



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
NACIONAL

REFLEXIONES SOBRE EL MÉTODO DE ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS BASADA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Marzo de 2023



Todos a Aprender

www.mineducacion.gov.co



Objetivos Modulo Fase I



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
NACIONAL

General: Contribuir a la transformación de las prácticas pedagógicas de los docentes, para favorecer las condiciones que inciden en la formación integral de los estudiantes y los aprendizajes.

Específicos:

Caracterizar las prácticas de aula en el método de enseñanza aprendizaje basado en problemas y el uso de situaciones problemáticas en contexto.

Construir de manera cooperativa en la CDA una propuesta para el trabajo de enseñanza y aprendizaje basado en problemas que aproveche las fortalezas identificadas y ofrezca acciones de mejoramiento.

Validar la propuesta elaborada mediante su aplicación y sistematización de resultados de aprendizajes de los estudiantes, socializándolos en CDA



COMPRENDER

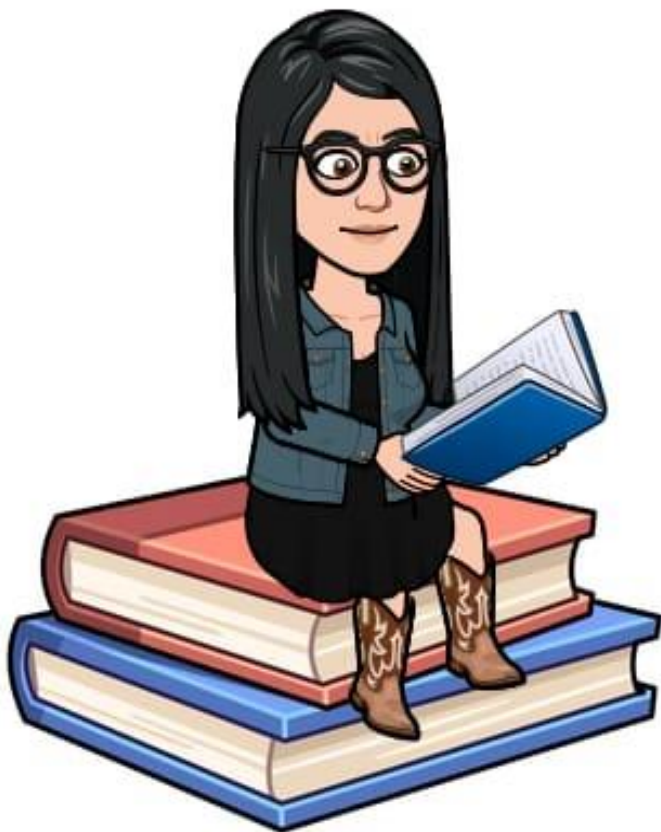
STS Matemáticas



Fortalecer las prácticas pedagógicas a través de la reflexión-acción sobre las situaciones problemáticas en contexto, como ambientes de aprendizaje para favorecer el desarrollo del pensamiento matemático.

2.

Objetivos Específicos



- ✓ Identificar los elementos básicos de la construcción de situaciones problemáticas en contexto, para que se conviertan en verdaderos ambientes de aprendizaje fortaleciendo la independencia cognoscitiva.
- ✓ Caracterizar y diferenciar los tipos de situaciones problemáticas en los contextos, para integrarlas en la planeación, desarrollo y evaluación de las prácticas de aula.
- ✓ Integrar la holística de trabajo del docente en matemáticas, mediante el análisis de una situación problemática.

- ✓ Integro como dinámica de planeación curricular, la holística de trabajo del docente.
- ✓ Reconozco las fases de la holística del docente e matemáticas con situaciones problemáticas e diferentes tipos de contextos, para el desarrollo evaluación de las prácticas de aula.





¿Qué relación puede establecer entre problemas y situaciones problemáticas?

¿Qué relación se puede establecer entre problemas y contexto?

<https://view.genial.ly/6416a7eaa053fb001a69d4f4/interactive-content-en-contexto>



a. Familiares o personales

Involucran situaciones cotidianas del entorno familiar o personal. Incluyen cuestiones como finanzas personales, gestión del hogar, transporte, salud y recreación.



b. Laborales u ocupacionales

Involucran tareas que se desarrollan en el trabajo, siempre y cuando no requieran conocimientos o habilidades técnicas propias de una ocupación específica.



c. Comunitarios o sociales

Involucran lo relacionado con la interacción social de los ciudadanos y aquello que es propio de la sociedad en su conjunto. Incluyen cuestiones como política, economía, convivencia y cuidado del medioambiente.



d. Matemáticos o científicos

Involucran lo relacionado con situaciones abstractas, propias de las matemáticas o de las ciencias, que no están inmersas en un contexto de la vida cotidiana. Estos escenarios se usan en la evaluación para dar cuenta de las habilidades relacionadas con el uso de las matemáticas en sí mismas, por tanto, se relacionan con los contenidos no genéricos.



Miguel de Guzmán indica, que a través de la enseñanza centrada en situaciones problemáticas:

	<p>El estudiante manipule objetos matemáticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Que active su propia capacidad mental • Que reflexione sobre su propio proceso de pensamiento, con el fin de mejorarlo conscientemente
	<p>Haga transferencias a otros aspectos de trabajo mental</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Que adquiera confianza en sí mismo • Que se divierta con su propia actividad mental.
	<p>Intervenga otros problemas de la vida</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Que se prepare para nuevos retos de la tecnología y la ciencia.



2. Situación problemática



1. Fase preactiva

¿Qué enseñar?

RP

Contexto

¿Cómo enseñarlo?

Necesidad del estudiante

¿Por qué el aprendizaje?

Intereses

¿Para qué el aprendizaje?

Diseño curricular

Unidades didácticas

ACTIVADORES

- Lectura de imágenes
- Lectura SP
- Sonidos
- Preguntas
- Diálogo

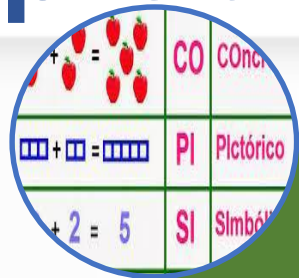
MOMENTOS DE LA LECTURA

- Antes
- Durante
- Después

COMPRENSIÓN

- Contexto
- Datos
- Condiciones
- Tareas

2. Situación problemática



niveles de representación:

concreto, pictórico y simbólico

2. Fase interactiva

Experimentación

Significado personal

Evaluación



Trabajo cooperativo y colaborativo



Interacción directa con el medio



Socialización y metacognición



Registros del proceso

2. Situación problemática



3. Fase posactiva

Reflexión

Enseñanza -Aprendizaje

Monitoreo / metacognición

Planeación, control, regulación



2. Práctica



MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

Centro 4 - ¡Cuéntame tu día! - Situación de aplicación

Nombre: _____

¡Las tareas domésticas!

El sabio loco tiene varias tareas domésticas que realizar antes de volver a su laboratorio y preparar maravillosas pociones. Cada poción se elabora en 20 minutos. Son las 9:30 a.m. y el sabio loco debe realizar las tres tareas domésticas que se indican a continuación:

- Limpiar el baño: 10 minutos.
- Lavar el piso: 25 minutos.
- Regar las plantas: 15 minutos.

Si el sabio loco quiere almorzar a las 12:00 p.m. ¿cuánto tiempo le quedará para elaborar sus pociones?



R: Al sabio loco le queda para elaborar sus pociones:

¿Cuántas pociones podrá elaborar antes de almorzar?

Escribe tu razonamiento:

R: En total, el sabio tendrá tiempo para elaborar pociones

Centro 4 - ¡Dividamos! - Ejercitación

A) Ejercicios contextualizados:

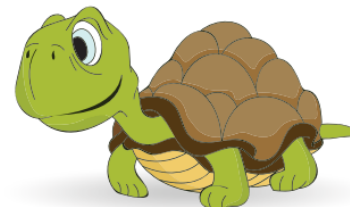
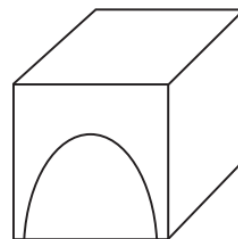
- 1) Con el fin de recoger fondos para su colegio, unos estudiantes organizaron una cena típica. Para esto, vendieron boletas y planearon adecuadamente la cantidad de final, los estudiantes vendieron 874 boletas. Para organizar las mesas de la cena, lo organizar dos turnos de comida: uno a las 5:00 p.m. y el otro a las 6:30 p.m. Si se ubi mesa, ¿cuántas mesas necesitaron para la cena? (Nota: suponemos que cada perso una vez).

Espacio en blanco para tus cálculos:

Centro 2 - La tortuga carbonera - Situación de aplicación

Nombre: _____

En el terrario de la tortuga carbonera debe haber un refugio para que esta pueda dormir y refrescarse. El refugio es un cubo que representa el 10% del volumen del terrario. Si sabemos que la longitud total de los bordes del refugio es de 48 dm, ¿cuáles podrían ser las medidas del terrario?



Centro 1 - La obra de arte - Situación de aplicación

Nombre: _____

Un día en el museo

El curador del Museo de Arte Contemporáneo escuchó buenas referencias acerca de tu proyecto de exposición. Él quiere invitar a tus compañeros, a ti y a otras personas a ver su museo y ha conseguido un bus de 56 pasajeros. Hay suficientes personas interesadas como para llenar un bus: entre ellas se pueden contar 23 niños y 14 adolescentes. El resto son adultos.

Todo asistente debe pagar la tarifa de entrada y el almuerzo. El museo ha creado una interesante forma de pago por medio de «puntos estrella»: esto significa que las tarifas de entrada y almuerzo se cobran en puntos estrella y cada punto estrella cuesta \$2000 pesos.

Tarifas de entrada

EDAD	COSTO EN PUNTOS ESTRELLA
Niños (hasta 12 años)	1,75 puntos
Adolescentes (13 a 17 años)	12,50 puntos
Adultos (18 a 65 años)	21,50 puntos
Adulto mayor (65 años o más)	19,75 puntos



Menú almuerzo: 4,50 puntos estrella por niño (12 años o menos), 8,25 puntos estrella por persona mayor de 12

o más años. ¿Cuál es el costo del monto

2. Práctica



En grupos se realizarán las cuatro situaciones problemas.

Leer atentamente y realizar la hoja (práctica) donde la holística se divide en tres fases e identificar los elementos que tiene la situación problema.

Una vez terminado, socializar los datos de cada situación problema.

Practica					
Fase pre activa					
Situación problema					
Activadores	Lectura de imágenes	Lectura SP	Sonidos	preguntas	Dialogo
Momentos de lectura	Antes		Durante		Después
Comprensión	Contexto	Datos	Condiciones	Tareas	
Fase interactiva					
Niveles de representación	Concreto		Pictórico	Simbólico	
Trabajo	Cooperativo			Colaborativo	
Interacción	Directa			Con el medio	
Tipo	Socialización			Meta cognición	
Registro del proceso					
Fase pos activa					
Transformaciones a la situación problemática inicial	Seguimiento al aprendizaje		Incidencia en las soluciones encontradas		



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
NACIONAL

www.mineducacion.gov.co



Mineducacion



@Mineducacion



@Mineducacion