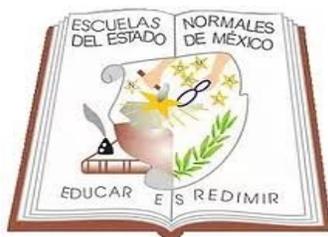




ESCUELA NORMAL DE ZUMPANGO



INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES “ESTRATEGIAS PARA MOTIVAR A LOS ALUMNOS A INVOLUCRARSE A RESOLVER PROBLEMAS CON OPERACIONES BÁSICAS, EN 5° D, ESCUELA TIERRA Y LIBERTAD”

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

PRESENTA

BRITTANY LUNA LARA

ASESOR

JUAN CARLOS CRUZ DÁVILA

ZUMPANGO, EDO. MEX.
JULIO, 2023.

Índice

Introducción.....	1
Determinación de la Problemática.....	4
Justificación.....	6
Preguntas Detonadoras.....	7
Propósito.....	7
Objetivos.....	7
<i>Objetivo General</i>	7
<i>Objetivos Específicos</i>	7
Contexto Escolar.....	8
<i>Contexto Externo</i>	9
<i>Contexto Interno</i>	10
<i>Diagnóstico del Grupo</i>	11
La Motivación en la Escuela Primaria. El Caso de la Solución de Problemas Matemáticos Empleando el Valor Posicional y el Cálculo Mental.....	14
Metodología.....	21
Propuesta de Mejora.....	23
Cronograma de Actividades.....	23
Descripción de las Estrategias.....	24
<i>Descripción de la Estrategia: Comprando Mi Vestuario Para la Fiesta de Disfraces</i> . 24	
<i>Descripción de la Estrategia: Una Visita al Centro Comercial</i>	26
<i>Descripción de Estrategia: Olimpiada Matemática</i>	27
<i>Descripción de la Estrategia: Mi Platillo</i>	28
Análisis y Reflexión de las Estrategias y Actividades.....	29
Comprando Mi Vestuario para la Fiesta de Disfraces.....	33
Una Visita al Centro Comercial.....	36
Olimpiada Matemática.....	40
Mi Platillo.....	42
¿Cómo Se Ha Transformado Mi Práctica Docente?.....	45
Recomendaciones.....	47
Conclusiones.....	48
Referencias.....	49
Anexos.....	51

Introducción

Presento este documento para obtener el grado de licenciatura en educación primaria, con la modalidad informe, describe las estrategias, metodologías y procedimientos aplicados durante las prácticas profesionales, en el grupo de 5° “D”, en la Escuela “Tierra y Libertad”, turno matutino, ubicada en la calle Nicolás Bravo, Bo. San Lorenzo, Estado de México, México.

La intervención que se presenta en este documento pretende atender la dificultad de resolver problemas matemáticos que implican el uso de operaciones básicas y cálculo mental, empleando como estrategia las situaciones de la vida cotidiana y a partir de su aplicación generar motivación intrínseca, pues se carece de ello, según sugieren los comentarios de los alumnos en los que las matemáticas les parecen aburridas, difíciles y no tiene sentido aprenderlas, por esta razón, lo realizado buscó implementar actividades que despertaran el interés de los alumnos para involucrarse en las actividades y de esta manera tener la oportunidad de conectar sus aprendizajes con contextos cercanos a su vida cotidiana para hacer uso de ellos.

Asimismo, dicha intervención refleja mi esfuerzo e interés por el aprendizaje significativo de los educandos, de la misma forma, su ejecución me permitió poner a prueba y fortalecer las competencias desarrolladas durante el trayecto formativo, destacando la selección de estrategias, aplicación de habilidades lingüísticas, generar ambientes de aprendizaje y aplicar la evaluación, así como detectar las áreas de oportunidad que requiero atender para la mejora de mi práctica.

Las experiencias en el aula me permitieron visualizar la transformación que he sufrido como actor educativo, llevándome a invitar a otros docentes en formación a no desmotivarse por los obstáculos que se presenta durante la práctica y a generar ambientes de aprendizaje que motiven a sus alumnos a aprender, por lo que espero que dicho documento sea además de agradable, útil e interesante para la persona que lo lea.

Este documento consta como primer apartado, la introducción que expone la determinación del problema, este trata sobre qué llevó y cómo se detectó la necesidad del grupo, la justificación hace referencia a las razones por las cuales se requiere atender la problemática, las preguntas detonadoras, reflejan los conocimientos previos, lo que se quiere conocer y a partir de la intervención dar respuesta a las mismas y generar nuevos aprendizajes, propósitos y objetivos que se espera lograr tanto para beneficio de los educandos como el propio, sobre el contexto refiere el contexto escolar el cual se expone como se ven inmersas las matemáticas en la comunidad, el contexto interno, cómo aplicarían las matemáticas a nivel institucional y el diagnóstico de grupo que aborda las características, intereses y dificultades de los alumnos.

En el segundo apartado se plantea el marco teórico, que contiene las fuentes teóricas que sustentan el problema y se presentan definiciones de términos. También, se expone la metodología que se divide en dos partes, la primera de ellas hace referencia al procedimiento para realizar el trabajo disciplinar en relación con la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y la segunda para desarrollar la reflexión de mi intervención.

En el tercer apartado se expone la propuesta de mejora, que describe las estrategias y actividades que se llevaron a cabo para atender la necesidad de los educandos, el cronograma que trata sobre las acciones y periodo de tiempo en que se realizaron para la construcción del documento.

En el cuarto apartado se expone el desarrollo y análisis de la aplicación de las estrategias el cual contiene los resultados de estas, se muestran las diferentes situaciones que se presentaron, es decir, las dificultades y aprendizajes de los alumnos que lograron adquirir.

En el apartado de conclusiones se dan a conocer los logros más importantes que se obtuvieron, así como las áreas de oportunidad que se requieren atender.

En el apartado de las referencias contiene las fuentes que fueron consultadas para sustentar los diferentes apartados, permitiendo citar a diversos autores para profundizar los argumentos propios.

Por último, en el apartado de anexos se muestran fotografías de las evidencias recopiladas durante la aplicación de las estrategias, las cuales reflejan el proceso, dificultades, logros y resultados de estas.

Determinación de la Problemática

En el grupo de 5° “D” de la Escuela Primaria “Tierra y Libertad” hice uso de algunos instrumentos a partir de los cuales pude detectar las áreas de oportunidad relacionadas con la resolución de problemas matemáticos en los cuales se ven implícitas las operaciones básicas, haciendo énfasis en la multiplicación y la división, así mismo en la aplicación del cálculo mental.

Durante la jornada de prácticas apliqué una prueba escrita la cual consistía en resolver operaciones básicas haciendo uso del cálculo mental de la cual obtuve los siguientes resultados: el 31% presenta dificultad, el 31% se encuentra en un nivel intermedio y el 27% nivel estándar. Por otro lado, hubo ocasiones en la que les pedía pasar al pizarrón a resolver algún ejercicio con la intención de visualizar qué obstaculizaba el proceso de solución a la operación, identificando las fallas al considerar el conocimiento del valor posicional, desconocimiento del resultado de las tablas de multiplicar, la cantidad de cifras.

Lo anterior me llevó a detectar la necesidad de los educandos la cual radicaba en desarrollar y poner en práctica la habilidad de razonamiento numérico, es decir, que utilicen símbolos numéricos, y al mismo tiempo consideren la rapidez y la precisión lógica del cálculo para resolver problemas.

Acorde con Aprendizajes Clave (SEP, 2017, pág. 220) “se espera que los estudiantes se apropien de los significados (...) sean capaces de reconocer las situaciones y los problemas en las que estos son útiles”. Considero fundamental intervenir para evitar el aumento de la dificultad de la aplicación del cálculo mental y la resolución de operaciones básicas en grados posteriores, así como limitantes para adquirir nuevos aprendizajes y la repercusión negativa en su desempeño académico.

Sin embargo, durante las inmersiones me percaté de otro obstáculo en el aprendizaje de las matemáticas, con esto hago referencia a la desmotivación causada por diversos factores, tales como falta de hábitos de trabajo, es importante mencionar que esta generación se vio forzada a llevar a cabo el

proceso de enseñanza-aprendizaje en modalidad virtual, siendo en ocasiones las clases tediosas o estresantes debido a la falta de interacción o los problemas de Internet, las tareas a veces eran entregadas, o no se entregaban y en algunos casos eran elaboradas por los padres, impidiendo al docente verificar el avance del alumno, y al niño alcanzar el aprendizaje. Una vez al regresar a las aulas he visualizado que los alumnos siguen presentando el hábito de no realizar y entregar las actividades y tareas, así como demorar bastante al realizarlas, ya que en casa no tenían un límite de tiempo.

Otro factor es la participación de los padres, en esta etapa de crecimiento los alumnos necesitan del acompañamiento de sus padres, para sentirse motivados en clase, fortaleciendo valores como la responsabilidad y mejorando su actitud en el aula. Otro factor más es creer que es malo o mala en la asignatura de matemáticas, durante las sesiones, en una ocasión una niña comentó que ella no era buena para matemáticas, algunos no hacían esfuerzo por resolver la actividad, otros no participaban pensando que iban a tener un resultado incorrecto, y en una ocasión visualicé como una alumna colocaba cualquier resultado en los problemas asignados, cabe resaltar que lo anterior está relacionado con la convivencia del grupo, una de las causas de la falta de participación era ocasionada por el temor a las burlas ante sus resultados, lo cual lleva a algunos limitarse a expresar sus opiniones. También el que las actividades no sean significativas repercute en la atención y en la disposición de la realización de las actividades, debido a que el alumno realiza la actividad para obtener una calificación, pero después de cierto tiempo la olvida porque no ha resultado importante para él aprenderlo.

Por lo que se pretendió potenciar las habilidades matemáticas de los alumnos a través de situaciones problemáticas relacionadas con su entorno y en las cuales se les motivó a poner en práctica el cálculo mental y efectuar operaciones básicas, resultando significativo y funcional para aplicarlo en su vida cotidiana.

Justificación

Con mi intervención tuve la intención de fortalecer en los alumnos de 5° grado su habilidad para efectuar operaciones básicas, de manera escrita y mental. A partir de estrategias y actividades que respondan a sus necesidades, intereses y vivencias cotidianas, para que así ellos le encuentren funcionalidad.

Además, la institución educativa cumple con la responsabilidad de preparar a los alumnos para integrarse a la sociedad y ser capaces de enfrentar situaciones que se presenten en su contexto, a través de los conocimientos y habilidades adquiridas a lo largo de su formación. Por lo cual, al brindarme la oportunidad de realizar mis prácticas profesionales me permitió contribuir a la enseñanza de las matemáticas, así mismo, cambiar la perspectiva de los alumnos de aprender matemáticas.

La comunidad se ve beneficiada, puesto que los niños pueden verse inmersos en situaciones problemáticas en las que recurren al uso del cálculo mental y a la resolución de operaciones básicas.

En particular, como docente en formación se vieron fortalecidas las competencias que marca el plan 2018, destacando la selección de estrategias para el logro de aprendizajes. De igual manera, mi intervención me permitió evaluar mi desempeño en cuanto a la enseñanza de las matemáticas, haciendo énfasis en la resolución de problemas que implican operaciones básicas, del mismo modo, el análisis de los resultados me permitió verificar si las actividades propuestas resultaron interesantes y contribuyeron al proceso de aprendizaje de los discentes. También esta intervención me generó experiencias de aprendizaje que me llevan a la mejora de mi práctica.

Preguntas Detonadoras

¿Cuál es la función de la motivación en el aprendizaje?

¿Cómo relacionar las matemáticas con aspectos de la vida cotidiana?

¿Cómo motivar a los alumnos a interesarse a aprender matemáticas?

¿Transportar situaciones de la vida cotidiana al aula generará interés en los alumnos para poner en práctica sus habilidades matemáticas?

Propósito

Aplicar mis conocimientos para contribuir al desarrollo de las habilidades matemáticas de los alumnos a través de estrategias y actividades motivacionales, con el fin de que ellos pongan en práctica el cálculo mental y el uso de operaciones básicas en situaciones de la vida cotidiana.

Objetivos

Objetivo General

- Potenciar las habilidades matemáticas que pongan en práctica la resolución de operaciones básicas y cálculo mental a través de la aplicación de estrategias y actividades motivacionales, durante las clases de matemáticas en el grupo de 5° "D" de la Escuela "Tierra y Libertad".

Objetivos Específicos

- Seleccionar estrategias y actividades que propicien el cálculo mental y operaciones básicas.
- Implementar recursos y/o material didáctico que motive y contribuya al aprendizaje del alumno.
- Generar espacios que contribuyan al desarrollo de las habilidades matemáticas de manera individual y colectiva.

Contexto Escolar

En la práctica docente es fundamental la elaboración del diagnóstico, de acuerdo con Mercado (2009, pág. 79) “se recurre al diagnóstico con fines de exploración, de primer acercamiento y conocimiento, (...) sirve como referente en la toma de decisiones para la intervención”. Dicho lo anterior, la interpretación del diagnóstico me permitió visualizar las características de la comunidad en la que se encuentra la escuela, así como identificar las necesidades de los educandos a nivel institucional, de la misma manera, conocer las características y barreras de aprendizajes que impiden alcanzar los aprendizajes de los estudiantes que conforman el grupo. Además, de determinar los factores que influyen en la adquisición de conocimientos de los discentes y aquello de la comunidad y la institución que puede beneficiar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, haciendo énfasis en el uso de operaciones básicas y cálculo mental.

Por otro lado, para la elaboración, interpretación y análisis del diagnóstico utilice la metodología mixta, la cual consiste en “la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una “fotografía” más completa del fenómeno” (PRÁCTICA DOCENTE, 2013). Considero que su implementación me permitió obtener más datos acerca de los sujetos y su ambiente de aprendizaje, haciendo uso de técnicas de observación y de encuesta, así como de instrumentos como formularios para conocer los estilos de aprendizaje, su disposición para aprender, diarios, y actividades en las que se visualizó su procedimiento, resultado y su actuar al resolver operaciones básicas, los cuales presento más adelante.

Contexto Externo

La Escuela “Tierra y Libertad” se encuentra ubicada en la comunidad de Zumpango de Ocampo, calle Nicolás Bravo, Bo. San Lorenzo, Estado de México, México.

De acuerdo con las indagaciones, los alumnos que asisten a la institución provienen de distintos municipios. Por otra parte, la comunidad cuenta con los servicios básicos como conexión a Internet, transporte público, espacios para practicar deportes y comercios que proveen lo necesario para el desarrollo de la comunidad. Es importante mencionar que, el comercio se encuentra como una de las actividades económicas más importantes a las que se dedican los habitantes.

Una vez al analizar la información recopilada he determinado que las matemáticas son parte de nuestra vida cotidiana, las encontramos al trasladarnos de un lugar a otro, en las recetas de cocinas y al elaborar un platillo, al atender una tienda o ser el cliente, al asistir a una fiesta, al salir de viaje, en los juegos de mesa, al dividir a las personas que formarán parte de un equipo de fútbol, entre otros. Por lo que, es fundamental que los alumnos exploren su comunidad y se vean envueltos en situaciones problemáticas en las que recurran a las matemáticas, por ejemplo, calcular el tiempo que se hace de su casa a la escuela, si viaja en transporte público calcular el dinero que gasta a la semana, calcular los ingredientes que necesita para elaborar su postre favorito y compartirlo con su familia, así como la cantidad de dinero que pensó que gastaría, la que gastó y cuánto le sobró, en cuantas piezas tuvo que dividir el postre y cuántas piezas le tocó a cada miembro para que todos recibieran la misma cantidad. Calcular las combinaciones que puede hacer con su ropa, entre otras cosas.

Contexto Interno

La escuela es tipo organización completa, asisten aproximadamente 720 alumnos de primero hasta sexto grado, distribuidos en 25 grupos con docente frente a grupo, además de contar con promotores de inglés, artes y educación física, cabe señalar que, hay dos maestras que imparten inglés dos veces a la semana, pero en algunos grupos las clases son gratuitas y en otros se cobra una cuota por clase. Asimismo, dentro de los salones en donde se imparten las clases cuentan con mesas y sillas para los niños, pizarrones blancos, de gis, sin embargo, algunos no se encuentran en buen estado.

Por otro lado, los miembros que conforman la comunidad escolar trabajan conjuntamente y de manera colaborativa para llevar a cabo actividades cívicas o eventos sociales-culturales.

Los escenarios en los que está inmerso el alumno son pieza fundamental en el aprendizaje, por lo cual sería interesante darle protagonismo al contexto en relación con las matemáticas a través de la presentación de situaciones en las que recurran al uso de las operaciones básicas y cálculo mental, por ejemplo: calcular la cantidad de alumnos que asisten a la institución tomando en cuenta la cantidad de salones y alumnos que hay en cada salón, calcular en qué grado hay más alumnos (de 1° a 6°), calcular la cantidad de mesas que necesitan por grados (dos alumnos ocupan una mesa), calcular la cantidad de mesas y sillas que necesitan ser reparadas, calcular la cantidad de cajas de pizzas que tendrían que comprar para vender en la kermes, contemplando la mitad de la población estudiantil, calcular la cantidad de dinero que pagarían en un mes si pertenecieran a los grupos que deben pagar una cuota por tomar clases de inglés, entre otros.

Diagnóstico del Grupo

Tuve asignado el grupo de 5° grado para realizar mis prácticas profesionales, el cual lo conforman 29 alumnos de los cuales 14 pertenecen al sexo masculino y 15 al sexo femenino, con edades entre 9, 10 y 11 años.

Para ofrecer una educación que favorezca la inclusión apliqué el test VAK (Blander & Grinder, 2017) este determina cuál es el estilo dominante para captar y procesar la información, ya sea de manera visual, auditiva o kinestésica, y de esta forma desarrollar su máxima productividad al momento de estudiar. Teniendo como resultado: 15 kinestésicos, ellos procesan la información asociándola con sus sensaciones y movimientos, a través de actividades que involucren la manipulación de objetos y necesitan más tiempo que los demás; 10 visuales, ellos procesan la información mediante soporte visual; 2 auditivos, ellos aprenden de manera secuencial y ordenan todo a través de instrucciones; y 2 alumnos visuales-kinestésicos.

En relación con la disposición para aprender use el instrumento que sugiere Luchetti (pág. 24) el cual depende de dos aspectos: deseo de aprender y confianza en las propias posibilidades, para que de esta manera conozca si el alumno tiene la condición necesaria y suficiente, por ejemplo, si quiere aprender cierto tema, pero no tiene confianza en que pueda hacerlo o si se siente capaz de aprender, pero no le interesa, impidiendo aprenderlo. Del instrumento anterior obtuve los siguientes resultados: 14 alumnos aprenden principalmente para evitar una mala nota, 20 de ellos se distraen habitualmente durante las clases, 18 mencionan que siempre realizan las tareas propuestas y a 25 de ellos les interesa como aprender.

En cuanto a los intereses del grupo hice uso de la encuesta la cual consiste en una serie de preguntas para conocer acerca de un tema, en este caso a mis alumnos, dicha técnica me permitió medir las preferencias, lo que les gusta realizar, lo que le disgusta, es decir, qué asignatura es la que no les gusta, las formas en las que les gustaría aprender. Obteniendo como resultado las siguientes formas en las que les gusta aprender: juegos, actividades en las que

tengan que moverse, uso de imágenes para la explicación de los temas. De igual manera, utilicé el diario tipo expresivo y auto expresivo retomado del autor Zabalza (2004), el cual hace referencia a la actuación y sentir del docente y alumno. Predominando el factor personal sobre el factor tarea. Percatándome de que matemáticas fue seleccionada por la mayoría de los discentes como la asignatura que más les disgusta, una alumna menciona que “es difícil y no es interesante, (...) no soy buena para las matemáticas” (Luna, B., 2022).

En cuanto a la convivencia, observé un ambiente de respeto entre los miembros que conforman el aula, sin embargo, se presentaron situaciones con algunos alumnos en las cuales no querían trabajar con el/la compañero/a que se les asignaba. No obstante, en su mayoría prefería trabajar en equipo, y la minoría de manera individual. Del mismo modo, no todos los alumnos participan, de acuerdo con la encuesta realizada a los alumnos esto se debe, en su mayoría, al miedo a equivocarse, desinterés por las actividades y por falta de comprensión del tema, en su minoría por burlas de sus compañeros.

Para conocer sus competencias matemáticas decidí aplicar una prueba escrita para medir sus conocimientos a través de la cantidad de reactivos, la cual consistió en resolver operaciones básicas haciendo uso del cálculo mental, a través de la cual visualicé que el 31% de los alumnos presentó dificultad, el 31% se identificó en un nivel intermedio y el 27% en nivel estándar. También cuando se les pedía pasar al pizarrón a resolver algún ejercicio, voluntariamente o a la inversa, identificaba limitantes que impedían seguir con el proceso para resolver la operación, tales como el conocimiento del valor posicional, desconocimiento del resultado de las tablas de multiplicar, la cantidad de cifras.

El día 30 de enero se aplicó nuevamente una prueba relacionada a la asignatura de matemáticas, la cual consistió en la resolver cinco problemas matemáticos utilizando la multiplicación Ilustración 1. Ejemplo de una prueba escrita resuelta por uno de los alumnos, la cual fue de utilidad para la construcción del diagnóstico y determinación de la problemática (véase el anexo 1). De la anterior prueba se obtuvo lo siguiente: 4 alumnos tuvieron 5 aciertos, 8 de ellos 4 aciertos, 7 de ellos

3 aciertos, 8 de ellos 2 aciertos y 2 de ellos 0 aciertos. Cabe mencionar que, al analizar los resultados identifique que influye la comprensión del problema y algunos otros no colocaron procedimientos. Por lo que, fue necesario llevar a cabo ejercicios que permitieran reforzar la resolución de problemas que hagan uso de las operaciones básicas, resaltando la multiplicación.

La información anterior guio la selección de estrategias y actividades para generar motivación en los alumnos que despierte el interés del aprendizaje de las matemáticas, a través de tareas que lleve al alumno a explorar su entorno en donde ponga en juego sus habilidades matemáticas para resolver situaciones problemáticas en las que haga uso de las operaciones básicas y cálculo mental. Además, de realizarlo de manera individual con la intención de verificar su avance, y de manera colaborativa con el fin de promover el compañerismo y reflexionar acerca de los resultados que pueden obtener al trabajar de manera colaborativa y designando roles.

La Motivación en la Escuela Primaria. El Caso de la Solución de Problemas Matemáticos Empleando el Valor Posicional y el Cálculo Mental

La Motivación

Primeramente, definiré el concepto motivación según la Academia Española (2022) se refiere a “Estimular a alguien o despertar su interés”.

Sin embargo, muchas veces en el aula hemos podido visualizar a alumnos que no están interesados en el tema que se está abordando, incluso presentan actitudes de rechazo o negativas ante las actividades que se han propuesto, considerando que

La motivación es la “energía” que mueve nuestras acciones, por lo que nos lleva a producir cambios en la vida en general y en el nivel escolar. En particular, la forma en que se defina más precisamente el proceso, qué la produce, cómo puede emplearse en la mejora de la práctica docente se van a especificar en correspondencia con la perspectiva teórica que se asuma. Como son varias teorías sobre la emoción hay discrepancias fuertes entre ellas, no obstante, hay coincidencias entre los autores, como el papel fundamental la motivación en la activación, dirección y persistencia de la conducta (Balan, 2011)

Otra definición es la siguiente:

La motivación es un proceso híbrido que conjunta los aspectos afectivo y cognitivo; el primer aspecto es el que está más presente en ella y el segundo solo en cierto grado, en la medida en que el ser humano se proyecta hacia el futuro, lo que quiere lograr con miras a satisfacer sus necesidades y deseos (Sellan, 2017).

Asimismo, se define como el comportamiento que mantiene la actividad o la modifica, predisponiendo al estudiante a participar activamente dentro del aula, despertando el interés por su propio aprendizaje o por las actividades que lo conducen a su desarrollo como estudiante capaz de dinamizar el proceso con una

conducta positiva dentro del proceso de aprendizaje (Palma, Jadán, Defaz, & García, 2016).

Cuando se habla de motivación es frecuente que se refiera a lo que impulsa al aprendiz a actuar a partir de las tareas que le propone su profesor para que logre aprender los contenidos curriculares, pero la motivación va más allá. Abarca sobre todo a la movilización de recursos cognitivos para aprender aquello que se define como relevante desde el currículum (Valenzuela, Silva, Gómez, Muñoz, & Precht, 2015).

Puesto que, el alumno tiene que aprender obligatoriamente una serie de contenidos. No tiene otra opción que aprender (de manera más o menos profunda, ésa es otra cuestión), si desea aprobar. Debido a ello, se imparte el contenido, el cual en muchas ocasiones no es interesante para el alumno, pues no tiene importancia para él, mientras que para el docente es primordial, ya que es lo que marca el programa, lo cual en ocasiones lleva a dejar de intentar por la reiteración de intentos fallidos.

Sin embargo, “a los profesores les exige “motivar a sus alumnos”, dado que ellos tienen una responsabilidad específica en la facilitación de dichos aprendizajes. Lo cierto es que no siempre han recibido las herramientas adecuadas para hacerlo” (Valenzuela, Silva, Gómez, Muñoz, & Precht, 2015).

Tanto los profesores como los estudiantes se quejan de su contraparte, los estudiantes plantean lo aburridas que les resultan las clases y los docentes, de la falta de interés de sus aprendices en aprender. Asignando la culpabilidad del mal resultado en alguien distinto de ellos, y es cierto, al no haber motivación deja de ocurrir el aprendizaje, al menos el que se espera que ocurra (Sellan, 2017).

Por ello es necesario, identificar qué es lo que provoca la desmotivación en el aprendizaje, o en dicho caso porque la materia de matemáticas suele ser un dolor de cabeza para los estudiantes y una de las materias más odiadas.

La motivación, según parece tiene tres componentes: la expectativa o creencia de la capacidad de sí mismo de realizar una tarea determinada soy capaz de hacer

esta tarea?); el valor que la meta tiene para el aprendiz y su importancia (¿por qué hago esta tarea?), y, el afecto, referido a las reacciones emocionales que la tarea genera en el estudiante (¿cómo me siento al hacer esta tarea?) (Betoret, 2002)

El componente de la motivación de logro en el salón de clases es el fortalecimiento del ego.

Los factores que aumentan el ego se relacionan con la forma en la que los estudiantes piensan sobre el estatus, el ser adecuado y tener éxito. Estos factores motivan el aprendizaje, mediante hechos externos a la tarea de aprendizaje como buenas calificaciones, elogios y recompensas (Howe, 2000).

Howe, (2000, pág. 3) menciona que, el logro es la afiliación es la

fuerza de influencia que puede aumentar el efecto de los otros factores que contribuyen a la motivación de logro u oponerse a él. Por ejemplo, cuando el niño actúa de modo que busca captar la admiración de sus compañeros y ser aceptado como "uno de la pandilla", ello podría ser incompatible con la conducta de estudio que activa el impulso cognitivo.

Y no solamente la aprobación de los compañeros del salón de clases, sino también el de la familia, a esta edad el alumno necesita del acompañamiento de sus padres, debido a que "las posibilidades de alcanzar el éxito en logros que exigen un esfuerzo sostenido a lo largo de muchos años de escolarización son más cuando los jóvenes pueden depender del apoyo y el aliento constantes de su familia" (Howe, 2000, pág. 4).

¿Cómo Influye en la Motivación el Modo de Afrontar la Actividad?

A veces no es que los estudiantes no tengan la motivación para no aprender, sino que están desmotivados porque no aprenden, debido a que la manera de resolver las tareas es incorrecta, lo cual, impide una experiencia gratificante que active la motivación (Tapia, 2005).

Cuando los alumnos se enfrentan a una tarea se enfocan en la posibilidad de fallar y en obtener el resultado, en lugar de pensar en el proceso para lograr resolverla, y no logra visualizar los errores como oportunidades de aprendizaje (Howe, 2000)

Por otro lado, “la escolarización tiende a destruir la curiosidad y el interés por aprender que el niño manifiesta cuando ingresa en la escuela por primera vez” (Sellan, 2017). De acuerdo con lo anterior y el haber identificado los factores que obstaculizan el aprendizaje, considero que es momento de llevar a cabo un plan a través del cual se genera motivación para aprender, pero ¿cómo producirla?

Primero debemos saber que existen dos tipos de motivación, la primera, la motivación intrínseca que ocurre cuando las personas actúan espontáneamente por su propio interés, lo cual genera satisfacción, libertad, eficiencia y agrado; por ello, está relacionada con perseverar en una tarea y salud mental de un individuo.

La segunda, la motivación externa o extrínseca “se relaciona con el interés que despiertan los incentivos, recompensas o consecuencias que ocurren en el ambiente, los cuales tienen diversas naturalezas (premios, beneficios, afecto, privilegios, reconocimiento, entre otros)” (Reeve, 2010, pág. 14).

Tanto la motivación extrínseca como la motivación intrínseca se ven afectadas cuando se producen emociones negativas derivadas de experiencias pasadas, ya que, disminuye el disfrute de la tarea y lleva a evitar la realización de esta (Betoret, 2002).

Por lo cual, aumentar la motivación de los estudiantes, incrementa el interés y esfuerzo, mejora el rendimiento al centrarse en las tareas de aprendizaje, obtienen mayores éxitos, reduce el comportamiento disruptivo durante las clases. El vínculo con sus padres y docente se fortalecerá, su autoestima mejora y se sentirán bien consigo mismos (Sellan, 2017).

“Esta nueva visión del rol del docente nos invita a replantear nuestra práctica y a convertir nuestras aulas en espacios de interacción donde el aprender sea posible para todos” (Sellan, 2017, pág. 3)

La motivación es la fuente para que el entusiasmo nazca en cada una de las cosas que hace, se vive o se tiene, por lo tanto, en la educación, el docente es el motor para comenzar a generar amor al aprendizaje, y entusiasmo de seguir aprendiendo (Sellan, 2017).

Posteriormente, se ha visualizado que los estudiantes presentan obstáculos que les impiden adquirir el aprendizaje en matemáticas, retomando la didáctica de las matemáticas del autor Brousseau (1998) dice los errores, frecuentemente ocurren, más allá de las fallas de quien los comete por conocimientos previos que, aunque fueron válidos en su momento ya no lo son y obstaculizan que encuentre nuevas soluciones.

Añadiendo que los errores son causados por obstáculos:

- Siempre está implicado un conocimiento, no su ausencia.
- Ese conocimiento le permite tener éxito al alumno en ciertas situaciones o con ciertos problemas.
- Dicho conocimiento ya resulta insuficiente y produce respuestas erróneas en otras situaciones.
- Los errores producidos por estos obstáculos son sistemáticos, muy persistentes y resisten la corrección.
- Si se rechaza se abre la posibilidad de aprender otro nuevo conocimiento.

(Brousseau, 1998).

El aprendizaje se concibe como la modificación del conocimiento, que el alumno debe construir por sí mismo y que el maestro solo puede estimular (Brousseau, 1998). De acuerdo con el autor el alumno, ambos actores deben ser partícipes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por ello pretendí retomar su metodología para generar aprendizajes significativos en los educandos.

La teoría de Brousseau plantea una tipología de situaciones didácticas. En donde cada una de ellas lleva a una situación a-didáctica, es decir, un proceso de

confrontación del estudiante ante un problema dado, en el cual construirá su conocimiento.

- 1- La situación de acción: el estudiante individualmente interactúa con el medio didáctico, para llegar a la resolución de problemas y a la adquisición de conocimientos.
- 2- Situación de formulación: consiste en un trabajo en grupo, donde se requiere la comunicación de los estudiantes, compartir experiencias en la construcción del conocimiento.
- 3- Situación de validación: Una vez que los estudiantes han interactuado de forma individual o de forma grupal con el medio didáctico, se pone a juicio de un interlocutor el producto obtenido de esta interacción.
- 4- Situación de Institucionalización: Es presentar los resultados, presentar todo en orden, y todo lo que estuvo detrás de la construcción de ese conocimiento.

¿Por Qué es Importante Que el Alumno Domine el Valor Posicional?

En algunas ocasiones los alumnos obtienen resultados negativos en sus actividades al realizar una multiplicación, suma o resta, a pesar de que ellos dominen las tablas de multiplicar o realicen bien el conteo, pues se ha visto que esto suele pasar al realizarlo de manera escrita, lo cual tiene que ver con el valor posicional, pero qué es el valor posicional...

“El valor posicional es el valor que toma un dígito de acuerdo con la posición que ocupa dentro de un número, pudiendo ser unidad, decena, centena” (Lizana, 2021). Retomando lo anterior, es importante que el educando domine el valor posicional, ya que, si no sabe acomodar los números le será difícil dar solución a los desafíos con operaciones o a resolver situaciones de la vida diaria en las que tenga que recurrir a él.

¿Cuál es la Importancia del Cálculo Mental?

En la actualidad el uso de la calculadora ha facilitado el realizar operaciones, dejando de lado el uso del cálculo mental, lo cual provoca que los alumnos tengan mayor dificultad al efectuar problemas que impliquen operaciones básicas sin el uso de esta herramienta.

Por lo cual, es necesario que a lo largo de la clase se practique el cálculo mental con ejercicios o dinámicas que se relacionen con el contexto y situaciones de la vida cotidiana del alumno. Además, de que se verá beneficiado el educando.

“El cálculo mental puede facilitar el desarrollo de la mente y brinda más posibilidades de que los niños aprendan con más facilidad y obtengan un mejor rendimiento académico” (Gómez & Mireles, 2019, pág. 4).

Además, actividades como operaciones sencillas, mejora la comprensión y con la práctica logramos resolver operaciones más complejas. Así aumenta nuestro rendimiento y es permanente.

Debo añadir que, los alumnos desarrollan las habilidades matemáticas a su propio ritmo, y presentar dificultades con el cálculo matemático puede ser causa de la falta de práctica o tiempo que se le dedica (Hodnett, 2014). En el aula de clases siempre identificamos alumnos que tienen mayor dificultad en efectuar problemas matemáticos o aplicar el cálculo mental, esto debido a que cada niño es diferente, aprende a su ritmo y de forma distinta, por lo cual, es necesario conocer al alumno y apoyarle con actividades que pongan en juego sus habilidades y las fortalezcan.

Metodología

Para realizar mi intervención sigo la metodología de Guy Brousseau quien la propone para desarrollar habilidades matemáticas, en cambio, empleo la metodología de la investigación-acción que propone Kemmis para poner a prueba mi intervención en los ciclos reflexivos que sean necesarios.

Metodología situaciones didácticas según Guy Brousseau

A continuación, presento la metodología que utilicé para la elaboración de las estrategias y actividades, así como la aplicación de estas.

Para trabajar la problemática que fue detectada en el aula en relación con la asignatura de matemáticas implementé la teoría de las situaciones didácticas del autor Guy Brousseau de acuerdo con el autor “el aprendizaje se considera como una modificación del conocimiento que el alumno debe construir por sí mismo y que el maestro solo debe provocar” (Brousseau, 1998). Dicho lo anterior, el proceso de enseñanza-aprendizaje dio un giro, porque se pretendía realizar un cambio, ya no sería memorístico sino que se retomaron vivencias cotidianas a partir de las cuales se motivó al alumno a poner en juego su pensamiento matemático con el fin de potenciar sus habilidades matemáticas para poner en práctica las operaciones básicas y el cálculo mental, dichas actividades tomaron en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje, además de realizarse tanto de manera colaborativa como individual, generando un aprendizaje significativo a partir del cual el alumno pueda recurrir a él cuándo se enfrente a una situación problemática en su contexto.

La teoría de Brousseau plantea una tipología de situaciones didácticas. En donde cada una de ellas lleva a una situación a-didáctica, es decir, un proceso de confrontación del estudiante ante un problema dado, en el cual construirá su conocimiento.

- 1- La situación acción: el estudiante individualmente interactúa con el medio didáctico, para llegar a la resolución de problemas y a la adquisición de conocimientos (planteamiento del problema).

- 2- Situación de formulación: consiste en un trabajo en grupo, donde se requiere la comunicación de los estudiantes, compartir experiencias en la construcción del conocimiento (comunicación de información entre alumnos para determinar posibles métodos de solución).
- 3- Situación de validación: una vez que los estudiantes han interactuado de forma individual o de forma grupal con el medio didáctico, se pone a juicio de un interlocutor el producto obtenido de esta interacción (se resuelve el problema a partir de la selección del método que consideren más rápido y eficaz, y elaboran pruebas que demuestren que la solución es correcta).
- 4- Situación de institucionalización: es presentar los resultados, presentar todo en orden, y todo lo que estuvo detrás de la construcción de ese conocimiento.

Respecto de la puesta a prueba de mi plan de intervención presento la metodología investigación-acción, retomando como referencia el modelo del autor Kemmis que menciona Latorre (2005, pág. 35), la cual implementé para llevar a cabo el proceso de reflexión una vez aplicadas las estrategias.

Kemmis, apoyándose en el modelo de Lewin, elabora un modelo para aplicarlo a la enseñanza. El proceso lo organiza sobre dos ejes: uno estratégico, constituido por la acción y la reflexión; y otro organizativo, constituido por la planificación y la observación. Ambas dimensiones están en continua interacción, de manera que se establece una dinámica que contribuye a resolver los problemas y a comprender las prácticas que tienen lugar en la vida cotidiana de la escuela.

El proceso está integrado por cuatro fases o momentos interrelacionadas: planificación, acción, observación y reflexión. Cada uno de los momentos implica una mirada retrospectiva, y una intención prospectiva que forman conjuntamente una espiral autorreflexiva de conocimiento y acción.

Propuesta de Mejora

Cronograma de Actividades

Actividad	Enero	febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
ELABORACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN	X						
MARCO TEÓRICO	X	X	X	X	X	X	
PRUEBA DIAGNÓSTICA		X					
APLICACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN			X				
			X	X			
			X	X			
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS				X	X	X	
CONCLUSIONES					X	X	
EDICIÓN DEL INFORME	X	X	X	X	X	X	X
ASESORIA	LOS VIERNES DE CADA SEMANA						

A partir de las siguientes estrategias pretendí poner en práctica las habilidades matemáticas de los alumnos, a través de situaciones de la vida cotidiana en las que hicieran uso de las operaciones básicas y cálculo mental o escrito, con la intención de producir emociones positivas que despertaran el interés y resultará significativo.

Por lo cual, procuré llevar a cabo actividades para iniciar bien el día, dos veces por semana, sin embargo, hubo algunas ocasiones en las que solamente se realizó una vez, y en la siguiente semana se realizaba tres veces, en otras ocasiones no se llevó a cabo, ya que, se les dejó de tarea llevar a cabo un registro de los productos que consumieron para luego en clase resolver la consigna, utilizando el cálculo mental.

Es importante mencionar que, en las actividades realizadas se trabajaron operaciones básicas como suma, resta y multiplicación, sin embargo, la división faltó retomarse más.

Descripción de las Estrategias

Nombre de la estrategia	Evaluación
Comprando mi vestuario para la fiesta de disfraces	Rúbrica
Una visita al centro comercial	Rúbrica
Olimpiada matemática	Rúbrica
Mi platillo	Rúbrica

Descripción de la Estrategia: Comprando Mi Vestuario Para la Fiesta de Disfraces

En qué consistió: se les mencionó a los alumnos que debían recrear un vestuario para una fiesta de disfraces, para ello se les pidió que en casa buscaran prendas y accesorios que pudieran traer a la escuela.

Hubo dos roles:

- Vendedor
- Cliente

Se les dio un billete falso simulando cierta cantidad, ellos debían escoger las prendas que les gustara y calcular si les alcanzaba para adquirirlas, para ello debían sumar la cantidad de cada una de las prendas. Una vez pagadas los alumnos verificaron cómo se dividió la cantidad de dinero que tenían en total para la compra de las prendas.

En cuanto a los vendedores debían calcular y verificar de forma escrita el total de venta que tuvieron, separando la cantidad de pesos de cada tipo de accesorio.

¿Qué quería lograr?

- Que los alumnos aplicaran el cálculo mental, utilizando operaciones básicas como multiplicación, división, suma y resta, de manera correcta.
- Trabajo colaborativo entre los vendedores para obtener el total de prendas vendidas y la cantidad de dinero que ganaron.
- Identificar las dificultades de los alumnos durante la actividad.
- Identificar las emociones que se generaron al realizar la actividad.

Descripción de la Estrategia: Una Visita al Centro Comercial

En qué consistió: se recreo un centro comercial, algunos alumnos tomaron el rol de clientes y otros de cajeros. Días antes se pidió que su mamá les hiciera una lista de lo que necesitaban comprar (cosas que necesiten en casa), de igual forma, investigaron los precios para colocarlos en las envolturas de los productos.

Se organizaron algunos equipos para intercambiar las listas, una vez realizado el intercambio compraron los productos. Los alumnos debían calcular mentalmente el dinero que iban gastando al tomar los productos para ver si les alcanza.

Los alumnos que estaban en el cajero debían hacer la suma, o multiplicación en caso de que lleven productos iguales, usando el cálculo mental o escrito. Al final los clientes verificaron si fue correcta la cantidad que les cobraron y si su cambio estaba completo.

¿Qué quería lograr?

- Que los alumnos hicieran uso del cálculo mental y de las operaciones básicas de manera correcta.
- Identificar las dificultades presentadas.
- Identificar qué emociones se produjeron al realizar la actividad.

Descripción de Estrategia: Olimpiada Matemática

En qué consistió: Se mencionó a los alumnos que se realizaría una olimpiada en la cual deben resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

Para llevar a cabo la olimpiada se formaron equipos de cinco integrantes, cada equipo pinchó un globo del cual salió confeti de un determinado color. Los integrantes del equipo debían ir hacia un punto en donde se encontraban hojas de colores, recoger las del color asignado y resolver los problemas que contenían las hojas. Cada integrante resolvió dos problemas.

Cada equipo resolvió los problemas de las hojitas del color que les tocó. Una vez que pasaron todos los equipos se verificaron las respuestas de cada uno de los problemas de manera grupal y se determinó al equipo ganador.

¿Qué quería lograr?

- Que los alumnos aplicaran cálculo mental y operaciones básicas como suma, multiplicación, división, de manera correcta.
- Identificar las dificultades de los alumnos durante la actividad.
- Identificar la actitud e interés del alumno.

Descripción de la Estrategia: Mi Platillo

En qué consistió: durante sesiones anteriores se indicó a los alumnos que pensarán en un platillo que les gustaría preparar en clase y compartirlo con sus compañeros. Se formaron equipos de seis a ocho alumnos, cada equipo eligió un platillo para prepararlo la siguiente clase.

El día de la aplicación de la estrategia, antes de preparar el platillo por equipos los alumnos debían conversar acerca de los costos de cada uno de los ingredientes para saber cuánto gastaron en total. Además, de utilizar la división para saber qué cantidad de dinero habría que pagar si se repartieran los costos de manera igualitaria.

¿Qué quería lograr?

- Que los alumnos utilizaran las operaciones básicas y cálculo mental de manera correcta
- Identificar las dificultades presentadas
- Identificar qué emociones se generaron al realizar la actividad.

Análisis y Reflexión de las Estrategias y Actividades

Para llevar a cabo el análisis de las estrategias se trabajó con los datos arrojados de las rúbricas, así como de la información recopilada en los diarios y las tablas de Bertely (2000, pág. 68)

En el grupo de 5° "D" las matemáticas solían generar emociones negativas en los estudiantes, debido principalmente a los constantes errores que muchos cometían al resolver problemas que implicaban el uso de las operaciones básicas y cálculo mental, lo que les hacía sentirse incapaces, abrumados, estresados o aburridos ante la asignatura de matemáticas.

Por otra parte, tanto los profesores como los estudiantes se quejan de su contraparte, los estudiantes plantean lo aburridas que les resultan las clases y los docentes, de la falta de interés de sus aprendices en aprender. Asignando la culpabilidad del mal resultado en alguien distinto de ellos, y es cierto, al no haber motivación deja de ocurrir el aprendizaje, al menos el que se espera que ocurra. (Betoret, 2002)

Por lo cual, una vez que detecté la problemática que radicaba en la desmotivación llevé a cabo el diseño y aplicación de estrategias y actividades, puesto que, buscaba promover la motivación y así combatir la desmotivación, por esta razón, la estrategia seleccionada fue usar situaciones de la vida cotidiana que recurren al uso de las matemáticas, haciendo énfasis en las operaciones básicas y cálculo mental, las estrategias fueron las siguientes, visita al centro comercial, comprando mi vestuario para la fiesta de disfraces, olimpiada matemática y mi platillo. Por ello, las situaciones de aprendizaje diseñadas buscaron ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar sus aprendizajes y aplicarlos en contextos cercanos a su vida cotidiana. De esta manera el alumno se interesa por las actividades y adquiere aprendizajes significativos.

Retomando lo anterior, las estrategias y actividades generaron interés, gusto y aumentó la participación en las actividades relacionadas con la asignatura de

matemáticas, considerando que, llegué a escuchar comentarios como “hay que iniciar con matemáticas maestra” o cuando íbamos a iniciar con español o alguna otra materia comentaban “no esa no, mejor matemáticas” (Luna, B., 2023). Lo mencionado me permitió identificar que en los alumnos se generó una motivación intrínseca.

Según, Reeve (2010) eso ocurre cuando las personas actúan por interés propio, por lo que, genera satisfacción, autonomía, eficiencia, capacidad, afinidad y gusto; por eso, se asocia con la perseverancia en una tarea y salud mental general de cualquier individuo.

Debo agregar que, en la aplicación de todas las estrategias y actividades los alumnos se mostraban entusiasmados y curiosos, pues querían saber cómo se recrearían los escenarios y cuál sería el papel que tomaría cada uno de ellos. Del mismo modo, durante su ejecución se reflejaron los componentes de la motivación que impulsaron a los alumnos a resolver los desafíos y experimentar emociones, así como intentar resolver las operaciones básicas a pesar de los obstáculos presentados.

Por otra parte, considero que esto fue a causa de que se tomaron en cuenta los intereses y características de los alumnos, tal como los estilos de aprendizajes, pues los alumnos se encontraron en constante movimiento, interactuaron con el material y sus compañeros, lo cual se relaciona con sus intereses, ya que, ellos mencionaron que les gustan los juegos y actividades en las que se muevan. En las actividades se implementó el juego y a través de él se involucró a los discentes en vivenciar situaciones cotidianas en las que estuvieran presentes las matemáticas y así tomar un rol para su solución; de igual forma, favoreció al desarrollo de habilidades matemáticas, con esto hago referencia al uso de operaciones y pensamiento algebraico que se caracteriza por el uso de la lógica para resolver problemas o situaciones, esto se vio reflejado cuando los alumnos recurrieron al cálculo mental y escrito para dar solución a los problemas, tanto en actividades individuales como colaborativas.

De lo anterior, pude realizar una comparación de cómo se encontraban los alumnos al inicio y como han avanzado una vez aplicado el plan de intervención, pues al aplicar la prueba escrita se determinó que una tercera parte del grupo equivalente al 31% presentó errores y dificultades en la resolución de los problemas con operaciones básicas, con la valoración actual se obtuvo que el grupo se encuentra en proceso acorde con la rúbrica, porque obtuvieron un puntaje de 79.5%, con esto quiero decir que realizaron de manera adecuada el procedimiento y obtuvieron un resultado correcto. Considero que fue a causa de que las actividades se realizaban constantemente, por lo que, se pudo reforzar, lo que provocó que los alumnos que tienen habilidad para resolver operaciones básicas y aplicar el cálculo mental lo fortalecieran aún más, y los que presentan dificultad disminuyeron sus errores y comprendieron la importancia del valor posicional, permitiendo realizar operaciones escritas de manera adecuada, así como realizar el cálculo mental con mayor rapidez y de forma correcta, además de reflexionar y darse cuenta que las matemáticas se ven inmersas en situaciones de su contexto.

Por otra parte, durante la jornada de prácticas se realizaron actividades designadas como actividades para empezar bien el día, a partir de las cuales se pretendió poner en práctica el cálculo mental y disminuir la complejidad de resolver problemas matemáticos con operaciones básicas. También, se realizaron actividades como dejar de tarea inventar de dos a cuatro multiplicaciones para que sus compañeros de grupo las resolvieran, la tarea era asignada solamente para los alumnos que no cumplían con la tarea, esta consistió en dividir al grupo en dos equipos, se escogió a dos participantes de cada equipo para resolver la multiplicación escrita en el pizarrón, el resto de los alumnos también resolvían la operación para averiguar el resultado correcto, el alumno que inventó la operación calificaba las operaciones y se preguntaba al resto de los alumnos si estaban de acuerdo, se le daba el punto al equipo con la respuesta correcta, con los números ordenados y con menor tiempo en realizarlo.

Otra actividad que se realizó (véase anexo 2) era usar las operaciones básicas a partir de problemas relacionados con situaciones de la vida cotidiana como registrar durante esta semana los alimentos chatarra que consumiste y su costo, al finalizar la semana se pedía que realizaran la suma mentalmente. Esta actividad permitió que reflexionaran sobre las consecuencias negativas del consumo en exceso de estos productos. Es importante mencionar que, el dejar pequeñas notas en sus cuadernos o darles mensajes verbales que reconocen el esfuerzo de los alumnos los motivaba a seguir a intentando o a esforzarse más y en algunos casos la constancia de estos ejercicios permitió disminuir los errores al resolver problemas matemáticos.

Comprando Mi Vestuario para la Fiesta de Disfraces

La estrategia se aplicó el día 10 de marzo de 2023 asistieron los veintinueve alumnos que conforman el grupo, con dicha actividad se tuvo la finalidad de poner a prueba las habilidades matemáticas de los educandos, y revisar el progreso, debido a que se estuvo trabajando los días anteriores actividades en las que resolvieron problemas en los que hicieron uso del cálculo mental y operaciones básicas.

¿Cómo se organizó al grupo?

Para asignar a los cajeros y clientes se pidió que levantaran la mano, sin embargo, la mayoría de los alumnos querían ser cajeros, por lo cual, se sortearon los nombres de los que levantaron la mano y de esta manera se asignó a cinco personas el rol de cajero, los demás miembros del grupo se les asignó el rol de clientes, y se les dio indicaciones del papel que jugarían.

Como primer momento, se mencionó a los alumnos, tanto cajeros como clientes que registraran el nombre de las prendas y su costo, así mismo que utilizaran el cálculo mental para resolver la suma y en caso de ser necesario utilizar la hoja para llevar a cabo la operación.

Una vez que se recreo el centro comercial en el aula, se planteó el problema, los alumnos debían crear un vestuario, pero para comprar las prendas solo tenían \$1000. En plenaria los alumnos dan respuesta a los siguientes cuestionamientos: ¿Para cuántas prendas crees que te alcance? ¿Qué operaciones utilizarías para saber cuánto vas a pagar o cuánto te sobró?

Sujeto 1: Tal vez nos alcance para dos prendas.

Sujeto 2: Creo que depende del costo de las prendas, pero yo pienso que tal vez para dos.

Sujeto 3: Yo utilizaría la suma para saber cuánto voy a pagar y la resta para saber cuánto me va a sobrar (Luna, B., 2023).

Con lo anterior, hago referencia a la fase 1 y 2 de la metodología de situaciones didácticas de Brousseau, la situación de acción la cual consiste en plantear un problema y la situación de formulación que consiste en comunicación de información para denominar un método para dar solución al problema (el anexo 3 muestra la secuencia didáctica). Una vez analizada la información determiné que en ambas fases se tuvo éxito, puesto que, el alumno en esta fase imaginó cómo le gustaría que fuera su vestuario, pero teniendo en cuenta la cantidad con la que contaba y las operaciones que utilizaría.

En cuanto a la situación de validación esta se desarrolló cuando los alumnos se adaptaron al rol asignado y comenzaron a interactuar con las prendas y accesorios a la venta, así como los vendedores con los billetes y monedas para contar el dinero que debe cobrar y el cambio que debe regresar a su cliente.

Por otra parte, pude observar que la mayoría de los alumnos que fueron cajeros hicieron uso del cálculo mental para cobrar la cantidad total a pagar de las prendas y lo realizaban de manera correcta, considero que influyó que los precios no eran muy elevados; debo agregar que, algunos de ellos han fortalecido su habilidad para hacer cálculos, debido a la práctica.

En otros casos, hubo alumnos (clientes) que realizaban sus operaciones en su cuaderno para verificar el resultado que obtuvieron al realizar cálculo mental, en los alumnos que observé, su procedimiento era correcto, además acomodaban las cifras acordes al valor posicional (véase en el anexo 4). Algunos alumnos hacían uso de sus dedos para realizar la operación y otros escribían el número que se sumaría a las centenas o decenas, según su procedimiento.

Además, me encontré con que hubo alumnos (clientes) que tuvieron errores al realizar la suma, esto debido a que no respetaban el orden de los números o valor posicional de las cifras, con lo que se comprende la alta frecuencia de aquellos errores, por lo que, consideré necesario seguir trabajando con los alumnos que requieren apoyo. En otro caso, visualicé que un alumno colocaba las cifras, pero tampoco tomó en cuenta el orden, sin embargo, su resultado era correcto, esto a

causa de que utilizó el cálculo mental, por ello el orden no altero el resultado, de lo contrario el resultado habría sido otro, pero, es necesario hacerle ver a los alumnos los errores que están cometiendo para evitar confusiones futuras (véase anexo 4).

En la fase de Institucionalización pude verificar con más exactitud el procedimiento que llevaron a cabo en la fase de validación, así mismo se realizó un círculo de diálogo para que los alumnos comentaran cuántas prendas compraron, y el vestuario que más les gusto de sus compañeros. De dicha estrategia obtuve los resultados siguientes: el 82% tuvo el 100% de los aciertos y el 18% presento errores al realizar la operación.

Retomado la rúbrica para evaluar el desempeño de los alumnos durante la aplicación de la estrategia (véase anexo 5) concluyo que los alumnos se encuentran en proceso de fortalecimiento de sus competencias para emplear las operaciones básicas y el cálculo mental, a pesar de que los alumnos han fortalecido sus habilidades matemáticas, se requiere seguir trabajando con operaciones básicas y cálculo mental en el aula, puesto que, este facilita el desarrollo mental y brinda más posibilidades de que los niños aprendan con mayor facilidad y obtengan un mejor rendimiento académico (Gómez & Mireles, 2019).

Por otro lado, la aplicación de la estrategia impulso a los estudiantes a involucrarse con una actitud positiva, pues al inicio se mostraban interesados y entusiasmados por iniciar con la actividad, incluso se dieron a la tarea de buscar prendas y accesorios, así como realizar carteles y elaborar cajas registradoras para recrear en el aula un centro comercial. Durante la actividad tuvieron buena disposición, se mostraron activos, metiéndose en el papel que se les asignó para completar la tarea, las expresiones faciales demostraban que los alumnos se divertían mientras aplicaban sus conocimientos. De igual manera, pusieron en juego su creatividad para armar su vestuario, lo cual provocó emociones como asombro por el vestuario de sus demás compañeros y alegría por armar el suyo.

Debo agregar que, se fomentó la colaboración al momento de recrear el centro comercial en el aula, también el valor del respeto al mirar los vestuarios de sus compañeros y dar comentarios positivos.

Una Visita al Centro Comercial

La estrategia se aplicó el día 30 de marzo de 2023, asistieron 24 alumnos de los 29 de la lista, se tuvo como finalidad poner en práctica las habilidades matemáticas de los estudiantes, así como el progreso y avance en la resolución de problemas que impliquen el uso de operaciones básicas y cálculo mental, ya que, se trabajaron actividades para su mejora.

¿Cómo se organizó al grupo?

Como para la actividad anterior, para asignar los roles de cajeros y clientes se pidió a los alumnos que levantaran la mano, pero, la mayoría de los alumnos levantó la mano, por ello, esta ocasión elegí a los alumnos que no participaron en la estrategia pasada, los alumnos seleccionados fueron aquellos que tienen mayor facilidad en cálculo mental y aquellos a quienes se les dificulta, esto con la intención de que pusieran a prueba sus habilidades y aumentaran la confianza en sí mismos.

Esta estrategia se llevó a cabo en dos rondas, en la primera los clientes deben comprar lo que viene en una lista, es importante mencionar que, dicha lista fue elaborada con los productos que les hacía falta en casa a las madres de los niños, además de visitar el centro comercial o tiendas para saber cuál era el costo del producto que les tocó llevar para colocar los precios a los productos. Esto permitió involucrarlos más en situaciones de su vida cotidiana. En la segunda ronda adquirieron los productos que ellos deseaban, se les solicitó que tomaran seis productos como mínimo, esto con el fin de que las operaciones a realizar fueran más complejas.

Después de haber seleccionado a los cajeros se recreo el centro comercial en el aula, los alumnos acomodaron los productos por categorías, por ejemplo, en una

mesa las carnes, en otra los cereales, en otra las frutas y verduras, entre otras. Luego, se mencionó a los alumnos que les evaluaría que hicieran uso del cálculo mental, que emplearan las operaciones básicas, su actitud y fomentaran valores como el respeto y la honestidad. Realicé esto, porque considero necesario darles a conocer a los alumnos los criterios de evaluación para que ellos tengan claro el fin de la actividad.

A continuación doy a conocer algunas de las experiencias de los educandos, durante las fases de la estrategia aplicada, en las que se vio reflejada la motivación y sus componentes, pues según parece tiene tres componentes: la expectativa o creencia de la capacidad de sí mismo de realizar una tarea determinada (¿soy capaz de hacer esta tarea?); el valor que la meta tiene para el aprendiz y su importancia (¿por qué hago esta tarea?), y, el afecto, referido a las reacciones emocionales que la tarea genera en el estudiante (¿cómo me siento al hacer esta tarea?) (Betoret, 2002).

En la fase situación acción y de formulación de la metodología de Brousseau, se visualizó el componente “¿soy capaz de realizar esta tarea?” al momento de asignar los roles los alumnos tuvieron una idea del papel que debían desempeñar y las posibles dificultades a las que se iban a enfrentar. Igualmente, en esta fase se planteó el problema, el cual fue comprar los artículos de la lista con el dinero que contaba, a partir de él los alumnos pensaron en sí podrían comprar todos los productos solicitados con la cantidad de dinero que tenía y sí existía la posibilidad de que les sobraría, así como tener propuestas de las operaciones que utilizaría para resolver el problema. Esta primera fase concluyó con éxito (el anexo 6 muestra la secuencia didáctica implementada).

De igual manera, en la fase de formulación se vio reflejado el segundo componente “de valor. ¿Por qué hago esta tarea?”, ya que, se asignaron roles a los alumnos, cajeros y clientes, lo cual permitió que se mostraran con actitud positiva, además de plantearse como meta utilizar el cálculo mental adecuadamente y realizar las operaciones de manera correcta, para obtener una

gran cantidad de ventas y evitar cometer errores que genere la pérdida de clientes y dinero.

Por otra parte, en la fase tres validación se reflejó el tercer componente “El componente afectivo, “ ¿cómo me siento al hacer esta tarea?”, en dicha fase hubo algunos que experimentaron emociones negativas, por ejemplo, “Zoé a quien se le asignó el rol de cajera hubo un momento en el que se estreso, debido a que ya tenía una fila de clientes y no sabía qué hacer porque no tenía cambio de un billete de \$1000, así que le dije que cambiara el billete por billetes de \$200, y su cliente le pagará con el de \$200 (Luna, B., 2023). Incluso, observé nerviosismo en un alumno que fue cajero, al no lograr sumar con rapidez.

También, observé que a Gael (cajero) se le dificultó hacer algunas operaciones, no intervine para visualizar como lo intentaba resolver, y observé que uno de sus compañeros le hizo ver su error y de esta manera pudo realizar la operación de manera correcta. “El nivel de desarrollo potencial es todo lo que el alumno puede aprender con ayuda de personas con un mayor dominio del contenido” (Hernández Rojas, 1999). Dicho lo anterior, algunos alumnos tienen mayores conocimientos y capacidad para resolver problemas, mientras que otros presentan dificultades porque están en proceso para llegar a ese nivel, por lo cual la interacción entre ellos puede facilitar la comprensión de consignas a resolver, los de mayor dominio explican a los otros a través de un lenguaje y forma fácil de comunicarse entre ellos.

Por el contrario, hubo alumnos tanto cajeros como clientes que aplicaban el cálculo mental de manera adecuada y eficaz, y al pasar a revisar su procedimiento e indicarles que era correcta, expresaban felicidad de manera verbal y corporal. De igual modo, hubo alumnos que aplicaron cálculo escrito y lo hicieron de manera correcta (véase en anexo 7).

Es relevante mencionar que, debido a que algunos solamente aplicaban cálculo mental y olvidaban anotar en su hoja los datos, les pedí al final en su cuaderno anotaran seis productos que habían comprado, pero que colocaran que de cada

producto adquirieron dos y anotaron cuál habría sido la cantidad a pagar. Para este ejercicio los alumnos utilizaron el cálculo mental y escrito (véase anexo 8).

En la fase de Institucionalización pude verificar los procedimientos realizados en la fase de validación por los alumnos. De manera grupal los alumnos participaron para dar respuesta a los siguientes cuestionamientos, ¿te alcanzó para todos los productos?, ¿cuánto gastaste?, ¿cuánto te sobro?, ¿qué operaciones utilizaste?, ¿por qué las seleccionaste? De la estrategia aplicada obtuve los resultados siguientes: el 68% lo realizó correctamente, el 20% presentó errores, y el 12% no colocó los productos y costos para realizar la operación. Del problema en el cual duplicaron los productos obtuve los siguientes resultados: el 80% lo realizó correctamente y el 20% presento errores.

De acuerdo con la rúbrica para evaluar el desempeño de los alumnos (véase en el anexo 9) durante la aplicación de la estrategia concluyo que los alumnos se encuentran en proceso, a pesar de que se han trabajado actividades para fortalecer sus habilidades matemáticas, se requiere seguir trabajando con problemas que recurran al uso del operaciones básicas y cálculo mental.

En relación con la actitud de los alumnos se mostraron con disposición, asimismo pude percatarme de que las participaciones aumentaron, pues los alumnos que había visto que se les dificultaba participar por temor a equivocarse el día que se aplicó la estrategia levantaron la mano entusiasmados por tener el rol de cajeros, a pesar de que uno de ellos presentó dificultades y comenzó a ponerse nervioso pudo resolver el problema y seguir con la misma actitud positiva en la segunda ronda tomando el rol de cliente.

Por otro lado, 4 de 6 alumnos que tomaron el papel de cajeros mostraban sensaciones de control al desempeñar su papel, los demás alumnos al interpretar su papel de clientes se mostraban contentos al pasearse por el salón y tomar los productos que iban a comprar y su entusiasmo en algunos aumentaba al saber que su procedimiento y resultado fue realizado de manera correcta, por estas razones, considero que se generó una motivación intrínseca.

Olimpiada Matemática

La estrategia se aplicó el día 20 de abril de 2023 asistieron los veintinueve alumnos que conforman el grupo. Con su aplicación se tuvo como finalidad poner en práctica las habilidades matemáticas y revisar el progreso de los alumnos que se han trabajado en los días anteriores en las cuales hacían uso del cálculo mental y operaciones básicas.

¿Cómo se organizó al grupo?

Se formaron seis equipos, para formar cada equipo se asignó un color a cada uno de los alumnos, les mencioné el color correspondiente y se reunieron con su equipo. Debo destacar que los equipos estuvieron integrados por alumnos que tienen facilidad para resolver problemas y alumnos que presentan dificultad en resolver problemas matemáticos, para propiciar un trabajo colaborativo en el que se formaran zonas de desarrollo potencial para quienes eran todavía menos hábiles.

Posteriormente, se comentó a los alumnos que debían resolver problemas relacionados con situaciones de la vida cotidiana y en el cual harían uso del cálculo mental y operaciones básicas.

Luego, un integrante del equipo pinchó un globo, de esta manera se les asignó el color de tarjetas que debían recoger del suelo para resolver los problemas, antes de resolverlo los alumnos leyeron y analizaron el problema, después eligieron las operaciones que utilizarían. Con lo cual se trabajan las fases 1 y 2 de la metodología de situaciones didácticas de Brousseau (el anexo 10 muestra la secuencia didáctica), la situación acción y formulación en las cuales se obtuvo éxito, porque los alumnos pensaron en el método o estrategia que utilizarían.

En cuanto a la fase de validación se llevó a cabo cuando los alumnos comenzaron a resolver los problemas, algunos de ellos que resolvieron el problema con rapidez y eficacia hicieron uso solamente del cálculo mental, pues visualice que pensaban y después escribían la operación con el resultado correcto de manera rápida. Considero que fue a causa de la práctica de actividades que implican el uso del cálculo mental.

Por otro lado, hubo alumnos que hicieron uso del cálculo escrito, además de utilizar sus dedos para recordar la unidad que debían agregar en la siguiente cifra para obtener el resultado de la operación, también, visualicé el uso adecuado del valor posicional.

Por otra parte, en la fase de institucionalización llevamos a cabo la revisión de los problemas. Para ello, un integrante de cada equipo debía calificar los problemas de su equipo, mientras los demás participaban comentando el procedimiento que realizaron. A partir de las participaciones verbales pude identificar que la mayoría de los alumnos utilizó la multiplicación.

Igualmente, me percate de que solamente un equipo obtuvo el resultado correcto y los demás equipos se equivocaron en el mismo problema, esto debido a la falta de atención en los datos, puesto que, el problema dice lo siguiente “en la despensa tengo 26 rosquillas y Zuria me ha dicho que tiene seis veces más que yo. Si las juntamos, ¿cuántas hacen falta para tener 497 rosquillas?”. Al observar los procedimientos visualicé que los alumnos multiplicaron 26×6 , pero olvidaron sumar las 26 que ya tenían. Por lo cual, considero que se deben llevar a cabo actividades que permitan al alumno identificar los datos y mejorar la atención.

Por consiguiente, de la estrategia aplicada obtuve los siguientes resultados, el 67% lo realizó de manera correcta y el 33% presentó errores al resolver los problemas, por lo cual, es necesario realizar actividades que mejoren la atención y analicen datos. De igual manera acorde a la rúbrica de evaluación los alumnos presentaron dificultad (véase en anexo 11).

En cuanto a la motivación, se vio reflejada la motivación intrínseca, puesto que, los alumnos antes de iniciar la actividad se mostraron interesados y entusiasmados por dar inicio, también, presentaron una actitud positiva y buena disposición, además de ser persistentes para obtener buenos resultados. A la vez, se fomentaron valores como respeto ante los resultados de sus compañeros y honestidad al dar a conocer el resultado. De la misma manera, la colaboración al asignar roles a los integrantes de los equipos.

Mi Platillo

La estrategia se aplicó el día 26 de abril de 2023, asistieron 28 alumnos de los 29 que conforman el grupo. Con dicha estrategia se tuvo como finalidad poner en práctica las habilidades matemáticas, así como identificar el progreso y aquello en lo que es necesario reforzar o seguir trabajando.

¿Cómo se organizó al grupo?

Días anteriores se formaron cuatro equipos, cada equipo debía elegir un platillo que les gustará elaborar y compartir con sus compañeros, entre ellos debían repartirse los ingredientes para traerlo el día indicado.

Como primer momento se indicó a los alumnos reunirse con su equipo y se les dijo que había llegado el día de elaborar el platillo, todos se mostraban entusiasmados por elaborarlo. Se realizaron los siguientes cuestionamientos: ¿cuánto creen que gastaron en total para elaborar el platillo?, ¿qué operación podemos hacer?, si todos los integrantes del equipo tuvieran que pagar la misma cantidad de dinero, ¿qué operación podríamos utilizar para saberlo?, ¿alcanzarán los platillos para compartir para todos?

Sujeto 1: Yo creo que unos \$100.

Sujeto 2: No, yo pienso que más, porque yo gaste \$62 en un tajín.

Sujeto 3: No creo que sean más de \$200.

Sujeto 4. Haremos una suma para saber cuánto gastamos en total y una división para saber la cantidad que debe pagar cada uno.

Sujeto 5: Yo creo que sí va a alcanzar, pero será una porción pequeña.

Sujeto 6. Yo creo que no, porque somos muchos (Luna, B., 2023).

Así me refiero a las fases 1 y 2 de la metodología de situaciones didácticas de Brousseau (véase en anexo 13), la situación de acción y de formulación, en el cual se logra visualizar que se plantea el problema y los alumnos lo analizan, de igual manera, mencionan qué operaciones van a realizar para dar solución a los cuestionamientos.

Por otro lado, en la situación de validación pude observar que la mayoría de los alumnos realizó la suma y división de manera ágil y adecuada. Además, utilizaron el cálculo mental, debido a esto los alumnos en la división solo colocaban el dividendo, divisor y cociente, dejando de lado el residuo, por lo que fue necesario mencionárselo a los alumnos para evitar errores futuros.

Debo agregar que, observé que uno de los alumnos para realizar la operación separó las cantidades de tres en tres, la suma de cada una de las tres cantidades las sumó y de esta manera obtuvo el resultado el cual fue correcto (véase en anexo 13). En otro caso, observé que a un alumno se le dificultó el realizarlo y al ver a sus compañeros de equipo terminar se sentía presionado y quería hacerlo de manera rápida, después uno de sus compañeros de equipo se acercó a ayudarlo, sin embargo, le dio la respuesta, impidiendo que el alumno lo realizará por sí solo.

En la fase de institucionalización pude revisar el procedimiento llevado a cabo y comentar con los alumnos las preguntas de inicio, de la misma manera, obtuve los resultados siguientes: el 89.2% realizó las operaciones de manera correcta y el 10.8% presentó errores y dificultad al resolverlos. Acorde con la rúbrica los alumnos se encuentran en proceso (véase en el anexo 14).

Por otro lado, esta actividad permitió a los alumnos poner en práctica sus habilidades matemáticas, así como los valores, durante la convivencia se visualizó el respeto, la honestidad, la empatía, entre otros. Es importante mencionar que, los alumnos prepararon un platillo especial para una de las alumnas que no puede comer picante y de esta manera se integrara a la convivencia.

La actividad considero que tuvo buenos resultados, puesto que, se obtuvo un buen puntaje, del mismo modo, la convivencia fue buena entre los alumnos, pues compartían de sus platillos con sus compañeros e interactuaron de forma verbal con sus compañeros. También, durante la actividad me percate de que los alumnos se mostraron entusiasmados e incluso hacían comentarios de que antes no hacían actividades divertidas, considero que el realizar una actividad novedosa favoreció a crear un ambiente de participación activa y generar motivación intrínseca, porque los alumnos se dieron a la tarea de pensar e investigar los ingredientes para elaborar un platillo que les gustaría compartir con sus compañeros, así como organizarse para traerlos a clases para prepararlo.

¿Cómo Se Ha Transformado Mi Práctica Docente?

A lo largo de mi formación y durante las prácticas profesionales he podido analizar las experiencias en los distintos contextos en los que me he visto inmersa, lo que me permitió reconocer los conocimientos, habilidades y dificultades que presenté al momento de impartir clases. El identificarlo me llevó a plantear acciones para tener un mejor desempeño, lo que, abonó a mis competencias y transformó mi práctica.

Por otro lado, al inicio de mi práctica presentaba dificultades para crear un ambiente de aprendizaje en el cual existiera una comunicación fluida e interacción con los educandos, por ejemplo, solía ponerme nerviosa al impartir las clases, la mayoría de las veces perdía el control en la gestión de disciplina del aula, o no lograba focalizar en su totalidad la atención de los alumnos.

Lo anterior, me llevo a utilizar el refuerzo positivo, es decir, dar premios a los alumnos con la intención de aumentar la participación y de esta manera generar una motivación extrínseca, a pesar de que hubo mayor participación me percaté de que los alumnos participaban solamente por un interés externo.

Lo que me llevó a replantear mi práctica para generar motivación intrínseca en los alumnos, lo cual considero que logré, pero no en su totalidad. Es importante

mencionar que me permitió observar el papel que juegan los intereses y gustos de los alumnos en la producción de la motivación intrínseca, lo que me llevo a realizar un cambio en el diseño y selección de estrategias, actividades y materiales. Lo cual abonó a la competencia de “selección de estrategias que favorecen el desarrollo intelectual, físico, social y emocional de los alumnos para procurar el logro de los aprendizajes”.

Es importante mencionar que, en el séptimo semestre seleccioné la competencia mencionada anteriormente, la cual quería fortalecer, considero que sí obtuve buenos resultados porque la aplicación de estrategias y actividades me permitieron analizar como a partir de una estrategia o actividad se puede contribuir al desarrollo físico, social, emocional y cognitivo del alumno, pero esta debe ser acorde a las necesidades del discente y tener coherencia con lo que se desea alcanzar, lo cual me llevó a fortalecer la competencia de “diseña planeaciones utilizando sus conocimientos”, debo agregar que, previamente llevaba en la mayoría de las veces actividades mecánicas, pero ahora he aprendido a seleccionar actividades que se relacionan con problemáticas o situaciones de la vida cotidiana que posibilita al alumno verse envuelto en dichas vivencias y poner en práctica sus conocimientos, de la misma manera, utilizar su pensamiento crítico.

Lo anterior me permitió abonar a la competencia “evalúa el aprendizaje de sus alumnos”, pues me permitió realizar el diseño de instrumentos a partir de los cuales analicé los resultados y logré detectar las fortalezas y áreas de oportunidad, pero, considero seguir trabajando en dicha competencia.

También, a partir de ella fortalecí la competencia “aplica sus habilidades lingüísticas”, como mencioné anteriormente, me ponía nerviosa al impartir una clase o la interacción con los estudiantes era muy limitada. Actualmente, el volumen y manejo de mi voz mejoro, tengo mayor interacción con alumnos sin sobrepasar la línea de respeto, lo cual ha permitido generar un ambiente más agradable, de confianza y participativo.

Relacionado con la competencia de “generar ambientes de aprendizaje” considero que la he fortalecido, ya que, he reconocido la importancia de los recursos y materiales didácticos, así como la importancia de llevar a cabo cada una de las fases de las metodologías, la interacción de los alumnos, sin embargo, considero que puedo mejorarlo.

Por otra parte, considero que debo ser más cautelosa en cuanto a los tiempos, de acuerdo con esta experiencia no logre poner en práctica con frecuencia problemas matemáticos mediante los cuales recurrieran a la división. Del mismo modo, aumentar la complejidad en algunas actividades.

Lo abordado me permitió analizar cómo se ha transformado mi práctica, a reconocer los éxitos y errores que me llevan a replantear acciones y elaborar propuestas para mejorarla.

Recomendaciones

1. Una recomendación es que si te interesa hablar sobre el tema de la motivación y su relación con el aprendizaje realices cuestionamientos sobre lo que quieres saber, y de esta manera te enfoques en buscar artículos, libros o fuentes de internet relacionadas, además de realizarlo con tiempo para analizarlo con mayor profundidad.
2. También te recomiendo guardar todas las evidencias de los trabajos de tus alumnos llevados a cabo durante la aplicación de la estrategia para realizar el análisis, las comparaciones de cómo avanzaron y conclusiones.
3. Si vas a enfocarte en la asignatura de matemáticas te recomiendo utilizar la metodología de Brousseau y comprender cada una de las fases para implementarla de manera adecuada.
4. Para analizar tu práctica te recomiendo utilizar la metodología investigación-acción y que lo vincules con las fases de la metodología de Brousseau, determinando los fallos presentados para replantear tu práctica y volver a aplicar con la intención de obtener resultados positivos.

Conclusiones

La elaboración de este documento de prácticas profesionales me permitió analizar y comprender el proceso, es decir, las fases para la construcción de conocimientos matemáticos, así como algunos de los factores que influyen en los alumnos para adquirir dichos aprendizajes tales como la motivación.

Después del análisis de los resultados constato que la motivación es fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que si se generan emociones negativas durante las actividades académicas se dificulta focalizar la atención de los alumnos, lo cual dificulta la comprensión de los temas. No obstante, si existe la motivación por parte de los dos actores, maestro-alumno se creará un ambiente participativo y se generaran aprendizajes significativos, lo que se muestra en todas las actividades de mi plan de intervención.

Asimismo, la ejecución de las estrategias mencionadas me permitió poner en práctica mis competencias, entre ellas destacó “selecciona estrategias para procurar el logro de los aprendizajes”, pues a partir de lo realizado pude observar la repercusión en lo cognitivo, emocional y social, del mismo modo, está competencia fortaleció a otras como “generar ambientes de aprendizajes” y “aplica

sus habilidades lingüísticas”. También, pude analizar los resultados sin éxito lo cual me lleva a realizar una retrospectiva de mi práctica para posteriormente ofrecer una mejor calidad educativa.

Referencias

- Balan, A. B. (junio de 11 de 2011). *Tecnológico de Monterrey*. Obtenido de <https://repositorio.tec.mx/>
- Betoret, F. (25 de mayo de 2002). *uji.es*. Obtenido de <https://www3.uji.es/~betoret/Instruccion/Aprendizaje%20y%20DPersonalidad/Lecturas/Articulo%20Motivacion%20Aprendizaje%20y%20Rto%20Escolar.pdf>
- Blander, R., & Grinder, J. (07 de 08 de 2017). *Studocu*. Recuperado el 15 de 12 de 2022, de <https://www.studocu.com/es/document/universidad-de-la-laguna/psicologia-de-las-dificultades-de-aprendizaje/test-modelo-vak-estilo-de-aprendizaje/17754912>
- Blogger*. (12 de 03 de 2013). Recuperado el 10 de 12 de 2022, de <https://practicadocentemexico.blogspot.com/2013/03/metodos-de-investigacion-mixto-un.html>
- Brousseau, G. (12 de agosto de 1998). *Researchgate*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/301200747_Didactica_de_las_matematicas_en_Educacion_Infantil_Aprender_para_ensenar
- Busquets, M. B. (2000). *Conociendo nuestras escuelas. Un acercamiento etnográfico a la cultura escolar*. México: Paidós Mexicana.
- Gómez, M., & Mireles, A. (10 de 12 de 2019). *researchgate*. doi: 10.35429/JESC.2019.10.3.8.19

- Hernández Rojas, G. (9 de 07 de 1999). *Redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13208604>
- Hodnett, B. (10 de 11 de 2014). *Understood*. Obtenido de <https://www.understood.org/es-mx/articles/what-is-mental-math>
- Howe, M. (19 de mayo de 2000). *Inacap*. Obtenido de Psicología del Aprendizaje: <https://www.inacap.cl>
- Latorre, A. (2005). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. España: Graó, de IRIF, S.L.
- Lizana, P. (23 de enero de 2021). *Red de maestros*. Obtenido de <https://www.rmm.cl/portales/1949/articulos/la-importancia-del-valor-posicional>
- Luchetti, E., & Berlanda, O. (1998). *El diagnóstico en el aula*. Argentina: MAGISTERIO DEL RÍO DE LA PLATA.
- Mercado, C. E., & Lozano, A. I. (2009). *Cómo investigar la práctica docente. Orientaciones para elaborar el documento recepcional*. México: ISCEEM.
- Palma, L., Jadán, P., Defaz, G. J., & García, R. E. (17 de 06 de 2016). *Dialnet*. Obtenido de Dialnet- [PapelDeLaMotivacionDocenteEnElDesarrolloDeConducta-6672974](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6672974).
- RAE. (13 de 06 de 2022). *dle.rae.es*. Recuperado el 10 de 12 de 2022, de <https://dle.rae.es/motivar>
- Reeve, J. (2010). *Motivación y emoción*. Ciudad de México: México: McGraw-Hill.
- Sellan, M. E. (diciembre de junio de 2017). *researchgate.net*. Obtenido de [IMPORTANCIA_DE_LA_MOTIVACION_EN_EL_APRENDIZAJE: https://www.researchgate.net/publication/331640002_IMPORTANCIA_DE_LA_MOTIVACION_EN_EL_APRENDIZAJE](https://www.researchgate.net/publication/331640002_IMPORTANCIA_DE_LA_MOTIVACION_EN_EL_APRENDIZAJE)
- SEP. (15 de agosto de 2017). *sep.gob.mx*. Obtenido de Aprendizajes Clave para la Educación Integral: https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/10933/1/images/Aprendizajes_clave_para_la_educacion_integral.pdf
- Tapia, A. (14 de octubre de 2005). *ihmc.us*. Obtenido de <https://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1NRS79H37-6XKDFC-22R/aprender%20aprender>.
- Valenzuela, J., Silva, I., Gómez, V., Muñoz, C., & Precht, A. (12 de octubre de 2015). *scielo*. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v41n1/art21.pdf>
- Zabalza, M. Á. (2004). *Diario de clase. Un instrumento de investigación y desarrollo profesional*. España: Narcea, S.A.

Tabla de ilustraciones de apoyo

- Ilustración 1. Prueba diagnóstica de problemas con operaciones básicas.
- Ilustración 2. Actividad de cálculo mental
- Ilustración 3. Secuencia didáctica que refleja las fases de la metodología de Brousseau.
- Ilustración 4. La imagen uno muestra el uso adecuado del valor posicional, la imagen dos, el uso del cálculo mental.
- Ilustración 5. Desempeño de los alumnos en la estrategia “comprando mi vestuario”.
- Ilustración 6. Secuencia didáctica que refleja las fases de la metodología de Brousseau.
- Ilustración 7. Uso del cálculo escrito.
- Ilustración 8. La imagen muestra dos comparaciones: uso del cálculo mental y uso del cálculo escrito.
- Ilustración 9. Desempeño de los alumnos en la estrategia “una visita al supermercado”.
- Ilustración 10. Secuencia didáctica que refleja las fases de la metodología de Brousseau.
- Ilustración 11. Desempeño de los alumnos en la estrategia “olimpiada matemática”.
- Ilustración 12. Secuencia didáctica que refleja las fases de la metodología de Brousseau
- Ilustración 13. Procedimiento aplicado en el cálculo escrito.
- Ilustración 14. Desempeño de los alumnos en “mi platillo”

Anexos

Anexo 1.- Prueba diagnóstica de matemáticas

Nombre: **Trais Guadalupe Ramos Sánchez**
 Intenta resolver los siguientes problemas.

1. Hay 181 calorías en una barra de chocolate. ¿Cuántas calorías hay en un paquete de 12 barras?
 Resultado
 hay 2172 calorías en total

$$\begin{array}{r} 181 \\ \times 12 \\ \hline 362 \\ + 1810 \\ \hline 2172 \end{array}$$

2. El capitán Salamander gana \$120 al día a través de su sitio web. ¿Cuánto dinero ganará en 2 meses?
 Resultado
 Gana en total \$7200 en 2 meses

$$\begin{array}{r} 120 \\ \times 30 \\ \hline 3600 \\ + 3600 \\ \hline 7200 \end{array}$$

3. Diana vende boletos de rifa por \$15 cada uno. Si vendió 45, ¿cuánto dinero ganó?
 Resultado
 gana \$675

$$\begin{array}{r} 45 \\ \times 15 \\ \hline 225 \\ + 450 \\ \hline 675 \end{array}$$

4. Kevin vende boletos para el concierto por \$265. Si vendió 72, ¿cuánto dinero ganó?
 Resultado
 Gana \$19,080

$$\begin{array}{r} 265 \\ \times 72 \\ \hline 530 \\ + 18550 \\ \hline 19080 \end{array}$$

5. Cristián vende boletos de rifa por \$3.75 cada uno. ¿Cuántos boletos necesita vender para ganar \$75?
 Resultado
 Necesita vender 20 boletos

$$\begin{array}{r} 75 \\ \div 3.75 \\ \hline 20 \end{array}$$

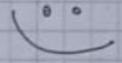
Tú puedes 

Ilustración 1. Prueba diagnóstica de problemas con operaciones básicas.

Anexo 2.- Actividad "Registro de alimentos chatarra que consumí"

Enero de 201	Miércoles	Salados	Azúcar
		Sabritas \$17.00	Being \$15

Zumpango, Méx a 15 de Fe

Jueves	Pepitas \$ 12  excelente	donas \$ 20  
Viernes	Ranchitos \$ 13  = 32	Nito \$ 12   = 47
79		

Revisado 

Anexo 3.- Secuencia didáctica "comprando mi vestuario para la fiesta de disfraces"

problemas de manera autónoma,
 ir información matemática.
 procedimientos y resultados
 técnicas eficientemente

	SECUENCIA DIDÁCTICA	EVIDENCIA
20 minutos	<p>Situación de acción INICIO: Se recrea en el aula una boutique de ropa. Se plantea el siguiente problema: Tenemos una fiesta de disfraces, pero solamente tenemos \$700 así que iremos a la tienda de ropa para comprar prendas que nos permitan recrear un disfraz.</p> <p>-¿Cuántos accesorios y prendas deseas comprar? -¿Cuánto dinero piensas gastar para cada prenda o accesorio?</p>	<p>□ Resolución de operaciones básicas de la vida real.</p>
1:30 minutos	<p>DESARROLLO: Situación de formulación</p> <p>-Escribir en una hoja de su cuaderno qué operaciones utilizaría para saber cuánto dinero va a pagar y cuánto le sobra. -En una hoja deben anotar el nombre de la prenda y/o accesorio y su precio.</p> <p>Situación de validación CLIENTES</p> <p>- Realiza la compra de sus prendas y accesorios. -Realiza la operación mentalmente. -En una hoja anota los precios y el nombre de las prendas, así como el total de lo que va a pagar. -VENDEDOR- CLIENTE -Al terminar la compra pasan al cajero. -El vendedor y el cajero deberán realizar la cuenta a lápiz, el cliente verá si es el mismo resultado al que cálculo mentalmente. -Comprueban con sus resultados, usando la calculadora. VENEDORES -Elaboran y entregan el ticket de la cantidad total de la compra, así como la cantidad que le entregaron y el cambio devuelto. -Comparar los resultados de ambos (cliente, vendedor). - Los vendedores hacen la cuenta de cuánto vendió cada uno.</p>	
20 minutos	<p>Situación de Institucionalización</p> <p>-Responder las preguntas de inicio. -¿Asignaron una cantidad de dinero para cada prenda? -¿Les alcanzo para todas las prendas y accesorios que tenían en mente?</p>	

Ilustración 3. Secuencia didáctica que refleja las fases de la metodología de Brousseau.

Anexo 4.- Procedimiento de la resolución de operaciones básicas

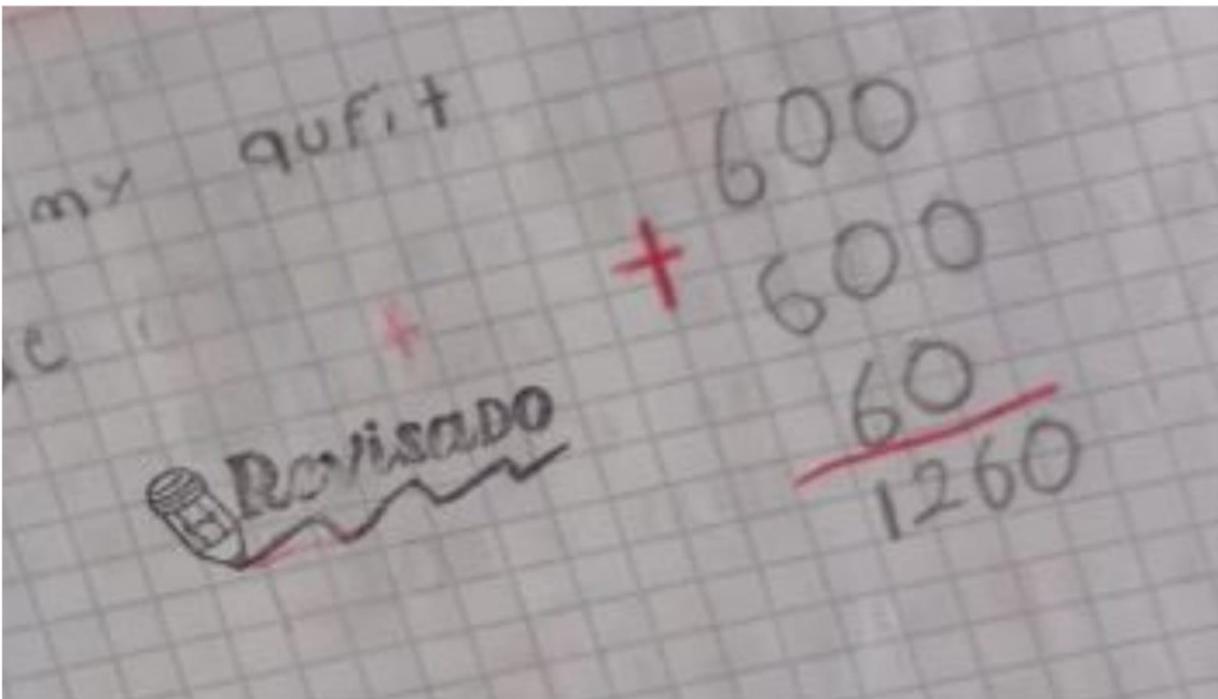
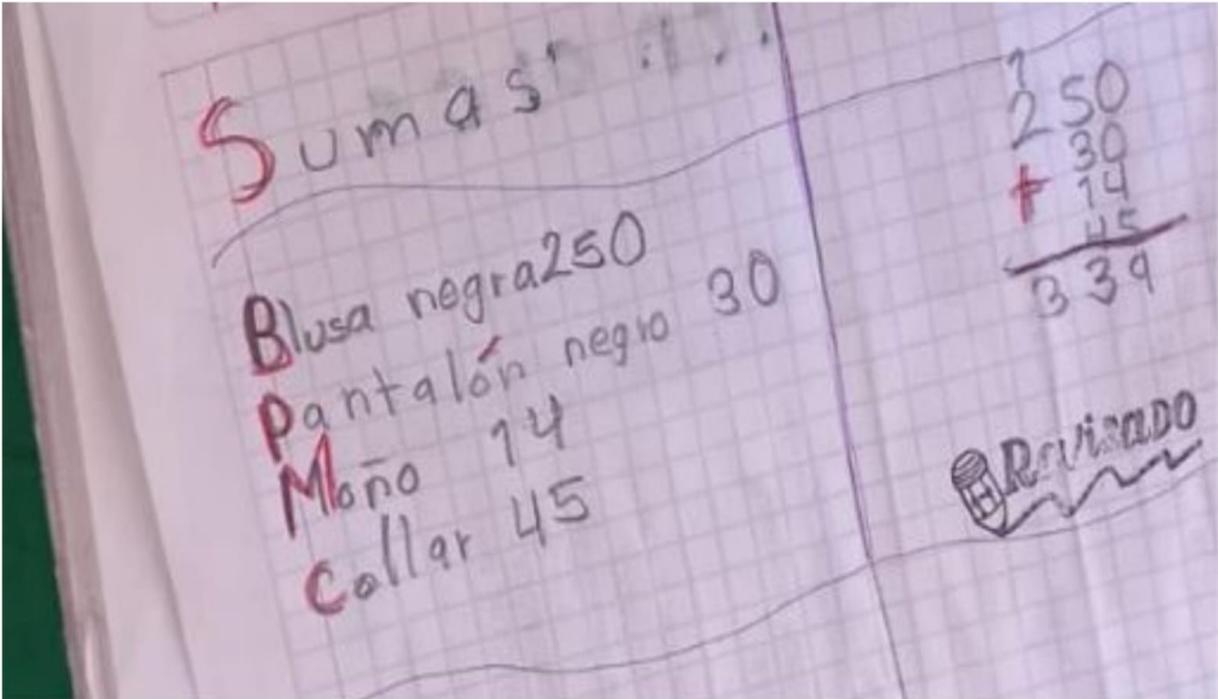


Ilustración 4. La imagen uno muestra el uso adecuado del valor posicional, la imagen dos, el uso del cálculo mental.

Anexo 5.- Rubrica de evaluación

INDICADORES	BUENO (10)	EN PROCESO (9)	EN PROCESO (8)	REQUIERE APOYO (7)	REQUIERE APOYO (6)	REQUIERE APOYO (5)
RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	Aplica el cálculo mental y operaciones básicas de manera correcta.	Hace uso de operaciones básicas de manera correcta, pero presenta pocas dificultades al aplicar el cálculo mental.	Hace uso de operaciones básicas, pero presenta confusiones. Presenta dificultades al aplicar el cálculo mental.	Hace uso de operaciones básicas, pero en su mayoría de manera incorrecta. Aplica cálculo mental, pero obtiene resultados erróneos.	Hace uso de operaciones básicas de manera incorrecta. (Tiene 1 o 2 aciertos). No es capaz de aplicar cálculo mental.	No concluye la actividad, debido a las confusiones presentadas. No aplica cálculo mental.
ESTRATEGIAS/PROCEDIMIENTO	Usa una estrategia eficiente para resolver el problema y la emplea de manera adecuada.	Usa una estrategia para resolver el problema, pero presenta pocas dificultades al emplearla.	Usa una estrategia para resolver el problema, pero presenta dificultades y confusiones para resolver el problema.	Selecciona una estrategia para resolver el problema, pero no logra resolver el problema en su totalidad.	La estrategia que emplea no es adecuada para resolver el problema.	Resuelve el problema sin aplicar ninguna estrategia, obtiene resultados erróneos.
ERRORES MATEMÁTICOS	El 100% del procedimiento y resultados son correctos.	90% procedimiento y resultados son correctos.	80% - 70% procedimiento y resultados son correctos.	60%-50% procedimiento y resultados son correctos.	Menor a 50% Procedimiento y resultados son correctos	Todas las operaciones presentan errores.
PARTICIPACIÓN	El alumno participa activamente y	El alumno participa activamente,	La mayor parte del tiempo su	En algunas ocasiones el	Presenta escasa	Su participación es pasiva, y se

EMOCIÓN/INTERÉS	colabora con sus compañeros, durante toda la actividad.	durante la mayor parte del tiempo colabora con sus compañeros.	participación es activa, presenta algunas dificultades para colaborar con sus compañeros.	alumno se mantiene pasivo, presenta muchas dificultades para colaborar con sus compañeros.	participación y colaboración durante la actividad.	niega a colaborar con sus compañeros.
	Se muestra entusiasmado y calmado durante toda la actividad.	Se muestra la mayor parte del tiempo entusiasmado y es capaz de mantener la calma.	Se muestra entusiasmado, pero en algunas ocasiones se distrajo (perdió el fin de la actividad). Sabe controlarse cuando esta perdiendo la calma.	Se muestra poco entusiasmado y se distrae en repetidas ocasiones, pierde la calma frecuentemente.	Se muestra poco entusiasmado, pierde la calma y se molesta con sus compañeros.	No se muestra interesado.

Ilustración 5. Desempeño de los alumnos en la estrategia “comprando mi vestuario”.

Anexo 6.- Secuencia didáctica “una visita al supermercado”

UNA VISITA AL CENTRO COMERCIAL	
<p>problemas de manera autónoma. ar información matemática. rocedimientos y resultados técnicas eficientemente</p>	
	SECUENCIA DIDÁCTICA
20 minutos	<p>Situación de acción INICIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se intercambian las listas de los productos entre los compañeros. -Se asignan roles de cajeros a 4 personas. - En parejas compraran los productos. <p>Se recrea un centro comercial dentro del aula.</p> <p>Plantear el siguiente problema: El día de hoy vamos a visitar el centro comercial y vamos a comprar los artículos que están escritos en la lista, para realizarla tenemos \$500. ¿Les alcanzará para comprar todos los productos? ¿Cuánto crees gastarás? ¿Te sobrará dinero?</p> <p>DESARROLLO: Situación de formulación</p>
minutos	<p>cantidad que gastaran al comprar 2 artículos del mismo precio, para saber la cantidad que van a gastar y cuánto les sobro. Anotarlo en la hoja en la que resolverán sus operaciones.</p> <p>Situación de validación</p> <p>CLIENTES</p> <ul style="list-style-type: none"> -Las parejas realizan la compra de los productos. - En la lista colocan el precio a lado del producto correspondiente. -En la hoja asignada realizan sus operaciones de los productos para saber cuánto van a pagar y no pasarse del presupuesto. <p>VENEDORES</p> <ul style="list-style-type: none"> -Elaboran y entregan el ticket de la cantidad total de la compra, así como la cantidad que le entregaron y el cambio devuelto. -Comparar los resultados de ambos (cliente, vendedor). <p>Situación de Institucionalización</p>
20 minutos	<p>CIERRE:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Responder las preguntas de inicio. *¿Te alcanzo para todos los productos? ¿Cuánto gastaste? ¿Cuánto te sobro? *¿Qué operaciones utilizaste? ¿Por qué las seleccionaste?

Ilustración 6. Secuencia didáctica que refleja las fases de la metodología de Brousseau.

Anexo 7.- Evidencia del procedimiento aplicado para resolver el problema

Nombre: Leidy Vanessa
 Instrucciones: escribe el nombre de los productos y los precios, después realiza la suma y coloca el total a pagar.

PRODUCTOS	PRECIO
Leche	\$ 23
Snack	\$ 10
Chile	\$ 10
Chile	\$ 20
Smdta	\$ 7.5
Brocoli	\$ 15
Piña	\$ 35
Durazno	\$ 40
Melon	\$ 15
Arco	\$ 19
café	\$ 19
	<hr/>
	287

Ilustración 7. Uso del cálculo escrito.

Anexo 8. Evidencias de cálculo escrito y mental

Cantidad	Producto	Precio
2	café	\$ 40
2	leche	\$ 70
2	takis	\$ 30
2	pan	\$ 20
2	pande dulce	\$ 23
		<u>182</u>

Cantidad	Producto	Precio	
2	café	40	
2	leche	50	
2	pan	20	30
2	Fritas	38	70
2	Wa Waka takis	40	110
		<u>188</u>	188

Ilustración 8. La imagen muestra dos comparaciones: uso del cálculo mental y uso del cálculo escrito.

Anexo 9.- Rubrica de evaluación

Rúbrica para evaluar el desempeño de los alumnos durante "Una visita al supermercado"

INDICADORES	BUENO (10)	EN PROCESO (9)	EN PROCESO (8)	REQUIERE APOYO (7)	REQUIERE APOYO (6)	REQUIERE APOYO (5)
RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	Aplica el cálculo mental y operaciones básicas de manera correcta.	Hace uso de operaciones básicas de manera correcta, pero presenta pocas dificultades al aplicar el cálculo mental.	Hace uso de operaciones básicas, pero presenta confusiones. Presenta dificultades al aplicar el cálculo mental.	Hace uso de operaciones básicas, pero en su mayoría de manera incorrecta. Aplica cálculo mental, pero obtiene resultados erróneos.	Hace uso de operaciones básicas de manera incorrecta. (Tiene 1 o 2 aciertos). No es capaz de aplicar cálculo mental.	No concluye la actividad, debido a las confusiones presentadas. No aplica cálculo mental.
ESTRATEGIAS/PROCEDIMIENTO	Usa una estrategia eficiente para resolver el problema y la emplea de manera adecuada.	Usa una estrategia para resolver el problema, pero presenta pocas dificultades al emplearla.	Usa una estrategia para resolver el problema, pero presenta dificultades y confusiones para resolver el problema.	Selecciona una estrategia para resolver el problema, pero no logra resolver el problema en su totalidad.	La estrategia que emplea no es adecuada para resolver el problema.	Resuelve el problema sin aplicar ninguna estrategia, obtiene resultados erróneos.
ERRORES MATEMÁTICOS	El 100% del procedimiento y resultados son correctos.	90%-95% procedimiento y resultados son correctos.	85% - 70% procedimiento y resultados son correctos.	69%-50% procedimiento y resultados son correctos.	Menor a 50% Procedimiento y resultados son correctos	Todas las operaciones presentan errores.
PARTICIPACIÓN	El alumno participa	El alumno participa	La mayor parte del tiempo su	En algunas ocasiones el	Presenta escasa	Su participación es pasiva, y se
EMOCIÓN/INTERÉS	activamente y colabora con sus compañeros, durante toda la actividad. Se muestra entusiasmado y calmado durante toda la actividad.	activamente, durante la mayor parte del tiempo colabora con sus compañeros. Se muestra la mayor parte del tiempo entusiasmado y es capaz de mantener la calma.	participación es activa, presenta algunas dificultades para colaborar con sus compañeros. Se muestra entusiasmado, pero en algunas ocasiones se distrajo (perdió el fin de la actividad). Sabe controlarse cuando esta perdiendo la calma.	alumno se mantiene pasivo, presenta muchas dificultades para colaborar con sus compañeros. Se muestra poco entusiasmado y se distrae en repetidas ocasiones, pierde la calma frecuentemente.	participación y colaboración durante la actividad. Se muestra poco entusiasmado, pierde la calma y se molesta con sus compañeros.	niega a colaborar con sus compañeros. No se muestra interesado.

Ilustración 9. Desempeño de los alumnos en la estrategia "una visita al supermercado".

Anexo 10.- Secuencia didáctica “olimpiada matemática”

OLIMPIADA MATEMÁTICA

IAS:

Resolver problemas de manera autónoma.
 Comunicar información matemática.
 Reconocer procedimientos y resultados
 Aplicar técnicas eficientemente

TIPO

SECUENCIA DIDÁCTICA

10 minutos	<p>Situación de acción</p> <p>INICIO:</p> <p>-Se comenta a los alumnos que el día de hoy se llevará a cabo una olimpiada en las cuales deben resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con las asignatura de matemática.</p> <p>Se organizan los equipos de 5 integrantes.</p> <p>DESARROLLO:</p> <p>Situación de formulación</p> <p>-Cada equipo pasara al frente y pincha un globo del cual sale confeti de un determinado color, lo cual significa que deben tomar las hojas de ese color y resolver los problemas.</p> <p>-De manera individual el/la alumno/a lee el problema y determina las operaciones que utilizará para dar solución.</p>
15 minutos	<p>Situación de validación</p> <p>-El/la alumno/a resuelve el problema con la operación seleccionada y verifica que sea correcta.</p> <p>(Se registra el tiempo que le tomo a cada equipo resolver todos los problemas).</p>
20 minutos	<p>Situación de Institucionalización</p> <p>CIERRE:</p> <p>-Una vez que todos los equipos han participado de manera grupal se califican los problemas para determinar al equipo ganador.</p> <p>-Los alumnos muestran/exponen el procedimiento que utilizaron para resolver el problema.</p>

Ilustración 10. Secuencia didáctica que refleja las fases de la metodología de Brousseau.

Anexo 11. Rubrica de evaluación

INDICADORES	BUENO (10)	EN PROCESO (9)	EN PROCESO (8)	REQUIERE APOYO (7)	REQUIERE APOYO (6)	REQUIERE APOYO (5)
RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	Aplica el cálculo mental y operaciones básicas de manera correcta.	Hace uso de operaciones básicas de manera correcta, pero presenta pocas dificultades al aplicar el cálculo mental.	Hace uso de operaciones básicas, pero presenta confusiones. Presenta dificultades al aplicar el cálculo mental.	Hace uso de operaciones básicas, pero en su mayoría de manera incorrecta. Aplica cálculo mental, pero obtiene resultados erróneos.	Hace uso de operaciones básicas de manera incorrecta. (Tiene 1 o 2 aciertos). No es capaz de aplicar cálculo mental.	No concluye la actividad, debido a las confusiones presentadas. No aplica cálculo mental.
ESTRATEGIAS/PROCEDIMIENTO	Usa una estrategia eficiente para resolver el problema y la emplea de manera adecuada.	Usa una estrategia para resolver el problema, pero presenta pocas dificultades al emplearla.	Usa una estrategia para resolver el problema, pero presenta dificultades y confusiones para resolver el problema.	Selecciona una estrategia para resolver el problema, pero no logra resolver el problema en su totalidad.	La estrategia que emplea no es adecuada para resolver el problema.	Resuelve el problema sin aplicar ninguna estrategia, obtiene resultados erróneos.
ERRORES MATEMATICOS	El 100% del procedimiento y resultados son correctos.	90%-85% procedimiento y resultados son correctos.	85%-70% procedimiento y resultados son correctos.	69%-50% procedimiento y resultados son correctos.	Menor a 50% Procedimiento y resultados son correctos.	Todas las operaciones presentan errores.
			correctos.		correctos	
PARTICIPACIÓN	El alumno participa activamente y colabora con sus compañeros, durante toda la actividad.	El alumno participa activamente, durante la mayor parte del tiempo colabora con sus compañeros.	La mayor parte del tiempo su participación es activa, presenta algunas dificultades para colaborar con sus compañeros.	En algunas ocasiones el alumno se mantiene pasivo, presenta muchas dificultades para colaborar con sus compañeros.	Presenta escasa participación y colaboración durante la actividad.	Su participación es pasiva, y se niega a colaborar con sus compañeros.
EMOCIÓN/INTERÉS	Se muestra entusiasmado y calmado durante toda la actividad.	Se muestra la mayor parte del tiempo entusiasmado y es capaz de mantener la calma.	Se muestra entusiasmado, pero en algunas ocasiones se distrajo (perdió el fin de la actividad). Sabe controlarse cuando esta perdiendo la calma.	Se muestra poco entusiasmado y se distrae en repetidas ocasiones, pierde la calma frecuentemente.	Se muestra poco entusiasmado, pierde la calma y se molesta con sus compañeros.	No se muestra interesado.

Ilustración 11. Desempeño de los alumnos en la estrategia “olimpiada matemática”.

Anexo 12.- Secuencia didáctica “mi platillo”

MI PLATILLO

:

... problemas de manera autónoma.
 ... ar información matemática.
 ... procedimientos y resultados
 ... técnicas eficientemente

)

SECUENCIA DIDÁCTICA

20 minutos	<p>Situación de acción</p> <p>INICIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se organizan las mesas en el aula. -Se indica a los equipos que se integren con sus equipos. -Se pide que tengan a la mano los ingredientes solicitados. <p>Se plantea el siguiente problema: El día de hoy vamos a elaborar un platillo para compartirlo con nuestros compañeros.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se realizan los siguientes cuestionamientos: <p>¿cuánto creen que gastaron en total para elaborar el platillo? ¿qué operación podemos hacer? Si todos los integrantes del equipo tuvieran que pagar la misma cantidad de dinero, ¿qué operación podríamos utilizar para saberlo? ¿Alcanzarán los platillos para compartir para todos?</p>
50 minutos	<p>DESARROLLO:</p> <p>Situación de formulación</p> <ul style="list-style-type: none"> -En una hoja de su cuaderno escriben la operación que van a utilizar para saber la cantidad que tiene que aportar cada integrante para pagar la misma cantidad de los productos comprados. <p>Situación de validación</p> <ul style="list-style-type: none"> -En equipos comentan los precios de cada producto y lo anotan en una hoja en la cual realizaran sus operaciones. -Dividen la cantidad del dinero gastado para saber qué cantidad debe pagar cada integrante. -En equipos preparan su platillo. <p>Situación de Institucionalización</p>
40 minutos	<p>CIERRE:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Degustan el platillo. -Responden las preguntas de inicio.

Ilustración 12. Secuencia didáctica que refleja las fases de la metodología de Brousseau

Anexo 13.- Evidencia del procedimiento

mi	Nombre del plato	Ingredientes	Costo	Costo
		cantidad	precio	
		2	40	74
		2	20	
		7	14	
		2	35	58
		2	20	
		5	3	
		1	62	112
		1	15	
		1	15	
		1	35	45
				291

	48.5	
6	2910	6
	01	7
	30	8

Ilustración 13. Procedimiento aplicado en el cálculo escrito.

Anexo 14. Rubrica de evaluación

Rúbrica para evaluar el desempeño de los alumnos durante "Mi platillo"

INDICADORES	BUENO (10)	EN PROCESO (9)	EN PROCESO (8)	REQUIERE APOYO (7)	REQUIERE APOYO (6)	REQUIERE APOYO (5)
RAZONAMIENTO MATEMÁTICO	Aplica el cálculo mental y operaciones básicas de manera correcta.	Hace uso de operaciones básicas de manera correcta, pero presenta pocas dificultades al aplicar el cálculo mental.	Hace uso de operaciones básicas, pero presenta confusiones. Presenta dificultades al aplicar el cálculo mental.	Hace uso de operaciones básicas, pero en su mayoría de manera incorrecta. Aplica cálculo mental, pero obtiene resultados erróneos.	Hace uso de operaciones básicas de manera incorrecta. (Tiene 1 o 2 aciertos). No es capaz de aplicar cálculo mental.	No concluye la actividad, debido a las confusiones presentadas. No aplica cálculo mental.
ESTRATEGIAS/PROCEDIMIENTO	Usa una estrategia eficiente para resolver el problema y la emplea de manera adecuada.	Usa una estrategia para resolver el problema, pero presenta pocas dificultades al emplearla.	Usa una estrategia para resolver el problema, pero presenta dificultades y confusiones para resolver el problema.	Selecciona una estrategia para resolver el problema, pero no logra resolver el problema en su totalidad.	La estrategia que emplea no es adecuada para resolver el problema.	Resuelve el problema sin aplicar ninguna estrategia, obtiene resultados erróneos.
ERRORES MATEMÁTICOS	El 100% del procedimiento y resultados son correctos.	90%-89% procedimiento y resultados son correctos.	80% - 70% procedimiento y resultados son correctos.	60%-50% procedimiento y resultados son correctos.	Menor a 50% Procedimiento y resultados son correctos	Todas las operaciones presentan errores.
PARTICIPACION	El alumno participa activamente y colabora con sus compañeros, durante toda la actividad.	El alumno participa activamente, durante la mayor parte del tiempo colabora con sus compañeros.	La mayor parte del tiempo su participación es activa, presenta algunas dificultades para colaborar con sus compañeros.	En algunas ocasiones el alumno se mantiene pasivo, presenta muchas dificultades para colaborar con sus compañeros.	Presenta escasa participación y colaboración durante la actividad.	Su participación es pasiva, y se niega a colaborar con sus compañeros.
EMOCIÓN/INTERÉS	Se muestra entusiasmado y calmado durante toda la actividad.	Se muestra la mayor parte del tiempo entusiasmado y es capaz de mantener la calma.	Se muestra entusiasmado, pero en algunas ocasiones se distrajo (perdió el fin de la actividad). Sabe controlarse cuando esta perdiendo la calma.	Se muestra poco entusiasmado y se distrae en repetidas ocasiones, pierde la calma frecuentemente.	Se muestra poco entusiasmado, pierde la calma y se molesta con sus compañeros.	No se muestra interesado.

Ilustración 14. Desempeño de los alumnos en "mi platillo".