



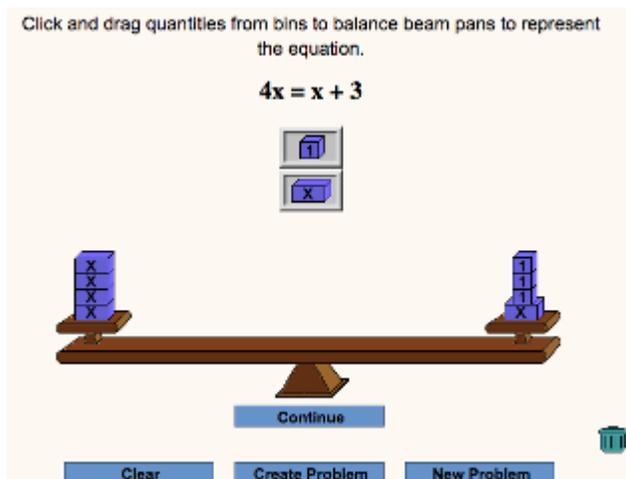
Reconectar con mis estudiantes de secundaria a través de la Neuroeducación Proyecto de Transformación de la Práctica

Propuesta de intervención para fomentar un clima asertivo de aprendizaje

Definición de objetivos	<ul style="list-style-type: none">• Generar ambientes de aprendizaje a través del diseño de actividades que se fundamenten en las características de los alumnos y las aportaciones de la neuro didáctica para potencializar los conocimientos y habilidades de la asignatura de matemáticas.• Comprender conceptos complejos del álgebra a través de actividades lúdicas encaminadas a los intereses de los educandos para lograr aprendizajes significativos y duraderos y generar el gusto por aprender.
Selección de la acción significativa	Competencias por equipo. Hoy se sabe que el alumno adolescente tiene características y necesidades que requieren de la socialización e interacción con sus pares, así mismo buscan la recompensa que pueden obtener ante el logro de un objetivo. Les gusta competir, lo cual conlleva un desafío para ellos. Por ello considero que al implementar actividades lúdicas en las que se requiera poner en juego sus habilidades junto con sus compañeros puede generar buenos resultados ya que además de aprender también ofrecen un momento de convivencia y diversión.
Canal de comunicación	Oral. Visual.
Proyección de resultados esperados	Es bien sabido que, para los alumnos, los temas que a matemáticas se refiere le son un tanto aburridos, difíciles y tienen varios bloqueos en torno a su aprendizaje. Al implementar actividades lúdicas, que impliquen el juego, la competencia y la convivencia entre pares, se pretende incentivar la motivación, el interés, disminuir el estrés, desarrollar habilidades de convivencia social. Así mismo se espera erradicar la creencia de que las matemáticas son aburridas y difíciles. Por el contrario, que a partir del juego se facilite el aprendizaje de conceptos algebraicos.
Cronograma de implementación y evaluación	
Etapa 1. Concepto de ecuación (Una a 2 sesión de 50 min.)	
Para esta etapa se implementa la actividad “La balanza” que muestra a las ecuaciones como un equilibrio de pesas en las que alguna de ellas es desconocida con el objetivo de	

adivinar el peso de dicha pesa. Para ello podemos añadir o quitar pesas, pero siempre con **la condición de que la balanza quede equilibrada**. No les es complicado deducir el procedimiento a seguir: añadir o quitar el mismo número de pesas iguales en ambos lados, hacer los mismos trozos en pesas de ambos lados (despejar), con el objetivo de dejar la pesa (la x) sola en un plato obteniendo en el otro plato la respuesta.

Material interactivo propuesto.



<https://www.hoodamath.com/mobile/games/algebra-balance-equations/game.html>



https://phet.colorado.edu/sims/html/equality-explorer/latest/equality-explorer_all.html

Etapa 2. Resolución intuitiva de ecuaciones (Estimación de dos sesiones de 50 min cada una).

En esta etapa se aplica la estrategia lúdica jugando con ecuaciones, en la que se utiliza material concreto simbólico de los elementos de una ecuación.

Jugando con las ecuaciones; un recurso visual y manipulable para resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita con soluciones enteras. Para resolver ecuaciones se utiliza el material que se describe a continuación:

1) Rectángulos de color amarillo y rojo que representan incógnitas. El color amarillo



representa incógnitas de valor positivo, mientras que el color rojo representa incógnitas de valor negativo.

 Representa x

 Representa $-x$

2) Cuadrados de color azul y rojo representan unidades. El color azul representa unidades positivas, el color rojo representa unidades negativas

 Representa 1

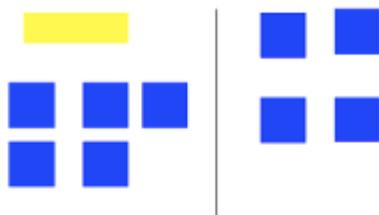
 Representa -1

3) Plataforma blanca que distingue el primer miembro y segundo miembro de una ecuación

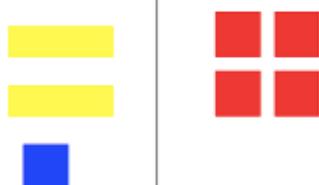


Ejemplo

$x + 5 = 4$ se representa:



$2x + 1 = -4$ se representa:



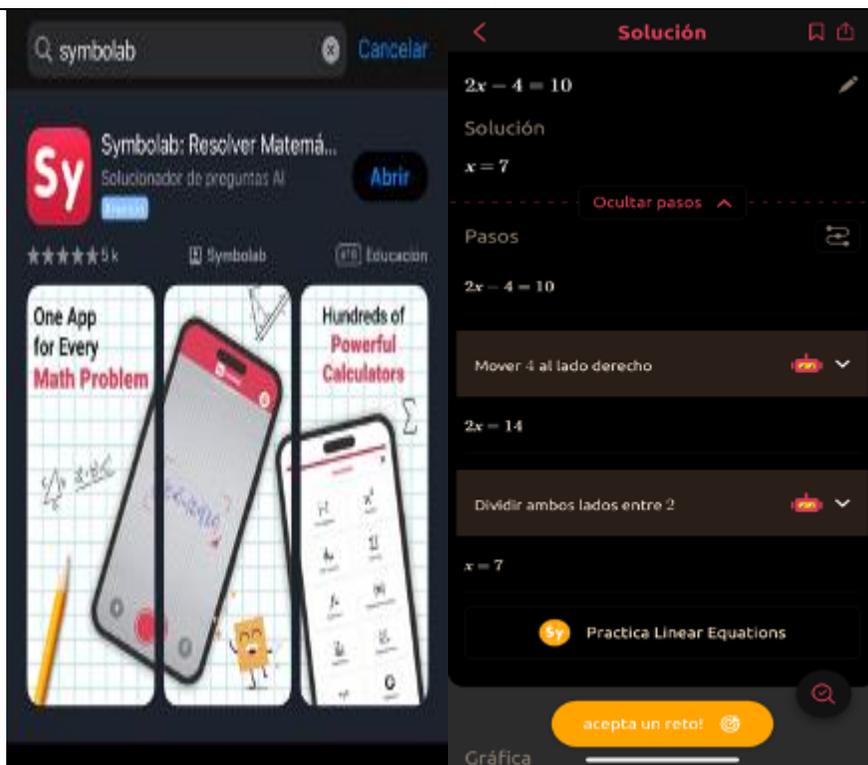
3) $ax + b = cx + d$

$3x + 2 = 2x - 3$ se representa.



Etapa 3. Deducción de algoritmo para resolver ecuaciones (Estimación de dos sesiones de 50 min cada una).

Para el desarrollo de esta etapa se implementa el uso de la siguiente aplicación que permitirá interiorizar el algoritmo para resolver ecuaciones. La App se llama Symbolab.



Etapa 4. Reflexión y análisis de resultados (Una sesión)

Para concluir con el taller es importante hacer una autorreflexión de los procesos que se fueron desarrollando a lo largo de las diferentes etapas, así mismo valorar el aprendizaje adquirido y las dificultades que se presentaron con la finalidad de subsanarlas.

Evaluación

Registro anecdótico.

Registro del desempeño del alumno y el impacto de las actividades para hacer adecuaciones posteriormente.

Escala estimativa.

Indicador	Nivel de logro		
	Requiere Apoyo	Desarrollo	Esperado
El alumno identifica claramente los elementos de una ecuación.			
El alumno comprende la propiedad de la igualdad.			
El alumno resuelve acertadamente ecuaciones a través del uso del material interactivo “la balanza”			



El alumno resuelve correctamente ecuaciones de manera intuitiva a través del uso de material concreto.			
El alumno participa activamente en su equipo de trabajo.			
El alumno analiza y justifica los procedimientos de solución de una ecuación mediante el uso de la app Symbolab			
El alumno domina correctamente el algoritmo para la solución de ecuaciones lineales.			
El alumno identifica sus avances y áreas de oportunidad en torno al tema.			

Recopilación y análisis de datos

Los datos de observación se irán obteniendo conforme se apliquen las estrategias planteadas. Estos datos serán de gran relevancia en 2 sentidos. Primeramente, con relación a las emociones que se observen en el alumno, si realmente cumplen con su objetivo de motivar e incentivar al alumno desembocando en el gusto por aprender. Por otra parte, se considerará el avance que haya en torno a la comprensión de conceptos y algoritmos concretos de resolución de ecuaciones de primer grado.

El análisis de esta información será prioritario para la toma de decisiones en torno a las adecuaciones o bien a los ajustes necesarios que se requieran para obtener los objetivos planteados.

Socialización de la experiencia

- Con los alumnos es importante hacer una socialización de la experiencia en torno a las emociones que experimentaron, así como en torno a la comprensión del tema planteado. Esto ofrecerá información valiosa para retroalimentar la secuencia de aprendizaje, identificar fortalezas y debilidades y tomar decisiones en torno a ello, hacer los ajustes pertinentes para mejorar la implementación nuevamente del tema o de otros temas.
- Así mismo conviene compartir con los compañeros de trabajo la experiencia que se obtenga al implementar neurociencia en el diseño de actividades, ya que esto puede generar nuevas ideas y ayudar a mejorar el servicio educativo de los adolescentes.