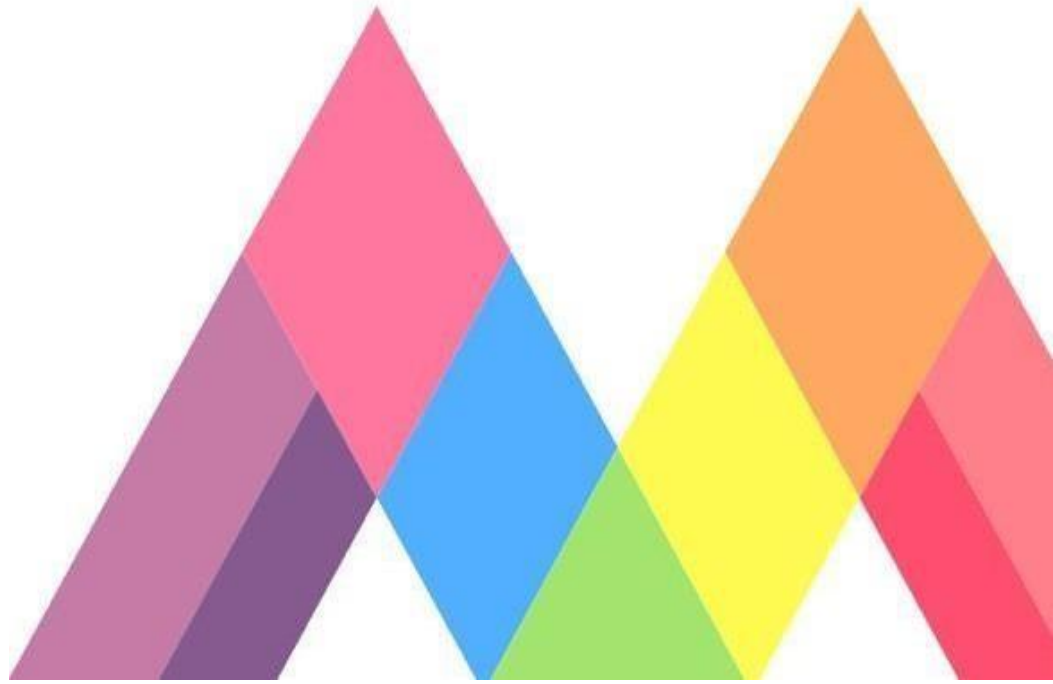




Matemáticas lúdicas: memorama de lenguaje algebraico

Autor(a): Nadia Patricia Ruíz Medina
Esc. Sec. Of. No. 0978 “Adolfo Ruíz Cortines” 15EES1475K
Temoaya, México
20 de enero de 2023





EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



INTRODUCCIÓN

La Educación Básica se centra en los procesos de aprendizaje de las alumnas y los alumnos, al atender sus necesidades específicas para que mejoren las competencias que permitan su desarrollo personal, por ello en la currículum de asignaturas que se cursan en la Educación Secundaria se encuentra la asignatura de Matemáticas, misma que se imparte en la Escuela Secundaria Oficial No. 0978 “Adolfo Ruiz Cortines”, ubicada en la Comunidad de la Magdalena Tenexpan perteneciente al Municipio de Temoaya, Estado de México; la asignatura está a cargo de docentes comprometidos con su quehacer educativo, favoreciendo el logro de los aprendizajes esperados, manteniendo su pertinencia, gradualidad y coherencia de los contenidos, así como el enfoque inclusivo y plural que favorece el conocimiento, es por ello que dentro de su práctica intentan innovar buscando y creando nuevas formas que ayuden al alumno a mostrar disposición para el estudio de la matemática y para el trabajo autónomo y colaborativo.



EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



PROPÓSITO

Identifique e interprete el lenguaje común a lenguaje algebraico donde formule conjeturas que lo orienten al planteamiento de expresiones algebraicas para explicar y justificar los procedimientos y soluciones encontradas.

Contenido: Resuelve problemas mediante la formulación y solución algebraica de ecuaciones lineales

OBJETIVO GENERAL

Inferir del lenguaje común, al lenguaje algebraico en distintos ámbitos, a través de procesos innovadores de enseñanza enfocados, en el desarrollo integral del alumno.

OBJETIVO ESPECIFICO

1. Conocer el lenguaje algebraico básico
2. Fomentar el desarrollo de la traducción de oraciones de lenguaje común a lenguaje algebraico.
3. Utilizar el lenguaje algebraico correctamente
4. Trabajar de forma colaborativa.
5. La resolución de problemas en distintos contextos

PRESENTACION DE LA APORTACIÓN DEL ACERVO DIGITAL EDUCATIVO

En la educación básica, la resolución de problemas es una meta de aprendizaje y un medio para aprender contenidos matemáticos, sin dejar atrás el fomento del gusto hacia su estudio, es por ello que, dentro del proceso de Enseñanza y Aprendizaje de esta asignatura, resulte relevante que los docentes a cargo de ésta, puedan estar actualizados y en capacitación constante.

En el caso de la Enseñanza de las Matemáticas, es imprescindible que las prácticas pedagógicas se realicen de tal manera que se logre despertar el interés en el alumno, para que la resolución de problemas se convierta en una práctica más allá de la clase de matemáticas.

Para la SEP. (2017)

“En la educación básica, la resolución de problemas es tanto una meta de aprendizaje como un medio para aprender contenidos matemáticos y fomentar el gusto con actitudes positivas hacia su estudio. Usen de manera flexible conceptos, técnicas, métodos o contenidos en general, aprendidos previamente; y en el segundo, los estudiantes desarrollan procedimientos de resolución que no necesariamente les han sido enseñados con anterioridad”.

Por lo que en el desarrollo de esta propuesta de trabajo áulico que se describe, se ha llevado a cabo con los alumnos del Primer Grado Grupo “A”, la cual ha tenido éxito con la aplicación de esta estrategia en la cual los alumnos manifiestan mayor interés por la asignatura, comprensión y resolución de problemas para plantear una ecuación ya que se le presentan situaciones que van de acuerdo con contextos que el alumno identifica plenamente lo que permite con esto alcanzar en un mayor porcentaje los aprendizajes esperados.

JUSTIFICACIÓN

A través de la práctica docente que se realiza en la asignatura de Matemáticas y considerando la situación geográfica de la Escuela Secundaria Ofic. No. 0978 “Adolfo Ruíz Cortines”; los docentes que la impartimos nos vemos en la necesidad de innovar las practicas pedagógicas, esto con la finalidad de despertar el interés de los alumnos para llevar a cabo las actividades en el trabajo áulico y así poder trasladarlo a algunas cuestiones de la vida cotidiana y de las matemáticas mismas, así como determinadas situaciones lúdicas que pueden ser contextos auténticos, pues con base en ellos es posible fomentar aprendizajes significativos para los alumnos; considerando lo anterior nos vemos comprometidos a redoblar esfuerzos para hacer más relevantes los aprendizajes, presentando esta propuesta de trabajo realizada con los alumnos del primer grado, grupo “A” en la que se describe paso a paso una estrategia que le permiteal alumno digerir de una manera más significativa el conocimiento.

PERFIL DEL GRUPO

La Escuela Secundaria Oficial No. 0978 “ADOLFO RUIZ CORTINES” turno matutino con C.C.T 15EES1475k, se localiza en la comunidad de La Magdalena Tenexpan, Temoaya México, se encuentra dentro de una zona rural de la región otomí, presta el servicio en un horario de 7:00 a 13:10 hrs, cuenta con 6 grupos, 2 de cada grado con un aproximado de 43 a 46 alumnos por cada grupo, en total una matrícula de 269 alumnos. Cuenta con los servicios públicos de luz, agua, drenaje, internet y servicio de transporte.

El presente trabajo se enfoca en el 1° grado grupo “A” cuenta con 38 alumnos, 17 mujeres y 21 hombres. Los alumnos están en un rango de edad de entre 12 años y 13 años. El 13% de los alumnos son visuales el 47% auditivos y el 39% son kinestésicos. Los alumnos encuentran en la transición de la adolescencia que comprende la edad de 12 a 19 años, ubicándonos en la etapa de Piaget las operaciones formales, porque transitan de lo real a lo posible, pueden hacer predicciones hipotéticas o futuros, además tiene la capacidad de pensar en forma abstracta y reflexiva. Esto permitirá al alumno solucionar muchos tipos de problemas de lógica, comprender las relaciones conceptuales entre operaciones matemáticas. Por lo que su nivel en la asignatura de matemáticas es medio con un promedio general de 9.1, esto les permite ser capaces de resolver problemas en el que el alumno razone, argumente e infiera, pero en algunas ocasiones requiere de una breve orientación por parte del compañero o profesora para poder resolver correctamente.

De acuerdo a las entrevistas e instrumentos aplicados se obtuvo que sus pasatiempos favoritos son: Dibujo, leer, elaborar manualidades, la resolución de problemas, entre otros; les gusta estar en movimiento constante, es por ello que prefieren las actividades dinámicas en las que puedan interactuar así como el uso de las redes sociales, escuchar música, salir con grupos de amigos, los canales de percepción y estilos de aprendizaje identificados son: 5 visuales, 18 auditivos, 15 kinestésicos, se interesan por actividades lúdicas, experimentales, representaciones gráficas, son activos



EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



y tienden a moverse frecuentemente, se relacionan fácilmente con cooperativos, innovadores, solidarios, participativos, curiosos y observadores.

Gran parte de nuestros adolescentes son pragmáticos ya que les dan prioridad e importancia a las consideraciones prácticas. Así como tomar a decisiones y con resolver problemas como desafíos con la finalidad de siempre buscar la mejor manera de hacer las cosas.

En conclusión y retomando lo anterior se buscan alternativas que permitan el logro del aprendizaje esperado, a través de la presente Aportación del Acervo Digital Educativo (ADE), como estrategia para superar y atender las necesidades presentadas en el grupo.



EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



APORTACIÓN DEL ACERVO DIGITAL EDUCATIVO (ADE)

Recursos didácticos y materiales de apoyo.

Planificación didáctica

Plan y programas de estudio. Matemáticas 2011

Aprendizajes Clave. Matemáticas 2017

Proyector

Computadora

Paquetería de Office (Word y Power Point)

Material de papelería diverso

Memorama con lenguaje algebraico

RESEÑA

El presente material se aplicó de forma introductoria en la Escuela Secundaria Oficial No. 0978 “ADOLFO RUIZ CORTINES” en el 1er grado, grupo A, para que los alumnos logren transitar del lenguaje común, al lenguaje algebraico, tema de relevancia, para la apropiación de otros contenidos, tales como ecuaciones, resolución de problemas, sistemas de ecuaciones, entre otros, centrado en el aprendizaje esperado resuelve problemas mediante la formulación y solución algebraica de ecuaciones lineales, tema ecuaciones y eje número, álgebra y variación.

La secuencia didáctica se debe enfatizar en el desarrollo y comprensión como un elemento clave al sentido y significado de lo que se quiere lograr, como situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.


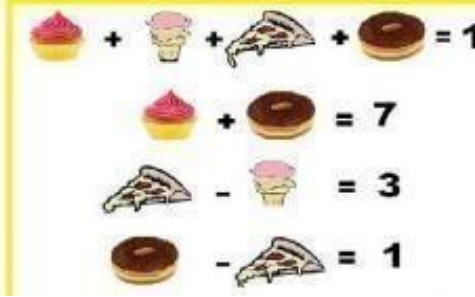
Esta se divide en tres momentos el inicio, desarrollo y cierre. El primero corresponde a la introducción del tema con una actividad sencilla utilizando ejercicios que es común en las redes sociales, el segundo se hace uso de la presentación de PowerPoint para familiarizar al alumno con el lenguaje algebraico, el tercero se realiza la interacción en donde el alumno en pareja evalúa su aprendizaje utilizando el memorama construido por él y posteriormente identifica ecuaciones en problemáticas de la vida cotidiana asociadas de lenguaje común a lenguaje algebraico.

APORTACIÓN DEL ACERVO DIGITAL EDUCATIVO (ADE)

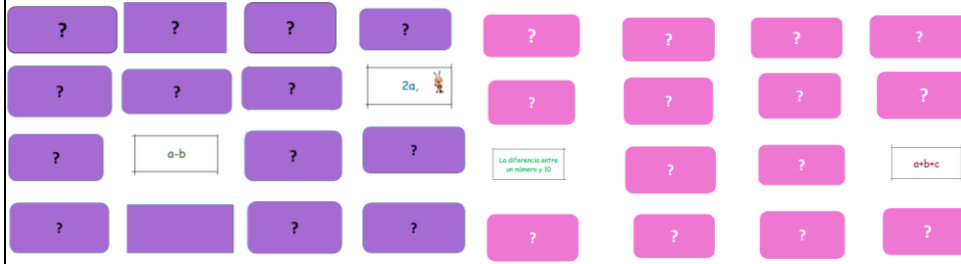
Contenido: Resuelve problemas mediante la formulación y solución algebraica de ecuaciones lineales

Plan de clase 1/ 2

Propósito: Identifique expresiones de lenguaje cotidiano a lenguaje algebraico.

ETAPAS	ACTIVIDADES	TIEMPO
<p>INICIO</p>	<p>I.C. El alumno resolverá cálculo mental de operaciones básicas. Con la siguiente actividad se introducirá al tema</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: #f8d7da; padding: 5px;">  </div> <div style="background-color: #fff3cd; padding: 5px;">  </div> </div> <p>El alumno analizará la imagen y dará un valor a cada uno de los objetos con el fin de encontrar el número que le permita llegar al resultado. ¿En qué plataformas has visto este tipo de ejercicios?</p> <p>I.I. Mediante una lluvia de ideas se cuestionará al alumno ¿fue complicado encontrar los valores? ¿Qué representa cada helado, dona o pizza? ¿Con que contenido de matemático lo podemos relacionar?</p>	<p>5 Min.</p>

DESARROLLO	<p>R.P De forma individual y en un tiempo no mayor a 10 minutos resolverán el problema. Con la ayuda de su lápiz, estuche geométrico, colores y cuaderno de notas.</p> <p>F.S.P.R Se elegirán a dos alumnos con procesos de resolución distinta para compartir ante el grupo.</p> <p>F.C.M Intervención docente no mayor a 12 minutos, consiste en presentar al grupo un proceso matemático formal.</p> <p>Para la siguiente actividad se solicitará la participación de todo el grupo, los alumnos resolverán “MEMORAMA DE LENGUAJE ALGEBRAICO” con el fin de identificar los aprendizajes previos del alumno sobre lenguaje algebraico, utilizando la presentación de PowerPoint, además de conozca y aprenda los elementos básicos del algebra para su aprendizaje mismo.</p> <p>Esta actividad se llevará a cabo en el aula con apoyo de computadora y cañón.</p> <p>Indicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">-El docente divide al grupo en dos equipos-Se revuelven las fichas, un alumno de cada equipo pasará a seleccionar dos fichas estas deberán coincidir con el lenguaje común y lenguaje algebraico.-En el turno de cada alumno podrá levantar dos cartas<ul style="list-style-type: none">• Si dos cartas son iguales entonces ya tiene un par, y puede seguir tirando hasta que se equivoque.• Si dichas cartas no son iguales entonces deberá dejar que otro compañero participe.	35 Min.
-------------------	--	----------------



Al término de la actividad se resolverán las siguientes preguntas.


¿Qué es el lenguaje algebraico? ¿Qué es una incógnita? ¿Cómo representaríamos un número cualquiera?

Se dará al alumno el siguiente concepto

El lenguaje algebraico nos permite expresar, mediante números, letras y operaciones, una información dada.

- Se pedirá el alumno que con su creatividad construya un memorama de forma individual, utilizando recortes, colores, plumines, hojas de color, etc.

Un número cualquiera 	$x, c, 0$
La suma de dos números 	$x + y$
La diferencia de dos números	$a - b$
El producto de dos números 	$a * b, xy, ab$
El cociente de dos números	$a/b, x \div y,$
El doble de un número 	$2a,$ 
El triple de un número 	$3a$
La mitad de un número 	$\frac{a}{2}$



El doble del producto de dos número 	$2ac$
El triple del cociente de dos números	$\frac{3a}{b}$
El cuadrado de la suma de dos números	$(x + y)^2$
El cuadrado de la diferencia de dos números	$(x - y)^2$
La suma del cuadrado de dos números	$y^2 + z^2$
El sucesor de un número	$x+1$
El antecesor de un número	$a-1$
Dos números consecutivos	$x, x+1$

*Se revisará que cada alumno haya concluido su memorama.

CIERRE	<p>R.A. Ejercicios: Se revisará que el alumno asocie las frases escritas de lenguaje común a lenguaje algebraico en por lo menos en 8 términos.</p> <p>* En parejas los alumnos con un solo memorama identificarán evaluarán su aprendizaje</p> <p>Enumerarán en su cuaderno del 1 al 10</p> <p>Cada alumno tendrá 10 tiros</p> <p>Se palomeará cada una de las tiradas que sea correcta.</p> <p>Evaluación:</p> <p>El docente evaluará limpieza.</p> <p>Que los alumnos hayan cumplido por lo menos el 80% de aprendizaje.</p> <p>EL docente preguntará a cada alumno algún termino visto en clase</p> <p>Se revisará que el alumno haya contestado cada uno de los ejercicios</p> <p>La resolución del problema de manera autónoma.</p> <p>Ejercicio resuelto o semi- resuelto.</p>	10 Min.
--------	---	----------------

Plan de clase 2/ 2

Propósito: Identificar y expresar situaciones de la vida cotidiana, mediante el lenguaje algebraico.

ETAPAS	ACTIVIDADES	TIEMPO
<p style="text-align: center;">INICIO</p>	<p>I.C. El alumno resolverá cálculo mental de operaciones básicas. Que alumno Infiera y descubra la solución de los siguientes ejercicios, con respecto a la lectura de situaciones de lenguaje común a lenguaje algebraico.</p> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;"> <ul style="list-style-type: none"> Hace 3 años, la edad de Raúl era el doble de la edad que tenía hace 5 años. ¿Qué edad tiene Raúl? <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> En la secundaria Adolfo Ruiz hay un total de 1230 estudiantes (alumnos y alumnas). Si el número de alumnas supera en 150 al número de alumnos, ¿cuántas alumnas hay en total? <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div> </div> <p>I.I. Mediante una lluvia de ideas se cuestionará al alumno sobre ¿Qué elementos necesita para poder identificar la ecuación que dará solución al problema? ¿Qué entienden por ecuación? ¿El material utilizado la sesión anterior les servirá para poder contestarlo?</p>	<p>5 Min.</p>
	<p>R.P De forma individual y en un tiempo no mayor a 10 minutos resolverán el problema. Con la ayuda de su lápiz, estuche geométrico, colores y cuaderno de notas.</p> <p>F.S.P.R</p>	<p>25 Min.</p>

Se elegirán a dos alumnos con procesos de resolución distinta para compartir ante el grupo.

F.C.M

Intervención docente no mayor a 12 minutos, consiste en presentar al grupo un proceso matemático formal.

*Se solicitará la participación de los alumnos para rescatar ideas y distintas soluciones encontradas.

Con el apoyo de la Presentación de PowerPoint, en grupo se analizará las situaciones planteadas al inicio hasta llegar a la ecuación. La actividad se realizará en el aula con apoyo de computadora y cañón.

¿A qué tipo de ecuación corresponde el resultado?

*Se formarán grupos de trabajo, a cada uno de los grupos se les asignará dos situaciones y tendrán que identificar la ecuación que da solución a la problemática planteada. Cada equipo expondrá su resultado y los alumnos opinarán si es correcta o incorrecta.



*De forma individual el alumno resolverá el siguiente ejercicio, posteriormente comparará respuesta con su compañeros, al finalizar se socializarán las respuestas.

Beto tiene 42 años y tiene 8 años más que el doble de la edad de Toño ¿Qué edad tiene Toño?

	<p>R.A. Ejercicios: Para el alumno como actividad final se le presentarán cinco situaciones de la vida cotidiana y se les pedirá que lo plantee de manera algebraica (ecuación) de forma individual.</p> <p>*La suma de tres números consecutivos es 42, ¿Cuáles son los números?</p> <p>* Si la suma de un número x con su consecutivo es 27, ¿qué número es?</p> <p>* La suma de dos números es 18 y la de sus cuadrados es 180, ¿cuáles son los números?</p> <p>* La suma de dos números es 30 y su producto 221. ¿Cuáles son los números?</p> <p>* Dentro de 11 años la edad de Vicente será la mitad del cuadrado de la edad que tenía hace 13 años. ¿Qué edad tiene Vicente ahora?</p> <p>Evaluación:</p> <p>Se revisará que el alumno haya identificado la ecuación de cada uno de los ejercicios.</p> <p>Se compartirá la solución con el grupo.</p> <p>Se realizará una retroalimentación de los ejercicios en los que el alumno haya presentado mayor dificultad.</p> <p>Criterio de evaluación</p>			20 Min.
Aspecto	Destacado	Bueno	Requiere de apoyo	
Identificación de datos	Identifica e infiere en todos los datos	Identifica los datos del problema.	Identifica algunos datos del problema	

		relevantes y significativos del problema.			
	Estrategia de solución	Usa lenguaje algebraico y descompone el problema, el procedimiento es claros	Utiliza algunos recursos gráficos, su procedimiento es comprensible.	Su procedimiento no es claro.	
	Solución	La solución es completa y correcta.	La solución es completa.	La respuesta es incorrecta.	
<p>El docente evaluará limpieza.</p> <p>Se revisará que el alumno haya escrito y respondido los ejercicios.</p> <p>La resolución del problema de manera autónoma.</p> <p>Transcripción del proceso matemático formal.</p> <p>Ejercicio resuelto o semi- resuelto.</p>					

RESUMEN

Como inicio se introduce al alumno con una actividad de juegos visuales

En el desarrollo el docente retoma los aprendizajes previos de los alumnos sobre el lenguaje algebraico haciendo uso de “MEMORAMA DE LENGUAJE ALGEBRAICO” de PowerPoint en la que relacionamos cada una de las fichas de lenguaje común a lenguaje algebraico con participación de los alumnos.

En el cierre el alumno interactúa en parejas en donde valora su aprendizaje, rectifica los aspectos en los que se tiene duda haciendo uso del memorama que construyeron de forma individual y posteriormente identifica ecuaciones en problemáticas de la vida cotidiana.

Los resultados que se obtuvieron apoyados de materiales y recursos fue un aprendizaje significativo, en el que el alumno comprendió situaciones de lenguaje común a lenguaje algebraico y represento cada una con la ecuación correspondiente además de saber cómo a partir de lo que ya sabían podían aplicarlo en un planteamiento distinto a lo que conocían.

CONCLUSIONES

- Se tiene favor a la inclusión de estrategias haciendo uso de las TICS, en especial “MEMORAMA DE LENGUAJE ALGEBRAICO”, ya que los alumnos entendieron mejor cada uno de las situaciones, así mismo les permitió dar respuesta de forma eficaz y a su vez poder validar cada uno de sus resultados.
- Se promovió en los alumnos conocimientos que les permitieran integrar sus conocimientos previos con los nuevos en actividades que les permitieron salir de la rutina.
- Se logró la comunicación de lenguaje común a lenguaje algebraico, esto permitió poder razonar de mejor manera cada una de las situaciones de la vida diaria.
- Se fortalecieron las actitudes y valores que les permitieran generar un ambiente de trabajo armónico.



EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



REFERENCIAS

Papalia. E. (2009). *Psicología del desarrollo de la infancia a la adolescencia*. Undécima edición en español por McGraw-HILL/ Interamericana Editores, S.A. de C.V.

SEP. (2011a). *Programas de estudio 2011*. Guía para el Maestro. Educación Básica. Secundaria. Matemáticas. 1ra edición. México: D.F. Editorial SEP.

SEP. (2017). *Aprendizajes clave para la educación integral*. Matemáticas. Educación secundaria. Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación. Ciudad de México. Editorial SEP.