



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

Formato de entrega del PTP 2

Nombre del participante: Profr. Juan Manuel Patiño Conejo

Indicaciones: Con base en el estudio y análisis del módulo 2, redacta tus conclusiones del PTP 2.

Conclusiones

Reflexión sobre experiencias previas de Desmotivación

Los alumnos de primer grado de la Telesecundaria 237, cada nuevo ciclo escolar, presentan grandes problemas para resolver situaciones de la vida diaria donde se utilizan las fracciones.

Un ejemplo de desmotivación en matemáticas, específicamente en fracciones, es el siguiente:

Contexto

Los alumnos que están en primer grado de Telesecundaria presentan dificultades con las fracciones. Algunos alumnos parecen entenderlas con facilidad, pero la mayoría siempre se sienten perdidos. Cada vez que su maestro empieza una lección sobre fracciones, ellos sienten que lo que está aprendiendo no tiene sentido para su vida cotidiana y se desmotivan, frustran y estresan aún más. Esto los hace pensar que nunca serán capaces de entenderlas.

Algunos alumnos comentan entre ellos: ¿Por qué tengo que aprender a sumar y restar fracciones? Nunca las voy a usar en mi vida. Además, siempre me confundo con los denominadores y los numeradores. Es como si todo estuviera en otro idioma. Algunos se sienten estancados, otros se sienten tontos cada vez que intentan resolver un problema de fracciones y no entienden lo que están haciendo.

Cuando el maestro pide que resuelvan problemas de fracciones en clase, la mayoría de los alumnos se sienten nerviosos, se agachan para que el maestro no los mire a los ojos, le tienen miedo al maestro, por eso, nunca le preguntan sus dudas, y si alguien pregunta, el maestro responde enojado, que ya explico la clase. Los alumnos tratan de seguir el paso al maestro en sus explicaciones en el pizarrón, pero no logran hacerlo bien, porque las bases de las fracciones no están bien fundamentadas. La sensación de desmotivación, incomodidad y frustración se apodera de ellos, y empiezan a pensar que las matemáticas son aburridas, no sirven para nada, solo son para los inteligentes y no son para ellos.

Este tipo de desmotivación se puede dar por varios factores, como la falta de comprensión de los conceptos básicos, la comparación con otros compañeros que parecen avanzar más rápido, o la percepción de que las matemáticas no tienen relevancia en la vida diaria de la persona. Lo importante en estos casos es intentar cambiar la perspectiva, mostrando cómo



las fracciones están presentes en muchas situaciones cotidianas y ofreciendo apoyo y estrategias que hagan las fracciones más accesibles.

A continuación relato algunos ejemplos de desmotivación que he observado en clases:

1. Desmotivación por dificultad en la comprensión:

Estudiante: Laura no logra entender cómo sumar o restar fracciones con diferentes denominadores. A pesar de que lo intenta una y otra vez, no entiende el procedimiento de encontrar el mínimo común denominador (MCD). En sus evaluaciones, sus respuestas siempre son incorrectas.

Pensamiento de Laura: "Esto es imposible. He intentado de todas las formas y nunca lo consigo. ¿De qué sirve aprender todo esto si no voy a usarlo en mi vida diaria? Me siento estúpida."

2. Desmotivación por falta de relevancia percibida:

Estudiante: Javier no ve la utilidad de aprender sobre fracciones. Siente que nunca va a necesitar fracciones en su vida diaria, ya que no entiende cómo se relaciona con cosas prácticas como comprar en una tienda o repartir pizza.

Pensamiento de Javier: "¿Para qué necesito saber cómo sumar fracciones si ni siquiera las veo en la vida real? ¡Es una pérdida de tiempo! Ojalá pudiera saltarme esta parte de la clase."

3. Desmotivación por comparación con otros compañeros:

Estudiante: Ana siempre ha sido buena en matemáticas, pero cuando se introduce el tema de las fracciones, se siente completamente fuera de lugar. Sus amigos parecen entenderlo rápido, mientras ella sigue equivocándose.

Pensamiento de Ana: "Todos mis amigos lo entienden rápido, pero yo no. Me siento tonta y eso me da miedo porque todos creen que soy buena en matemáticas. Tal vez nunca lo entenderé."

4. Desmotivación por la repetición de errores:

Estudiante: Pedro ha intentado varias veces resolver fracciones y siempre comete el mismo error, especialmente al simplificar o multiplicar. Esto le provoca frustración y evita que quiera seguir practicando.

Pensamiento de Pedro: "Siempre fallo en esto. No importa cuánto lo intente, nunca lo logro bien. Ya no quiero hacer más ejercicios. Simplemente no soy bueno en fracciones."

5. Desmotivación por miedo al fracaso:



Estudiante: Clara se siente tan insegura con las fracciones que empieza a evitar los ejercicios y tareas relacionadas con ellas. Si el maestro le pide que resuelva un problema en clase, siempre se siente nerviosa y tiembla pensando que va a equivocarse.

Pensamiento de Clara: "Me va a salir mal, sé que voy a hacer el ridículo frente a todos. Prefiero no intentar y así evito que vean que no entiendo nada."

6. Desmotivación por falta de apoyo:

Estudiante: Roberto se siente solo con sus dudas de fracciones. Aunque pregunta varias veces al profesor, siente que sus explicaciones no le ayudan mucho. Además, sus compañeros no se ofrecen a ayudarlo.

Pensamiento de Roberto: "Nadie me explica bien. Si a los demás no les cuesta, no creo que valga la pena preguntar otra vez. Mejor me olvido de las fracciones. Total, a nadie le importa si entiendo o no."

Implementación de estrategias nuevas

A continuación, se presentan algunas estrategias efectivas, lúdicas y retadoras para resolver fracciones que ayudan a los estudiantes a su comprensión:

1. Conectar las fracciones con situaciones cotidianas.

Las fracciones pueden parecer abstractas si no se entienden cómo se aplican en la vida real. Mostrar ejemplos concretos puede hacer que los estudiantes vean la relevancia de las fracciones.

1. "Pizzas de Fracciones"

Objetivo: Los estudiantes deben resolver problemas de fracciones mientras dividen "pizzas" de papel o cartulina. Cada pizza se divide en partes según las fracciones indicadas.

- Materiales: Piezas de cartulina o papel (para representar la pizza), tijeras, marcadores.

- Cómo jugar:

1. Prepara varias "pizzas" de cartulina y divídelas en diferentes cantidades de partes (por ejemplo, 2 partes, 4 partes, 8 partes, etc.).

2. Da a cada jugador una pizza y un problema, como "¿Cuántas partes de la pizza le corresponden a $\frac{3}{4}$?"



3. Los estudiantes deben cortar la pizza correctamente según la fracción y luego responder si tienen el tamaño adecuado de las partes.

4. Al final, se puede hacer una "competencia" para ver quién resuelve más problemas de fracciones correctamente.

- Habilidades trabajadas: Sumar, restar y reconocer fracciones equivalentes, simplificación de fracciones.

2. "Fracciones en la Tienda" 🛒

Objetivo: Los estudiantes deben calcular fracciones de precios y encontrar las fracciones correctas de productos.

- Materiales: Tarjetas con precios, fracciones, billetes de juguete, hojas de registro.

- Cómo jugar:

1. Crea una "tienda" con varios productos cuyos precios estén representados por fracciones (por ejemplo, una barra de pan cuesta $\frac{2}{3}$ de un billete, una pizza $\frac{3}{4}$ de un billete, etc.).

2. Los estudiantes tienen que usar billetes de juguete para comprar productos, pero deben pagar con la fracción adecuada de un billete.

3. Cada vez que compren un producto, deben resolver una operación de fracciones para asegurarse de que la fracción de billete que usan es correcta (por ejemplo, si compran un producto que cuesta $\frac{3}{4}$ de un billete de 1 dólar, deben mostrar cómo calcularlo).

4. El estudiante que más correctamente "compre" los productos en la tienda y resuelva las fracciones gana.

- Habilidades trabajadas: Multiplicación y división de fracciones, conversión de fracciones a decimales.

3. "Bingo de Fracciones" 🎲

Objetivo: Los estudiantes deben completar su tarjeta de bingo resolviendo operaciones con fracciones.

- Materiales: Tarjetas de bingo (puedes crear tus propias tarjetas), fichas o marcadores, una lista de problemas con fracciones.

- Cómo jugar:



1. Crea tarjetas de bingo con fracciones como los números (por ejemplo, $1/2$, $3/4$, $5/6$, etc.).
2. El maestro o el facilitador lee problemas con fracciones y los estudiantes deben resolver la operación y marcar la fracción correspondiente en su tarjeta si la tienen.
3. El primer estudiante que complete una línea de fracciones (horizontal, vertical o diagonal) gana.
4. El maestro puede hacer preguntas como "¿Qué fracción es equivalente a $2/4$?" para que los estudiantes resuelvan el problema y busquen la respuesta en sus tarjetas.

- Habilidades trabajadas: Identificación de fracciones equivalentes, suma y resta de fracciones.

4. "El Laberinto de Fracciones"

Objetivo: Los estudiantes deben resolver una serie de problemas de fracciones para avanzar en un laberinto.

- Materiales: Un mapa de laberinto (puede ser en papel o proyectado en una pantalla), tarjetas con problemas de fracciones, fichas o marcadores.

- Cómo jugar:

1. Dibuja un laberinto en el que los estudiantes deben ir avanzando según resuelvan problemas de fracciones correctamente.
2. En cada "cuadro" del laberinto hay un problema de fracciones que deben resolver antes de poder avanzar a la siguiente casilla.
3. Si resuelven el problema correctamente, avanzan una casilla. Si lo resuelven incorrectamente, deben retroceder una casilla.
4. El primer estudiante en llegar al final del laberinto gana.

- Habilidades trabajadas: Resolución de operaciones de fracciones, reconocimiento de fracciones equivalentes, orden de operaciones.

5. "El Juego de la Ruleta de Fracciones"

Objetivo: Los estudiantes giran una ruleta con diferentes tipos de problemas de fracciones y deben resolverlo correctamente para ganar puntos.



- Materiales: Una ruleta (puede ser física o una versión online), tarjetas con problemas de fracciones.

- Cómo jugar:

1. Cada estudiante gira la ruleta para determinar qué tipo de problema de fracción tendrán que resolver (por ejemplo, suma de fracciones con el mismo denominador, multiplicación de fracciones, fracciones equivalentes, etc.).

2. Después de girar, el estudiante debe resolver el problema relacionado con la sección en la que la ruleta cae.

3. Si lo resuelven correctamente, ganan puntos. Si se equivocan, tienen que perder un turno.

4. El estudiante con más puntos al final del juego gana.

- Habilidades trabajadas: Multiplicación, división, suma, resta y simplificación de fracciones.

6. "Cartas de Fracciones" 

Objetivo: Los estudiantes deben jugar con cartas de fracciones para formar combinaciones correctas y ganar puntos.

- Materiales: Cartas con fracciones impresas (puedes crear tus propias cartas con fracciones como $1/2$, $2/3$, $1/4$, etc.).

- Cómo jugar:

1. Cada jugador recibe un conjunto de cartas con diferentes fracciones.

2. El objetivo es formar combinaciones correctas de fracciones, como sumarlas para obtener una fracción completa (por ejemplo, $1/4 + 3/4 = 1$) o encontrar fracciones equivalentes.

3. Los jugadores deben hacer operaciones con las fracciones y ganar puntos por cada combinación correcta.

4. El jugador con más puntos al final del juego gana.

- Habilidades trabajadas: Suma, resta y simplificación de fracciones, fracciones equivalentes.

7. "La Carrera de Fracciones" 



Objetivo: Resolver problemas de fracciones para avanzar en una carrera de tablero.

- Materiales: Un tablero de carrera (puedes crear uno con casillas numeradas), tarjetas con problemas de fracciones, fichas o figuras de jugadores.

- Cómo jugar:

1. Los estudiantes colocan su ficha en la casilla de inicio y el maestro les da un problema de fracciones (por ejemplo, "¿Cuánto es $\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$?").

2. Si resuelven el problema correctamente, avanzan una casilla en el tablero. Si se equivocan, no avanzan.

3. El primer jugador en llegar a la meta gana.

- Habilidades trabajadas: Suma y resta de fracciones, simplificación, fracciones equivalentes.

8. Enseñar el uso de modelos visuales

Los modelos visuales, como los círculos fraccionados, barras fraccionadas o rectángulos, pueden ser útiles para representar fracciones de manera concreta.

- Estrategia visual:

Usar rectángulos fraccionados o bloques de fracciones puede ayudar a los estudiantes a visualizar cómo las fracciones se suman, restan o se multiplican. Estos modelos visuales ayudan a desarrollar una intuición para las fracciones.

Impacto de emociones y actitudes

Las emociones y actitudes de los alumnos al trabajar con fracciones pueden variar significativamente dependiendo de su nivel de comprensión del concepto, la forma en que se presentan las fracciones y las experiencias previas que tengan con las matemáticas en general. A continuación, se detallará algunos ejemplos de emociones y actitudes comunes que los estudiantes pueden experimentar al resolver fracciones, y se analizan las razones.

1. Frustración y Ansiedad 😞

Ejemplo:

Un estudiante, después de intentar varias veces resolver $\frac{3}{4} + \frac{2}{4}$, no puede obtener la respuesta correcta y se siente molesto. Dice:



No entiendo por qué no puedo sumar fracciones. Siento que no soy bueno para las matemáticas.

Profundización:

Esta frustración suele surgir cuando los estudiantes no entienden bien el concepto de fracción o no han tenido suficientes experiencias positivas con ellas. Pueden sentirse abrumados por la idea de que las fracciones son "difíciles" porque las perciben como un concepto abstracto o diferente a las operaciones con números enteros. La falta de confianza en sus habilidades matemáticas también puede contribuir a la ansiedad. En casos graves, este sentimiento puede convertirse en una barrera emocional, bloqueando su capacidad de aprender y continuar.

La amígdala juega un papel crucial en el procesamiento de las emociones, especialmente las relacionadas con el miedo y la ansiedad. En situaciones de estrés emocional o frustración, como al enfrentarse a un problema de fracciones que parece complicado, la amígdala puede activar una respuesta emocional de miedo o ansiedad.

Función en el contexto de fracciones: Si un estudiante siente que no puede resolver fracciones, especialmente si ha tenido dificultades en el pasado con este tema, la amígdala puede generar emociones de frustración o miedo al fracaso, que afectarán negativamente su actitud hacia las matemáticas.

2.- Paciencia y empatía

El maestro puede usar apoyo visual y ejemplos concretos (como dividir objetos físicos o dibujar fracciones), además de reforzar positivamente los esfuerzos del estudiante, incluso cuando los resultados no son correctos. La paciencia y la empatía son clave, creando un ambiente donde los errores sean vistos como oportunidades para aprender.

La corteza prefrontal juega un papel clave en las funciones de planificación, autocontrol, toma de decisiones y regulación emocional, todas esenciales para mantener la paciencia mientras se resuelven fracciones, especialmente cuando se enfrentan dificultades o errores. Resolver fracciones puede ser frustrante para algunos estudiantes, ya que a menudo involucra varios pasos y operaciones, lo que requiere paciencia y persistencia.

Paciencia: La corteza prefrontal regula las emociones impulsivas o estresantes (como la frustración o la ansiedad) que pueden surgir al enfrentarse a problemas complejos de fracciones. Si un estudiante comete un error al intentar sumar o restar fracciones, esta área del cerebro es la que modula la reacción emocional y ayuda al estudiante a continuar trabajando sin dejarse vencer por la frustración.

Empatía: En el contexto de resolución de fracciones, la corteza prefrontal también interviene cuando un estudiante necesita comprender y regular sus emociones ante las dificultades, así como entender las emociones de otros, como un compañero de clase que podría sentirse ansioso o frustrado.

3. Confusión y Desorientación 🤔

Un alumno se enfrenta a un problema donde debe sumar fracciones con denominadores diferentes, como $1/2 + 1/3$, y se siente perdido.

Profundización:

La confusión es común cuando los estudiantes se encuentran con fracciones con denominadores diferentes. Este es un concepto que requiere un paso adicional (encontrar un denominador común) que puede resultar innecesario o confuso para los estudiantes que no comprenden la lógica detrás de esta necesidad. A menudo, los estudiantes ven las fracciones como "números fraccionados" y no como representaciones de partes iguales de un todo. Si no entienden esta relación, se sienten desorientados y tienen dificultades para realizar la operación correctamente.

La corteza cingulada anterior es clave para la gestión emocional y la detección de errores. Esta área del cerebro está involucrada en el procesamiento de la confusión y la desorientación cuando los estudiantes se enfrentan a problemas de fracciones que no pueden resolver de inmediato.

Manejo de la desorientación: La corteza cingulada anterior detecta la incoherencia emocional o la frustración al percatarse de que el estudiante no puede resolver el problema. Esta área interviene para regular la respuesta emocional, ayudando al estudiante a mantenerse centrado y evitar la desesperación.

Motivación para continuar: También está involucrada en la motivación para superar la confusión. Al detectar un error o dificultad, la corteza cingulada anterior fomenta la persistencia al hacer que el estudiante busque nuevas formas de abordar el problema, en lugar de rendirse.

4. Sentimiento de Logro y Satisfacción 😊

Después de resolver correctamente $2/5 + 3/5 = 5/5$, un estudiante sonríe y dice:

¡Lo entendí! Ahora que tengo la fracción igual, es mucho más fácil sumar las fracciones.

Profundización:

Este sentimiento de satisfacción surge cuando el estudiante finalmente entiende el proceso y logra resolver la operación correctamente. Al dominar el concepto de fracciones con denominadores iguales (como en este caso, $2/5 + 3/5$), el estudiante siente una sensación de éxito porque ha logrado aplicar lo aprendido de manera efectiva. El éxito en este tipo de



problemas refuerza la autoestima del estudiante, es decir, la creencia en sus propias habilidades para resolver problemas matemáticos.

La corteza prefrontal es la zona del cerebro responsable de las funciones ejecutivas: planificación, organización, toma de decisiones y autorregulación. Estas funciones son fundamentales cuando un estudiante se enfrenta a un problema de fracciones, ya que necesita emplear estrategias cognitivas para identificar el enfoque adecuado, mantener la concentración y organizar los pasos.

Éxito en la resolución: Durante la resolución de fracciones, la corteza prefrontal permite al estudiante organizar y aplicar de manera efectiva los pasos necesarios (como encontrar un denominador común, sumar fracciones, simplificar). Cuando el estudiante tiene éxito, esta área está involucrada en evaluar la tarea y monitorizar el progreso hacia la solución correcta

Fomento de un ambiente positivo

Fomentar un ambiente positivo en el aula y enseñar fracciones basada en los principios de la neuroeducación, implica comprender cómo funciona el cerebro en el proceso de aprendizaje y aplicar estrategias que aprovechen esas características cognitivas y emocionales. La neuroeducación nos ofrece información sobre cómo el cerebro aprende mejor, qué tipos de experiencias son más efectivas para el aprendizaje y cómo motivar a los estudiantes de manera que se optimice su potencial de aprendizaje.

A continuación, describiré estrategias específicas para fomentar un ambiente positivo en la enseñanza de las fracciones, fundamentadas en la neuroeducación:

1. Creación de un ambiente emocionalmente seguro y estimulante

Estrategia: *“Fomentar una atmósfera de respeto, confianza y apoyo emocional”*.

Profundización:

El cerebro aprende mejor en un entorno emocionalmente seguro. El estrés y la ansiedad pueden inhibir la capacidad del cerebro para procesar información y formar nuevas conexiones neuronales. Crear un ambiente positivo y emocionalmente seguro ayuda a activar las áreas cerebrales asociadas con el aprendizaje, como la corteza prefrontal, que está involucrada en el razonamiento y la resolución de problemas.

Implementación:

Desde el comienzo de la clase, se debe construir una relación positiva con los estudiantes, asegurándoles que está permitido equivocarse y aprender de los errores. Se pueden utilizar actividades relajantes o de conexión emocional al inicio de la lección, como breves ejercicios de respiración o dinámicas de grupo que fomenten la colaboración. Esto permite que los estudiantes se sientan más relajados y dispuestos a enfrentar el desafío de aprender



conceptos complejos como las fracciones. Escucharlos atentamente, apoyarlos con sus dudas, ofrecer retroalimentación y permitir el trabajo colaborativo. **Ejemplo:** para fomentar un ambiente grupal armonioso, respetuoso, de seguridad, confianza, colaboración e inclusión y que permita el desarrollo académico, personal y social de los estudiantes del Tercero “A” en la Telesecundaria 237 de Valtierra, promuevo desde el inicio del ciclo y doy el seguimiento en su cumplimiento durante todo el ciclo escolar como autoridad, la elaboración de “Normas de Convivencia del Grupo de Tercero A” (anteriormente llamado Reglamento de Grupo) y regule las interacciones entre los participantes en el proceso Enseñanza-Aprendizaje. A continuación, se mencionan algunos acuerdos de convivencia enfocados a la participación:

a) **“Respeto mutuo”**, todos los alumnos deben dirigirse con respeto a sus compañeros y docentes, evitando comentarios ofensivos o burlas; justificación: el respeto mutuo es fundamental para una convivencia armónica y para promover un ambiente libre de discriminación y acoso.

b) **“Escuchar y no interrumpir”**, durante las clases, se debe escuchar con atención a quien esté hablando, ya sea el profesor o un compañero, y esperar el turno para intervenir; justificación: la buena comunicación es clave para el aprendizaje y el respeto, y escuchar sin interrumpir es esencial para un ambiente ordenado.

c) **“Colaboración y trabajo en equipo”**, los estudiantes deben trabajar de manera colaborativa durante los proyectos o actividades grupales, respetando las ideas y contribuciones de cada miembro; justificación: el trabajo en equipo fortalece la cooperación, la solidaridad y el respeto por las opiniones ajenas.

d) **“Evitar el uso de lenguaje ofensivo”**, se debe evitar el uso de palabras groseras, insultantes o cualquier lenguaje que denigre o lastime a otros; justificación: el lenguaje respetuoso es crucial para mantener un ambiente positivo y para que todos se sientan seguros y valorados.

e) **“Participación en clase”**, los estudiantes deben participar activamente en las actividades y tareas escolares, haciendo preguntas y aportando ideas para enriquecer el aprendizaje; justificación: la participación activa fomenta el interés por el conocimiento y mejora el ambiente de aprendizaje dentro del aula.

f) **“Respetar la autoridad del docente”**, los estudiantes deben acatar las indicaciones de los docentes de manera respetuosa y sin cuestionamientos despectivos; justificación: el respeto hacia la autoridad escolar es importante para mantener el orden y facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

g) **“Resolución pacífica de conflictos”**, en caso de conflicto con un compañero, se debe buscar una solución pacífica, recurriendo al diálogo y la mediación en lugar de la confrontación; justificación: promover la resolución de conflictos de manera pacífica ayuda a construir relaciones más saludables y a evitar situaciones de violencia o agresión.

2. Estimulación multisensorial



Estrategia: *“Incorporar herramientas visuales, táctiles y auditivas para facilitar el aprendizaje de fracciones”*.

Profundización:

El cerebro procesa mejor la información cuando se involucran múltiples sentidos. La estimulación multisensorial activa diferentes áreas del cerebro, ayudando a fortalecer las conexiones neuronales y a consolidar el aprendizaje.

Implementación:

Usar materiales manipulativos (como barras de fracciones, círculos divididos, o bloques de fracciones) permite que los estudiantes manipulen y visualicen las fracciones de forma concreta. Además, se pueden incorporar videos, canciones o historias relacionadas con las fracciones que ayuden a los estudiantes a conectar el concepto con imágenes y sonidos, haciendo que la experiencia de aprendizaje sea más rica y significativa. **Ejemplo:** la presente actividad de relajación a través de ejercicios de respiración siguiendo un vídeo de Youtube, proyectado en el televisor deberá ser seguido por los alumnos del Tercero A en la Telesecundaria 237 y lo mostraré en diferentes momentos que pueden ser al inicio de la clase, para fomentar la concentración y armonía como preparación a las actividades posteriores; también puede ser mostrado en el momento en que el profesor requiera de una pausa activa; o también cuando se proceda con un tema que les este causando dificultades y como actividad previa para quitar el estrés o preparar al estudiante en enfocar todos sus sentidos y poder aprovechar al máximo las actividades de aprendizaje y construcción del conocimiento. El video a manera de ejemplo se titula “Pequeñas relajaciones: EJERCICIOS de RESPIRACIÓN | EduCaixa” y se puede acceder mediante el link:

https://www.youtube.com/watch?v=_sEag_EdaOc

3. Enseñanza activa y aprendizaje basado en la resolución de problemas

Estrategia: *“Fomentar que los estudiantes resuelvan problemas prácticos relacionados con fracciones en lugar de solo trabajar con ejercicios abstractos”*.

Profundización:

La neurociencia ha demostrado que el aprendizaje activo, donde los estudiantes resuelven problemas y aplican lo aprendido, refuerza las conexiones neuronales más efectivamente que el aprendizaje pasivo (por ejemplo, solo escuchar una explicación). El cerebro aprende mejor cuando está involucrado de manera activa en la resolución de problemas y toma decisiones.

Implementación:



Presentar situaciones de la vida real en las que los estudiantes deban aplicar sus conocimientos de fracciones, como repartir una pizza entre amigos, dividir un pastel, o medir ingredientes para una receta. Este tipo de actividades permite que los estudiantes vean la relevancia de las fracciones en su vida cotidiana, lo que favorece un aprendizaje más significativo y duradero.

Ejemplo de clase de Matemáticas usando la metodología activa del “Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)” sobre el tema de Fracciones. Duración: 1 hora. Objetivo de la clase: los estudiantes serán capaces de resolver problemas de la vida real utilizando fracciones, comprendiendo su aplicación en situaciones cotidianas.

1. Introducción al Problema (10 minutos)

Contexto: Para captar la atención de los estudiantes, se presenta un problema relacionado con la vida cotidiana y que involucre fracciones.

Problema inicial: "Imagina que tienes un negocio familiar de pasteles y decides venderlos en rebanadas. Cada pastel lo divides en 8 partes iguales y vendes las rebanadas a tus clientes. Un día, uno de tus clientes compra $\frac{3}{8}$ de un pastel, pero luego te pide más. ¿Cuántas rebanadas de pastel tiene en total si compra $\frac{3}{8}$ y luego le pides que le vendas $\frac{2}{8}$ más?"

Propósito de la pregunta inicial: que los estudiantes identifiquen la importancia de comprender fracciones en situaciones cotidianas como la venta de alimentos, distribución de recursos, etc. Aquí se introduce la idea de sumar fracciones con el mismo denominador.

2. Trabajo en equipo: Resolución del Problema (20 minutos)

Se divide a los estudiantes en grupos pequeños (de 4 estudiantes). Asignarles el problema para que lo resuelvan de manera colaborativa, discutiendo las opciones, estrategias y procedimientos.

Instrucciones:

1. Leer y analizar el problema en conjunto.
2. Identificar qué operación realizar con las fracciones: ¿es una suma, una resta, o algo más?
3. Escribir el procedimiento para resolverlo paso a paso.
4. Asegurarse de que cada miembro del grupo comprenda cómo se resuelve el problema y que puedan explicar su razonamiento.

Recursos para los estudiantes:

- Pizarra y marcadores (para tomar notas y visualizar las fracciones).
- Papel y lápiz para escribir el procedimiento.
- Calculadoras (si es necesario, pero fomentando el uso de métodos manuales).

3. Resolución y Explicación (15 minutos)



Una vez que los grupos hayan resuelto el problema, cada uno deberá explicar su solución en el pizarrón o en la pantalla.

Solución al problema:

1. El cliente compra $\frac{3}{8}$ de un pastel.
2. Luego pide $\frac{2}{8}$ más.
3. Para sumar estas fracciones, se mantiene el denominador (8), ya que es el mismo. Entonces se suman los numeradores: $\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$
4. El cliente tiene un total de $\frac{5}{8}$ del pastel.

Reflexión:

Luego de resolver el problema, se puede hacer una breve discusión guiada sobre cómo las fracciones se utilizan en la vida cotidiana. Preguntarles a los estudiantes:

- ¿Por qué es importante saber sumar fracciones en situaciones de la vida real?
- ¿Qué otras situaciones podrían encontrar en las que necesiten usar fracciones?

4. Actividad de Consolidación: Explorando Otras Situaciones de la Vida Real (10 minutos)

Presentar otro problema real y pedir a los estudiantes que lo resuelvan de manera individual o en parejas.

Nuevo Problema:

"En una receta de cocina, se necesita $\frac{3}{4}$ de taza de azúcar, pero sólo tienes una taza medidora de $\frac{1}{4}$. ¿Cuántas veces tendrías que llenar la taza de $\frac{1}{4}$ para obtener $\frac{3}{4}$ de azúcar?"

Instrucciones:

- Pensar en la cantidad total de azúcar que se necesita.
- Ver cuántas veces cabe $\frac{1}{4}$ en $\frac{3}{4}$.
- Escribir la operación correspondiente.

Solución:

Para obtener $\frac{3}{4}$, se necesita llenar la taza de $\frac{1}{4}$ tres veces, es decir: $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

5. Cierre y Reflexión Final (5 minutos)

Se recapitula lo aprendido durante la clase, resaltando la importancia de las fracciones en situaciones cotidianas. Se pregunta a los estudiantes si pueden pensar en otras situaciones donde usen fracciones en su vida diaria.

Tareas para casa:



Como tarea, pedir que los estudiantes encuentren ejemplos de fracciones en su entorno (por ejemplo, recetas de cocina, distribuciones de tiempo, medidas en actividades deportivas) y los escriban en su cuaderno.

Evaluación del Aprendizaje:

Durante la actividad, se puede observar cómo los estudiantes trabajan en equipo, la comprensión de las fracciones en situaciones reales y su capacidad para resolver problemas. Al final de la clase, se realizará una evaluación rápida mediante preguntas orales o ejercicios escritos en los que tengan que aplicar lo aprendido.

4. Refuerzo positivo y motivación intrínseca

Estrategia: *“Reforzar los esfuerzos de los estudiantes con elogios específicos y un enfoque en la mejora continua”.*

Profundización:

La neurociencia muestra que la motivación es crucial para el aprendizaje. Los refuerzos positivos activan el sistema dopaminérgico, que está relacionado con el placer y la motivación. Los estudiantes que reciben retroalimentación positiva y que se sienten valorados tienden a estar más comprometidos y dispuestos a afrontar nuevos desafíos. Fomentar un ambiente positivo en el aula es crucial para el aprendizaje efectivo, especialmente cuando se trata de un tema desafiante como las fracciones. Los incentivos y elogios pueden ayudar a motivar a los estudiantes, reforzar comportamientos positivos y hacer que se sientan valorados.

Implementación:

Se pueden utilizar sistemas de recompensas basados en la mejora continua, como dar puntos por cada fracción correctamente resuelta, o reconocimiento público de los logros, incluso pequeños, para mantener alta la motivación. Es importante enfocarse no solo en los resultados finales, sino también en el proceso de aprendizaje y los esfuerzos realizados.

A continuación, mencionaré algunos ejemplos de cómo puede reconocerse los esfuerzos de los estudiantes durante las clases de fracciones:

1. Elogios Verbales

Ejemplo: "¡Excelente trabajo al simplificar esa fracción! Estás entendiendo muy bien cómo reducir las fracciones a su forma más simple."

Objetivo: Resaltar el esfuerzo del estudiante por comprender conceptos y mejorar sus habilidades en fracciones.

Frecuencia: Puedes hacer esto cada vez que un estudiante haga un avance, no solo cuando den la respuesta correcta.



2. Premios por Esfuerzo

Ejemplo: "¡Hoy todos los que completaron las fracciones correctamente ganan un punto extra para su participación en clase!"

Objetivo: Incentivar la participación activa y el esfuerzo continuo durante la lección.

Frecuencia: Puedes otorgar premios por esfuerzo en tareas o en actividades grupales relacionadas con fracciones.

3. Reconocimiento Público

Ejemplo: "Quiero felicitar a Juan por haber explicado claramente cómo encontró la fracción equivalente en el ejercicio 3. ¡Es una excelente forma de colaborar con tus compañeros!"

Objetivo: Hacer que los estudiantes se sientan orgullosos de sus logros, y al mismo tiempo fomentar el respeto y la colaboración entre ellos.

Frecuencia: Utiliza este tipo de reconocimiento con moderación para que no pierda su valor.

4. Tarjetas de Logro

Ejemplo: Otorgar tarjetas con frases como "¡Buen trabajo con las fracciones!", "¡Gran esfuerzo al resolver la suma de fracciones!", o "¡Excelente al trabajar con fracciones con distinto denominador!".

Objetivo: Reforzar los comportamientos positivos y el progreso del estudiante. Estas tarjetas pueden acumularse para premios más grandes a lo largo del tiempo.

Frecuencia: Se pueden entregar al final de cada clase o unidad.

5. Pequeños Premios o Bonificaciones

Ejemplo: "Como has mostrado una gran mejora en la comprensión de fracciones, te daré una pequeña recompensa. ¡Te mereces un descanso adicional de 5 minutos al final de la clase!"

Objetivo: Ofrecer incentivos tangibles para motivar a los estudiantes a continuar esforzándose.

Frecuencia: Este tipo de incentivos puede aplicarse de vez en cuando para reforzar comportamientos deseables.

6. Gráficas de Progreso



Ejemplo: Utilizar una gráfica visual donde cada estudiante marque su progreso en la comprensión de las fracciones. Cada vez que un estudiante responda correctamente o logre un objetivo específico, puede añadir un símbolo o marcador a la gráfica.

Objetivo: Fomentar la autocompetencia y el sentido de logro al ver visualmente el progreso individual de los estudiantes en su aprendizaje.

Frecuencia: Se puede hacer semanalmente o cada vez que se alcance un hito importante en el tema.

7. Estrellas o Sellos de Logro

Ejemplo: "¡Muy bien, Carla! ¡Has conseguido resolver todas las fracciones correctamente! Te doy una estrella de oro."

Objetivo: Premiar el esfuerzo y la destreza de los estudiantes con un sistema visual que hace el aprendizaje más divertido y gratificante.

Frecuencia: Se pueden entregar durante las tareas, ejercicios en clase, o exámenes pequeños relacionados con las fracciones.

8. Refuerzo Positivo por Trabajo en Equipo

Ejemplo: "Excelente equipo, lograron resolver todas las fracciones y ayudar a otros compañeros. ¡Qué bien colaboraron entre ustedes!"

Objetivo: Fomentar la colaboración y el trabajo en grupo, al mismo tiempo que se elogia la habilidad para trabajar en equipo.

Frecuencia: Utiliza este tipo de elogios especialmente cuando se realizan actividades grupales.

9. Reconocimiento por Mejoría Continua

Ejemplo: "¡María, estoy muy impresionado con tu progreso! La primera vez que trabajaste con fracciones te costó mucho, pero ahora estás resolviendo los problemas con facilidad."

Objetivo: Reconocer la mejora constante, no solo el resultado final, sino el esfuerzo en el proceso de aprendizaje.

Frecuencia: Se puede aplicar cuando los estudiantes muestren una mejora significativa, independientemente de si alcanzan la perfección o no.

10. Rondas de Aplausos

Ejemplo: Después de que un estudiante resuelva correctamente un ejercicio complicado de fracciones, el maestro o los compañeros pueden aplaudir o celebrar el esfuerzo.



Objetivo: Crear un ambiente de camaradería y apoyo mutuo, lo que refuerza la idea de que los errores son parte del aprendizaje.

Frecuencia: Se puede hacer en cualquier momento que el estudiante logre algo importante o incluso haya mejorado en algo.

5. Consolidación a través de la práctica distribuida

Estrategia: *“Repartir las sesiones de aprendizaje a lo largo del tiempo, realizando actividades de repaso y consolidación periódicas”.*

Fundamentación:

La investigación en neuroeducación demuestra que el cerebro retiene mejor la información cuando se distribuye el aprendizaje a lo largo del tiempo, en lugar de concentrarse en una única sesión intensiva. Esto se debe a que la memoria a largo plazo se fortalece mediante la práctica repetida y espaciada.

Implementación:

A lo largo del curso, es útil incluir sesiones de revisión periódicas donde los estudiantes trabajen con fracciones de diferentes tipos y niveles de dificultad. Esto refuerza lo aprendido y ayuda a consolidar la información en la memoria a largo plazo. Las prácticas pueden incluir juegos de fracciones, ejercicios interactivos o incluso tareas de grupo que involucren la resolución de problemas complejos. Ejemplos de actividades que promueven un ambiente positivo y favorecen la retroalimentación en el aula cuando se ve el tema de fracciones:

1. "¡Corrige y Celebra!"

Objetivo: Proveer retroalimentación en tiempo real de una forma divertida y alentadora.

Cómo hacerlo:

Entrega a los estudiantes una serie de ejercicios de fracciones (pueden ser sumas, restas, o fracciones equivalentes).

Después de que los estudiantes resuelvan los problemas, pídeles que se cambien las hojas entre ellos para corregir.

Al corregir, deben identificar lo que el compañero hizo bien y lo que podría mejorar, pero lo más importante es que deben resaltar algo positivo en el trabajo de su compañero antes de señalar el error.

Ejemplo de retroalimentación positiva: "¡Excelente que usaste el mismo denominador para sumar! Solo recuerda revisar los números al simplificar la fracción."



Propósito: Crear un ambiente colaborativo donde los estudiantes se ayuden entre sí y reciban retroalimentación constructiva, al mismo tiempo que celebran lo que hacen bien.

2. "Rueda de Retroalimentación"

Objetivo: Fomentar la retroalimentación grupal y la mejora continua de forma dinámica.

Cómo hacerlo:

Forma un círculo con los estudiantes o usa pequeños grupos.

En el centro, coloca tarjetas con diferentes problemas de fracciones (pueden ser sumas, multiplicaciones, simplificación, o conversión entre fracciones y decimales).

Un estudiante saca una tarjeta y resuelve el problema en el pizarrón o en una hoja visible para el resto de la clase.

Los demás estudiantes dan retroalimentación sobre la estrategia utilizada, señalando lo que hicieron bien y sugiriendo mejoras si es necesario.

Ejemplo de retroalimentación: "Me gusta cómo organizaste las fracciones, pero intenta recordar multiplicar el denominador cuando conviertes a fracciones equivalentes."

Propósito: Permitir que los estudiantes reciban retroalimentación en un ambiente abierto, colaborativo y de apoyo, al mismo tiempo que les ayuda a identificar áreas de mejora.

3. "Parejas de Retroalimentación"

Objetivo: Fomentar el trabajo en pareja y la retroalimentación entre compañeros.

Cómo hacerlo:

Formar parejas de estudiantes. Cada pareja recibe un conjunto de problemas de fracciones para resolver.

Después de que ambos estudiantes resuelvan los problemas por su cuenta, se intercambian sus respuestas y se dan retroalimentación mutuamente.

Para facilitar la retroalimentación, entrega una lista de preguntas que pueden usar como guía:

¿Está la fracción simplificada correctamente?

¿Se usó un denominador común de forma adecuada?

¿La fracción es equivalente a la fracción original?



Después de dar la retroalimentación, la pareja trabaja junta para corregir cualquier error y reforzar lo que hicieron bien.

Propósito: Permitir que los estudiantes trabajen juntos y se ayuden mutuamente, creando un ambiente positivo y cooperativo en el aula.

4. "Fracción Flashcards"

Objetivo: Promover la retroalimentación inmediata y el aprendizaje dinámico.

Cómo hacerlo:

Crea un conjunto de tarjetas de "flashcards" con preguntas sobre fracciones (como identificar fracciones equivalentes, resolver operaciones, simplificar, etc.).

Los estudiantes, en parejas o grupos pequeños, se turnan para sacar una tarjeta y responder la pregunta.

Después de que un estudiante da su respuesta, los demás compañeros proporcionan retroalimentación:

"¡Lo hiciste muy bien, pero recuerda cómo simplificar mejor la fracción!"

"Buena estrategia para encontrar fracciones equivalentes, ¡tal vez puedas mostrar tu trabajo en más pasos la próxima vez!"

Propósito: Fomentar la práctica constante mientras se recibe retroalimentación inmediata sobre el rendimiento.

5. "La Carrera de Fracciones"

Objetivo: Promover la competencia sana y la retroalimentación constante.

Cómo hacerlo:

Crea un tablero de "carrera" en el que los estudiantes avancen casillas cada vez que resuelvan un problema correctamente.

Cada casilla contiene un problema de fracciones que deben resolver (como sumas, restas, simplificación, etc.).

Los estudiantes se agrupan en equipos o compiten individualmente.

Después de resolver cada problema, deben explicar su razonamiento en voz alta al grupo, y el resto de los compañeros proporciona retroalimentación.



Si la respuesta es correcta, avanzan una casilla; si no, deben trabajar juntos para revisar y corregir.

Propósito: Fomentar la cooperación y el aprendizaje a través de la retroalimentación entre compañeros mientras se motiva a los estudiantes a participar activamente.

6. Enseñanza diferenciada y adaptativa

Estrategia: “*Adaptar las lecciones a los diferentes estilos de aprendizaje y niveles cognitivos de los estudiantes*”.

Profundización:

Cada cerebro es único y tiene diferentes capacidades y estilos de aprendizaje. Algunos estudiantes pueden aprender mejor visualmente, otros a través de la práctica, y otros mediante la explicación verbal. La enseñanza diferenciada responde a estas diferencias, permitiendo que todos los estudiantes aprendan de la manera más efectiva para ellos.

Implementación:

Ofrecer diferentes formas de explicar y practicar las fracciones. Por ejemplo, se puede proporcionar a los estudiantes con dificultades materiales manipulativos, mientras que los estudiantes más avanzados pueden abordar problemas más complejos con fracciones o tareas de análisis. Además, se pueden usar recursos tecnológicos para proporcionar experiencias de aprendizaje personalizadas, como aplicaciones que adaptan los ejercicios a las necesidades del alumno. A continuación, dare un ejemplo de clase de cada estilo de aprendizaje, tomando en cuenta que la mayoría de alumnos del grupo sean de ese estilo, sin embargo, las actividades se puede variar para favorecer a cada alumno según su estilo y se darán una sugerencias para fomentar un ambiente positivo:

1. Estilo de Aprendizaje Visual

Recordemos que los estudiantes visuales aprenden mejor cuando pueden ver la información, ya sea en imágenes, gráficos, diagramas o presentaciones visuales.

Ejemplo de Actividad:

"Fracciones con Gráficos y Dibujos"

Instrucciones:

Se comienza la clase proyectando un diagrama de fracciones en la pizarra o utilizando tarjetas con imágenes que representen fracciones. Por ejemplo, muestra un círculo dividido en partes iguales y sombrea una porción para ilustrar $1/2$, $1/3$, $1/4$, etc.



A continuación, se invita a los estudiantes a dibujar sus propias representaciones visuales de fracciones en sus cuadernos usando círculos, barras o rectángulos.

Ejemplo de retroalimentación visual: Cuando un estudiante dibuje correctamente una fracción, puedes señalar y decir: "¡Me encanta cómo usaste el círculo para mostrar las fracciones equivalentes! ¿Puedes intentar ahora representar $1/2$ y $2/4$ para ver que son lo mismo?"

Materiales visuales: Usa colores brillantes para marcar las fracciones y los denominadores, y destaca los elementos claves en los gráficos.

Objetivo: Los estudiantes visuales podrán ver las fracciones representadas de forma concreta y asociar cada fracción con una representación visual clara.

2. Estilo de Aprendizaje Auditivo

De igual forma, los estudiantes auditivos aprenden mejor cuando escuchan explicaciones, discusiones y explicaciones verbales de conceptos.

Ejemplo de Actividad:

"Cuentos o Canciones sobre Fracciones"

Instrucciones:

Explicarles el concepto de fracciones utilizando una canción o una rima. Puedes adaptar canciones populares o crear una canción corta sobre fracciones. Por ejemplo, la canción de "Twinkle, Twinkle" podría modificarse para hablar sobre $1/2$ y $1/4$.

Luego, hacer que los estudiantes trabajen en pequeños grupos para crear sus propias rimas o canciones relacionadas con fracciones. Ellos pueden presentar las canciones al resto de la clase.

Ejemplo de retroalimentación auditiva: Cuando un estudiante presente su canción, puedes decir: "¡Qué bien que has incorporado cómo sumar fracciones con el mismo denominador en tu canción! ¡Eso va a ayudar a muchos a recordarlo!"

Discusión en grupo: Después de la presentación de la canción, puedes organizar una pequeña discusión donde los estudiantes expliquen cómo las canciones o las rimas les ayudan a recordar las fracciones.

Objetivo: Los estudiantes auditivos aprenderán a través del lenguaje, repitiendo en voz alta conceptos, y asociando el aprendizaje con sonidos y ritmo.

3. Estilo de Aprendizaje Kinestésico



Los estudiantes kinestésicos aprenden mejor cuando pueden moverse y participar activamente en el proceso de aprendizaje.

Ejemplo de Actividad:

"Estaciones de Fracciones: Juega y Aprende"

Instrucciones:

Dividir el aula en diferentes "estaciones de fracciones". Cada estación estará dedicada a una actividad diferente: una estación para identificar fracciones con bloques de fracciones, otra para sumar y restar fracciones con objetos físicos (como fichas o piezas de rompecabezas), y una para hacer representaciones físicas de fracciones usando materiales manipulativos (como plastilina o papel).

Los estudiantes se moverán de estación en estación, resolviendo problemas de fracciones de forma práctica, mientras recibes retroalimentación continua y positiva.

Ejemplo de retroalimentación kinestésica: Cuando un estudiante resuelva correctamente un problema en la estación de fracciones con bloques, puedes decir: "¡Muy bien, pudiste encontrar la fracción equivalente usando tus bloques! Ahora, ¿puedes hacer una representación diferente usando las piezas de rompecabezas?"

Materiales manipulativos: Asegurar el tener materiales como bloques de fracción, fichas, cartulinas con divisiones, tijeras, y pegatinas para ayudar a los estudiantes a visualizar y manipular las fracciones.

Objetivo: Los estudiantes kinestésicos se beneficiarán de la actividad práctica y de la oportunidad de moverse, tocando y manipulando objetos mientras aprenden.

Estrategias Comunes para Fomentar un Ambiente Positivo

1. Refuerzos Positivos: Independientemente del estilo de aprendizaje, siempre ofrece retroalimentación positiva. Usa frases como:

"¡Excelente trabajo!"

"¡Qué bien lo hiciste! Estoy orgulloso de cómo resolviste el problema."

"¡Me encanta cómo estás pensando sobre las fracciones de manera creativa!"

Estos refuerzos ayudan a mantener a los estudiantes motivados y se sienten apoyados.



2. **Diversidad de Métodos:** Cambia la actividad de vez en cuando para que todos los estudiantes puedan acceder a la clase desde su estilo de aprendizaje, haciendo que todos se sientan incluidos y valorados.

3. **Colaboración entre Estilos:** Fomenta que los estudiantes compartan sus enfoques. Por ejemplo, un estudiante visual puede explicar cómo dibujó una fracción, mientras que un estudiante auditivo puede cantar una canción sobre fracciones. Esto refuerza el aprendizaje de todos los estilos.

4. **Movimiento Positivo:** Usa actividades que incluyan movimiento, como las estaciones de trabajo kinestésicas o dinámicas que requieran que los estudiantes se muevan por el aula. Esto mantiene el ambiente energético y hace que el aprendizaje sea más divertido.

5. **Uso de Tecnología:** Usa aplicaciones o programas interactivos de matemáticas donde los estudiantes visualicen el proceso de resolución de fracciones y reciban retroalimentación inmediata. Los estudiantes auditivos pueden escuchar instrucciones, y los kinestésicos pueden interactuar directamente con la pantalla.

7. Conexión de nuevos aprendizajes con conocimientos previos

Estrategia: “Ayudar a los estudiantes a construir sobre lo que ya saben y conectar las fracciones con otros conceptos matemáticos previamente aprendidos”.

Profundización:

El cerebro forma nuevas conexiones neuronales más fácilmente cuando la nueva información se vincula a conocimientos previos. Además, la creación de mapas conceptuales o redes de información facilita la consolidación de aprendizajes.

Implementación:

Comenzar la enseñanza de las fracciones relacionándolas con conceptos que los estudiantes ya conocen, como la división o las proporciones. Por ejemplo, se puede recordar cómo dividir un número entero entre partes iguales antes de presentar las fracciones. Esto crea un puente cognitivo que ayuda a los estudiantes a entender más fácilmente el nuevo concepto.

A continuación se dan ejemplos de actividades diseñadas para promover la conexión con conocimientos previos y un ambiente positivo al tratar el tema de las fracciones:

1. "Fracciones en la Vida Cotidiana"

Objetivo: Relacionar las fracciones con experiencias previas o situaciones cotidianas para que los estudiantes comprendan la relevancia del tema.

- **Instrucciones:**



- Comienzo la clase haciendo preguntas a los estudiantes sobre situaciones cotidianas donde ya usan fracciones, por ejemplo:
 - "¿Alguna vez han compartido una pizza con amigos? ¿Cómo se dividen las porciones?"
 - "Si tienen $\frac{3}{4}$ de una botella de jugo, ¿qué significa eso para ustedes?"
- Pido a los estudiantes que trabajen en parejas o grupos pequeños para identificar otras situaciones en su vida diaria donde las fracciones juegan un papel importante (por ejemplo, compartir un pastel, medir ingredientes al cocinar, dividir una cantidad de dinero, etc.).
- Después, cada grupo comparte sus ejemplos con la clase.
- **Propósito:** Esta actividad permite a los estudiantes conectar los **conocimientos previos** (como compartir cosas o medir) con el concepto de fracciones. También, al compartir en grupo, se fomenta un ambiente positivo y de colaboración.
- **Retroalimentación positiva:** "¡Excelente! Es impresionante cómo ya usan las fracciones en la vida diaria sin darse cuenta. ¡Ahora veremos cómo podemos hacer estos cálculos más fáciles!"

2. "Construyendo Fracciones con Materiales Manipulativos"

Objetivo: Reforzar los conceptos previos de fracciones usando manipulativos para que los estudiantes visualicen el concepto de fracciones de manera concreta.

- **Instrucciones:**
 - Entrego a los estudiantes **bloques de fracción** o **piezas de fracción** (pueden ser recortadas de cartulina o compradas) que representen fracciones comunes como $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, etc.
 - Pido a los estudiantes que reconstruyan fracciones como $\frac{1}{2}$ de una figura (por ejemplo, un círculo o un cuadrado) usando los bloques.
 - A medida que trabajan, hago preguntas que los conecten con lo que ya saben: "Si tienes $\frac{1}{2}$ de esta pizza y tu amigo tiene $\frac{1}{4}$, ¿quién tiene más?"
 - Luego, desafío a los estudiantes a resolver problemas más complejos utilizando los bloques.
- **Propósito:** Esta actividad utiliza materiales manipulativos para que los estudiantes construyan fracciones y visualicen las relaciones entre ellas. Fomenta la colaboración y permite que los estudiantes compartan sus conocimientos previos mientras resuelven problemas.
- **Retroalimentación positiva:** "¡Genial! Has hecho un excelente trabajo organizando las fracciones. Ahora que sabes cómo representarlas, vamos a ver cómo podemos sumarlas."

3. "Juego de Relación de Fracciones y Partes"

Objetivo: Hacer conexiones con el concepto de división y partes iguales a partir de experiencias previas.

- **Instrucciones:**



- Distribuyo tarjetas con diferentes fracciones escritas (como $1/2$, $1/3$, $3/4$, etc.) y otras con representaciones gráficas de fracciones (por ejemplo, un círculo dividido en 4 partes con 3 partes sombreadas).
- Los estudiantes deben emparejar las tarjetas con las fracciones y sus representaciones gráficas correctas.
- Después de hacer las conexiones, realizo una pequeña discusión donde los estudiantes puedan explicar sus razonamientos: "¿Cómo sabes que $3/4$ es correcto? ¿Qué parte de la figura representa $1/3$?"
- **Propósito:** Esta actividad permite a los estudiantes hacer conexiones visuales y conceptuales entre las fracciones y sus representaciones gráficas. Además, al trabajar en parejas o grupos pequeños, se fomenta la interacción positiva entre los estudiantes.
- **Retroalimentación positiva:** "¡Muy bien! Has emparejado las fracciones correctamente, ahora entendemos mejor cómo las fracciones se representan visualmente. ¡Excelente trabajo!"

4. "Preguntas de Conexión: ¿Cuánto Sabemos?"

Objetivo: Activar los conocimientos previos y hacer que los estudiantes reflexionen sobre lo que ya saben acerca de las fracciones.

- **Instrucciones:**
 - Antes de comenzar con la nueva lección sobre fracciones, realizo una lluvia de ideas con preguntas que puedan conectar con los conocimientos previos de los estudiantes:
 - "¿Qué significa dividir algo en partes iguales?"
 - "¿Cómo podemos representar una fracción como parte de un todo?"
 - "Si tienes $1/2$ de un pastel, ¿qué significa eso?"
 - Pido a los estudiantes que escriban sus respuestas en un papel o las compartan con la clase.
 - Luego, realizo una breve revisión de sus respuestas y destaca las conexiones que hicieron con el tema.
- **Propósito:** Activar el conocimiento previo ayuda a los estudiantes a reconocer lo que ya saben sobre las fracciones y cómo pueden usar ese conocimiento al aprender nuevos conceptos. Además, esta estrategia promueve un ambiente positivo porque les da voz a los estudiantes y los valida.
- **Retroalimentación positiva:** "¡Muy bien, me encanta cómo todos ustedes ya conocen cómo dividir cosas! Ahora vamos a explorar cómo podemos trabajar con esas fracciones de manera más precisa."

5. "Explorando Fracciones con Historias y Cuentos"

Objetivo: Hacer que los estudiantes conecten el tema de fracciones con su vida cotidiana o con historias previas.

- **Instrucciones:**



- Leo o narro una historia que implique fracciones. Por ejemplo, la historia de un grupo de amigos que tienen que compartir una pizza y se deben repartir las porciones de manera justa.
- Luego, hago preguntas para conectar la historia con los conocimientos previos de los estudiantes. Preguntas como:
 - **"Si tres amigos quieren compartir una pizza, ¿cuántas partes deben cortar?"**
 - **"¿Qué fracción de la pizza obtendrá cada uno?"**
- Después de la discusión, pido a los estudiantes que creen sus propias historias en grupos pequeños donde tengan que compartir algo y usar fracciones en la narración.
- **Propósito:** Al contar historias, los estudiantes pueden relacionar el concepto de fracciones con situaciones familiares, haciendo que el aprendizaje sea más relevante y significativo. Además, esta actividad fomenta la creatividad y la colaboración, lo que contribuye a un ambiente positivo.
- **Retroalimentación positiva:** "¡Qué historias tan creativas! Me encanta cómo relacionaste las fracciones con la vida real. ¡Ahora que tenemos esas ideas, podemos empezar a resolver fracciones juntos!"

6. "Estudio de Caso: Fracciones en el Aula"

Objetivo: Conectar el tema de fracciones con lo que los estudiantes ya han aprendido en matemáticas u otras áreas.

- **Instrucciones:**
 - Presento un estudio de caso o una situación que involucre fracciones. Por ejemplo, planto un caso en el que los estudiantes deban dividir un recurso (como materiales para un proyecto) en fracciones iguales.
 - Pido a los estudiantes que trabajen en grupos pequeños para resolver cómo dividir las fracciones de manera justa, teniendo en cuenta lo que ya saben sobre fracciones y proporciones.
 - Después, cada grupo presenta su solución y explica cómo usaron sus conocimientos previos para resolver el problema.
- **Propósito:** Los estudiantes pueden aplicar lo que ya saben sobre fracciones a una nueva situación, lo que les ayuda a hacer conexiones más profundas entre los conceptos.
- **Retroalimentación positiva:** "¡Excelente! Me impresionó cómo cada grupo aplicó sus conocimientos previos para resolver el caso de manera tan efectiva. ¡Sigamos aprendiendo juntos!"



Instrumento para evaluar el PTP 2

EVIDENCIA:				
INDICADORES	Insuficiente 10	Suficiente 15	Satisfactorio 20	Destacado 25
Reflexión sobre experiencias previas	No reflexiona sobre experiencias previas de desmotivación en su enseñanza.	Reflexiona superficialmente sobre experiencias previas de desmotivación.	Reflexiona adecuadamente sobre experiencias previas de desmotivación, pero falta profundidad.	Reflexiona profundamente sobre experiencias previas de desmotivación, proporcionando ejemplos claros y detallados.
Implementación de estrategias nuevas	No menciona nuevas estrategias para captar el interés de los estudiantes.	Menciona algunas estrategias nuevas, pero sin detalles específicos.	Menciona varias estrategias nuevas y específicas, pero falta alguna explicación de cómo se implementarán.	Menciona e implementa varias estrategias nuevas de manera específica y detallada, explicando claramente su aplicación.
Impacto de emociones y actitudes	No reflexiona sobre el impacto de sus emociones y actitudes en la cultura de sus alumnos.	Reflexiona superficialmente sobre el impacto de sus emociones y actitudes.	Reflexiona adecuadamente sobre el impacto de sus emociones y actitudes, pero falta profundidad.	Reflexiona profundamente sobre el impacto de sus emociones y actitudes, proporcionando ejemplos claros y detallados.
Fomento de un ambiente Positivo	No menciona estrategias para fomentar un ambiente positivo que estimule el aprendizaje.	Menciona algunas estrategias para fomentar un ambiente positivo, pero sin detalles específicos.	Menciona varias estrategias específicas para fomentar un ambiente positivo, pero falta alguna explicación de cómo se implementarán.	Menciona e implementa varias estrategias específicas y detalladas para fomentar un ambiente positivo, explicando claramente su aplicación.