

UNIDAD DIDÁCTICA

Ecuaciones lineales con una incógnita

gemaduniandes@gmail.com

Tutor : Pablo Flores Martínez

Grupo 2:

Angela Patricia Cifuentes G.

Luz Estela Dimaté Montejo

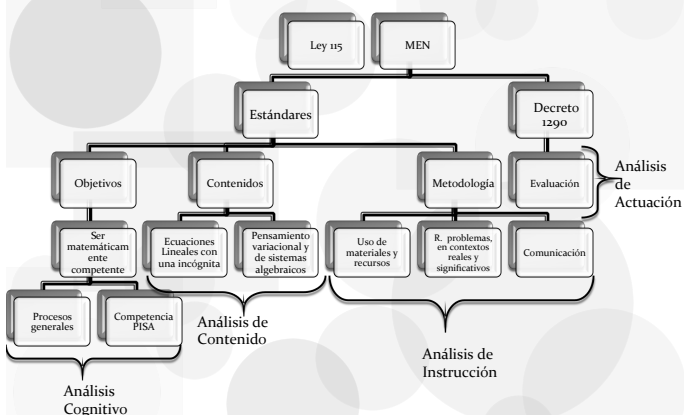
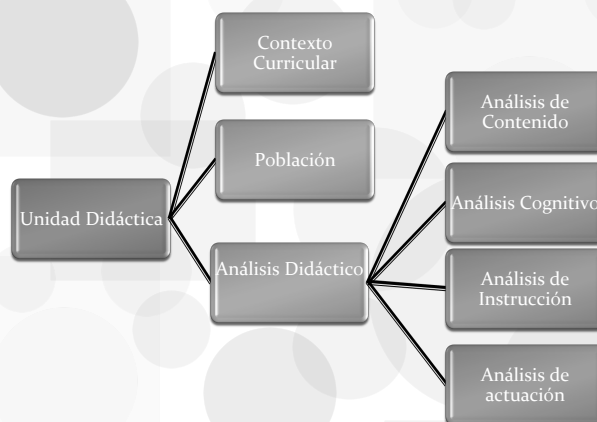
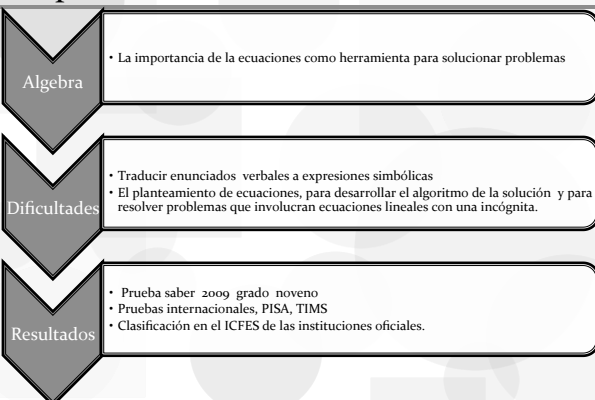
Aura María Rincón Vargas

Myrian Patricia Villegas H.

Javier Ricardo Velásquez M.



El problema.



Población

Institución Educativa Departamental Betulia

Oficial Rural, Estrato 1,2

Estudiantes

Grado octavo

Contexto Académico

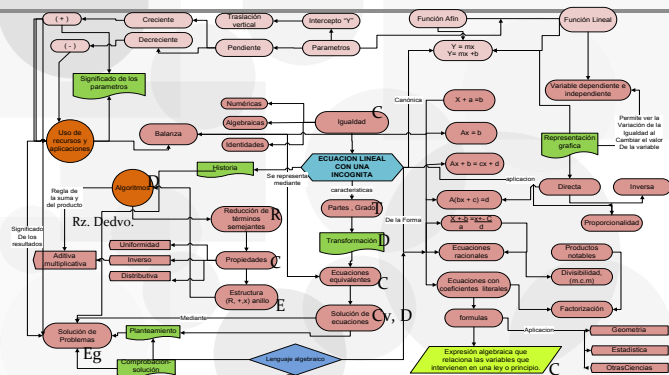
Escolaridad de la comunidad de padres, es la básica primaria

13 y 14 años

Desempeño Básico, primer periodo

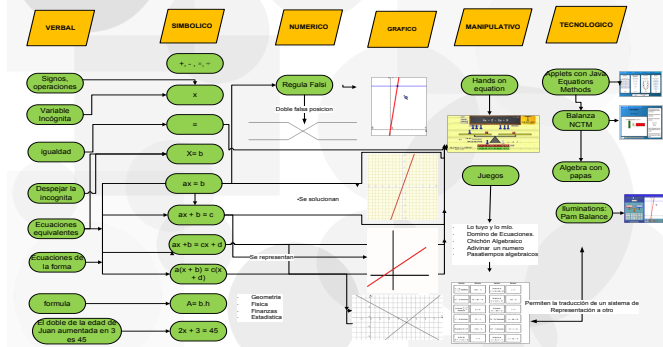
Conocimientos previos: Proporcionalidad Expresiones Algebraicas

Análisis de contenido



T: Términos. Cv: Convenios. R: Resultados. C: Conceptos. E: Estructuras. D: Destrezas. Rz: Razonamiento. Eg: Estrategias

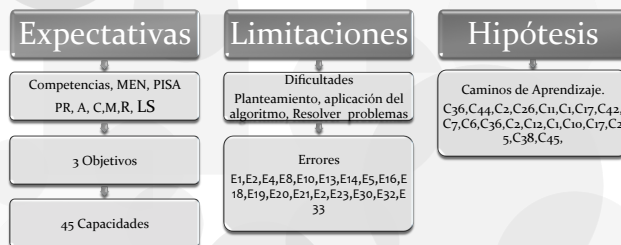
Sistema de Representación



Fenomenología

| Fenómeno | Subestructura | Situación | Contexto |
|---|-------------------|------------|----------------------------------|
| Problemas que implican porcentajes. | $ax = b$ | Personal | Proporcionalidad simple |
| Problemas que implican conceptos económicos. | $ax + b = c$ | Laboral | Función Afín |
| Problemas que implican mezclas. | $ax + b = cx + d$ | Científica | Proporcionalidad compuesta |
| Problemas que implican movimiento a velocidad uniforme. | $ax + b = cx + d$ | Educativa | Igualdad de combinaciones afines |

Análisis Cognitivo



Análisis de Instrucción

Papel del profesor: retroalimentación, introducción, motivación, instruye, informa, orienta, induce a sacar conclusiones.

Uso de materiales y recursos didácticos: Hands on Equations, Álgebra con papas, Equations Methods, Balanza virtual

11 tareas

Meta

Agrupamiento: Individual, parejas, grupal, según la parte de la tarea.

Análisis de Actuación



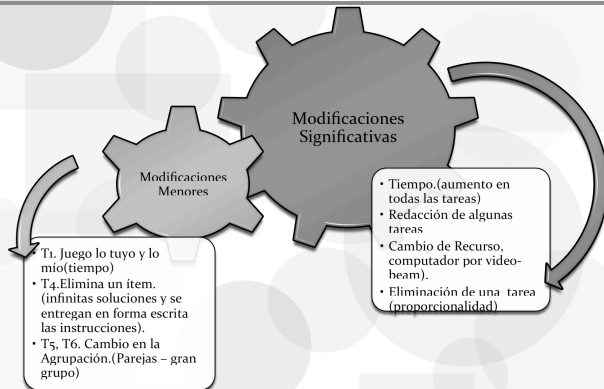
El diseño es:

| Sesión | Objetivo | Tarea | Materiales | Tiempo | Meta |
|---------|----------|--|---|--------|--|
| Primera | 1 | El trueque Traduciendo | Lo tuyo y lo mio | 55 min | Utilización del lenguaje algebraico para traducir expresiones verbales a simbólicas y viceversa. |
| Segunda | | Cuales son ecuaciones | Adivina el numero | 55 min | Identificación de ecuación lineal con una incógnita |
| Tercera | | La balanza | Hands on Equations Balanza virtual | 55 min | Representación manipulativa de la solución de una ecuación lineal con una incógnita |
| Cuarta | | Proporcionalidad | P l e g a d o geométrico | 55 min | Establecer relación entre la proporcionalidad y las ecuaciones lineales. |
| Quinta | 2 | Solucionando ecuaciones Hacer y deshacer | Algebra con papas Applets java (E q u a t i o n Methods) | no min | Métodos de solución de ecuaciones lineales con una incógnita |
| Sexta | | Cuadro magico | | 55 min | Traducción de expresiones verbales a simbólicas. Solución de ecuaciones lineales con una incógnita |
| Septima | 3 | El gato hidraulico | | no min | Solución de problemas con ecuaciones lineales de primer grado. |
| Octava | | El granjero | | no min | |
| Novena | | La mezcla | | no min | |

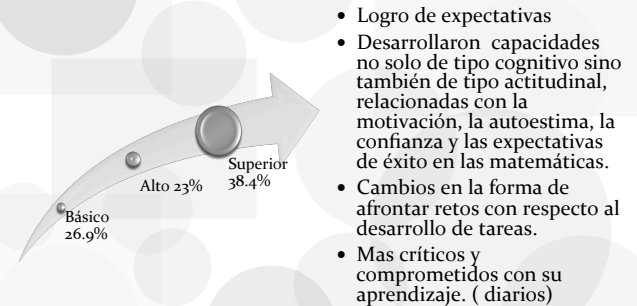
La secuencia de evaluación.

| Criterio | Actividad a evaluar | % |
|--|---|----|
| El desarrollo de las tareas | Tarea no 4 | 20 |
| | La balanza | |
| | Tarea No 9 | 20 |
| | El cuadrado mágico | |
| Comunicación | Diario del alumno | 9 |
| | Justificaciones y argumentos durante la socialización de las tareas | 3 |
| | comunicación e interacción grupal Docente- estudiante Estudiante-estudiante | 3 |
| La actitud durante el desarrollo de la secuencia | Comportamiento y actitud del alumno | 15 |
| La comprensión del tema | Examen final | 30 |

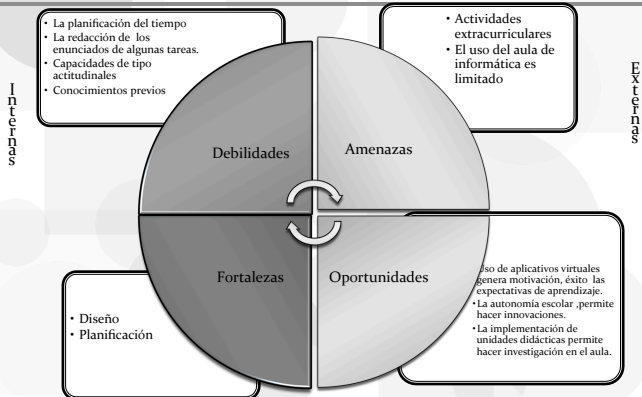
Lo que pasó en la implementación



Evaluación de la Implementación



Balance de la experiencia. DAFO



Lo que proponemos ahora...

| SESIONES PLANIFICADAS | | SESIONES REALES |
|-----------------------|----------------------------------|--|
| Objetivo 1 | Prueba Diagnostica | 1 sesión de 10 minutos |
| | 1 Tarea: Trueque y Traduciendo | 1 sesión de 110 minutos + 1 sesión de 55 minutos |
| | 2 Tarea: ¿Cuáles son ecuaciones? | 1 sesión de 110 minutos |
| Objetivo 2 | 3 Tarea: La balanza | 3 sesiones de 110 minutos + 1 sesión de 55 minutos |
| | 4 Tarea: Solucionando ecuaciones | 4 sesiones de 110 minutos + 1 sesión de 55 minutos |
| | 5 Tarea: Hacer y deshacer | 1 sesión de 110 minutos |
| Objetivo 3 | 6 Tarea: Cuadrado mágico | 1 sesión de 110 minutos |
| | 7 Tarea: El gato hidráulico | 1 sesión de 110 minutos |
| | 8 Tarea: El granjero | 1 sesión de 110 minutos |
| Total | 9 Tarea: La mezcla | 1 sesión de 110 minutos |
| | Ev. Final | 1 sesión de 110 minutos |
| 11 sesiones | | 18 sesiones (3 de 55 minutos y 15 de 110 minutos) |

Conclusiones

- El nivel de detalle usado en el diseño de la unidad didáctica, permite abordar cada uno de los elementos y variables que intervienen en el proceso de comprensión y aprendizaje de un elemento matemático como la ecuaciones lineales con una incógnita.

Conclusiones

- La Unidad didáctica propuesta fomenta el uso de las TICs y de otros materiales, con el fin de aprovechar su potencialidad en relación con la motivación, la autoestima y las expectativas de éxito en la matemáticas

Conclusiones

- La fundamentación usada para el diseño de la unidad didáctica hizo que esta sea coherente, significativa y práctica, ya que la implementación contribuyó contundentemente a que los estudiantes se mantuvieran motivados y construyeran sus conocimientos, permitiendo así logro de las expectativas propuestas.

Conclusiones

- La unidad didáctica propuesta esta conformada por una secuencia de tareas que involucran una metodología que favorece el aprendizaje constructivo a nivel individual y grupal, pues contribuye a crear ZDP y a fortalecer el establecimiento de acuerdos la toma de decisiones ante los retos planteados.

Conclusiones

- El diseño e implementación de unidades didácticas es un proceso de mejora continua en la medida que permite enriquecer el diseño y adaptarse a nuevas situaciones y/o población.
- El desempeño de los estudiantes durante el segundo periodo académico muestra la superación de las dificultades relacionadas con el uso del lenguaje algebraico para plantear ecuaciones, la aplicación del algoritmo de la solución y para solucionar problemas en contexto.

Reflexiones

- La evidencia sobre la movilización de las capacidades nos permite inferir que se desarrollaron competencias matemáticas, especialmente el uso del Lenguaje simbólico, Representar, Comunicar y Usar material manipulativo y tecnológico, lo que redundará en los resultados en pruebas, en lo referente a al pensamiento variacional y de sistemas algebraicos



A nivel personal

- Fortaleció nuestra práctica docente en la medida que nos dio las herramientas para el diseño, la implementación y la evaluación de actividades de enseñanza y aprendizaje de cualquier elemento matemático, seguros de su efectividad.