

**FORTALECIMIENTO DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
A PARTIR DE LAS OPERACIONES BÁSICAS
ENTRE NÚMEROS NATURALES,
PARA LOS ESTUDIANTES DEL GRADO 603
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
COLEGIO SAN JOSÉ “EL TRIGAL”**

MARÍA ALEJANDRA SÁNCHEZ DÍAZ

MARÍA EUGENIA SERRANO ACEVEDO

**MAESTRIA EN EDUCACION
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES HUMANIDADES Y ARTES
JULIO, 2018**



unab

Universidad Autónoma de Bucaramanga

de puertas abiertas

VIGILADA MINEDUCACIÓN

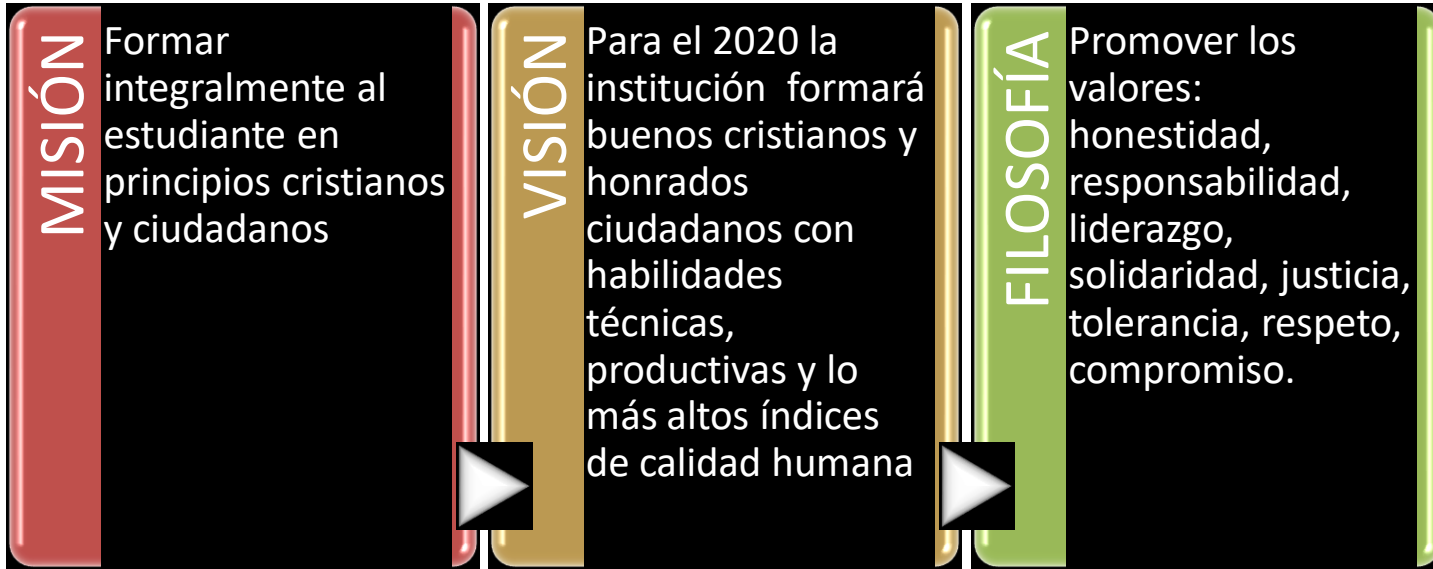


CONTEXTO

La “INSTITUCION EDUCATIVA COLEGIO SAN JOSÉ, EL TRIGAL” Según Decreto 0165 del 13 de Abril de 2010, la cual está ubicada en la comuna seis (6) de la ciudad de Cúcuta, en el barrio Trigo del Norte.

Consta de dos sedes:
Sede Principal y sede de Péracos.

Rector: MIGUEL ORLANDO PEÑARANDA DIAZ
Coordinadores: Zabdiel Rodríguez Ibarra, Yamil Flórez Castro y Reyes Alirio Díaz.



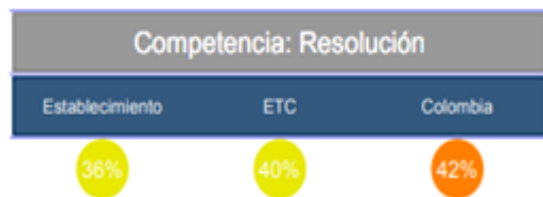
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Las PRUEBAS SABER tienen como objetivo “visualizar el estado de las competencias y aprendizajes en matemáticas y lenguaje en los establecimientos educativos de acuerdo con los resultados en las PRUEBAS SABER 3°, 5° y 9°, haciendo énfasis en aquellos aprendizajes en los que se deben realizar acciones pedagógicas para el mejoramiento”.

En el análisis del **INFORME DEL COLEGIO GRADO 5° DEL 2017** de la institución, se describe en los tres reportes, los siguientes resultados en la competencia Resolución:

Primer reporte:

1. Descripción general de la competencia.

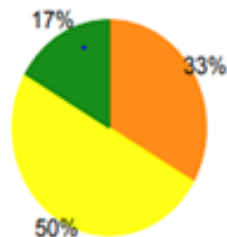


Interpretación

El 36% de los estudiantes NO contestó correctamente las preguntas de esta competencia.

Segundo reporte:

2. Descripción general de los aprendizajes.



Interpretación

De los aprendizajes evaluados en esta competencia, su establecimiento educativo tiene el 0% de aprendizajes en rojo, el 33% en naranja, el 50% en amarillo y el 17% en verde.

Tercer reporte:

3. Aprendizajes.

A continuación encontrará el listado de aprendizajes. Ponga especial énfasis en los que están en rojo y naranja para implementar acciones pedagógicas de mejoramiento y siga fortaleciendo los que están en amarillo y verde.

Interpretación

El **56%** de los estudiantes NO contestó correctamente las preguntas correspondientes al primer aprendizaje. Esta interpretación aplica de igual manera para los demás aprendizajes.

El **56%** no resuelve ni formula problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo, como cociente y como razón.

El **47%** no resuelve problemas que requieren representar datos relativos al entorno usando una o diferentes representaciones.

El **39%** no usa representaciones geométricas ni establece relaciones entre ellas para solucionar problemas.

El **34%** no resuelve ni formula problemas multiplicativos rutinarios y no rutinarios de adición repetida, factor multiplicante, razón y producto cartesiano.

El **33%** no resuelve ni formula problemas sencillos de proporcionalidad directa e inversa.

El **14%** no resuelve problemas que requieren encontrar y/o dar significado a la medida de tendencia central de un conjunto de datos.

PREGUNTA

¿Cómo fortalecer la Competencia matemática Resolución de Problemas a partir de las Operaciones Básicas entre Números Naturales, para los estudiantes del grado 603 de la institución educativa colegio San José “El Trigal”?

OBJETIVOS

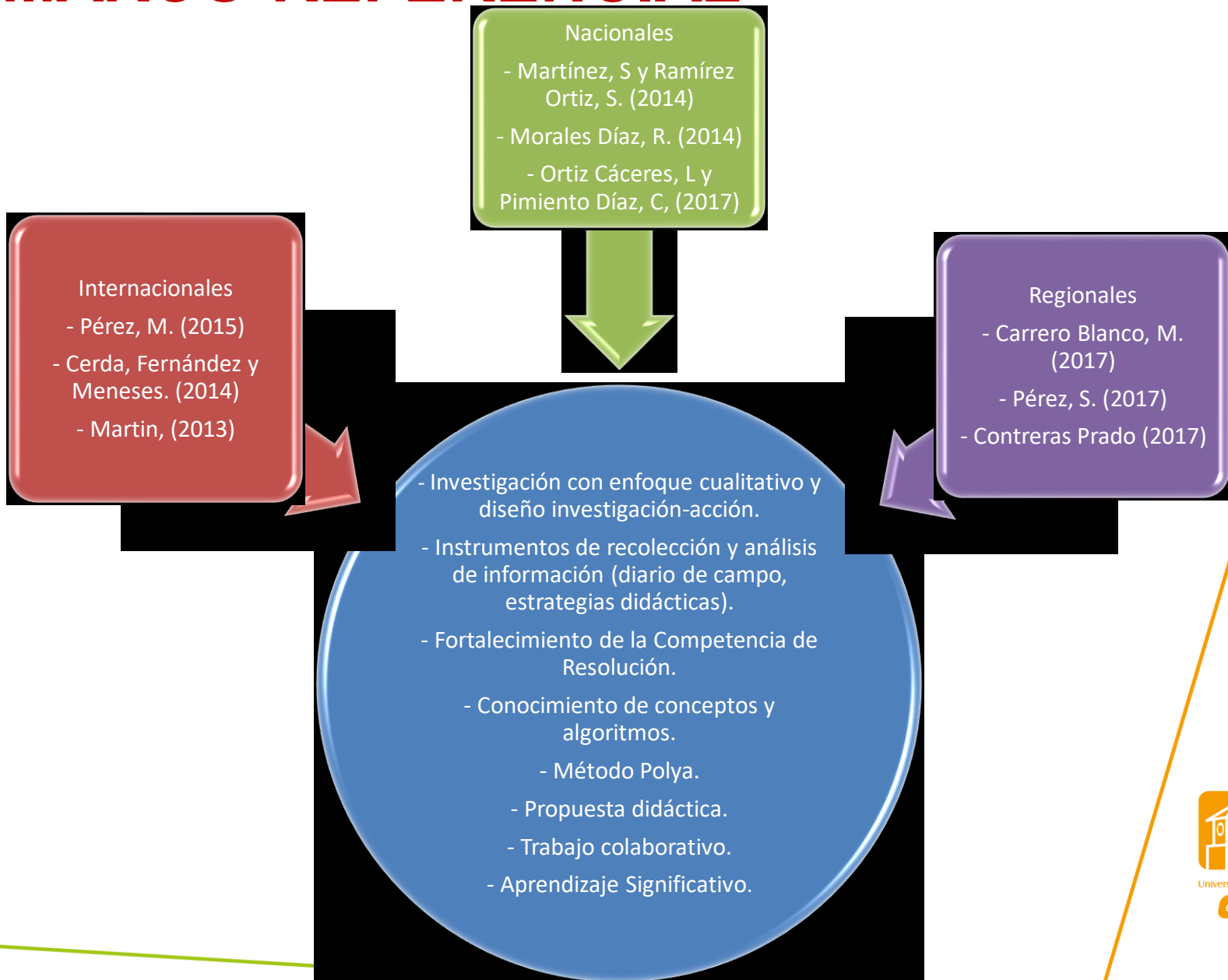
Fortalecer la Competencia matemática Resolución de Problemas matemáticos a partir de las Operaciones Básicas entre Números Naturales, para los estudiantes del grado 603 de la Institución Educativa Colegio San José "El Trigal".

Identificar el nivel de desempeño en las competencias matemáticas, en los estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Colegio San José.

Diseñar e implementar la propuesta pedagógica para el fortalecimiento de la Competencia matemática Resolución de Problemas a partir de las Operaciones Básicas entre Números Naturales.

Validar la propuesta pedagógica fundamentada para el fortalecimiento de la Competencia matemática Resolución de Problemas a partir de las Operaciones Básicas entre Números Naturales.

MARCO REFERENCIAL



MARCO TEÓRICO

Competencia Matemática: saber saber, saber hacer y saber ser en su contexto inmediato. MEN.

Resolución de problemas matemáticos: formular y resolver problemas matemáticos a partir del análisis y argumentación
Perez y Gardey (ob. cit.)

Numérico Variacional: estudia el número en toda su esencia

Teoría de Piaget: el maestro es responsable de proveer de información al estudiante con el fin de que este construya su conocimiento.

Teoría de Vigotsky: El maestro es responsable de planear estrategias que permitan que el estudiante reconstruya el conocimiento a través de las interacciones sociales.

Aprendizaje significativo de Ausubel: hay una relación estrecha entre lo aprendido anteriormente y lo que se va aprender, a partir de un contexto próximo.

MARCO TEÓRICO

Operaciones básicas:

Suma: **Definición:** dados $a, b \in \mathbb{N}$, se define la suma o adición como: $a+b = c$. Donde a y b se denominan sumandos y c suma o total.

Sustracción: **definición:** Dados $a, b, c \in \mathbb{N}$ y a es mayor o igual que b , se define la resta o sustracción de a y b como $a-b=c$ siempre que $a=b+c$
 a se llama minuendo, b sustraendo y c diferencia.

Multiplicación: **Definición:** dados a, b y $c \in \mathbb{N}$, $a \times b = \underbrace{a + a + \dots + a}_b$ veces

División: Si a, b, c son números naturales tales que:
 $a \times b = c$, entonces,
 $c \div a = b$
 $c \div b = a$

Método POLYA: Método enfocado en la solución de problemas matemáticos

Mirar hacia atrás



Ejecutar el plan



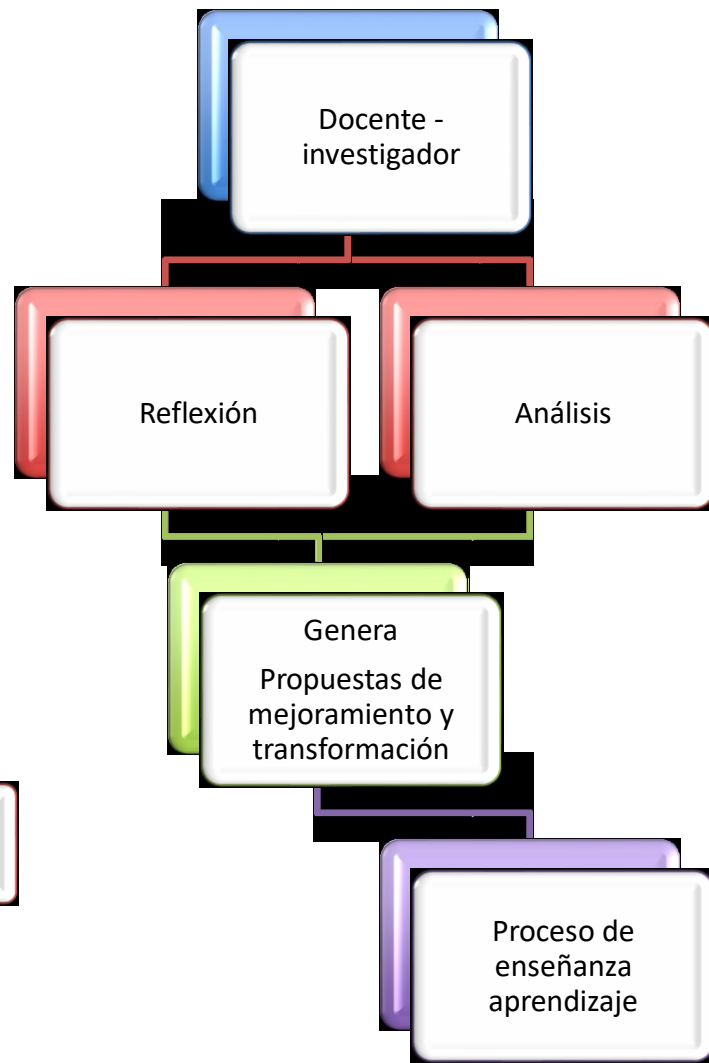
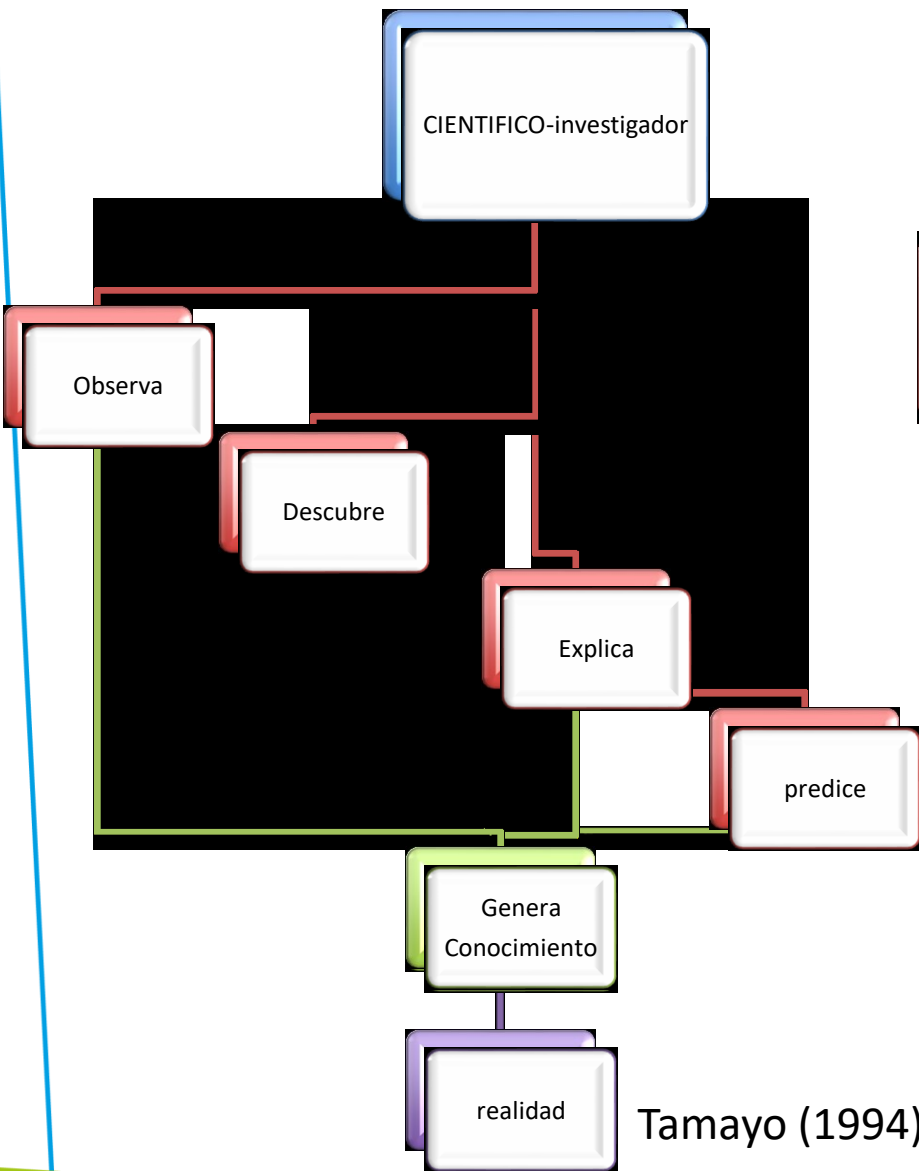
Entender el problema



Configurar un plan



METODOLOGÍA



METODOLOGÍA

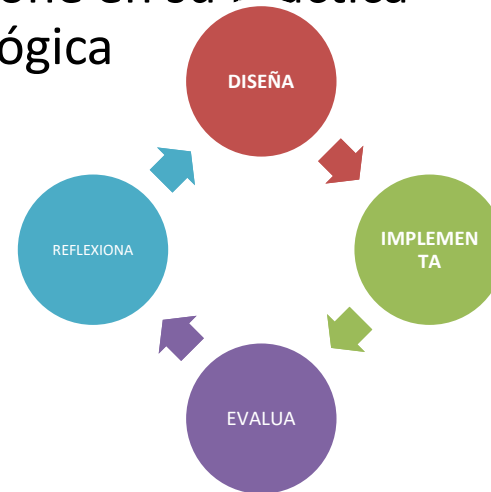
ENFOQUE: INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

Según Taylor y Bogdan (1986) “es aquella que produce datos descriptivos, las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable”.

TIPO: INVESTIGACIÓN - ACCIÓN

Elliott (1993) “es un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma»

Permite que el docente auto-reflexione en su práctica pedagógica



POBLACIÓN - MUESTRA

POBLACIÓN

- 157 del grado sexto de la Institución Educativa Colegio San José “El Trigal” de Cúcuta

MUESTRA

- Grado 603 de la Institución Educativa Colegio San José “El Trigal”, con 35 estudiantes.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN

PRUEBA DIAGNÓSTICA

- Para el ministerio de educación, es un instrumento que permite identificar los diferentes niveles de desempeño y a su vez sus dificultades, en los diferentes procesos de aprendizaje, para generar y proporcionar material educativo.

OBSERVACIÓN - DIARIO DE CAMPO

- Según Bonilla y Rodríguez (1997) “el diario de campo debe permitirle al investigador un monitoreo permanente del proceso de observación. Puede ser especialmente útil [...] al investigador en él se toma nota de aspectos que considere importantes para organizar, analizar e interpretar la información que está recogiendo”.

TALLER GUÍA

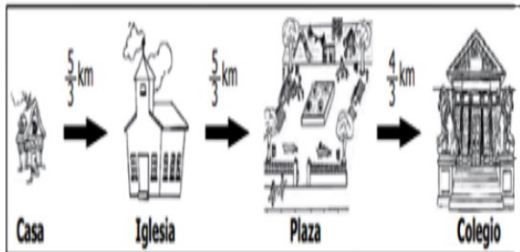
- Metodología de «Aprender haciendo algo».

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN

PRUEBA DIAGNÓSTICA

COMPETENCIA: RESOLUCIÓN

11. Para ir de la casa al colegio, Ana debe pasar por la iglesia y por la plaza. Las distancias que debe recorrer se muestran en la figura.



Figura

En total, ¿qué distancia debe recorrer Ana para ir de la casa al colegio?

- A. $4\frac{1}{3}$ Km
- B. $9\frac{1}{3}$ Km
- C. $10\frac{1}{3}$ Km
- D. $14\frac{1}{3}$ Km

Cartilla Pruebas Saber 5°.

DIARIO DE CAMPO

OBSERVACIÓN:

Momento Pedagógico: Exploración

En este momento el taller guía orienta a los estudiantes hacia la revisión de los pre-saberes en cuanto a lo que saben de una tienda, sobre todo la tienda de su barrio o cuadra, además, de lo que han visto en la asignatura de lengua sobre la dramatización, momentos y elementos que la componen.

Momento Pedagógico: Estructuración

En este momento los estudiantes formularon el enunciado y resolvieron el problema de acuerdo al rol que se le fue asignado. Luego, teniendo en cuenta a la información dada, los estudiantes redactaron un pequeño guion, el cual llevaron a cabo la dramatización en un espacio y vestuario adecuado.

Momento Pedagógico: Transferencia

Se realizaron los respectivos videos los cuales se podrán observar en el blog que se ha manejado tanto para estudiantes como docentes y directivos de la institución.

ANÁLISIS:

Como se ha venido reforzando la formulación del enunciado y resolución de los problemas matemáticos, a través de la utilización del método Polya, la dificultad en este Taller fue muy mínima, ya que el aprender a partir del desarrollo de un taller guía y del trabajo en grupo, son estrategias que han permitido que los estudiantes aprehendan el concepto con mayor facilidad.

REFLEXIÓN:

El taller guía, que como su nombre lo dice guía u orienta al estudiante, partiendo desde los pre-saberes y la concepción del tema, hacia la aprehensión del conocimiento a partir de la construcción del mismo, desde un ambiente de colaboración e interacción con el otro en un contexto próximo.

TALLERES GUÍAS

INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO SAN JOSÉ			
DECRETO No. 0165 DEL 13 DE ABRIL DE 2010			
CODIGO DANE 154001011470-01			
NIT: 800170415-3			
GEORGE POLYA			
ASIGNATURA	MATEMÁTICAS	GRADO	Sexto
DOCENTE	Ma ALEJANDRA SANCHEZ	HORAS	2 HORAS
PERIODO	I	FECHA	Enero 2018
PENSAMIENTO	NUMÉRICO VARIACIONAL		
COMPETENCIA	RESOLUCIÓN	COMPONENTE	NUMÉRICO VARIACIONAL
CONTENIDOS TEMÁTICOS	SISTEMA DE NUMERACIÓN DECIMAL		
ESTANDARES	Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas.		
APRENDIZAJES	Resolver problemas aditivos rutinarios y no rutinarios de transformación, comparación, combinación e igualdad e interpretación condiciones necesarias para su solución		
EVIDENCIAS	Interpretar y utilizar condiciones necesarias para solucionar un problema aditivo.		
DBA	DBA 1 GRADO 6. Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, reparto, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos).		
ESTUDIANTE			



Cartilla: Orientaciones Pedagógicas.

TALLERES GUÍAS

EXPLORACIÓN

El grupo de cuatro estudiantes resuelve el siguiente problema:

5. Una gran industria tiene 64 empresas. Luego, a principios de una expansión de sus relaciones, y 328 empresas nuevas fueron contratadas. ¿Cuántas empresas hay ahora en la industria?

ENTENDER EL PROBLEMA	CONFIGURAR UN PLAN	EJECUTAR EL PLAN
PREGUNTA		
DATOS		
CONDICION		
RESPUESTA		

Este es el resultado de la exploración:

EVALUO	Comprendí el enunciado del problema	SI	NO
MI	Aclare mis dudas antes de continuar	SI	NO
PROCESO	Identifiqué todos los datos	SI	NO
	Tuve claro lo que quería encontrar	SI	NO
	Propuse un plan para encontrar una solución	SI	NO
	Realicé las operaciones correctamente	SI	NO
	Verifiqué el resultado	SI	NO

Justifica tu respuesta:

El resultado por parte de cada grupo:

Conversatorio a partir de las siguientes preguntas:

- ¿Qué de esta manera podemos abordar el problema?
- ¿Cuál fue la estrategia que utilizó para dar solución al problema? ¿Hay otra?
- ¿Cuál fue la parte del enunciado del problema que te hizo dudar la solución de realizar una acción?
- ¿Qué otros caminos se buscarían a realizar una acción en la solución de un problema?
- Observa la siguiente imagen. Pasaos que reducir: Acción ¿Hay otras?

Conclusión del conversatorio:

EXPLORACIÓN: Se inicia dando solución a una situación problemática e induciendo al estudiante al concepto de la respectiva operación.

ESTRUCTURACIÓN

TRABAJO EN GRUPO DE CUATRO ESTUDIANTES

Responde:

2. $2 \times 5 = 10$ ¿Qué clase de número son el 2 y el 5?
 ¿Qué clase de número son el 10?
 $3 \times 4 = 12$ ¿Qué clase de número son el 3 y el 4?
 ¿Qué clase de número son el 12?
 $8 \times 7 = 56$ ¿Qué clase de número son el 8 y el 7?
 ¿Qué clase de número es el producto de dos números naturales?

3. Realiza las siguientes multiplicaciones:
 $5 \times 4 =$ $4 \times 8 =$ $7 \times 3 =$ $3 \times 7 =$
 $4 \times 9 =$ $9 \times 4 =$ $5 \times 1 =$ $1 \times 5 =$

4. Realiza las siguientes multiplicaciones:
 $(4 \times 2) \times 3 = 4 \times (2 \times 3)$ $(3 \times 2) \times 5 = 3 \times (2 \times 5)$
 $(6 \times 2) \times 3 = 6 \times (2 \times 3)$ $3 \times (4 \times 3) = (3 \times 4) \times 3$

¿Qué conclusiones podemos sacar?

5. Contemos los puntos

¿Qué conclusión podemos sacar?

¿Cuánto es

Una vez más:

¿Qué pasa cuando uno de los factores es 1?

6. Realiza las siguientes operaciones:
 $2 \times (3 - 5) = (2 \times 3) - (2 \times 5)$
 $3 \times (7 - 2) = (3 \times 7) - (3 \times 2)$

¿Qué conclusión podemos sacar?

ESTRUCTURACIÓN: en este momento el estudiante refuerza el concepto usual aplicado a la matemáticas de la respectiva operación y sus propiedades.

TRANSFERENCIA

TRABAJO EN GRUPO

1. A un almacén llegó el siguiente pedido: 19 docenas de camisas a \$4.500 cada camisa, 53 pares de medias a \$1.600 cada par, 13 docenas de sombreros a \$4.500 cada sombrero y 33 docenas de pantalones a \$18.600 cada pantalón.

a. ¿Cuál es el valor total de la compra?

ENTENDER EL PROBLEMA	CONFIGURAR UN PLAN	EJECUTAR EL PLAN
PREGUNTA		
DATOS		
CONDICION		
RESPUESTA		

Método Polya

EVALUO	Comprendí el enunciado del problema	SI	NO
MI	Aclare mis dudas antes de continuar	SI	NO
PROCESO	Identifiqué todos los datos	SI	NO
	Tuve claro lo que quería encontrar	SI	NO
	Propuse un plan para encontrar una solución	SI	NO
	Realicé las operaciones correctamente	SI	NO
	Verifiqué el resultado	SI	NO

Justifica cada respuesta:

TRANSFERENCIA: En este momento los estudiantes trabajando en grupo, formulan y/o resuelven el problema matemático, a partir de la información dada.

De acuerdo a la información dada formula el enunciado de la situación problema y resuelve el problema.

4. _____

ENTENDER EL PROBLEMA	CONFIGURAR UN PLAN	EJECUTAR EL PLAN
PREGUNTA: ¿Cuál es el valor de cada torta?		
DATOS: 20 tortas, valor pagado \$500.000		
CONDICION: saber		
RESPUESTA		

Método Polya

5. _____

ENTENDER EL PROBLEMA	CONFIGURAR UN PLAN	EJECUTAR EL PLAN
PREGUNTA	Para saber ¿Cuál es el valor de cada par? Debo dividir el valor total pagado entre la cantidad de chaquetas compradas	
DATOS		
CONDICION		
RESPUESTA		

Método Polya

6. _____

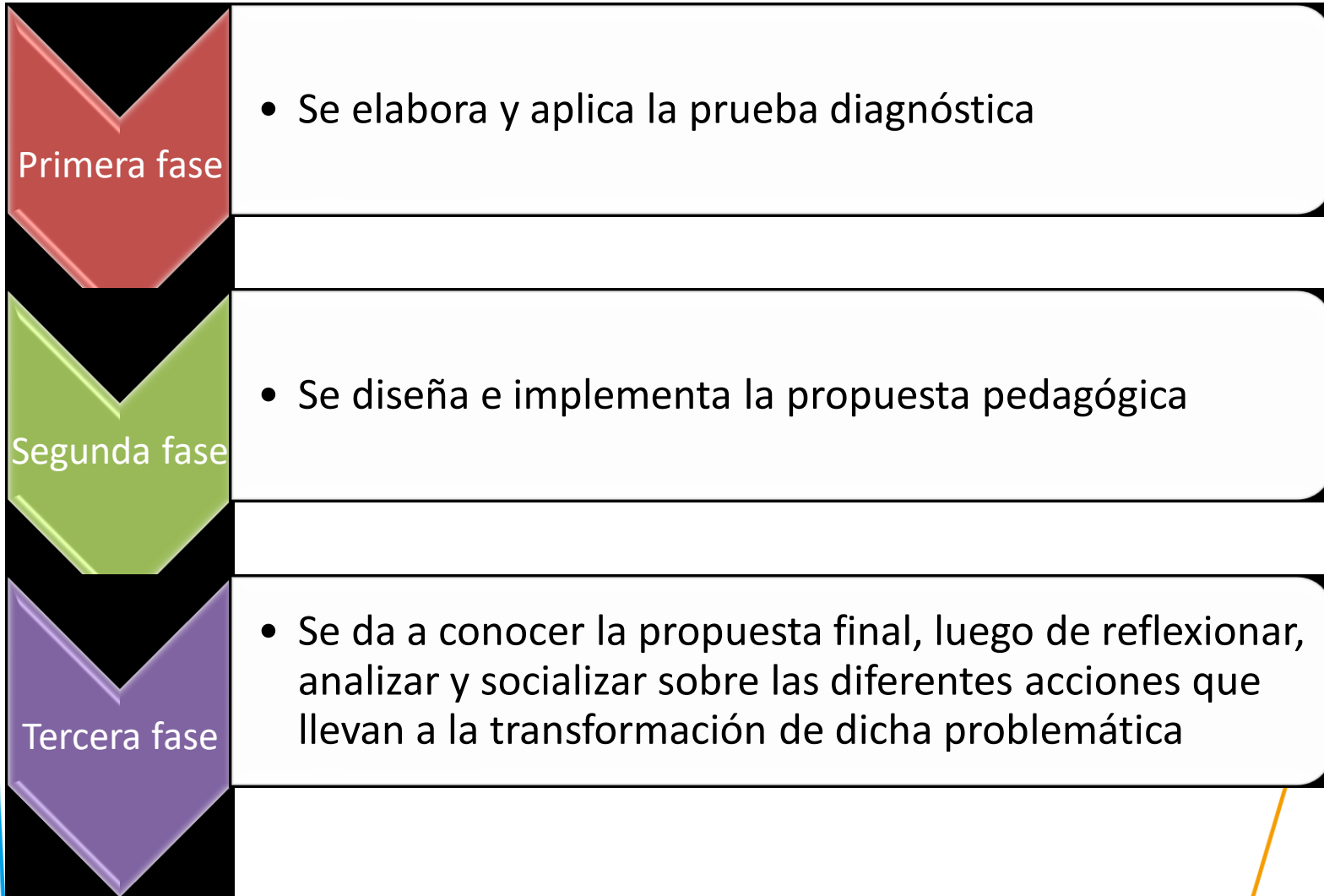
ENTENDER EL PROBLEMA	CONFIGURAR UN PLAN	EJECUTAR EL PLAN
PREGUNTA		$585.000 - 65.000 =$
DATOS		
CONDICION		
RESPUESTA		

Método Polya

7. Formula el enunciado de tres problemas donde la operación a utilizar como estrategia es la DIVISIÓN, luego resuelve cada uno utilizando el Método Polya.

Convalidados por la Licenciada en Matemática e Informática, Magister en Educación y Jefe del plan de área Yudith Carolina Contreras.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN



CATEGORÍAS

Componentes	Categorías	Subcategorías	Indicadores
Enseñanza (C.1)	Operaciones Básicas (C.1.1)	Adición (C.1.1.1)	<ul style="list-style-type: none"> Juntar, añadir, mas, reúno, unir, ganar, me regalan, me dan, me ponen, reunir, amontonar, agregar, agregar, recopilar, llenar, agrupar,... (C.1.1.1.1)
		Sustracción (C.1.1.2)	<ul style="list-style-type: none"> Quedan, quitar, se van, más que, lo que falta, comparar, diferencia, robar, rebajar, recortar, descargar, dar, perder, coger, tomar, cortar, sacar, retirarse. (C.1.1.2.1)
		Multiplicación (C.1.1.3)	<ul style="list-style-type: none"> Repetir la misma cantidad, el doble, el triple, el valor de una misma cosa que se repite, al cabo de, veces, es cada. (C.1.1.3.1)
		División (C.1.1.4)	<ul style="list-style-type: none"> Mitad de algo, repartir algo, se sabe el valor de muchas cosas iguales y se quiere saber cuánto vale una, hacer trozos iguales, envasar. (C.1.1.4.1)
	Método Polya (C.1.2)	Comprensión: Entender el problema. (C.1.2.1)	<ul style="list-style-type: none"> Entiende, replantea e identifica los datos, pregunta y condición del problema. (C.1.2.1.1)
		Configurar un plan: Concebir un plan a través de diversas y acertadas estrategias. (C.1.2.2)	<ul style="list-style-type: none"> Selecciona la estrategia que considera acertada para dar solución al problema. (C.1.2.2.1)
		Ejecutar el plan: Poner en práctica lo establecido en la configuración del plan. (C.1.2.3)	<ul style="list-style-type: none"> Implementa la estrategia para dar solución al problema. (C.1.2.3.1)
		Verificar: Examinar y cuestionar sobre lo que se hizo. (C.1.2.4)	<ul style="list-style-type: none"> Evalúa el proceso desarrollado en la solución del problema. (C.1.2.4.1)

CATEGORÍAS

Aprendizaje (C.2)	Momentos	Exploración (C.2.1.1)	Pre-saberes (C.2.1.1.1)
	Pedagógicos (C.2.1)	Estructuración (C.2.1.2)	Construcción del conocimiento (C.2.1.2.1)
		Transferencia (C.2.1.3)	Actividades de refuerzo (C.2.1.3.1)
	Talleres Guías (C.2.2)	Actitudes (C.2.2.1)	<ul style="list-style-type: none"> • Motivación (C.2.2.1.1) • Interés (C.2.2.1.2) • Participación (C.2.2.1.3) • Trabajo colaborativo (C.2.2.1.4) • Responsabilidad (C.2.2.1.5)
		Resultados (C.2.2.2)	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfactorios (C.2.2.2.1) • No satisfactorios C.2.2.2.2)

Fuente: Construcción de la autora (2018).

ACTIVIDADES

PRUEBA DIAGNÓSTICO

Se identifica el nivel de desempeño de los estudiantes en cada una de las competencias matemáticas

PRIMER MOMENTO

Sesión 1: GEORGE POLYA

Sesión 2: Conociendo la Tienda de don Pedro

SEGUNDO MOMENTO

Sesión 3: ADICIONANDO

Sesión 4: SUTRAYENDO

Sesión 5:

¿Por qué MULTIPLICAR Y NO SUMAR?

Sesión 6: DIVIDO Y REPARTO

Sesión 7:

Nuestra tienda

PRUEBA FINAL

A través del juego CAMINO HACIA EL ÉXITO se evalúan las competencias matemáticas.

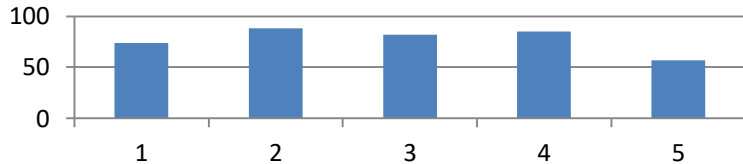
TRIANGULACIÓN



RESULTADOS

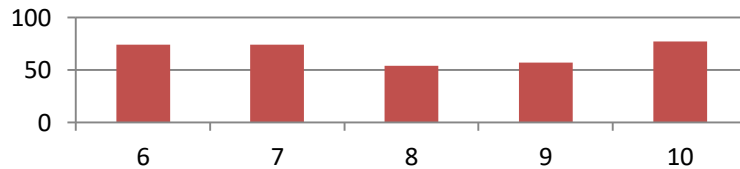
- PRUEBA DIAGNÓSTICA

COMPETENCIA: COMUNICATIVA



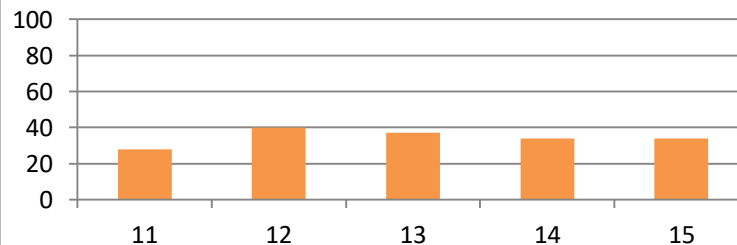
PREGUNTA	PORCENTAJE
1	74%
2	88%
3	82%
4	85%
5	57%

COMPETENCIA: RAZONAMIENTO



PREGUNTA	PORCENTAJE
6	74%
7	74%
8	54%
9	85%
10	77%

COMPETENCIA: RESOLUCIÓN



PREGUNTA	PORCENTAJE
11	28%
12	40%
13	37%
14	34%
15	34%

RESULTADOS

- TALLERES GUÍAS

¿Cibe con los computadores y docente el siguiente problema
 algún año es tan larga como ocho elefantes en fila. Si cada elefante mide aproximadamente 7 metros
 ¿Cuál es la longitud de la ballena?

ENTENDER EL PROBLEMA	CONFIGURAR UN PLAN	EJECUTAR EL PLAN
¿PREGUNTA?		
DATOS		
CONDICIÓN		
RESPUESTA		

Respuesta: 56m

PROCESO	VERIFICACIÓN	RESULTADO
Comprendí el enunciado del problema	SI	X
Aclaré mis dudas antes de continuar	NO	X
Identifiqué todos los datos	SI	X
Tuve claro lo que quería encontrar	NO	X
Propuse un plan para encontrar una solución	NO	X
Realicé las operaciones correctamente	SI	X
Verifiqué el resultado	SI	X

Nota: sí porque verifico antes de continuar

columnas así:

Columna	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Responde las siguientes preguntas:

- ¿En cuántas partes queda dividido el papel?
- ¿Cuántos cuadrados tiene cada columna?
- ¿Cuántos cuadrados tiene cada fila?
- ¿Cuántos es 8 veces 47, es decir, $8 \times 47 = 8 \times (40 + 7) = 8 \times 40 + 8 \times 7 = 320 + 56 = 376$?
- ¿Cuántos es 4 veces 87, es decir, $4 \times 87 = 4 \times (80 + 7) = 4 \times 80 + 4 \times 7 = 320 + 28 = 348$?
- ¿Cómo se escribe abreviadamente 4 veces 8 y 8 veces 47?
- ¿Cuál resultado se obtiene?

RECUERDA: La operación, que es una suma abreviada de sumandos iguales, se llama **MULTIPlicación**.

La operación inversa respecto a la multiplicación se llama **DIVISION**. Si se conoce el producto de dos factores y uno de esos mismos factores, se puede hallar por medio de la división el otro factor. El signo de la división es \div .

Simbólicamente: Si $a \cdot b = c$, entonces:
 $c \div a = b$
 $c \div b = a$

En una división exacta los términos son: **dividendo**, **divisor**, **cociente**

Como forma de escribir:

$$\begin{array}{r} \text{Dividendo} \\ \div \\ \hline \text{Divisor} \end{array} = \text{Cociente}$$

División exacta y división inexacta

División exacta: $48 \div 8 = 6$

División inexacta: $93 \div 8 = 11 \text{ R } 5$

Nota: La división de dos números naturales es siempre otro número natural. (Ej. porque $93 \div 8 = 11 \text{ R } 5$ el resultado no es un número natural).

MODELO

En una perrera hay 520 perros. 78 son dalmatas, 103 son lobos, 45 son prespuder y el resto son de raza solchicha. ¿Cuántos perros solchicha hay?

ENTENDER EL PROBLEMA	CONFIGURAR UN PLAN	EJECUTAR EL PLAN
¿PREGUNTA?	Para saber tengo	
DATOS:	adición con los perros	
CONDICIÓN:	con el total de la adición	
RESPUESTA:		Hay 294 perros solchicha

1. A partir de cada paso dado del Método Polya, formula el enunciado (teniendo en cuenta el grafico anterior) y resuelve el problema, realizando los pasos faltantes del Método.

2. En el colegio me piden el libro de matemáticas \$65.000 el de español \$65.000 el de ciencias naturales \$50.000 el de artística \$35.000

ENTENDER EL PROBLEMA	CONFIGURAR UN PLAN	EJECUTAR EL PLAN
¿PREGUNTA? (Cuánto es el total?)	tengo que realizar una adición con el valor de cada libro	65.000 + 67.000 + 50.000 + 35.000 ----- 217.000
DATOS		
CONDICIÓN: comprar		
RESPUESTA		El total es \$217.000

un grupo de cuatro estudiantes retomó el enunciado de cada problema a partir de la información dada y luego resuelve completando los pasos faltantes del Método Polya. Evalúa su proceso

1. Doña María fue a la tienda por un mercado de \$45.000 y abonó \$90.500 cuánto quedó en la tienda de Doña María?

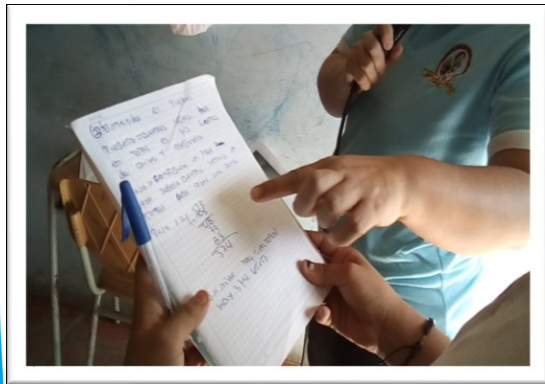
ENTENDER EL PROBLEMA	CONFIGURAR UN PLAN	EJECUTAR EL PLAN
¿PREGUNTA? (Cuánto quedó debiendo en la tienda de Doña María?)	Para saber cuánto quedo tengo que realizar una resta	145.000 - 90.500 ----- 54.500
DATOS		
CONDICIÓN: abonar		
RESPUESTA		Quedo debiendo \$54.500

6. Mi hijo compró el libro de ciencias \$25.000 y el de español \$40.000. ¿Cuántos zapatos compró si cada par vale \$65.000?

ENTENDER EL PROBLEMA	CONFIGURAR UN PLAN	EJECUTAR EL PLAN
¿PREGUNTA? (Cuántos zapatos compró?)	Para saber cuántos zapatos compró se debe dividir \$65.000 entre \$65.000 = 9	
DATOS		
CONDICIÓN: comprar		
RESPUESTA		Compró 9 pares de zapatos

RESULTADOS

- PRUEBA FINAL




CONCLUSIONES




CONCLUSIONES

Este trabajo de grado propone concientizar y motivar al docente en innovar en el diseño e implementación de talleres guías amenos y agradables para los estudiantes, no solo en el área de matemáticas sino también en las demás áreas, como lo expresan Vygotsky y Ausubel en sus teorías donde el docente es el encargado de la planeación de clases interesantes con la utilización de espacios significativos y el estudiante como el autor responsable de su propio aprendizaje.

Como producto derivado del trabajo se creó el blog <https://metodopolyayproblemasmatematicos.blogspot.com/> que contiene la propuesta pedagógica, la cual permite enriquecer la labor del docente de la Institución Educativa Colegio

 MARIA ALEJANDRA SANCHEZ ▸ Público 8 feb. 2016
<https://metodopolyayproblemasmatematicos.blogspot.com.co/>

Compartida públicamente • Ver actividad

 genny carolina garcia morales 7 sem.
Felicidades...he podido observar sus clases y veo como a los niñ@s les agrada y entienden fácilmente los procesos

RESPONDER +1



Carlos Alfredo Velasco V 19 de mayo de 2018, 7:33

Excelente... me gustó mucho tu trabajo... felicitaciones...

Eilyn Ariadna Atencio Aguilar □□ 20 de febrero de 2018, 20:49

Esto me parece muy bueno porque nos ayuda a entender mejor los problemas matemáticos para poderlos resolver más fácilmente. También quiero mencionar que hacer esto también nos va a ayudar cuando se nos presenten problemas en nuestra vida diaria... Gracias 🍀🍀

Responder

▼ Respuestas



Julián Rincon 22 de febrero de 2018, 10:42

Estoy de acuerdo pues el método polya es muy provechoso □□□□

Responder



claudia garzon 15 de mayo de 2018, 21:30

soy claudia garzon mamá..de..maria fernada garzon de 602 ...me encanta el metodo polya por q de hay estoy viendo que mi hija entiende mas facil los problemas esmas mi los explica yo aprendo de ella muy bueno el tema

Responder



Universidad Autónoma de Bucaramanga

de puertas abiertas

VIGILADA MINEDUCACIÓN

RECOMENDACIONES

La presente propuesta didáctica desarrollada con talleres guías sirven de modelo para fortalecer la competencia matemática de resolución de problemas, en otros grados y para el aprendizaje de los demás conjuntos de números, y así poder obtener mejores resultados en el rendimiento académico estudiantil y por ende en las pruebas SABER.

Asimismo, se recomienda revisar y actualizar constantemente los diversos recursos y estrategias de enseñanza utilizadas en el aula de clase para que el docente mejore y presente a los estudiantes una educación de calidad y los ambientes necesarios que les permitan alcanzar las competencias matemáticas requeridas para su nivel de aprendizaje.

Se les recomienda a los directivos y diferentes docentes del área matemáticas mediante un oficio, la utilización del blog en las diferentes prácticas educativas, con el fin de servir como apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje dentro y fuera de la institución.

REFERENCIAS

Arceo F., D., Rojas G., y González E., L. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. México: Mcgraw-hill. (p. 465)

Arciniegas G. D., García C. G. (2007). *Metodología para la planificación de proyectos pedagógicos de aula en la educación inicial*. Actualidades investigativas en educación 7(1)

ASOCOLME (2006). *Estándares curriculares. Área matemática*. Bogotá: Guía, 2006. 98 p.

Bausela H. E. (s.f). *La docencia a través de la investigación–acción*. *Revista Iberoamericana de Educación*. 7-8. Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/682Bausela>.

Boscán, M. M.M., Klever, M. K. L. (2012). *Metodología basada en el método heurístico de Polya para el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos*. Escenarios, 10.2: 7-19.

Beyer, W. (2000). *La resolución de problemas en la Primera Etapa de la Educación Básica y su implementación en el aula*. *Enseñanza de la Matemática*, 9(1), 22-30

Cárdenas, J. A., Borrachero, A. B., Mellado, V., & Blanco, J. L. (2014). *Las emociones en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias y las matemáticas*. Indografic Artes gráficas S.L. España.

REFERENCIAS

- Castro, E. (2008). *Resolución de problemas. Ideas, tendencias e influencias en España*. En Luengo, R.; Gómez, B.; Camacho, M. y Blanco, L.J. (2008) *Investigación en educación matemática XII. Actas de las XIII SEIEM*. Badajoz. (pp. 93-111). Badajoz, España: SEIEM.
- Constitucional, C. (1991). *Constitución Política de Colombia*.
- Elliott, J. (1990). *La investigación-acción en educación (4 ed.)*. Madrid: Ediciones Morata.
- Elliott, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Madrid: Ediciones Morata.
- González, E. M. (2001). *El proyecto de aula o acerca de la formación en investigación*. Revista Universidad de Medellín, 73, 124-132.
- González P. B. Y. (2007). Concepto de proyecto pedagógico e investigación en el aula. *Mediateca Docentes, Catálogo de Recursos Educativos Digitales del Ministerio de Educación Nacional*.
- GRUPO DECA. (1992). *Orientaciones Para El Diseño Y Elaboración De Actividades De Aprendizaje Y Evaluación*. En: Revista AULA. 1992. vol. 5, no. 6, p. 33- 39
- Guerrero, Fernando; SÁNCHEZ, Neila Y LURDUY, Orlando. *La práctica docente a partir del modelo DECA La Teoría De Las Situaciones Didácticas*. Bogotá: V Festival De Las Matemática, 2006. 369 p.

REFERENCIAS

- Guerrero, Fernando; SÁNCHEZ, Neila Y LURDUY, Orlando. *La práctica docente a partir del modelo DECAJ La Teoría De Las Situaciones Didácticas*. Bogotá: V Festival De Las Matemática, 2006. 369 p.
- Hernández, S. R. H., Collado, C. F., Baptista, L. P. (1998). *Metodología de la investigación (Vol. 1)*. México: Mcgraw-hill.
- Hernández S. R., & Fernández C. C., Baptista L. MdP (2006). *Metodología de la investigación*. Cuarta ed. México DF: McGraw-Hill/Interamericana Editores, SA de CV.
- Hernández S. R., & Fernández C. C. (2010). Baptista L. MdP. *Metodología de la investigación*. Quinta ed. México DF: McGraw-Hill/Interamericana Editores, SA de CV.
- Iriarte, A. (2011). *Desarrollo de la competencia de resolución de problemas desde una didáctica con enfoque metacognitivo*. Revista del Instituto de Estudios en Educación Universidad del Norte (15), 2-21.
- Jonassen, D. (2000). 10. *El diseño de entornos constructivistas de aprendizaje*.
- Kemmis, S. (1984). *El curriculum: Más allá de una teoría de la reproducción. (2a. ed.)* Madrid: Ediciones MORATA.
- MEN (2015). *Derechos básicos de aprendizaje*. Bogotá: MEN
- MEN, C. (1998). *Lineamientos Curriculares Matemáticas*. Magisterio, Bogotá.
- MEN, C. (2017). *Índice Sintético de Calidad Educativa ISCE*. Bogotá.

REFERENCIAS

- Pérez, Y., & Ramírez, R. (2011). *Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos*. Revista de investigación, 35(73).
- Pimienta, J. (2007). *Metodología Constructivista, Guía para la planeación docente*. México: Pearson educación.
- Polya, G. (1965). *Cómo plantear y resolver problemas*. Trillas.
- Pozo, J. I., Pérez, M., Domínguez, J., Gómez, M. A., & Postigo, Y. (1994). *La solución de problemas*. Madrid: Santillana
- Ruiz, A., Carvajal, C. A., & Araya, R. G. (2006). *Conceptos, procedimientos y resolución de problemas en la lección de matemáticas*. Cuadernos de investigación y formación en Educación Matemática, (1).
- Tamayo, M. (1994). *Serie Aprender a Investigar: Módulo 2 - La investigación (3a ed.)*. Santa Fe de Bogotá: ICFES.
- Tylor y Bogdan (1986) *Introducción a los Métodos Cualitativos*. España: Gedisa
- Sandín E. M. P., & Esteban, M. P. S. (2003). *Investigación cualitativa en educación: fundamentos y tradiciones*.
- San Jose “el Trigal”, Insitucion (2015) *Proyecto Educativo Insitucional PEI*.

GRACIAS



unab

Universidad Autónoma de Bucaramanga

de puertas abiertas

VIGILADA MINEDUCACIÓN