientos cognitivos a desarrollar ante una determinada tarea de aprendizaje.

Aunque algunas de las cuestiones comentadas forman parte de las más recientes formulaciones sobre el aprendizaje escolar y los factores que influyen en el mismo, debemos reconocer que ya hace bastantes años, D. P. Ausubel, uno de los psicólogos más importantes de las últimas décadas, ponía de relieve la interrelación que existe entre lo cognitivo y lo motivacional al enunciar las condiciones del aprendizaje significativo. El autor indicaba que una disposición y actitud favorable del alumno para aprender significativamente, la organización lógica y coherente del contenido, y la existencia en la mente del alumno de conocimientos previos relevantes con los que poder relacionar el nuevo contenido de aprendizaje, serían las tres condiciones básicas del aprendizaje significativo. La primera de estas condiciones está directamente vinculada al querer, mientras que las otras dos se refieren al poder.

Así que, con los riesgos conocidos que toda simplificación conlleva, podemos sostener que el rendimiento alcanzado por un individuo estará en función: tanto de sus conocimientos y capacidades -ámbito cognitivo- como de otros 'actores que pueden englobarse genéricamente bajo el término de motivación". Todo ello sin perder de vista la estrecha interdependencia entre ambos

aspectos: una persona con los conocimientos y capacidades apropiados no tendrá éxito si los niveles motivacionales son realmente exiguos. De la misma forma, aún con la más vasta motivación, la carencia de capacidades y conocimientos relevantes hará imposible que se logre el éxito. La incorporación de las teorías cognitivas en el estudio de la motivación, las ideas sobre las metas, así como la incorporación del auto concepto como elemento central de la mayor parte de las teorías motivacionales son, quizás, los aspectos que mejor sintetizan la teoría e investigación motivacional en educación en los últimos veinte años (Valle, Cabanach, Gómez y Piñeiro, 1998). El panorama actual sobre la motivación se inscribe dentro de un número considerable de perspectivas teóricas que aglutinan un amplio número de constructos estrechamente relacionados, pero que a veces han creado una cierta confusión en este campo.

Por eso, aunque la claridad teórica y conceptual es una condición necesaria para el avance en la teoría e investigación motivacional, es difícil imaginar que estos avances se produzcan a partir de una teoría unificada de la motivación. De ahí que, tal como sucede con otros procesos psicológicos, al acercarse al estudio de la motivación sea preciso abordarlo desde diferentes enfoques teóricos que incluyen conceptos importantes para la comprensión del fenómeno motivacional en su conjunto.³

DIFICULTAD DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA

La dificultad de los adolescentes para aprender Matemática en la enseñanza media constituye un problema de larga data y muy generalizado en el mundo entero. Considero fundamental algo que muchas veces se olvida mencionar: la importancia gravitante que tiene un adecuado aprendizaje de la Matemática en el futuro de todo adolescente.

Es muy frecuente escuchar la pregunta ¿para qué sirve aprender tantos números y fórmulas? La Matemática es una parte esencial del aprendizaje que apunta a dotar a niños y adolescentes de ciertas capacidades básicas de extraordinaria importancia para su mejor desempeño como futuros adultos. Además de la inmensa utilidad práctica de su conocimiento, la Matemática es de insustituible ayuda en la adquisición de condiciones intelectuales específicas, como son el razonamiento lógico y ordenado, la abstracción, la deducción y la inducción, todas ellas imprescindibles para encarar con éxito las exigencias que la sociedad habrá de presentar en el futuro del adolescente.

Tanto en forma científica como empírica se ha demostrado que quienes aprenden Matemática en su niñez y adolescencia tienen claras ventajas en el desempeño de su vida posterior frente a quienes no lo hacen; ello es suficiente razón (existen otras) para que la Matemática integre los programas de estudio de la enseñanza inicial y media obligatoria de todos los países del Mundo.

Pasada esa etapa obligatoria, la enseñanza de la Matemática tiende a regresivamente a proporcionar herramientas particularmente necesarias para el desarrollo de determinadas

³ Este trabajo es una adaptación de una parte de otro ya publicado, del que J.C. Núñez es coautor (Valle y cols., 2007).

profesiones y técnicas, aunque sin dejar nunca de tener vigencia su acción inicial de ayuda en la formación integral del individuo⁴.

MOTIVACIÓN Y RENDIMIENTO ESCOLAR

La motivación es uno de los mejores estimulantes para la educación. Pero la motivación no es directamente medible. Quizás por eso se recurre a relacionarla con otros factores, tratando de descomponer, su efecto sobre los estudiantes y así poder emplearla para mejorar los resultados de los procesos educativos. En este artículo hemos analizado alguno de esos factores relacionados habitualmente con la motivación. Comencemos exponiendo lo que entendemos por intangibles de la educación, su influencia en el rendimiento académico, así como el modo en que estos son medidos en PISA. Llamaremos intangibles, en este contexto, al conjunto de factores no directamente cuantificables que pertenecen al propio individuo y que influyen en el resultado de su proceso educativo.

Entre estos intangibles estarían el interés, el disfrutar con lo que se hace, la confianza en las propias posibilidades..., factores directamente relacionados con la motivación y que en algún caso pueden ser más relevantes que las condiciones materiales del entorno que rodea al estudiante. De hecho, a determinados niveles de enseñanza, a ciertas edades, el problema en muchas sociedades occidentales no suele estar en la falta de medios, sino en la falta de motivación de los estudiantes, que termina contagiándose al docente.

Aunque en el pasado los papeles de los diversos factores fueron analizados independientemente, los investigadores han demostrado (Meelisen y Luyten, 2008) que, como no podría ser de otra manera por estar todos los factores localizados en la misma persona, existe una relación más cercana entre ellos de los que inicialmente se había supuesto, y la motivación tiene varias caras. Nosotros también tratamos de abordarlos conjuntamente, pero antes definamos brevemente cada uno de estos intangibles⁵.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA

El educador debe acudir a estrategias motivacionales que le permitan al estudiante incrementar sus potencialidades ayudándolo a incentivar su deseo de aprender, enfrentándolo a situaciones en las que tenga que utilizar su capacidad de discernir para llegar a la solución de problemas.

Al respecto la autora de la presente investigación define las estrategias motivacionales como: las técnicas y recursos que debe utilizar el docente para hacer más efectivo el aprendizaje de la matemática manteniendo las expectativas del alumno.

Desde este punto de vista es importante que el docente haga una revisión de las prácticas pedagógicas que emplea en el aula de clase y reflexione sobre la manera cómo hasta ahora ha impartido los conocimientos, para que de esta manera pueda conducir su enseñanza con técnicas

⁴<http://www.monografias.com/trabajos28/dificultades-matematicas/dificultades-matematicas.shtml#ixzz33VZwsLtm>.

⁵ <http://2010.economicsofeducation.com/user/pdfesiones/176.pdf>

y recursos adecuados que le permitan al educando construir de manera significativa el conocimiento y alcanzar el aprendizaje de una forma efectiva.

En este sentido Chiavenato (citado por Molina, 1999), define la motivación como: “Aquello que impulsa a una persona a actuar de determinada manera o, por lo menos, que origina una propensión hacia un comportamiento específico. Ese impulso a actuar puede ser provocado por un estímulo externo (que proviene del ambiente) o puede ser generado internamente en los procesos mentales del individuo.”

Tomando en cuenta lo anterior, la motivación como estrategia didáctica ayuda al estudiante a valorar el aprendizaje. El docente tiene a su disposición a través de la motivación un sinnúmero de estrategias que le pueden ayudar a lograr un aprendizaje efectivo en el alumno. Los docentes en el proceso de enseñanza deben lograr seis objetivos motivacionales:

Crear un ambiente de aprendizaje favorable en el aula, modelando la motivación para aprender, esto ayuda a minimizar la ansiedad haciendo que los alumnos logren un mejor desempeño en sus actividades.

Los docentes necesitan estimular la motivación para lograr aprender en conexión con contenidos o actividades específicas proyectando entusiasmo, aduciendo curiosidad, disonancia, formulando objetivos de aprendizaje y proporcionando retroalimentación informativa que ayude al alumno a aprender con conciencia, sensatez y eficacia.

El docente debe ser modelador de los aprendizajes, para esto debe proporcionar a los educandos, las herramientas que le hagan valorar su crecimiento aprendizaje, viéndolo el mismo como un desarrollo recompensante y de autorrealización que les enriquecerá su vida, trayendo consigo infracciones personales. El educador debe discutir con los alumnos la importancia e interés de los objetivos impartidos, relacionándolos con el quehacer diario, incentivándolos hacia la búsqueda de nuevas informaciones de libros, artículos, videos, programas de televisión en donde se traten temas actuales que se relacionen con la asignatura.

Explicar y sugerir al estudiante que se espera que cada uno de ellos disfrute el aprendizaje.

Ejecutar las evaluaciones, no como una forma de control, sino como medio de comprobar el progreso de cada estudiante.

Ayudar al estudiante adquirir una mayor conciencia de sus procesos y carencias referente al aprendizaje, mediante actividades de reflexión, estimulando la conciencia meta cognitiva de los alumnos.

En virtud de lo señalado, el docente puede alcanzar una enseñanza eficaz. El docente debe poner en práctica su creatividad para diversificar la enseñanza, con un poco de imaginación, los trabajos de pupitre rutinarios los puede transformar en actividades desafiantes para el estudiante para ello debe acudir al uso de estrategias metodológicas para facilitar el aprendizaje en el estudiante.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Las matemáticas son, ante todo, una actividad mental que exige la utilización de competencias cognitivas complejas que necesitan ser desarrolladas en forma eficiente y eficaz por parte de los

docentes de dicha disciplina. Es así, como el hacer y el pensar en matemática representa un verdadero desafío para los niños y niñas que recién comienzan a insertarse en la educación formal, la cual muchas veces no están dispuestos ni preparados a enfrentar. La metodología de enseñanza utilizada juega un rol fundamental en el proceso de construcción de los conocimientos que potencien el pensamiento matemático, y más aún que incentivan el interés de aprendizaje. Es en este último punto la

principal misión de generar disposición en los alumnos y alumnas por aprender una disciplina que por años ha arrojado bajas calificaciones dentro del currículo escolar y la que más disgustos genera en alumnos y alumnas, que, al no poseer esta disposición, más difícil encuentran el camino del aprendizaje.

Para tratar de dar solución a esta realidad, se apunta principalmente la labor del docente, ya que este debe promover el desarrollo del pensamiento por medio de diversas estrategias, donde se plantea que los niños y niñas logren pensar con mayor amplitud, profundidad y autonomía. El docente debe crear o encontrar caminos nuevos para entregar los contenidos donde más que imponer, se puede invitar a los alumnos y alumnas a aprender para generar de este modo expectativas de aprendizaje.

Por ello, al considerar los objetivos educacionales y las características de los niños, se puede afirmar que una buena alternativa es la utilización de juegos educativos y materiales manipulativos como un recurso pedagógico de importancia. Renato Ibarra (citado por Caneo, 1987) señala que “los juegos son actividades que van a permitir conductas esperadas en los niños. Son recursos pedagógicos de actividades lúdicas”.

La idea es encaminar la enseñanza concreta de las matemáticas por medio de juegos educativos y materiales manipulativos, dejando de lado, la enseñanza abstracta, que no incentiva la creatividad y la participación activa de los educandos. Esto no quiere decir, que se deben dejar de lado los conceptos; más bien, la idea que se plantea es que, mientras más variados sean los medios para el aprendizaje que emplee el profesor, mayores serán las posibilidades para que cada estudiante logre desarrollar las competencias necesarias para la adquisición de un contenido; además el uso de variados recursos de aprendizaje ayuda también al desarrollo de la memoria de los niños y niñas. Por esta razón, ellos deben ser motivados para utilizar otros materiales, como un medio de comprobar el nivel de abstracción logrado.

Ante lo expuesto surge la necesidad de dar respuesta a cómo los juegos educativos y materiales manipulativos influyen en la disposición para el aprendizaje de las matemáticas en alumnos y alumnas de cuarto año de enseñanza básica.

Es de suma importancia considerar que los educandos asimilen los contenidos de manera significativa, de tal forma que se desarrolle un aprendizaje contextualizado y acorde a las capacidades correspondientes a su nivel cognitivo.

“El conocimiento de las matemáticas básicas, es un instrumento indispensable en nuestra sociedad. Contar objetos, leer, escribir números, realizar cálculos y razonar con números, son aspectos de muchas de las tareas más sencillas con que se enfrentan cada día las personas”.

Las matemáticas ofrecen instrumentos que construyen, potencian y enriquecen las estructuras mentales. Los juegos y materiales manipulativos se encuentran estrechamente vinculados con

esta, ya que permiten desarrollar las primeras técnicas intelectuales, propiciando el pensamiento lógico y el razonamiento. Los juegos se encuentran presentes en la cotidianidad de los alumnos y alumnas, resultan ser altamente motivadores, atractivos, divertidos, cercanos a su propia realidad. Es así como su uso en la enseñanza - aprendizaje de las matemáticas se torna altamente eficaz, como lo expresa Bishop (1999).

“no pensamos en los juegos solo como un entretenimiento o una diversión. Actualmente, como resultado de la investigación en distintos aspectos de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, somos más conscientes del potencial educacional de los juegos”.

No hay diferencia entre jugar y aprender, porque cualquier juego que presente nuevas exigencias al niño(a), se ha de considerar como una oportunidad de aprendizaje; es más, en el juego aprende con una facilidad notable porque están especialmente predispuestos para recibir lo que les ofrece la actividad lúdica a la cual se dedican con placer. Además, la atención, la memoria y el ingenio se agudizan en el juego, todos estos aprendizajes, que el niño realiza cuando juega, pueden ser transferidos posteriormente a situaciones no lúdicas.

A lo largo de la historia son muchos los autores que mencionan el juego como una parte importante del desarrollo de los niños. Filósofos clásicos como Platón y Aristóteles fueron los primeros en plantear la importancia del juego en el aprendizaje y animaban a los padres para que dieran a sus hijos juguetes que ayudaran a “formar sus mentes” para actividades futuras como adultos.

La relación que tiene el juego con el desarrollo del individuo y el aprendizaje es estrecha ya que el juego es un factor importante en el tanto físico como psíquico del ser humano, especialmente en su etapa infantil. El desarrollo infantil está plenamente vinculado con el juego, debido a que además de ser una actividad natural y espontánea a la que el niño y niña le dedica todo el tiempo posible, a través de él, desarrolla su personalidad y habilidades sociales, sus capacidades intelectuales y psicomotoras. En general le proporciona las experiencias que le enseñan a vivir en sociedad, a conocer sus posibilidades y limitaciones, a crecer y madurar. Cualquier capacidad del niño se desarrolla más eficazmente en el juego que fuera de él. Chadwick 1990), menciona que mientras más se favorezca la construcción de las nociones lógico - matemáticas, más mejoran la motivación y la calidad del aprendizaje de las matemáticas.

Por esta razón, los juegos pueden ser útiles para presentar contenidos matemáticos, para trabajarlos en clase y para afianzarlos. En este contexto los juegos pueden ser utilizados para motivar, despertando en los alumnos el interés por lo matemático y desarrollando la creatividad y habilidades para resolver problemas. Caneo, M. (1987), plantea que la utilización de estas técnicas dentro del aula de clases, desarrolla ciertas ventajas en los niños y niñas, no tan solo concernientes al proceso de cognición de ellos, sino en muchos aspectos más que pueden ser expresados de la siguiente forma:

- ✓ Permite romper con la rutina, dejando de lado la enseñanza tradicional, la cual es monótona.
- ✓ Desarrollan capacidades en los niños y niñas: ya que mediante los juegos se puede aumentar la disposición al aprendizaje.
- ✓ Permiten la socialización; uno de los procesos que los niños y niñas deben trabajar desde el inicio de su educación.

- ✓ En lo intelectual - cognitivo 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, entre otros.
- ✓ En el volitivo - conductual 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 y estimula la emulación fraternal.
- ✓ 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.
- ✓

Todas estas ventajas hacen que los juegos sean herramientas fundamentales para la educación, ya que gracias a su utilización se puede enriquecer el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Como se ha mencionado anteriormente, el juego es un recurso didáctico, a través del cual se puede concluir en un aprendizaje significativo para el niño y niña. Esa es su función, pero para que el juego sea realmente efectivo debe cumplir con ciertos principios que garanticen una acción educativa según Canedo, 1987, entre ellos podemos destacar:

- ✓ El juego debe facilitar reacciones útiles para los niños y niñas, siendo de esta forma sencilla y fácil de comprender.
- ✓ Debe provocar el interés de los niños y niñas, por lo que deben ser adecuadas al nivel evolutivo en el que se encuentran.
- ✓ Debe ser un agente socializador, en donde se pueda expresar libremente una opinión o idea, sin que el niño(a) tenga miedo a estar equivocado (a).
- ✓ Debe adaptarse a las diferencias individuales y al interés y capacidad en conjunto, tomando en cuenta los niveles de cognición que se presentan.
- ✓ -Debe adaptarse al crecimiento en los niños, por lo tanto se deben desarrollar juegos de acuerdo a las edades que ellos presentan.

Considerando lo anterior, el juego debe potenciar el desarrollo de aprendizajes significativos en el niño y niña a través de técnicas entretenidas y dinámicas, que permitan explorar variadas soluciones para un problema, siendo el educando el principal agente en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

El juego matemático resulta ser el factor de atracción para el niño o niña. Lo invita a investigar, resolver problemas, y en forma implícita lo invita a razonar. Es fundamental destacar que la lógica, permite resolver incluso problemas a los que nunca se ha enfrentado el ser humano, utilizando solamente su inteligencia y apoyándose de algunos conocimientos acumulados, en donde, se pueden obtener nuevos aprendizajes que se suman a los ya existentes o simplemente, se recurre a la utilización de los mismos.

Con la aplicación de los juegos didácticos en la clase, se rompe con el formalismo, dándole una participación activa al alumno y alumna en la misma. Se logra además: Mejorar el índice de asistencia y puntualidad a clases, por la disposición que se despierta en el estudiante; de igual modo profundizar los hábitos de estudio, al sentir mayor interés por dar solución correcta a los problemas, incentivando el espíritu competitivo y de superación; interiorizar el conocimiento por medio de la repetición sistemática, dinámicas y variada; lograr el colectivismo del grupo a la hora

del juego y desarrollar la responsabilidad y compromiso con los resultados del juego ante el colectivo, lo que eleva el estudio individual, son especialmente creados con fines educativos, como es el caso de los materiales didácticos, entre estos se pueden distinguir los creados con un fin específico y los que se crean con propósitos variados.

- ✓ Materiales manipulativos creados con propósitos específicos: Son materiales creados especialmente para facilitar un determinado aprendizaje.

Muchos de los materiales educativos creados con propósitos específicos pueden ser incluidos en modalidades de usos más amplios.

- ✓ Materiales manipulativos creados con propósitos variados: Este tipo de material tiene una finalidad educativa la cual es flexible; por esta razón puede ser objeto de diferentes usos.
- ✓ Los materiales manipulativos favorecen el aprendizaje de los alumnos en aspectos tales como:
 - ✓ Aprender a relacionarse adecuadamente con los demás (ser gentiles, respetuosos, trabajaren equipo).
 - ✓ Desarrollar procesos de pensamiento (anticipar, combinar elementos, clasificar, relacionar, solucionar problemas).
 - ✓ Ejercitar ciertos procesos científicos (observar, interpretar modelos, experimentar).
 - ✓ Aprender a ocupar el tiempo libre.

por lo tanto, se puede decir que el juego y los materiales manipulativos en las matemáticas, son recursos pedagógicos de gran importancia, debido a que a través de ellos se pueden lograr objetivos matemáticos en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

De esta forma, deben ser considerados dentro de las estrategias que permiten articular los contenidos que se trabajan en esta área, en especial los de mayor complejidad, los que manifiestan un desinterés por parte de los educandos evidenciándose en un bajo rendimiento, que se refleja en las calificaciones.

Los materiales manipulables son un recurso sumamente eficaz para el aprendizaje de las matemáticas. El uso de materiales adecuados por parte de los alumnos constituye una actividad de primer orden que fomenta la observación, la experimentación y a reflexión necesarias para construir sus propias ideas matemáticas. El trabajo con materiales ha de ser un elemento activo y habitual en clases.

Los juegos educativos y los materiales manipulativos, aumentan la disposición para el aprendizaje de las matemáticas.

El área de las matemáticas al utilizar complementar juegos educativos y material manipulativo, se está implementando una nueva estrategia, que ruede desarrollar diversos aspectos en los estudiantes, como es el caso de un cambio en la disposición de los estudiantes ya que la matemática es una de las áreas por el cual existe un rechazo por parte de los educandos, los cuales la encuentran aburrida y que sólo se limita al trabajo con el texto de r ases, guías, tiza y pizarra. Es aquí donde el rol de esta nueva estrategia basada en la utilización de juegos educativos y material concreto manipulativo, es de gran importancia.

Se puede señalar que esta nueva metodología afecta la disposición por parte de los alumnos y alumnas en forma positiva, debido a que los alumnos perciben desde otra perspectiva las matemáticas. Ya nos las ven como algo que necesariamente se pueda trabajar a través de las mismas estrategias, sino que se pueden utilizar juegos y materiales que puedan manipular en forma libre, pero siempre considerando los objetivos planteados para la clase. De esta misma forma se debe señalar que al existir un cambio en la disposición por parte de los estudiantes, también hay un cambio en el rendimiento, es decir, un factor está directamente relacionado con el otro, debido a que si existe una mala disposición, está influirá en el rendimiento de los estudiantes en forma negativa, y viceversa. Se debe considerar de igual forma el rol que cumple el docente a momento de utilizar esta metodología, debido que este debe ser un mediador entre el juego, los materiales manipulativos y alumno (a), para generar aprendizajes significativos en los alumnos a través de su propia construcción, creando las instancias para que los estudiantes se sientan con la libertad de aprender en forma autónoma⁶.

IMPORTANCIA DE LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Aprender es el proceso de atribución de significado, es construir una representación mental de contenido, es decir el alumno/a construye significado y el conocimiento mediante verdadero proceso de elaboración, organiza informaciones estableciendo relaciones entre ellos. En este proceso el alumno/a inicia aprendizaje significativo.

Es necesario comprender que el aprendizaje es el elemento clave en la educación y este es un proceso activo y permanentemente parte del alumno/a relacionando con sus experiencias previas su pasado histórico contexto socio-cultural, sus vivencias, emociones es decir no es posible aceptar que el aprendizaje es un fenómeno externo, sino sobre todo un proceso interno donde el estudiante de un modo activo facilita su auto-construcción de aprendizaje significativo.

El docente debe propiciar las siguientes acciones:

- Crear un ambiente de confianza y de alegría.
- Enlazar sus conocimientos con los conocimientos previos que trae el alumno/a.
- Proponerles problemas.
- Posibilitarles aprendizajes útiles.
- Hacerles trabajar en grupo.
- Estimularlos a trabajar con autonomía.

Ahora bien ¿cuándo el docente notara que hay aprendizaje significativo en sus alumnos/as?

- Cuando trabaje voluntariamente.
- Tenga entusiasmo en hacer las tareas.
- Exprese alegría al trabajar.
- Muestre con gozo sus trabajos.
- Ponga atención en lo que hace.
- Participe con interés.

⁶ 3p://www.comil-5.edu.ec/articulo1201.pdf

- Trabaje activamente con sus compañeros/as-
- Cuando se muestre seguro y confiado.
- Se exprese verbalmente con interés.
- Pero sobre todo cuando haga más de lo que se le pida⁷.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN EL AULA

La profesión docente siempre ha necesitado la dotación de un amplio abanico de estrategias y técnicas orientadas al perfeccionamiento de la actividad educativa. Este perfeccionamiento viene determinado por el éxito con el cual los estudiantes adquieren unos conocimientos, procedimientos y actitudes.

En este sentido se puede afirmar que el punto de partida de cualquier estrategia a aplicar en el aula es el alumno en sí mismo, y a esta "parrilla de salida" le tenemos que añadir un conjunto de variables que inciden, de forma determinante, sobre el producto educativo, nos estamos refiriendo a variables como el docente, la motivación, las relaciones dentro del aula, la resolución de conflictos, etc.

En el presente módulo partimos del Estilo de Aprendizaje del alumno, conociendo su forma de procesar la información y de enfrentarse a la tarea del aprendizaje, para analizar luego la segunda parte de esta tarea: la enseñanza, y los diversos estilos de enseñanza. Una vez situados en este plano, nos vemos obligados a tratar aspectos tan influyentes como la Motivación y los Problemas de Disciplina para determinar toda una serie de estrategias de manejo del aula y de resolución de conflictos y finalizar, por último, volviendo a nuestra materia prima de trabajo, el alumno, del cual conocemos ya su estilo de aprendizaje, el estilo de enseñanza que mejor se adapta a él, su relación con el entorno del aula, y poder ofrecerle una amplia variedad de estrategias de aprendizaje y técnicas de estudio adaptadas a su situación particular.

Cuando se trata de rebasar el pensamiento teórico para aplicar los fundamentos pedagógicos a la práctica, el docente se enfrenta a varios problemas que trascienden en el proceso educativo. En este sentido, aún los profesores e investigadores con talento tienen dificultades para comunicar el conocimiento a sus estudiantes. Lo anterior es debido a deficiencias en la estructura de las interfaces entre el sujeto que aprende y lo que debe ser aprendido. Estas se encuentran representadas primordialmente por el profesor, y desde luego por cualquier otro elemento que de alguna manera distribuya el conocimiento como revistas, libros, audiovisuales, etc.

Aun cuando son numerosas las propuestas sobre los métodos y las técnicas de aprendizaje, el hecho es que generalmente no se usan en el aula. Por lo tanto, los problemas a que se enfrenta el proceso educativo no están centrados tanto en su formulación, sino más bien en hacer conciencia tanto del profesor como del estudiante para aplicarlas de manera cotidiana. Si esto no ha podido progresar en el sistema tradicional, sería aventurado pensar que pudieran incorporarse en forma sencilla al ámbito de la enseñanza por computadora.

⁷<http://asesoriamartjna21.bligoo.com/importancia-de-las-estrategias-metodologicas-para-proveer-aprendizaje-significativo>.

El aprendizaje se refleja en la forma que respondemos al ambiente, a los estímulos sociales, emocionales y físicos, para entender nueva información. El estilo de aprendizaje se define como la forma en que la información es procesada. Se centra en las fortalezas y no en las debilidades. No existe correcto o incorrecto estilo de aprendizaje. La mayoría de niños muestran preferencia por los siguientes estilos básicos de aprendizaje: visual, auditivo, o manipulador (que toca.) Es común la combinación de estilos de aprendizajes primarios y secundarios. Los padres también muestran preferencia por uno de estos estilos de aprendizaje. Es usual que los padres prefieran un estilo de aprendizaje diferente al de su niño. Para trabajar efectivamente con su niño, es importante entender su propio estilo de aprendizaje.

Los aprendedores visuales aprenden mirando televisión. Ellos van a imágenes del pasado cuando tratan de recordar. Ellos dibujan la forma de las cosas en su mente. Cuarenta y dos por ciento de estudiantes de secundaria caen en esta categoría.

Los aprendedores auditivos tienden a deletrear fonéticamente (sonidos) Ellos, algunas veces, tienen problemas cuando están leyendo porque no visualizan las cosas muy bien. Estos estudiantes aprenden escuchando y recuerdan los hechos cuando éstos son presentados en forma de poemas, cantos o melodías.

Los aprendedores manipuladores (que tocan las cosas) aprenden mejor moviendo y manipulando las cosas. Les gusta descubrir cómo funcionan las cosas y muchas veces son exitosos en artes prácticas como carpintería o diseño. Estos estudiantes representan el 50 por ciento de los estudiantes de secundaria y tienen dificultades aprendiendo en contextos tradicionales. Conociendo el estilo de aprendizaje favorito de su niño, le ayuda a usted a interesarlo en nuevos materiales. Con esta información usted también puede aprender sobre cuál estilo necesita fortalecer su hijo, basado en la forma en que el material es presentado en la escuela. Solamente el 10 por ciento de los estudiantes de secundaria aprenden bien en forma auditiva, pero el 80 por ciento del proceso de enseñanza se efectúa auditivamente⁸.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA

El educador debe acudir a estrategias motivacionales que le permitan al estudiante incrementar sus potencialidades ayudándolo a incentivar su deseo de aprender, enfrentándolo a situaciones en las que tenga que utilizar su capacidad de discernir para llegar a la solución de problemas.

Al respecto la autora de la presente investigación define las estrategias motivacionales como: las técnicas y recursos que debe utilizar el docente para hacer más efectivo el aprendizaje de la matemática manteniendo las expectativas del estudiante.

Desde este punto de vista es importante que el docente haga una revisión de las prácticas pedagógicas que emplea en el aula de clase y reflexione sobre la manera cómo hasta ahora ha impartido los conocimientos, para que de esta manera pueda conducir su enseñanza con técnicas y recursos adecuados que le permitan al educando construir de manera significativa el conocimiento y alcanzar el aprendizaje de una forma efectiva.

⁸ <http://ZAwwww.monografias.com/trabajos89/estrategias-aprendizaje-aula/estrategias-aprendizaje-aula.shtml#ixzz33Vblll8K>

En este sentido Chiavenato (citado por Molina, 1999), define la motivación como: “Aquello que impulsa a una persona a actuar de determinada manera o, por lo menos, que origina una propensión hacia un comportamiento específico. Ese impulso a actuar puede ser provocado por un estímulo externo (que proviene del ambiente) o puede ser generado internamente en los procesos mentales del individuo.”

Tomando en cuenta lo anterior, la motivación como estrategia didáctica ayuda al estudiante a valorar el aprendizaje. El docente tiene a su disposición a través de la motivación un sinnúmero de estrategias que le pueden ayudar a lograr un aprendizaje efectivo en el estudiante. Los

docentes en el proceso de enseñanza deben lograr seis objetivos motivacionales: Crear un ambiente de aprendizaje favorable en el aula, modelando la motivación para aprender, esto ayuda a minimizar la ansiedad haciendo que los alumnos logren un mejor desempeño en sus actividades.

Los docentes necesitan estimular la motivación para lograr aprender en conexión con contenidos o actividades específicas proyectando entusiasmo, induciendo curiosidad, disonancia, formulando objetivos de aprendizaje y proporcionando retroalimentación informativa que ayude al alumno a aprender con conciencia, sensatez y eficacia.

El docente debe ser modelador de los aprendizajes, para esto debe proporcionar a los educandos, las herramientas que le hagan valorar su propio aprendizaje, viéndolo el mismo como un desarrollo recompensante y de autorrealización que les enriquecerá su vida, trayendo consigo satisfacciones personales. El educador debe discutir con los alumnos la importancia e interés de los objetivos impartidos, relacionándolos con el quehacer diario, incentivándolos hacia la búsqueda de nuevas informaciones en libros, artículos, videos, programas de televisión en donde se traten temas actuales que se relacionen con la asignatura.

Explicar y sugerir al estudiante que se espera que cada uno de ellos disfrute el aprendizaje.

Ejecutar las evaluaciones, no como una forma de control, sino como medio de comprobar el progreso de cada estudiante.

Ayudar al estudiante adquirir una mayor conciencia de sus procesos y diferencias referente al aprendizaje, mediante actividades de reflexión, estimulando la conciencia meta cognitiva de los alumnos.

En virtud de lo señalado, el docente puede alcanzar una enseñanza eficaz. El docente debe poner en práctica su creatividad para diversificar la enseñanza, con un poco de imaginación, los trabajos de pupitre rutinarios los puede transformar en actividades desafiantes para el estudiante para ello debe acudir al uso de estrategias metodológicas para facilitar el aprendizaje en el estudiante⁹.

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Nadie duda que el aprendizaje sea el núcleo de la acción educativa. Como se refleja en diferentes escritos, la evaluación condiciona de tal manera la dinámica del aula que bien podría decirse que la hora de la verdad no es la del aprendizaje sino la de la evaluación.

⁹ Good, T y Brophy, J. (1996) Psicología Educativa Contemporánea. México: McGraw-Hill.
KMedina, C. (1997) La Enseñanza Problemática Bogotá: Rodríguez Quito.

En la actualidad se valora el aprendizaje del alumno en el proceso y en el producto. La incidencia de estos dos aspectos en la enseñanza reglada queda claramente reflejada por las diversas normas que existen alrededor de este tema; por las incidencias en la planificación del trabajo del profesorado, en la actividad en el aula y en la actividad reflexiva posterior. La evaluación sumativa y formativa está presente en toda planificación escolar, en toda programación, en la misma aula. En esta realidad evaluadora también están presentes entidades externas al centro educativo. La inspección educativa, órganos de evaluación educativa autonómicos y del estado, realizan evaluaciones para detectar los niveles de aprendizaje de los estudiantes¹⁰.

TEORÍAS APLICADAS AL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

"El ser humano almacena, recupera y procesa la información a través del estímulo que le llega, es decir, el mismo es un participante muy activo del proceso de aprendizaje" En consideración a lo anterior, es importante que el docente se familiarice con las tres teorías (la operante, la asociativa y la cognoscitiva) para que pueda usarlas en la práctica educativa como instrumentos valiosos para resolver problemas de aprendizaje.

De esta forma, las mismas pueden ser aplicadas por el docente con mucho acierto en situaciones en que los escolares presenten dificultad para aprender habilidades cuando éste no está dispuesto a realizar el esfuerzo para lograr la comprensión de la misma.

"Esta teoría puede ser empleada cuando los educandos no pueden aplicar lo que han aprendido a problemas o situaciones nuevas". El catedrático debe tener en cuenta para la aplicación de ella dos principios básicos: (a) debe proporcionarle al aprendiz práctica frecuente para usar la información como para recordarla para que luego adquiera el hábito de relacionar la nueva información a lo que ya conoce; y (b) debe presentarle la información de manera tal que pueda conectarse e integrarse en las estructuras de conocimientos previamente establecidos, es decir, se le pueden presentar una serie de ejemplos elaborados para demostrar un concepto o principio matemático que le permitan entender y aplicar los mismos a situaciones en donde deba hacer uso de los conceptos establecidos para la solución de cualquier tipo de problema.

Por tal razón, las teorías enunciadas son de gran importancia para el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática. Para Royer y Alian (1998), los docentes "no caen en cuenta del papel que juegan en su trabajo las diversas teorías", (p. 65).

El desconocimiento que acarrea la falta de aplicabilidad teórica induce a cometer errores que repercuten directamente en la formación del docente.

El docente debe poner en práctica su creatividad para diversificar la enseñanza, con un poco de imaginación los trabajos de pupitre rutinarios los puede transformar en actividades desafiantes para el alumno para ello debe acudir al uso de estrategias metodológicas para facilitar el aprendizaje en el alumno.

¹⁰<http://cmapspubl3.jhmc.us/rid=1GLSW84JS-WYZWX0>

H40/Evaluac; %C3%83%C6%92%C3%82%C2%B3n%20del%20Proceso%20de°/o20Aprendizaje.p
df

En cuanto a la enseñanza de la matemática existe entre los docentes tendencias bien diferenciadas que marcan el proceso de aprendizaje y el análisis propuesto para cada teoría se hace en función de su aplicabilidad.

De acuerdo a lo señalado

La enseñanza de la matemática es una teoría que “describe las actividades mentales que el individuo lleva en cada etapa de su desarrollo intelectuales, Por lo tanto, el aprendizaje consiste en la reorganización de ideas previamente conocidas, en donde los alumnos mediante manipulaciones de juegos, seriaciones, ordenaciones y otros materiales instruccionales le permitan lograr un apareamiento de ideas, el mismo, se desarrolla progresivamente a través de tres etapas: enativo, icónico y simbólico.

Lo enativo o concreto, permite al alumno manipular materiales y jugar con ellos, tratando de unirlos o agruparlos, esta es una etapa de reconocimiento, en este nivel existe una conexión entre la respuesta y los estímulos que la provocan. Lo icónico, hace que él trate con imágenes mentales de los objetos, ayudándolo a elaborar estructuras mentales adecuándolas al medio ambiente. En lo simbólico, éste no manipula los objetos, ni elabora imágenes mentales, sino que usa símbolos o palabras para representarlas, esto le permite ir más lejos de la intuición y de la adaptación empírica haciéndolo más analítico y lógico.

Cuando el alumno ha pasado por estas tres etapas (enativo, icónico y simbólico), se puede decir, que está en condiciones de manejar varias variables al mismo tiempo y tiene más capacidad de prestar atención a una diversidad de demandas, de allí, que la teoría de Bruner, se basa en el aprendizaje por descubrimiento. Esta teoría plantea, una meta digna para la enseñanza de la Matemática, es decir, el diseño de una enseñanza que presenta las estructuras básicas de esta asignatura de forma sencilla, teniendo en cuenta las capacidades cognitivas de los estudiantes¹¹.

ÁREA DE MATEMÁTICA.

LA DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA COMO SABER CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO Y TÉCNICO.

COMO SABER CIENTÍFICO

Recibe aportaciones de otras ciencias.

Intenta elaborar teorías descriptivas, explicativas o axiomáticas de menor a mayor formalización, a partir de los resultados de la investigación.

Se proyecta sobre la tecnología.

Utiliza el método científico.

COMO SABER TECNOLÓGICO

Es una actividad científicamente fundada, es decir, una ciencia aplicada que se inspira en el conocimiento científico.

Utiliza el método científico y el método tecnológico, en el sentido de Bunge. Se apoya en modelos y diseños progresivamente rigurosos y adecuados a la idiosincrasia de la didáctica, con evaluación de resultados.

Está en continua interacción con la práctica.

¹¹ Royer, J Alian, R. (1998) Psicología del Aprendizaje. México: Limusa.

COMO HACER TÉCNICO

Se nutre, o se ha de nutrir, de las normas, leyes o reglas derivadas del saber científico y del tecnológico.

Adapta la norma con flexibilidad a cada caso particular y no al revés.

Es punto de partida de nuevos enfoques, revisiones e investigaciones destinados a mejorar el saber tecnológico y el científico¹².

AYUDAR A LOS ESTUDIANTES A VIVIR EXPERIENCIAS DE ÉXITO EN EL APRENDIZAJE MATEMÁTICO

- Ayudar a generar conocimiento matemático. Para ello es importante trabajar procesos de pensamiento matemático. Generar conocimiento involucra hacer inferencias y aplicación de ideas, pero también la autorregulación de los procesos de pensamientos. Para una orientación en estos aspectos se puede consultar el libro Matemática emocional en la editorial Narcea de esta autora.
- Enseñanza de estrategias para la comprensión de ideas y resolución de problemas; una estrategia es la visualización. Esto involucra usar imágenes mentales en el pensamiento. Un instrumento interesante es el desarrollo de juegos de estrategias para la enseñanza de heurísticas de resolución de problemas¹⁸.

Por lo que se dice que “El desarrollo intelectual es el resultado de la interacción entre las estructuras internas del sujeto y las características preexistente en el objeto”.

El conocimiento no es absorbido pasivamente del ambiente no es procesado en la mente del niño, ni brota como el madura, sino que es construido por el niño, a través de la interacción de sus estructuras mentales con el ambiente.

Por lo que la adquisición de nuevos conocimientos, es el resultado de la combinación del individuo en su interior y la parte externa con que se relaciona.

Para este teórico, el mecanismo básico de adquisición de conocimientos consiste en un proceso en el que las nuevas informaciones se incorporan a es esquemas o estructuras preexistentes en la mente de las personas, se seduce que hay que adaptar los conocimientos que se pretende que aprenda el alumno a su estructura cognitiva

Haciendo referencia a lo anterior, Piaget señala que cuando el niño adquiere nuevos conocimientos los guarda en los ya existentes en su mente, y que el docente debe realizar las actividades del alumno de acuerdo a su capacidad cognitiva a través de la motivación y el refuerzo, siempre y cuando exista interés y disposición en el niño.

*El aprendizaje contribuye al desarrollo, pero existen otros fuera de su alcance que pueden ser asimilados con la ayuda de un adulto o de iguales más aventajados, es lo que denomina «zona de desarrollo próximo»

¹² <http://yurvi22.blogspot.com/2013/09/teoria-de-la-didactica-de-la-matematica.html>

La teoría de Vigotsky concede al docente un papel esencial al considerarle facilitador del desarrollo de estructuras mentales en el alumno para que sea capaz de construir aprendizajes más complejos.

En definitiva, un docente es aquel individuo que está a disposición en cada momento del desarrollo cognoscitivo del niño, busca las herramientas "necesarias para que sea efectiva la adquisición de todo conocimiento nuevo mientras que el aprendizaje sólo es posible si se relacionan los nuevos conocimientos con los que ya posee el sujeto, denominado "aprendizaje significativo". Según Ausubel, para que el docente logre un buen y efectivo aprendizaje, debe tomar los conocimientos ya existentes a través de la experiencia en el individuo, para que solidifique los nuevos conocimientos.

para que esta solidificación sea efectiva debemos destacar tres tipos de "actores de especial incidencia en el aprendizaje: la disposición de las personas hacia el aprendizaje, la motivación y las representaciones, expectativas y atribuciones de alumnos y profesores¹³

PARADIGMAS EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

Joseph Gascón plantea en su artículo sobre este tema: "la función que se asigne a la resolución de problemas en la enseñanza de las matemáticas, depende, por una parte, del modelo epistemológico implícito que sostiene la -oción de problema de matemática y, por otra, de lo que en cada caso se crea que significa 'enseñar' y 'aprender matemática'". El autor identifica ciertas formas ideales que denomina paradigmas, y aclara que no pretende realizar una historia del papel que ha jugado la resolución de problemas en los últimos años de la enseñanza de la matemática, si bien podrán identificarse algunas de las formas más usuales de pensar la resolución de problemas. Así, menciona el paradigma teórico, en el cual "poniendo el acento en los conocimientos acabados y cristalizados en 'teorías' consideran a resolución de problemas como un aspecto secundario dentro del proceso didáctico global". En este paradigma, los problemas tienden a ser -vitalizados y descompuestos en ejercicios rutinarios, y en particular se ignoran las tareas dirigidas a elaborar estrategias de resolución de problemas. Por ejemplo, ubican en este caso aquellos problemas de preguntas múltiples, cuyas respuestas van construyendo la resolución del problema, dando las consignas intermedias y los recursos a usar para resolver cada una de esas pequeñas consignas. Son problemas -según este autor- cuya función principal es aplicar las teorías, ejemplificar o justificar algunos conceptos teóricos, pero son considerados en general como "unciones didácticas, es decir que no son constitutivas del conocimiento -matemático. La principal característica de este paradigma es que ignora absolutamente los procesos de la actividad matemática como tal y, en consecuencia, no concede ninguna importancia -epistemológica ni didáctica- a la génesis y al desarrollo de los conocimientos matemáticos¹⁴

¹³ FIMASON, J.; BURTON, L.; STACEY, K.: 1988, Pensar matemáticamente. MEC-Labor. GUZMÁN, M. de 1994, Para pensar mejor. Desarrollo de la creatividad a través de los procesos matemáticos.

¹⁴ Coll, C. (1997) Aprendizaje Escolar y Construcción del Conocimiento. LZ Ausubel (1963), 23Un Currículo Científico para Estudiantes.

DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA

Didáctica de cualquier materia significa, “La organización de los procesos de enseñanza y aprendizaje relevantes para tal materia. Los didactas son organizadores, desarrolladores de educación, autores de libros de texto, profesores de toda clase, incluso los estudiantes que organizan su propio aprendizaje individual o grupal.”¹⁵

Aunque también se destaca que, “La didáctica es la ciencia que se interesa por la producción y comunicación del conocimiento. Saber qué es lo que se está produciendo en una situación de enseñanza es el objetivo de la didáctica”.

Debido a la complejidad de los procesos presentes en toda situación de enseñanza y aprendizaje, postula una hipótesis básica consistente en que, a pesar de la complejidad, las estructuras mentales de los alumnos pueden ser comprendidas y que tal comprensión ayudará a conocer mejor los modos en que el pensamiento y el aprendizaje tienen lugar. El centro de interés es, por lo tanto, explicar qué es lo que produce el pensamiento productivo e certificar las capacidades que permiten resolver problemas significativos.

La complejidad de los problemas planteados en la didáctica de las matemáticas produce dos reacciones extremas. En la primera están los que afirman que la didáctica de la matemática no puede llegar a ser un campo con fundamentación científica y, por lo tanto, la enseñanza de la matemática es esencialmente un arte.

En la segunda postura encontramos aquellos que piensan que es posible la existencia de la didáctica como ciencia y reducen la complejidad de los problemas seleccionando sólo un aspecto parcial al que atribuyen un peso especial dentro del conjunto, dando lugar a diferentes definiciones y visiones de la misma. Steiner considera que la didáctica de la matemática debe en ser hacia lo que Piaget denominó transdisciplinariedad lo que situaría a las investigaciones e innovaciones en didáctica dentro de las interacciones entre las múltiples disciplinas, (Psicología, Pedagogía, Sociología entre otras sin olvidar a la propia Matemática como disciplina científica) que permiten avanzar en el conocimiento de los problemas planteados.¹⁶

La didáctica como actividad general ha tenido un amplio desarrollo en las cuatro últimas décadas de este siglo. Sin embargo, no ha acabado la lucha entre el idealista, que se inclina por potenciar la comprensión mediante una visión amplia de la matemática, y el práctico, que clama por el 'establecimiento de las técnicas básicas en interés de la eficiencia y economía en el aprendizaje. Ambas posturas se pueden observar tanto en los grupos de investigadores, innovadores y profesores de matemáticas de los diferentes niveles educativos.

ESCUELA “REPÚBLICA DEL ECUADOR” DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS.

La Escuela de Educación General Básica Fiscal “República del Ecuador” de la provincia de Esmeraldas, consciente de su rol protagónico en el desarrollo de la región noroccidente del país,

¹⁵ Freudenthal (1991)

¹⁶ Brousseau (Kieran, 1998, p.596)

conforme lo establece la Ley Orgánica de Educación Intercultural en el artículo 88, procedió a elaborar de manera participativa el Proyecto Educativo Institucional, a fin de contar con un documento público de planificación estratégica institucional en el que constan las acciones estratégicas a mediano y largo plazo, dirigidas a asegurar la calidad de los aprendizajes estudiantiles y una vinculación propositiva con la comunidad.

El Proyecto Educativo Institucional de La Escuela de Educación General Fiscal “República del Ecuador” es el resultado del trabajo conjunto de todos y todas las integrantes de la comunidad educativa, quienes de manera democrática y participativa hemos construido y asumido el firme compromiso de impulsarlo con la finalidad de que se constituya, en el instrumento que organice y oriente hacia la excelencia nuestra oferta educativa en beneficio de la niñez y juventud esmeraldeña.

El Proyecto Educativo Institucional de La Escuela de Educación General Fiscal “República del Ecuador” adopta una visión relativa, evolutiva e integradora del conocimiento, de forma que en la determinación del desempeño académico constituye un referente importante el conocimiento disciplinario, pero también son referentes importantes el conocimiento cotidiano, la problemática social ambiental, el conocimiento y la práctica de grandes conceptos, procedimientos y valores que constituyen una cosmovisión multidisciplinaria que constituyen así, una referente ineludible, afectando tanto a los contenidos escolares contemplados como al proceso de construcción de los mismos.

Proyecto Educativo Institucional de la Escuela de Educación General Fiscal “República del Ecuador” se identifica en lo pedagógico curricular con el modelo Socio constructivista y, en consecuencia, prioriza el aprendizaje de destrezas con criterios de desempeño y la práctica de «eres que en coherencia con la aplicación de técnicas, procedimientos Acaeceos y un sistema de evaluación y acreditación, garantizan la concreción de los estándares de calidad establecidos por el Ministerio de Educación.

Quiénes conformamos la escuela de Educación General Básica Fiscal “República Del Ecuador” De Esmeraldas, participamos en la elaboración del ideario haciendo un análisis crítico y reflexivo sobre los artículos 26 y 27 de la constitución política del estado y los Art.- 4 y 5 de la LOIE, además estableciendo relación con la visión y misión que nos orienta hacia un buen vivir.

Desde la perspectiva de la Escuela de Educación General Básica Fiscal “República del Ecuador” de Esmeraldas, a fin de que la niñez y adolescencia se forme como ciudadanos/as autónomos/as que cumplan conscientemente sus deberes y ejerzan sus derechos entre los miembros de la comunidad educativa y la sociedad, define institucionalmente su ideario:

- ✚ Formamos permanentemente a los niños y jóvenes con los valores éticos y morales, para que desarrollen su autonomía y capacidad para armonizar con su entorno natural y social.
- ✚ La inserción en un ambiente escolar sano, moral y alegre, exigentes con las condiciones básicas para un trabajo y una formación de calidad.
- ✚ Propiciamos un ambiente de respeto, solidaridad e interculturalidad entre todos los que conformamos la comunidad educativa.
- ✚ El pleno desarrollo de la personalidad de los estudiantes

- ✚ La formación en el respeto a los derechos y libertades fundamentales dentro de los principios democráticos de convivencia, del ejercicio de la tolerancia y de la libertad.
- ✚ Promovemos la formación integral de los estudiantes para que ellos se desarrollen en los campos cognitivos, sicomotriz y socio afectivo, valoramos las manifestaciones de amor a la vida, naturaleza y buen trato a los demás.
- ✚ La adquisición de hábitos intelectuales y técnicas de trabajo.
- ✚ El intercambio de conocimientos científicos, humanísticos, históricos y estéticos.
- ✚ La capacitación para el ejercicio de actividades profesionales.
- ✚ La preparación para participar activamente en la vida social y cultural.
- ✚ La capacidad de proteger las plantas para conservar un cuerpo sano y un ambiente saludable.
- ✚ Participan en la evaluación de manera permanente, a través de procesos internos y externos que validen la calidad de la educación y el inter-aprendizaje.

MISIÓN

La Escuela de Educación General Básica Fiscal “República del Ecuador” de Esmeraldas forma estudiantes desarrollando destrezas con criterios de desempeño fundamentadas en el modelo pedagógico socio constructivista de primero a décimo año, para ello cuenta con infraestructura adecuada y laboratorios, con autoridades competentes y personal docente con formación académica idónea y humanista.

VISIÓN

Consolidar a la Escuela de Educación General Básica Fiscal “República del Ecuador” de Esmeraldas al concluir el 2018, en una institución de educación básica fiscal y laica, pionera y referente en la provincia de Esmeraldas, capaz de alcanzar niveles de excelencia educativa, capacitada para entregar a la sociedad: niños, niñas y adolescentes integralmente formados y capacitados para continuar sus estudios de bachillerato, conjugando responsabilidades y esfuerzos de autoridades, docentes, estudiantes, padres de familia y comunidad para brindar un servicio eficiente y eficaz basada en el buen vivir, que satisfaga plenamente las necesidades y expectativas de la cultura esmeraldeña y ecuatoriana.

FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Este trabajo se fundamentó mediante: La Ley de Educación establece:

ART.1.- La presente Ley tiene como objeto fijar los principios y fines generales que deben inspirar y orientar la educación, establecer las regulaciones básicas para el gobierno, organización y más funciones del sistema educativo y determinar las normas fundamentales que contribuyen a promover y coordinar el desarrollo integral de la educación.

Objeto de la educación:

ART. 2.- La educación se rige por los siguientes principios:

- a) La educación es deber primordial del Estado, que lo cumple a través del Ministerio de Educación y de las Universidades y Escuelas Politécnicas del país;
- b) Todos los ecuatorianos tienen derecho a la educación integral y la obligación de participar activamente en el proceso educativo nacional;
- c) Es deber y derecho primario de los padres, o de quienes los representan, dar a sus hijos la educación que estimen conveniente. El Estado vigilará el cumplimiento de este deber y facilitará el ejercicio de este derecho;
- d) El Estado garantiza la libertad de enseñanza de conformidad con la Ley;
- e) La educación oficial es laica y gratuita en todos sus niveles. El Estado garantiza la educación particular;
- f) La educación tiene sentido moral, histórico y social; se inspira en los principios de nacionalidad, democracia, justicia social, paz, defensa de los derechos humanos y está abierta a todas las corrientes del pensamiento universal;
- g) El Estado garantiza la igualdad de acceso a la educación y la erradicación del analfabetismo;
- h) La educación se rige por los principios de unidad, continuidad, secuencia, flexibilidad y permanencia;
- i) La educación tendrá una orientación democrática, humanística, investigativa, científica y técnica, acorde con las necesidades del país; y,
- j) La educación promoverá una auténtica cultura nacional, esto es, enraizada en la realidad del pueblo ecuatoriano.

Fines de la educación

ART. 3.- Son fines de la educación ecuatoriana:

- a) Preservar y fortalecer los valores propios del pueblo ecuatoriano, su identidad cultural y autenticidad dentro del ámbito latinoamericano y mundial;
- b) Desarrollar la capacidad física, intelectual, creadora y crítica del estudiante, respetando su identidad personal para que contribuya activamente a la transformación moral, política, social, cultural y económica del país;
- c) Propiciar el cabal conocimiento de la realidad nacional para lograr la integración social, cultural y económica del pueblo y superar el subdesarrollo en todos sus aspectos;
- d) Procurar el conocimiento, la defensa y el aprovechamiento óptimo de todos los recursos del país;
- e) Estimular el espíritu de investigación, la actividad creadora y responsable en el trabajo, el principio de solidaridad humana y el sentido de cooperación social;
- f) Atender preferentemente la educación pre escolar, escolar, la alfabetización y la promoción social, cívica, económica y cultural de los sectores marginados; y,
- g) Impulsar la investigación y la preparación en las áreas: técnica, artística y artesanal.

Para cumplir a cabalidad con los fines de la educación, el Ministerio promoverá la participación activa y dinámica de las instituciones públicas y privadas y de la comunidad en general.

En la Sección quinta ley de Educación

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

Art. 28.- La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente.

Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende. El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones.

El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada.

La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.

Art. 29.- El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural.

Las madres y padres o sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijas e hijos una educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas.

Este proyecto de investigación tiene su sustento legal en el reglamento general de educación en el: Art'. 142 De los derechos de los estudiantes-

Literales b, c, y g. que dicen. - Es derecho de los alumnos de recibir atención eficiente de sus profesores en los aspectos pedagógicos y en su formación personal, desenvolverse en un ambiente de comprensión, seguridad y tranquilidad y de recibir orientación y estímulos necesarios que les permitan superar los problemas que se presenten en sus estudios y su relación con los demás

Igualmente se ampara en la ley orgánica de Educación en el capítulo II

Art. 3. Lit. b) que contempla que uno de los fines de la educación es desarrollar la capacidad física intelectual, creadora y crítica del estudiante.

En la Constitución Política de la República del Ecuador en el art. 66, sección octava que establece que la educación es un derecho irrenunciable de las personas y propende a desarrollar un

pensamiento crítico, a proporcionar destrezas para la eficiencia en el trabajo y la producción y estimular la creatividad y el pleno desarrollo de las facultades mentales.

El presente proyecto, también se fundamentará en las siguientes disposiciones legales de la actual Constitución Política del Estado, Ley de Educación Superior (CONESUP), y el Código de la Niñez y Adolescencia.

Constitución de la República del Ecuador

En el presente Art. 26 se determina que la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber inexcusable del Estado. Constituye una tarea prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo. De acuerdo al artículo en mención la educación es un derecho inexcusable de todas las personas sin distinción ni exclusión de ninguna índole, dándoles las garantías necesarias de igualdad a todos los y los ecuatorianos.

Seguidamente en el Art. 27, establece que la educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable, y a la democracia: será participativa, obligatoria, intercultural democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz, estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, el desarrollo de las competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos, y la construcción de un país soberano, y

constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional. En este artículo se ratifica a los derechos humanos, democracia, calidad y calidez, demostrándose el respecto a las capacidades individuales.

De igual manera en el Art. 29 señala que las madres y padres o sus representantes tendrán libertad de escoger para sus hijas e hijos, una educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas.

FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.

La propuesta se ubica en un paradigma critico - Propositivo, ya que además de analizar el bajo rendimiento en el área de matemática se propone una alternativa que ayude a motivar a los estudiantes alcanzar un aprendizaje significativo, reflexivo y basados en las siguientes fundamentaciones.

FUNDAMENTACIÓN ONTOLÓGICA.

Estos principios orientan a que es necesario estudiar al ser como tal en toda su generalidad. Por lo tanto, esta investigación se ubica dentro de un análisis y en cuanto a su realidad natural en la que se desarrolla, la que nos brinda la oportunidad de elegir nuevas opciones de aprendizaje mediante estrategias motivadoras.

So podemos hacer mucho para transformar la conducta de las personas si no comprendemos qué es lo que se pone en acción al momento de transmitir un conocimiento; se puede utilizar muchas motivaciones, pero una sonrisa y un elogio sincero suelen ser los más eficaces y valiosos.

FUNDAMENTACIÓN AXIOLÓGICA.

El compromiso social debe ser una característica primordial de este paradigma trabajar siempre en busca del bien común para contribuir a la transformación de la sociedad y mejorar las condiciones de vida de la colectividad.

Los educadores como constructores de una sociedad equilibrada, deben formar valores y actitudes autónomas en cada uno de los educandos.

FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA

Piaget mediante sus estudios del desarrollo del pensamiento infantil, constató que las condiciones indispensables para adquirir el concepto de nociones y número no están presentes en la mente del niño desde el principio; la presencia de esas condiciones y nociones resultan de una construcción que se elabora en el curso del desarrollo genético y se favorece con la actividad sensorio motriz. Para Piaget, tanto el pensamiento como el concepto del número son el resultado de una construcción.

En la construcción del concepto del número intervienen por igual dos factores: Uno interno, genético, que comprende el natural desarrollo de las propias condiciones del pensamiento, y otro externo, derivado de las experiencias del sujeto en su interrelación con el medio.

En la interrelación con el medio, esa construcción se favorece con la manipulación y las actividades sensorio-motrices en general.

Para Piaget, a medida que el niño tiene contacto con los objetos del medio (conocimiento físico) y comparte sus experiencias con otras personas (conocimiento social) mejor será su estructuración del pensamiento lógico- matemático.

Nuestros niños del nivel inicial según PIAGET, se encuentran en la etapa de la preparación y organización de la inteligencia operatoria concreta (2 a 11 años) y en el periodo PRE-operatorio que es de 2 a 7 años, donde los niños presentan un pensamiento INTUITIVO, (4 a 7 años) que va conducir a la consolidación de las operaciones lógicas, a esta edad se caracteriza la descomposición del pensamiento en función a imágenes, símbolos y conceptos, relacionando los objetos por sus semejanzas y diferencias o creando un ordenamiento entre ellos, siendo la base la clasificación, seriación, noción de número, la representación gráfica y las nociones de espacio y tiempo.

POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN

Por ser la población manejable no se sacó la muestra y se trabajó con todos los padres de familia, estudiantes y docentes del área de matemáticas de la institución indicada.

POBLACIÓN	TOTAL
Estudiantes	78
Padres de familia	65
Docentes	8
Autoridades	2
Total	153

MUESTRA

No se utilizó muestra pues se trabajó con toda la población por ser manejable.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

En el cuadro se presentan las técnicas e instrumentos a utilizarse. Estos últimos, antes de su aplicación, fueron sometidos al criterio de especialistas y a un pilotaje para mejorar su validez y confiabilidad.

Las técnicas que se utilizaron fueron la investigación bibliográfica y la investigación de campo, como Fichas de observación aulila, guía de entrevistas, guía de encuesta, libreta de calificación, informe de junta de curso.

Encuesta dirigida a los estudiantes.

1. ¿Cuál es el área que más le agrada trabajar en clases?

Análisis:

En esta pregunta notamos que de la muestra tomada para el estudio el 17% le gusta la Matemática, el 19% Ciencias Naturales, el 32% Lengua y Literatura y el 32% les agrada Ciencias Sociales, por lo que procesadas la información a materia de Lengua y Literatura y Ciencias Sociales es la que tienen el Porcentaje de repeticiones más elevado.

Interpretación:

Podemos observar que la mayor incidencia que es de un 32% la encontramos en Ciencias Sociales y Lengua y Literatura lo cual quiere decir que a los estudiantes más le Agradan estas Asignaturas y no Matemáticas.

2. ¿Sus padres les ayudan con las tareas escolares?

Análisis:

En esta pregunta notamos que de la muestra tomada para el estudio el 26% de sus padres siempre le ayudan con las tareas, el 27% a veces les ayuda con las tareas escolares, y el 47% sus padres nunca les ayudan a realizar sus tareas.

Interpretación:

Podemos observar que la mayor incidencia que es de un 47% la encontramos en que los padres nunca ayudan a sus hijos a realizar sus tareas escolares, debido a que siempre pasan ocupados.

3. ¿Se siente motivado por su docente para el aprendizaje de Matemáticas?**Análisis:**

En esta pregunta notamos que de la muestra tomada para el estudio el 44% si se siente motivado por su docente para el aprendizaje de Matemáticas, y el 56% no se siente motivado por su docente para el aprendizaje de Matemáticas.

Interpretación:

Podemos observar que la mayor incidencia que es de un 56% la encontramos en que los estudiantes no se sienten motivados en el aprendizaje de Matemáticas.

4. ¿Entrega puntualmente sus deberes?**Análisis:**

En esta pregunta notamos que de la muestra tomada para el estudio el 15% siempre entrega sus tareas, el 35% a veces entrega sus tareas; y el 50% nunca entrega sus deberes.

Interpretación:

Podemos observar que la mayor incidencia que es de un 50% la encontramos que los estudiantes mayoritariamente no entregan sus tareas mandadas por sus docentes.

5. ¿De qué manera desarrolla la clase de matemáticas tu docente?**Análisis:**

Analizando la información recopilada de esta pregunta notamos que el 24% agregan que el docente hace dictada la clase, el 18% indican que usa fotocopiado para realizar la clase de matemática, el 45% alegan que explica en la pizarra y el 13% que lo hace a través de juegos.

Interpretación:

Se puede apreciar que la mayor repetición de frecuencia la encontramos en que el docente explica la clase en la pizarra, mientras que la menor incidencia se encuentra en que el docente lo hace a través de juegos, que es la forma adecuadas y recomendada para enseñar la matemática lo que nos indica que no se están aplicando la mejor metodología para la enseñanza de ellas.

6. ¿Qué estrategias usa tu docente en el aérea de matemáticas, en cuanto a operaciones?**Análisis:**

Luego de la información fue recopilada y procesada se obtuvo los siguientes resultados: el 12% indica que el docente utiliza juegos para enseñar las operaciones básicas mientras que el 14%

opina que Dibujos y Gráficos, el 47% dice que utiliza ejercicios y el 27 dice que no utiliza nada solo dicto la clase.

Interpretación:

En esta interrogante podemos notar que las mayores incidencias se encuentran entre las alternativas menos favorables para la enseñanza de la matemática como lo son los ejercicios y solo el dictado de la materia.

7. ¿Qué piensas tú de la clase de matemáticas de tu docente?

Análisis:

Luego del proceso de la información obtuvimos que el 58% de la población coinciden que la clase de matemática es aburrida mientras que el 22% por igual coinciden en que es divertida y 21% que es entretenida.

Interpretación:

A través del proceso de la información podemos observar que las clase se tornan aburridas para la mayoría de los estudiantes que representa el 58% de la población por lo que se puede afirmar que otros de los motivos por la cual incide el problema de nuestro proyecto es debido a que la materia se torna aburrida logrando desviar el interés de los niños/as.

8. ¿Comprende con la facilidad las actividades o tareas que envía el docente a su hogar?

Análisis:

Luego del proceso de la información obtuvimos que el 6% de la población coinciden señalar que si comprende con facilidad las actividades o tareas que envía el docente a su hogar; mientras que el 44% coinciden en que no comprende y el 50% dijo que a veces comprende con facilidad las actividades o tareas que envía el docente a su hogar.

Interpretación:

A través del proceso de la información podemos observar que los estudiantes en su mayoría a veces comprenden las actividades o tareas que envía el docente a su hogar

9. ¿En las clases de matemáticas resuelven problemas que ni estén en el libro de texto?

Análisis:

Luego del proceso de la información obtuvimos que el 15% de la población coinciden señalar que en las clases de matemáticas si resuelven problemas que no estén en el libro de texto; mientras que el 53% dijo que no y el 32% dijo que a veces.

Interpretación:

A través del proceso de la información podemos observar que los estudiantes en su mayoría están de acuerdo con que las clases de matemáticas no resuelven problemas que no estén en el libro de texto.

10. ¿El docente del área de matemática aplica o utiliza técnicas de enseñanza-aprendizaje para cada clase?

Análisis:

Luego del proceso de la información obtuvimos que el 27% de la población coinciden señalar que el docente del área de matemática si aplica técnicas de enseñanza-aprendizaje para cada clase; el 27% dijo que no; y el 46% dijo que a veces.

Interpretación:

A través del proceso de la información podemos observar que los estudiantes en su mayoría señalan que el docente del área de matemática a veces aplica técnicas de enseñanza-aprendizaje para cada clase.

11. ¿Insiste su docente de matemática en la idea de que no basta memorizar el contenido, sino que resulta fundamental aplicarlo a nuevas situaciones?

Análisis:

Luego del proceso de la información obtuvimos que el 45% de la población coinciden señalar que su docente de matemática si insiste en la idea de que no basta memorizar el contenido, sino que resulta fundamental aplicarlo a nuevas situaciones; mientras que el 18% dijo que no y el 37% dijo que a veces.

Interpretación:

A través del proceso de la información podemos observar que los estudiantes en su mayoría están de acuerdo con que su docente de matemática si insiste en la idea de que no basta memorizar el contenido, sino que resulta fundamental aplicarlo a nuevas situaciones

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES

1. ¿Motiva a sus estudiantes en clase?

Análisis:

Luego del proceso de la información obtuvimos que el 62% de la población coinciden señalar que los docentes si les motiva en clases; el 15% coinciden en que no; y el 23% dijo que a veces.

Interpretación:

A través del proceso de la información podemos observar que los docentes de Matemáticas si Motivan a sus estudiantes en sus clases.

2. ¿Considera que el padre de familia se preocupa por saber cómo se desempeña su hijo/a en las labores educativas?

Análisis:

Luego del proceso de la información obtuvimos que el 8% de la población coinciden señalar que el padre de familia si se preocupa por saber cómo se desempeña su hijo/a en las labores educativas; el 46% dicen que no; y el 46% dijo que a veces.

Interpretación:

A través del proceso de la información podemos observar que los padres de familia no se preocupan por saber cómo se desempeña su hijo/a.

3. ¿Considera que la aplicación de talleres de trabajo mejoraría la enseñanza de la matemática?

Análisis:

Luego del proceso de la información obtuvimos que el 100% de la población coinciden señalar que la aplicación de talleres de trabajo si mejoraría la enseñanza de la matemática.

Interpretación:

A través del proceso de la información podemos observar que los docentes en su mayoría están de acuerdo en que la aplicación de talleres si mejoraría la enseñanza de la Matemática.

4. ¿La institución alguna vez ha capacitado a los docentes del área de matemática para mejorar sus metodologías?

Análisis:

Luego del proceso de la información obtuvimos que el 8% de la población coinciden señalar que la institución si ha capacitado a los docentes del área de matemática; mientras que el 92% coincide en que la institución no ha capacitado a los docentes del área de matemática.

Interpretación:

A través del proceso de la información podemos observar que los docentes en su mayoría están de acuerdo en señalar que la institución no ha capacitado a los docentes del área de matemática.

5. ¿Considera que las autoridades del plantel deben realizar talleres de capacitación a los docentes del área de matemáticas sobre nuevas metodologías?

Análisis:

Luego del proceso de la información obtuvimos que el 100% de la población coinciden señalar que las autoridades del plantel si deben realizar talleres de capacitación a los docentes del área de matemáticas sobre nuevas metodologías.

Interpretación:

A través del proceso de la información podemos observar que los docentes si les interesan que se realicen talleres de capacitación en el área de Matemáticas.

6. ¿Utiliza métodos para que sus estudiantes puedan entender lo que usted explica en su materia?

Análisis:

Luego del proceso de la información obtuvimos que el 23% de la población coinciden señalar que si utiliza métodos para que sus estudiantes puedan entender lo que usted explica en su materia; mientras que el 38% coinciden en que no y el 39% dijo que a veces utiliza métodos para que sus estudiantes puedan entender lo que usted explica en su materia.

Interpretación:

A través del proceso de la información podemos observar que los docentes el 38% no y a veces respectivamente utilizan métodos para que sus estudiantes puedan entender lo que usted explica en su materia.

7. ¿Utiliza nuevas estrategias para desarrollar habilidades y destrezas en el aprendizaje de la matemática?

Análisis:

Luego del proceso de la información obtuvimos que el 46% de la población coinciden señalar que si utiliza nuevas estrategias para desarrollar habilidades y destrezas en el aprendizaje de la matemática; mientras que el 15% coinciden en que no y el 38% dijo que a veces utiliza nuevas estrategias para desarrollar habilidades y destrezas en el aprendizaje de la matemática.

Interpretación:

A través del proceso de la información podemos observar que los docentes si utilizan nuevas estrategias para desarrollar habilidades y destrezas en el aprendizaje de la matemática.

8. ¿Ha solicitado a las diferentes autoridades el material adecuado para la enseñanza de las matemáticas?

Análisis:

Luego del proceso de la información obtuvimos que el 62% de la población coinciden señalar que si ha solicitado a las diferentes autoridades el material adecuado para la enseñanza de las matemáticas; mientras que el 38% dijo que a veces ha solicitado a las diferentes autoridades el material adecuado para la enseñanza de las matemáticas.

Interpretación:

A través del proceso de la información podemos observar que los docentes si han solicitado material adecuado para la enseñanza de Matemáticas.

CONCLUSIONES

- El estudio de la matemática resulta difícil para la mayoría de los estudiantes envista que no hay una buena motivación por parte de los docentes del área.
- Los docentes de la institución no están aplicando técnicas activas para ir desarrollando una mejor motivación en sus estudiantes, razón por la cual el presente trabajo merece toda la atención y aplicación oportuna de la propuesta.
- El desarrollo de técnicas motivadoras que ayuden a elevar el rendimiento en el área de matemática es un trabajo arduo que va en proceso, por lo tanto, exige de la colaboración de todos los integrantes del proceso educativo.
- En la institución no se realizan capacitación sobre técnicas y metodologías de enseñanza de la Matemática
- Los docentes no cuentan con el correcto material para impartir sus clases por lo que es necesario emplear material de apoyo especialmente en el área de matemática, con el fin de que los estudiantes vayan tomando gusto por el estudio de las mismas.

RECOMENDACIONES

- Los docentes de la institución deben asumir su parte de responsabilidad en ese proceso de generar estudiantes capacitados para resolver problemas de la vida diaria, así mismo han de ayudar continuamente desarrollando destrezas y capacidades; motivándoles para que apliquen los procesos que han aprendido previamente.
- Implementar actividades motivadoras dentro del desarrollo del proceso de inter-aprendizaje de las matemáticas, con el propósito de mejorar el rendimiento y por ende la calidad de la educación en los estudiantes de la institución
- Capacitar a los docentes de manera continua sobre técnicas de aprendizajes con el objetivo de fortalecer la labor del docente y así mejorar el proceso matemático en sus estudiantes.
- Es imprescindible que el docente aumente su conocimiento en el ámbito tecnológico a fin de que las practicas didácticas en el área de matemática se potencialicen para la consecución de las destrezas de comprensión de conceptos, conocimiento de procesos y solución de problemas.
- Se debe realizar una campaña de concientización dirigida a las autoridades educativas sobre la importancia real de los implementos tecnológicos en las instituciones educativas.
- Se debe innovar a los docentes en el conocimiento de las técnicas metodológicas que aplican para la concreción de los conocimientos en los procesos de enseñanza aprendizaje del área de matemática.

BIBLIOGRAFÍA.

- ALVAREZ, CARLOS Y ELVIA MARÍA GONZÁLEZ. Lecciones de didáctica general. Editorial Edilnaco Ltda, Colombia, 1998.
- ALEJO MARTÍNEZ, PEDRO A. Una alternativa didáctica para estimular el desarrollo de la creatividad de los alumnos de secundaria básica en la enseñanza de la Matemática. - 2008.- Tesis de Maestría. - Cienfuegos. - 2008.- 80h
- ARTEAGA VALDÉS, ELOY. Las tareas formales y de contenido en el diagnóstico en la asignatura Matemática. - Revista Electrónica Xixim, (Querétaro), 2003
- BREU, EDDY Y NOCEDO, IRMA: Metodología de investigación Pedagógica y Psicológica, 2da parte, EDITORIAL Pueblo y Educación, LA HABANA, 1984.
- COLL, CESÁR. Interacción entre los alumnos y aprendizaje escolar / C. Coll y R. Colomina. En Desarrollo Psicológico y Educación / C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi. - Madrid: Alianza Editorial, S.A., 1993.
- COLECTIVO DE AUTORES. Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1984.
- Compendio de Pedagogía. -La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2003. -354p.
- DANILOV, M. A. Didáctica de la Escuela Media / M. A. Danilov, M. N. Skatkin. - La Habana: Editorial Libros para la Educación, 1978.- 366p
- EDGARDO BIANCHI, ARIEL. Del Aprendizaje a la Creatividad. - Buenos Aires: Ediciones Braga, S.A, 1990. - 279p.
- El sistema de tareas para el trabajo independiente creativo en la enseñanza de la Matemática en el preuniversitario. - 2001. - Tesis Doctoral-, - Cienfuegos. - 2001.- 120h
- GIL PÉREZ DANIEL y GUZMÁN OZÁMIZ MIGUEL. Enseñanza de las Ciencias y la Matemática. Tendencias e Innovaciones. - Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. - Editorial Popular. - 1993.- 93p
- GONZÁLEZ SOCA, ANA MARÍA REINOSO CÁPIRO, CARMEN. Nociones de sociología, psicología y pedagogía - la Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004.- p.72
- GONZÁLEZ SOCA, ANA M, RECAREY FERNÁNDEZ, SILVIA y ADDINE
- GONZÁLEZ, FERNANDO. Comunicación, personalidad y desarrollo. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1995.
- GONZÁLEZ, FERNANDO Y ALBERTINA MITJANS. La personalidad. Su educación y desarrollo. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1989.
- Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador. Colección Proyectos Colectivo de autores. - p 35

- La Actividad Docente. Algunas Consideraciones. - pp. 56 - 62. - En Revista Educación (La Habana). - No. 58, jul.- sept. 1985
- La contribución de los problemas matemáticos cerrados heurísticos y abiertos al desarrollo de las potencialidades creativas de los alumnos. - Revista electrónica Más educativa, (Barcelona). 2001
- LABARRERE, GUILLERMINA Y GLADYS VALDIVIA. Pedagogía. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1988.
- MAJMUTOV, M. I. La Enseñanza Problemica. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1983. - 371 p.
- ¡MARCHES!, ÁLVARO Y ELELENA MARTÍN. Calidad de la enseñanza en tiempos de cambio. Alianza Editorial, Madrid, 1998.
- Modelo de Secundaria Básica. Colectivo de Autores. Editorial: Molinos Trade, S.A., 2007.- 93p
- PÉREZ, ANGEL. Los procesos de enseñanza-aprendizaje: análisis didáctico de las principales teorías del aprendizaje. En: J. Gimeno Sacristán y A. L. Pérez (Eds.), Comprender para transformar la enseñanza. Ediciones Morata, Madrid, 1992.
- PUJOLAS MASET, PERE. Atención a la diversidad y aprendizaje cooperativo en la educación obligatoria. - Granada: Ediciones ALJIBE, 2001. -203p.
- RICO, PILAR Y MARGARITA SILVESTRE. El proceso de enseñanza-aprendizaje. ICCP, La Habana, 1997.