



BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ.

TITULO: El material didáctico como estrategia para el aprendizaje de las matemáticas, en un grupo de segundo grado de educación primaria.

AUTOR: Leymy Montserrat Aguilar Almendarez

FECHA: 12/01/2023

PALABRAS CLAVE: Material didáctico, Estrategias, Aprendizajes, Matemáticas, Sumas, Restas.

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE GOBIERNO DEL ESTADO
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN INSPECCIÓN DE EDUCACIÓN NORMAL**

**BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS
POTOSÍ**

GENERACIÓN

2019



2023

**“EL MATERIAL DIDÁCTICO COMO ESTRATEGIA PARA EL APRENDIZAJE DE
LAS MATEMÁTICAS EN UN GRUPO DE SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN
PRIMARIA.”**

INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.

PRESENTA:

LEYMY MONTSERRAT AGUILAR ALMENDAREZ

ASESORA:

I.Q. LORENA REYES RANGEL

SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

NOVIEMBRE DEL 2023



**BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
CENTRO DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA**

**ACUERDO DE AUTORIZACIÓN PARA USO DE INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO
RECEPCIONAL EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA BECENE DE ACUERDO A LA
POLÍTICA DE PROPIEDAD INTELECTUAL**

**A quien corresponda.
PRESENTE. –**

Por medio del presente escrito Leymy Montserrat Aguilar Almendarez
autorizo a la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, (BECENE) la
utilización de la obra Titulada:

El material didáctico como estrategia para el aprendizaje de las matemáticas, en un grupo de segundo
grado de primaria

en la modalidad de: Informe de prácticas profesionales para obtener el
Título en Licenciatura en Educación Primaria

en la generación 2019 - 2023 para su divulgación, y preservación en cualquier medio, incluido el
electrónico y como parte del Repositorio Institucional de Acceso Abierto de la BECENE con fines
educativos y Académicos, así como la difusión entre sus usuarios, profesores, estudiantes o terceras
personas, sin que pueda percibir ninguna retribución económica.

Por medio de este acuerdo deseo expresar que es una autorización voluntaria y gratuita y en
atención a lo señalado en los artículos 21 y 27 de Ley Federal del Derecho de Autor, la BECENE
cuenta con mi autorización para la utilización de la información antes señalada estableciendo que se
utilizará única y exclusivamente para los fines antes señalados.

La utilización de la información será durante el tiempo que sea pertinente bajo los términos de los
párrafos anteriores, finalmente manifiesto que cuento con las facultades y los derechos
correspondientes para otorgar la presente autorización, por ser de mi autoría la obra.

Por lo anterior deslindo a la BECENE de cualquier responsabilidad concerniente a lo establecido en
la presente autorización.

Para que así conste por mi libre voluntad firmo el presente.

En la Ciudad de San Luis Potosí. S.L.P. a los 10 días del mes de Noviembre de 2023.

ATENTAMENTE.

Leymy Montserrat Aguilar Almendarez

Nombre y Firma

AUTOR DUEÑO DE LOS DERECHOS PATRIMONIALES

Nicolás Zapata No. 200
Zona Centro, C.P. 78000
Tel y Fax: 01444 812-11-55
e-mail: cicyt@beceneslp.edu.mx
www.beceneslp.edu.mx



POTOSÍ
PARA LOS POTOSINOS
GOBIERNO DEL ESTADO 2021-2027

SEER
SISTEMA EDUCATIVO
ESTATAL REGULAR



BENEMÉRITA Y CENTENARIA
ESCUELA NORMAL DEL ESTADO
SAN LUIS POTOSÍ

BECENE-SA-DSE.RT-PO-01-05

Revisión 1

Administrativa

Dictamen Aprobatorio del
Documento Recepcional

San Luis Potosí, S.L.P.; a 09 de Noviembre del 2023

Los que suscriben, tienen a bien

DICTAMINAR

que el(la) alumno(a): C. AGUILAR ALMENDAREZ LEYMY MONTSERRAT
De la Generación: 2019 - 2023

concluyó en forma satisfactoria y conforme a las indicaciones señaladas en el Documento Recepcional en la modalidad de: Informe de Prácticas Profesionales.

Titulado:

EL MATERIAL DIDÁCTICO COMO ESTRATEGIA PARA EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS, EN UN GRUPO DE SEGUNDO GRADO DE PRIMARIA.

Por lo anterior, se determina que reúne los requisitos para proceder a sustentar el Examen Profesional que establecen las normas correspondientes, con el propósito de obtener el Título de Licenciado(a) en EDUCACIÓN PRIMARIA

ATENTAMENTE COMISIÓN DE TITULACIÓN

DIRECTORA ACADÉMICA

MTRA. MARCELA DE LA CONCEPCIÓN MIRELES
MEDINA



DIRECTOR DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR
BENEMÉRITA Y CENTENARIA
ESCUELA NORMAL DEL ESTADO
SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.
DR. JESÚS ALBERTO LEYVA ORTIZ

RESPONSABLE DE TITULACIÓN

MTRO. GERARDO JAVIER GUEL CABRERA

ASESOR DEL DOCUMENTO RECEPCIONAL

MTRA. LORENA REYES RANGEL



INDICE

INTRODUCCIÓN	9
<u>I. INTENCIONALIDAD DE LA PROPUESTA DE MEJORA</u>	12
1.1 Descripción del lugar	12
1.2 Contexto escolar	13
1.2.1 Características físicas	13
1.2.2 Organización escolar	14
1.2.3 Actividades de la institución	15
1.3 Contexto Áulico	16
1.3.1 Organización del aula	16
1.3.2 Características de la población	16
1.4 Justificación de la problemática detectada, relevancia y pertinencia en el contexto en que se desarrolló.	18
1.5 Interés personal sobre el tema y responsabilidad asumida como profesional de la educación.....	19
1.6 Contextualización de la problemática	20
1.7 Objetivos de la elaboración del documento	20
1.8 Preguntas centrales que guían el trabajo	21
1.9 Competencias que se desarrollaron durante la práctica	22
<u>II. PLAN DE ACCIÓN</u>	23
2.1 Descripción y focalización del problema.....	24
2.2 Propósitos considerados para el plan de acción	25
2.3 Revisión teórica que argumenta el plan de acción	26
2.3.1 Aprendizajes Clave para la educación integral (2017) Plan y programas de estudio para la educación básica	26
2.3.2 Pensamiento matemático	27

2.3.3 Diagnóstico educativo	29
2.3.4 Desarrollo cognitivo	30
2.3.5 La estrategia de enseñanza	31
2.3.6 Material didáctico	33
2.3.7 Evaluación Educativa en el Modelo Educativo.....	36
2.4 Diagnóstico y análisis de la situación educativa.....	37
2.4.1 Instrumentos de indagación: construcción validación aplicación y metodología de interpretación de resultados.....	38
2.4.2. Resultados del diagnóstico	40
2.5 Planificación de intervención.....	43
2.5.1 Acción	44
2.6 Las prácticas de intervención en el aula.....	46
III. DESARROLLO, REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA	56
3.1 La intervención.....	56
3.1.1 Actividad 1. Sumamos y restamos frijoles	56
3.1.2 Actividad 2. Suma y resta de peces	66
3.1.3 Actividad 3. La heladería	79
3.1.4 Actividad 4. Bingo	87
3.1.5 Actividad 5. Sumamos y restamos chicles	93
3.1.6 Evaluación de la intervención	99
3.1.7 Resultados de la evaluación	100
CONCLUSIONES.....	102
REFERENCIAS	107
ANEXOS	110

DEDICATORIA

Con todo el amor, esfuerzo y dedicación que deje en este documento, es dedicado especialmente a mí misma, este trabajo es una muestra de todo lo que puedo lograr si me lo propongo, me agradezco, ya que no me di por vencida y a pesar de todos los días que pase con dolor, lágrimas, cansancio, sueño, hambre etc., los retos y adversidades que se presentaron busqué la manera de enfrentarlos y seguir adelante.

A mis padres por ser ellos quienes durante toda mi vida me han brindado todo lo necesario priorizando siempre mi bienestar, son el pilar fundamental, gracias a ellos soy lo que soy, gracias por su apoyo, paciencia y confianza durante mi formación académica, por ser un ejemplo a seguir y, sobre todo, por haberme permitido esta experiencia, sacando fuerzas para enfrentar juntos las dificultades que se presentaron.

AGRADECIMIENTOS

Con todo el amor y la mayor gratitud por su apoyo, comprensión, ayuda, palabras, abrazos, caricias y los esfuerzos que realizaron para ayudarme a poder concluir mi carrera profesional.

A mis padres por ser el principal apoyo en esta formación y en toda mi vida al proporcionarme todo lo necesario para poder concluir, apoyándome cuando más lo necesite y enfrentando conmigo todas las dificultades que se presentaron, siendo unas personas maravillosas y dignos de admirar, siempre estaré agradecida por todo aquello que me han dado durante toda mi vida. LOS AMO.

A Roberto por ser un hombre único, incomparable y maravilloso, por estar siempre conmigo en cada reto para poder superarlo, apoyándome, escuchándome, resolviendo mis problemas, motivándome cada día, y dándome todo su amor y cariño, sacando siempre lo mejor de mí. TE AMO.

A mis compañeros de BECENE por hacer de esta aventura una gran experiencia y por permitirme aprender de cada uno de ellos, y llevarse recuerdos inolvidables, que me permitieron crecer como persona. En especial a Monse que fue la mejor compañera de prácticas, escuchándome y apoyándome siempre, te convertiste en una amiga incondicional de las que jamás se olvidan y se

quedan en el corazón.

A mi asesora del documento por su disposición, paciencia, trabajo, esfuerzo y por ser mi guía durante este trayecto, por estar conmigo cada día haciendo lo necesario, de forma presencial y en línea, sin abandonarme, aunque todo se tornara tan oscuro.

A todos los maestros que me impartieron las diversas asignaturas de la licenciatura que con su esfuerzo y sobre todo su vocación, me daban la motivación y las herramientas de seguir en este trayecto a pesar de todas las dificultades que se iban presentando.

A mis alumnos de práctica de la escuela primaria Ignacio Zaragoza del grupo de 2ºB por darme la oportunidad de trabajar con ellos durante todo este tiempo y recordarme por qué escogí esta profesión con sus ocurrencias, travesuras y todos los momentos que viví con ellos, me regalaron experiencias únicas e inolvidables.

INTRODUCCIÓN

Es importante mencionar que la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas constituye un tema fundamental en educación por las dificultades que se presentan en el aula de clases; sin embargo, son esenciales para el crecimiento intelectual, puesto que el estudio de las matemáticas en la *Educación Primaria* fortalece el desarrollo del pensamiento en los alumnos que les permita interpretar y comunicar situaciones que se les presentan en su contexto.

Las matemáticas son un conjunto de conceptos, métodos y técnicas mediante los cuales es posible analizar fenómenos y situaciones en contextos diversos; interpretar y procesar información, tanto cuantitativa como cualitativa; identificar patrones y regularidades, así como plantear y resolver problemas. Proporcionan un lenguaje preciso y conciso para modelar, analizar y comunicar observaciones que se realizan en distintos campos (SEP, 2017, p. 299).

Así mismo, el material didáctico es esencial en el aprendizaje del área de Matemáticas, porque permite al niño explorar con sus propios sentidos, conocer más el contenido y así hacer de esto algo más significativo y duradero. Los materiales didácticos son elementos claves para fortalecer el aprendizaje del niño, a su vez aprenderá a no solo ser receptor de conocimientos sino, adquirirlos de una forma dinámica y activa. Son un recurso para elevar la calidad educativa, mejorando así el rendimiento académico y capacidad de entendimiento de nuestros estudiantes. Dentro de ellos tenemos al concreto estructurado, que se abarca más en los que son especialmente diseñados para la enseñanza de las matemáticas y el concreto no estructurado; que son los que han sido propiamente diseñados para enseñar, pero que el maestro agencia como tal.

La investigación que da origen a este *Informe de Prácticas Profesionales* surge a partir de la primera jornada de observaciones del séptimo semestre de la licenciatura en educación primaria, las cuales arrojaron que los alumnos presentaban muchas debilidades para la resolución de problemas matemáticos específicamente de adición y sustracción.

Considerando como referente la importancia y la necesidad de contribuir a la mejora del aprendizaje de las matemáticas de los alumnos en la *Educación Primaria*, el presente *Informe de Prácticas Profesionales* tiene como principal propósito favorecer el uso del material didáctico como estrategia para el aprendizaje de las matemáticas en la resolución de problemas matemáticos de suma y resta dentro de un grupo de segundo grado, llevado a cabo en la escuela de organización completa se ubica en la colonia industrial aviación 1ª sección del estado de San Luis Potosí con una temporalidad de aplicación de septiembre 2022 a julio 2023.

Para atender a la necesidad educativa de los alumnos, fue necesario realizar un plan de acción que se documenta y se evidencia en este informe que es un documento analítico-reflexivo del proceso de intervención que realice en los periodos establecidos en los cursos de *Práctica Profesional*, el proceso partió del diseño y aplicación de un diagnóstico educativo que permitió a su vez ser el insumo para realizar una propuesta de intervención que se aplicó durante las prácticas profesionales en el octavo semestre de la licenciatura en educación primaria, el cual me permitió auto reflexionar sobre el trabajo docente realizado a partir del ciclo reflexivo de Smith. El plan de acción se realizó bajo la metodología de la investigación acción y un fundamento interpretativo el cual permite que el docente investigue y reflexione sobre su trabajo docente dicho plan fue valorado a través del análisis y la reflexión de la práctica en la que se enriquecieron los saberes profesionales y competencias didácticas.

Se considera que el contenido de este trabajo es relevante, debido a que presenta la aplicación y resultados de una propuesta de intervención dirigida a alumnos de *Educación Primaria* en donde a través del diseño de secuencias didácticas se muestra una forma de aplicación enfocada particularmente al favorecer el uso del material didáctico como estrategia para el aprendizaje de las matemáticas.

El presente documento está estructurado en los siguientes apartados: intencionalidad de la propuesta, el plan de acción, desarrollo, reflexión y análisis de la propuesta de mejora, conclusiones y recomendaciones, referencias y anexos. El primer apartado corresponde a la intencionalidad de la propuesta, donde se presenta de manera inicial la descripción del contexto educativo y del perfil grupal en donde se implementó el plan de acción; además, se especifica

la problemática detectada en cuanto a las matemáticas; así como las preguntas de investigación que guían la construcción de este informe de prácticas; la justificación y argumentación de la relevancia del tema de interés para la labor docente; además, las competencias a desarrollar durante la práctica docente.

El segundo apartado, el plan de acción, integra la focalización del problema, de los propósitos general de dicho plan, la elaboración e implementación de un diagnóstico; la revisión bibliográfica consultada que permitió recuperar las bases teóricas metodológicas para su diseño. Los propósitos que dirigieron la planificación del trabajo docente, el conjunto de acciones didácticas que conforman la propuesta didáctica, además de las prácticas de interacción en el aula. El tercer apartado titulado desarrollo, reflexión y evaluación de la propuesta de intervención; presenta la descripción, explicación, confrontación y reconstrucción del trabajo docente, que da cuenta de la aplicación del plan de intervención y el logro de los alumnos; así mismo la evaluación de los resultados obtenidos.

Finalmente, en el último apartado muestra las conclusiones que se construyeron producto de la reflexión sobre la implementación del Plan de Acción dirigido a favorecer el aprendizaje de las matemáticas, específicamente en las sumas y restas, mediante el uso del material didáctico como estrategia para mantener en un mayor tiempo la atención de los alumnos. Se continúa con la bibliografía revisada y los anexos correspondientes que forman parte de las evidencias del trabajo realizado.

I. INTENCIONALIDAD DE LA PROPUESTA DE MEJORA

1.1 Descripción del lugar

El contexto escolar son todos aquellos factores que envuelven el proceso de enseñanza-aprendizaje; elementos que van desde la infraestructura escolar, hasta aquellos que repercuten directamente en el alumno, los cuales se construyen directamente en la dinámica, con la actividad de los participantes: los culturales, socioeconómicos, ambientales, políticos, físicos, afectivos y familiares. Por lo tanto “el contexto es inseparable de las contribuciones activas de los individuos [...] los contextos no han de entenderse como algo definitivamente dado, sino como algo que se construye mutua y dinámicamente con la actividad de los participantes”. (Coll, Marchesi y Palacios, 2014, p.600).

Se describe el lugar en que se desarrolló la práctica profesional y las características de los participantes del centro educativo donde se llevaron a cabo las prácticas profesionales; la escuela primaria pública Ignacio Zaragoza con clave del centro de trabajo 24DPR0978L pertenece a la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado, (SEGE), labora en un turno matutino, perteneciente a la zona escolar 053 del sector 01, la cual se encuentra ubicada en el estado de San Luis Potosí, en la capital del estado, su domicilio particular es la calle 12 #503 en la colonia industrial aviación 1ª sección con C.P 78140 (Anexo 1).

La escuela se encuentra ubicada en una zona conurbada tiene rutas de evacuación y salidas de emergencia, su infraestructura está construida adecuadamente para brindar a los alumnos un espacio seguro, además la escuela está en constante mantenimiento no solo por personas especializadas, sino también con ayuda de algunos de los padres de familia, se ubica al norte con la parroquia de la Santa Cruz, al sur con algunos comercios y viviendas, al este con una tienda “Neto aviación” 2943 y algunos puestos, así como con el jardín de niños Dolores Jiménez y Muro y al oeste con comercios y viviendas. En los alrededores de la colonia se observan diversas áreas comerciales, entre otros sitios importantes como la Zona Escolar Preescolar Número 113, Biblioteca Pública Estatal Lic. Primo Feliciano Velázquez, academia de boxeo

“Zayun”, viviendas, etc.

1.2 Contexto escolar

1.2.1 Características físicas

La infraestructura escolar debe permitir desarrollar las tareas escolares y crear mejores ambientes de enseñanza, propicios para lograr aprendizajes y reducir la desigualdad social, de acuerdo al *Instituto Nacional Para la Evaluación de la Educación* (INEE, 2010) comprende:

Aquellos servicios y espacios que permiten el desarrollo de las tareas educativas. Las características de la infraestructura física de las escuelas contribuyen a la conformación de los ambientes en los cuales aprenden los niños y, por tanto, funcionan como plataforma para prestar servicios educativos promotores del aprendizaje que garantizan su bienestar (p. 43).

La escuela primaria se encuentra distribuida en una sola planta, la cual es amplia y abierta; es decir, al aire libre. Está construida de ladrillo y concreto con bardas que la rodean, donde principalmente podemos observar tres entradas de acceso y salida para los alumnos de la institución, está ubicada frente a la concha acústica Juan Pablo II, que es la entrada principal. Otra, se encuentra a un costado del lado derecho y otra en la parte trasera de la escuela y aun costado de una entrada de acceso y salida para los docentes de la institución.

Cada entrada cuenta con un portón blanco y un espacio amplio para el acceso; así también, dentro de la institución encontramos dos direcciones, una de uso del turno matutino y la otra del turno vespertino, pero no está en funcionamiento, ya que solo se estableció un turno. Existen dos baños de hombres y mujeres para los docentes, dos baños para los alumnos, uno de hombres y otro de mujeres, una bodega para material de educación física, una asignada al personal de intendencia, un aula de usos múltiples, una de medios, dos canchas techadas, mismas que están construidas a base de acero, policarbonato o calamina; una de ellas, la principal llamada "plaza cívica".

También existe un área de bancas de cemento que los alumnos utilizan como comedores a la

hora de recreo, se hace llamar un "bosquecito", ya que la acompañan algunos árboles de gran tamaño y tierra en sus alrededores, puesto que no se encuentra con un piso de cemento, existen dieciocho aulas para los diversos grados escolares, se cuenta con dos lavabos para el uso de los alumnos, uno ubicado a un costado de la entrada principal y otro por la entrada del lado derecho, además un amplio estacionamiento para el personal de la escuela así como un asta bandera ubicada en la plaza cívica (Anexo 2).

Cuenta con servicios públicos como lo son agua, luz, servicio público de drenaje y en cuanto a servicios privados se cuenta con teléfono, el cual es usado solo por la autoridad correspondiente a cargo de la dirección de la escuela e internet mismo que es compartido para el personal que labora en la institución y a las computadoras que se encuentran instaladas en las aulas de clase.

Los recursos disponibles dentro de la escuela se encuentran que todos los salones cuentan con un escritorio y silla para el docente, mesas/mesabancos para los alumnos, cortinas, repisas para libros, lockers y muebles para materiales diversos, pizarrón, algunas aulas cuentan con computadoras, ventiladores y cañones, así como con pantalla para el cañón, también ventanas grandes para una buena iluminación solar y diversos focos en cada aula. Existe una cooperativa en dónde se vende una variedad de alimentos a los alumnos a la hora del recreo, está se instala en la cancha de la escuela, conformada por diversas personas que fueron seleccionadas por las autoridades correspondientes.

Se cuenta con las medidas sanitarias necesarias para evitar el contagio de COVID, así como con los insumos para poder llevar a cabo dichas medidas, mismos que se encuentran un poco deteriorados, debido al uso constante y prolongado.

1.2.2 Organización escolar

La escuela pertenece a una organización completa, con horario de trabajo de 7:00 a 14:00 hrs., la población escolar es de quinientos once alumnos, distribuidos en dieciocho grupos de 1° a 6° año, en un rango de edad de seis a doce años de edad.

El personal está conformado por la directora, un asistente de medios, un auxiliar administrativo, dieciocho maestros frente a grupo, una maestra de inglés, un maestro y una maestra de educación física, un equipo de *Unidades de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER)* y tres personas de mantenimiento (Anexo 3).

La directora de la institución, en colaboración con el personal auxiliar administrativo, realizan actividades propias de la gestión institucional, tanto administrativas como pedagógicas, entre ellas: recopilar y revisar pedagógicamente la planeación de los docentes, organizar el *Consejo Técnico Escolar (CTE)*; al exterior al rendir informes y entregar documentación a la inspección escolar.

En su mayoría, las docentes que están frente a grupo cuentan con estudios de normal básica y solo algunos cuentan también con maestría en educación. Desde el comienzo del ciclo se asignan a cada maestro diversas comisiones, desde las permanentes establecidas por las prioridades en CTE.

El CTE se lleva a cabo en las fechas establecidas en el calendario escolar, cumpliendo con un horario de jornada escolar, dirigido por la directora del plantel, en él se discuten temas sobre la institución como: la organización y todo lo relacionado con el alumnado: identifica las debilidades que permiten trazar acciones de mejora sobre las que se realizan constantemente mediciones de avance para el logro de la ruta de mejora. Una de las principales prioridades en la institución es la consolidación de la lectura, escritura, así como el pensamiento matemático; además de la planeación de actividades para trabajar la convivencia escolar sana y pacífica para lograr los objetivos en el *Programa Nacional de Convivencia Escolar (PNCE)*.

1.2.3 Actividades de la institución

La escuela cuenta con un turno matutino. Su dinámica escolar es la siguiente: se abre a las 7:00 hrs., donde se les da acceso a los docentes de la institución, posteriormente a las 7:40 hrs., se permite la entrada a los alumnos, dando un lapso de veinte minutos para ingresar a la escuela, se cierra la puerta a las 08:00 hrs.

Se inicia la jornada laboral donde el personal realiza las tareas correspondientes de acuerdo a la función que cumple dentro de la escuela; así como, algunas otras que puedan surgir en el transcurso del día. Posteriormente a las 10:30 hrs., comienza el recreo con una duración de treinta minutos, durante este los docentes están atentos al cuidado de los alumnos y revisando que respeten su área de juego de acuerdo al grado escolar, finalizando a las 11:00 hrs., para continuar con las actividades, finalmente las horas de salida se dividen de la siguiente manera: a las 12:45 hrs., sale primer y segundo grado, a las 12:50 hrs., tercer y cuarto grado y a las 13:00 hrs., quinto y sexto grado. La puerta se cierra a la 13:10 hrs., y los alumnos que se quedan dentro son llevados a la dirección para esperar a ser recogidos, se cierra la escuela a las 14: 00 hrs.

1.3 Contexto Áulico

1.3.1 Organización del aula

El grupo de 2°B se conforma de un total de treinta alumnos, entre ellos diecisiete niñas y trece niños, los cuales tienen entre siete y ocho años de edad, sus lugares se encuentran distribuidos dentro del aula, por lo cual, el espacio del salón de clases es reducido mismo que impide un desarrollo adecuado de algunas actividades.

En relación con la infraestructura áulica, el salón es un espacio de aproximadamente veinticinco metros cuadrados construidos de ladrillo, cemento y varillas. El aula cuenta con quince mesas que permiten a dos alumnos sentarse en conjunto, así también existen treinta sillas, encontramos un ventilador, una computadora, una impresora, un escritorio para dichos materiales, un escritorio para la docente titular, tres lockers para el almacenamiento de material diverso, un mueble que sirve como librero para colocar libros y materiales de los alumnos, dos mesas que se utilizan para diversos objetos y en una de ellas se colocan los lonches de los alumnos y bebidas, también cuenta con cortinas para las ventanas, variedad de focos para la iluminación, dos pizarrones y una pantalla para el cañón. Aunque el aula no es tan pequeña, no se dispone del espacio necesario (Anexo 4).

1.3.2 Características de la población

La población está conformada por personas con características diversas, que comparten entre otras cosas el territorio, la historia, el idioma y algunas costumbres (INEGI, s/f). En comparación con otras instituciones, Carvajal (1997) afirma que “encontraremos entonces una diversidad de escuelas por sus características físicas, sus formas de organización, el contexto en donde se insertan, la población que atienden y su historia particular” (p.25).

Es decir, las características que identifican a dicha población se describen que en su mayoría los alumnos de la institución provienen de las colonias aledañas a ella, como lo son Industrial aviación, *Fuente del río*, *Torres de México*, *Juan Pablo*, *Los Reyes*, *Rayitos*, *Limonas*, etc., predomina la religión católica mientras que también se hacen presentes algunas otras religiones, se acostumbra a festejar las fechas conmemorativas como el día del maestro, el día de la madre, el día del niño, el catorce de febrero entre otras.

Los padres de familia de los variados grupos de la institución en su mayoría son empleados; sin embargo, también encontramos amas de casa y comerciantes, que se involucran con constancia en la educación de sus hijos, existe una adecuada participación y respuesta por la gran mayoría de los padres de familia en las actividades escolares y extraescolares a las que son convocados por parte de la institución (festivales, juntas escolares, etc.), por lo que se ha logrado hacer un trabajo mutuo con el docente. Pero así mismo, existen algunos casos en los que los padres no demuestran interés alguno o al menos no el debido; por consecuencia se han generado en los alumnos situaciones de rezago porque lo que se trabaja en la escuela, no se refuerza en casa, los padres no acuden a resolver asuntos generales, ni personales relacionados con problemáticas que presentan sus hijos. De esto deriva la importancia de fomentar en los padres de familia una responsabilidad por la educación de sus hijos.

Ya que, dentro de las problemáticas sociales, con respecto a la dimensión familiar encontramos principalmente que predominan las familias disfuncionales, las cuales la mayoría del tiempo presentan situaciones de impuntualidad a la hora de la entrada y la salida a la escuela, así como una falta de la responsabilidad que tiene cada padre de familia en estar pendiente en la educación de sus hijos atendiendo a sus necesidades y todas aquellas situaciones que se presenten, de esta manera es evidente que se hacen presentes casos dentro del aula que afectan

principalmente el rendimiento escolar de los alumnos.

Por otra parte, la dimensión socioeconómica se presenta que la población de esta institución en particular se encuentra en un nivel socioeconómico medio bajo, lo cual conlleva a hacer una reflexión y un énfasis en que se debe tomar en cuenta estos aspectos para el trabajo dentro del aula, ya que permite llevar a cabo o no las actividades.

1.4 Justificación de la problemática detectada, relevancia y pertinencia en el contexto en que se desarrolló.

Uno de los principales retos que tiene el docente de educación básica es dentro de la enseñanza de las matemáticas. Ayudar a los alumnos a aprender matemáticas resulta extraño para muchos maestros identificados con la idea de que su papel es enseñar, en el sentido de transmitir información. La siguiente investigación se ha realizado con el fin demostrar que la aplicación de material didáctico como estrategia para el aprendizaje de las matemáticas favorece el proceso de enseñanza aprendizaje específicamente en la resolución de problemas de suma y resta con números naturales a través de la implementación de material didáctico, de esta forma los alumnos se divierten aprendiendo, puesto que como sabemos el uso de estos abre la imaginación y capta toda la atención del infante.

Los alumnos construyen los conocimientos haciendo, jugando, experimentando; esta participación implica actuar sobre su entorno, apropiarse de él, en un proceso de interrelación con los demás. Así mismo, se busca que los alumnos desarrollen habilidades que les permitan plantear y resolver problemas usando herramientas matemáticas, tomar decisiones y enfrentar situaciones y modelos de la vida cotidiana en una variedad de contextos.

Ahora bien, las matemáticas son un conjunto de conceptos, métodos y técnicas mediante los cuales es posible analizar fenómenos y situaciones en contextos diversos; interpretar y procesar información, tanto cuantitativa como cualitativa; identificar patrones y regularidades, así como plantear y resolver problemas. Un buen material didáctico debe ser capaz de crear situaciones de aprendizaje atractivas para los alumnos y alumnas, debe facilitar la apreciación de significado de sus propias acciones, debe mejorar la actitud ante las matemáticas, debe

desarrollar la creatividad a la hora de buscar estrategias para resolver diferentes problemas de distintas maneras y debe ser capaz de adaptarse a las necesidades y las posibilidades de cada estudiante. Las exigencias antes mencionadas, conllevan a que los docentes, se preparen y desarrollen una gama de competencias profesionales para llevar a cabo su labor docente de forma más eficaz y la correcta aplicación de estrategias didácticas alternativas que permitan conducir y mejorar el proceso de aprendizaje de las matemáticas, todas estas observaciones se relacionan con el beneficio a los alumnos del grupo de prácticas de 2º B de la escuela primaria Ignacio Zaragoza.

1.5 Interés personal sobre el tema y responsabilidad asumida como profesional de la educación.

El interés como profesional de la educación en el desarrollo de este tema, principalmente presenta la responsabilidad de permitir a los alumnos disfrutar de la educación que se imparte en el aula; así también, surge a partir de un interés propio sobre el material didáctico, ya que dentro de mi formación escolar me permitió comprender ciertos contenidos que presentaban un mayor grado de dificultad.

Otro de los intereses que propiciaron el desarrollo de este tema fue el proporcionar a los niños la oportunidad de aprender de la mano de algún material que pudieran manipular, ver y utilizar el tiempo que sea necesario si es que este sigue siendo factible para su aprendizaje, esto debido a la situación vivida durante la pandemia, puesto que los alumnos estando en su hogar no tenían la posibilidad de interactuar con algún material que los motivara a trabajar.

El hecho de regresar al aula y encontrar diversos materiales para su uso fue algo motivante y enriquecedor; situación que surgió durante las prácticas profesionales en tercer grado de la licenciatura, ya que, al implementar material en el aula con el cual los alumnos interactúan, manipulan, leen, observan y resuelven problemas, permite que su atención se centre en la clase atrayéndolos al aprendizaje del contenido que se aborda; esto causa una gran motivación en mí como docente, puesto que ellos se mostraron distintas actitudes, se percibo el interés en mi intervención, y en el contenido que se estaba enseñando.

1.6 Contextualización de la problemática

El problema desarrollado dentro de este informe de práctica se detectó en la *Escuela Primaria Ignacio Zaragoza*, durante las primeras jornadas de observación y ayudantía en el grupo de segundo grado grupo “B”, donde mediante distintas técnicas como; la observación a través del diario de práctica pude detectar una problemática en torno a las matemáticas, específicamente en la resolución de problemas de suma y resta de números naturales en la mayoría de los alumnos, ya que al plantear algunos problemas matemáticos que conllevan estas operaciones básicas, de forma oral o escrita, tan solo de uno o dos dígitos en su resolución los alumnos no lograban desarrollar de forma correcta este algoritmo y existían muchas dificultades debido a que la mayoría del tiempo en que se abordaban estos contenidos, no prestaban la atención adecuada para poder adquirir este conocimiento.

De esta manera se presentaban diversas situaciones donde algunos de ellos solo esperaban a que el resto de los compañeros dieran las respuestas para poder contestar el ejercicio. Además, a partir del análisis del desempeño de los alumnos obtenido mediante un examen diagnóstico realizado, pude identificar el problema que presenta el grupo y de acuerdo a lo ya mencionado tomé la decisión de trabajar este contenido aplicando estrategias para la enseñanza de las matemáticas, específicamente en la resolución de problemas de sumas y restas, a través de la implementación de material didáctico que permita facilitar el aprendizaje en un grupo de segundo grado.

1.7 Objetivos de la elaboración del documento

Objetivo General:

- Relacionar y aplicar estrategias para favorecer la enseñanza de las matemáticas, específicamente en la resolución de problemas de suma y resta con números naturales en alumnos de segundo grado de primaria, a través de la implementación de material didáctico.

Objetivos Específicos:

- Construir un diagnóstico como referente para interpretar las debilidades y áreas de oportunidad del grupo en la resolución de problemas matemáticos de suma y resta mediante pruebas escritas.
- Diseñar y aplicar estrategias específicas con el fin de fortalecer la resolución de problemas matemáticos de sumas y restas mediante el uso de material didáctico para potenciar sus aprendizajes.
- Evaluar el impacto del material didáctico en el desempeño de los alumnos en la resolución de problemas matemáticos de suma y resta, durante el proceso de aprendizaje y al término de la implementación de las estrategias seleccionadas.

1.8 Preguntas centrales que guían el trabajo

Para alcanzar los objetivos planteados fue necesario diseñar preguntas que apoyarán al cumplimiento del mismo, estos son los siguientes:

1. ¿Cómo diagnosticar el aprendizaje de las matemáticas en alumnos de segundo grado?
2. ¿Qué debilidades presentan los alumnos de 2º año de primaria al resolver problemas matemáticos de suma y resta con números naturales?
3. ¿Cómo diseñar y aplicar estrategias para el aprendizaje de las matemáticas en la resolución de problemas con suma y resta de números naturales?
4. ¿Qué tanto favorece el uso del material didáctico como estrategia para el aprendizaje en la resolución de problemas con sumas y restas de números naturales?
5. ¿Cuáles fueron los resultados obtenidos después de la implementación del material didáctico como estrategia en la resolución de problemas con sumas y restas de números naturales?
6. ¿Cuáles fueron las dificultades y obstáculos que presentaron los alumnos en el desarrollo de las intervenciones aplicadas de resolución de problemas con suma y resta de números naturales?

7. ¿Cómo evaluar el impacto de las estrategias del uso de material didáctico en las intervenciones aplicadas?

1.9 Competencias que se desarrollaron durante la práctica

Dentro del informe de prácticas profesionales se potenciaron diferentes competencias marcadas en el perfil de egreso de la licenciatura en educación primaria del plan 2018, las cuales se dividen en competencias genéricas y competencias profesionales.

Las competencias genéricas que se desarrollaron durante mis prácticas docentes fueron: solucionar problemas y toma de decisiones utilizando su pensamiento crítico y creativo, ya que al desarrollar este documento y a la hora de estar en la escuela de práctica se presentaron diversos retos en la construcción de las planeaciones, así como en mi intervención frente al grupo, mismos que tuve que resolver tomando las decisiones adecuadas, otra competencia es: aprende de manera autónoma y muestra iniciativa para autorregularse y fortalecer su desarrollo personal, siempre siendo autónoma de mi formación y buscando una mejora en la elaboración de mis planeaciones, y un cambio en cada intervención frente a grupo.

Por otro lado dentro de las competencias profesionales se encuentran: detecta los procesos de aprendizaje de sus alumnos para favorecer su desarrollo cognitivo y socioemocional, ya que mediante la observación y un diagnóstico educativo realizado pude conocer aspectos cognitivos y actitudinales del grupo y buscar las estrategias necesarias para favorecer el desarrollo de estos aspectos, otra competencia es: aplica el plan y programas de estudio para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de sus alumnos, haciendo uso del *Plan y Programa de Aprendizajes Clave 2017*, para realizar las planeaciones correspondientes y basarme en ellos para visualizar cuáles eran los aprendizajes esperados que se tenían que lograr en los alumnos.

Estas competencias antes mencionadas son las bases para mi desenvolvimiento dentro del ámbito de la docencia. Así mismo, dan cuenta de las competencias que me permitirán exponer este documento durante el proceso de formación docente.

II. PLAN DE ACCIÓN

De acuerdo al *Plan y Programa de Aprendizajes Clave 2017*, el plan de acción debe contextualizar el escenario donde se lleva a cabo la intervención docente; la descripción y focalización de una situación problema que surge de las necesidades de los alumnos o de la práctica docente, a partir de ello, establecer los propósitos de la intervención, integrar un marco teórico y metodológico que permita diseñar e implementar acciones estratégicas entendidas como alternativa de solución por lo que se describe las prácticas de interacción en el aula, las situaciones de aprendizaje, el currículo, la evaluación; realizar la aplicación y plantear los resultados desde un proceso reflexivo que propicie avance y la innovación de la práctica docente.

El Plan de Acción articula “Intención, Planificación, Acción, Observación, Evaluación y Reflexión en un mecanismo de espiral permanente que permitirá al estudiante valorar la relevancia y la pertinencia de las acciones realizadas, para replantearlas tantas veces sea necesario (SEP, 2014, p. 16).

Ahora bien, como método para analizar y reflexionar la práctica una vez planificado y realizado el trabajo docente, se tomó como referencia la enseñanza reflexiva de Smith, el cual está compuesto por cuatro fases, Smith (1991):

1. Descripción: Un primer requisito para la actitud reflexiva es percibir la práctica docente como problemática. Por tanto, un primer paso de este ciclo es percibir las problemáticas de la práctica docente, para lo cual es de utilidad ser capaz de “describir nuestras prácticas y utilizar dichas descripciones como base para posteriores debates y desarrollos” (Smith, 1991, p. 282).

2. Inspiración: En palabras de Smith (1991), busca “¿cuál es el sentido de mi enseñanza?” (p. 282). El objetivo de esta fase es aclarar las creencias propias sobre “leyes universales que rigen la enseñanza”. Esto se traduce en encontrar cuáles son los marcos teóricos que mueven o inspiran la acción que hizo actuar de determinada forma, dando origen al problema profesional.

3. Confrontación: Smith (1991) lo describe a través de la pregunta “¿Cómo llegué a ser de

este modo?” (p. 285). Con su respuesta, se espera confrontar la posición de quien realiza el ciclo de reflexión con sus creencias y convicciones, mostrando las ideas que nos llevaron a actuar de esa forma.

4. Reconstrucción: Smith lo describe con la pregunta “¿Cómo podría hacer las cosas de otro modo?” (p. 291). Es aquí donde se podrá ver el resultado final de tomar conciencia de nuestras ideas y nuestras prácticas. Con el ciclo reflexivo de Smith realizaré el análisis y observación de la jornada de prácticas para aplicar, mejorar, reestructurar las estrategias adecuadas para que se tenga el mejor provecho de las mismas buscando el mejor resultado.

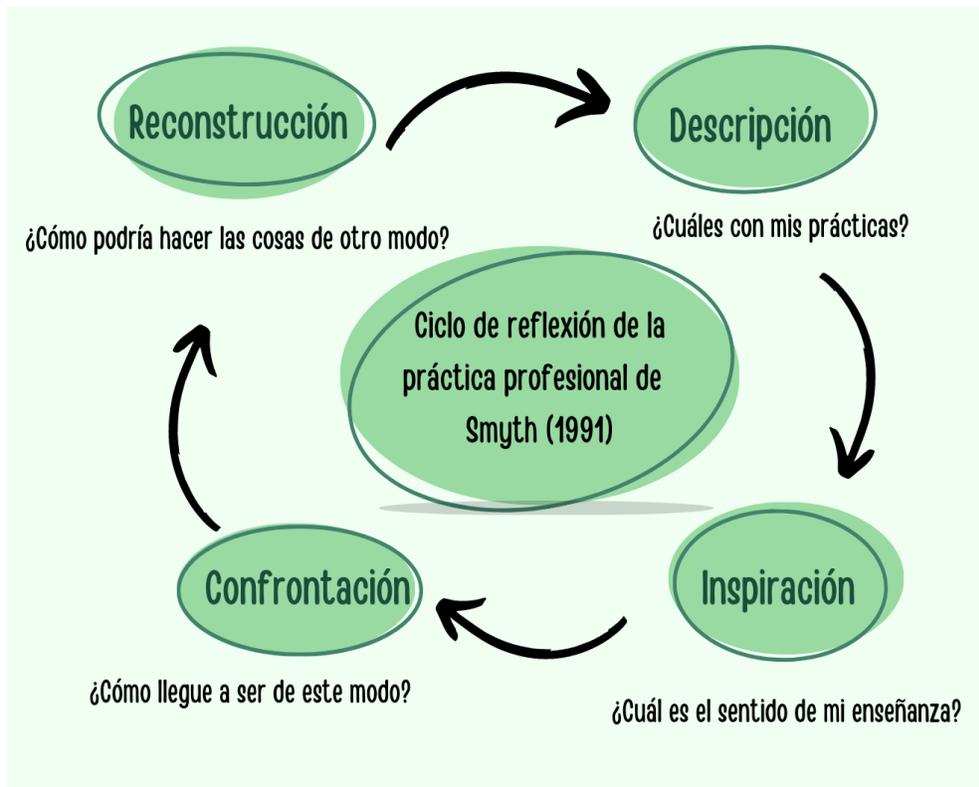


Figura 1.

Ciclo de Reflexión de la práctica de Smith (1991).

2.1 Descripción y focalización del problema

El problema desarrollado dentro de este informe de práctica se detectó en la *Escuela Primaria Ignacio Zaragoza* durante las primeras jornadas de observación y ayudantía en el grupo de segundo grado “B”. Para la recolección de datos se aplicaron distintas técnicas como la observación, el análisis de desempeño e interrogatorio utilizando instrumentos como diario de trabajo, pruebas escritas y listas de cotejo, gracias a estos, se detectó una problemática en la asignatura de matemáticas; específicamente en la resolución de problemas de sumas y restas con números naturales en la mayoría de los alumnos, ya que al plantear algunos problemas matemáticos que conllevan estas operaciones básicas, de forma oral o escrita, tan solo de uno o dos dígitos en su resolución, no lograba desarrollar de forma correcta este algoritmo, la mayoría del tiempo en que se abordaban estos contenidos los alumnos no prestaban atención para adquirir el conjunto de habilidades que les permitirían plantear y resolver problemas usando herramientas matemáticas, tomar decisiones y enfrentar situaciones de la vida cotidiana.

De esta manera, se presentaban situaciones donde algunos de ellos solo esperaban a que el resto de los compañeros dieran las respuestas para poder contestar el ejercicio o bien copiaban entre sí sin intentar resolverlos propiamente. La prueba escrita diagnóstica arrojó resultados que demostraron el problema dentro del grupo y de acuerdo a lo ya mencionado se consideró sumamente necesario el trabajar los aprendizajes esperados que marca el *Plan y programa: Aprendizajes Clave Para la Educación Integral*, diseñando e implementando estrategias para la resolución de problemas matemáticos de suma y resta con números naturales mediante el uso de material didáctico. La resolución de problemas es tanto una meta de aprendizaje como un medio para aprender contenidos matemáticos y fomentar el gusto con actitudes positivas hacia su estudio.

2.2 Propósitos considerados para el plan de acción

- Que los alumnos utilicen el razonamiento matemático en situaciones diversas que demande utilizar el conteo y los primeros números.
- Que los alumnos desarrollen habilidades que les permitan plantear y resolver problemas usando herramientas matemáticas, tomar decisiones y enfrentar situaciones de la vida cotidiana.

- Que los alumnos adquieran actitudes positivas y críticas hacia las matemáticas a partir de la implementación del material didáctico para el desarrollo de su aprendizaje.

2.3 Revisión teórica que argumenta el plan de acción

2.3.1 Aprendizajes Clave para la educación integral (2017) Plan y programas de estudio para la educación básica

Es evidente que los aprendizajes matemáticos que se espera que los alumnos alcancen al término de un grado escolar, no siempre son del todo obtenidos por diversas situaciones que suceden en el aula o fuera de ella.

Se puede concluir que aún hay carencias importantes en la comprensión, el uso y manejo de los números que se estudian a lo largo de la educación básica. Los factores que han propiciado tal situación son muchos y de distinta índole; uno de ellos es la forma en que se trabajan los contenidos aritméticos en el aula (García, 2014, p. 47).

Para ello, es importante crear un cambio radical en el ambiente del salón de clases: los alumnos piensan, comentan, discuten con interés y aprenden y el maestro revalora su trabajo docente.

El *Plan y programa: Aprendizajes Clave Para la Educación Integral*, en la educación básica (2017) afirma que: “pensamiento matemático se denomina a la forma de razonar que utilizan los matemáticos profesionales para resolver problemas provenientes de diversos contextos, ya sea que surjan en la vida diaria, en las ciencias o en las propias matemáticas” (p.296). Dentro de la educación básica, este campo formativo abarca la resolución de problemas que requieren el uso de conocimientos de aritmética, álgebra, geometría, estadística y probabilidad.

En el contexto escolar, el *Campo de Formación Académica, Pensamiento Matemático* busca que los estudiantes desarrollen esa forma de razonar tanto lógica como no convencional —descrita en el párrafo anterior— y que al hacerlo aprecien el valor de ese pensamiento, lo que ha de traducirse en actitudes y

valores favorables hacia las matemáticas, su utilidad y su valor científico y cultural (SEP, 2017, p. 296).

La SEP (2017) señala que este *Campo de Formación Académica* es un elemento esencial del currículo que contribuye a que los estudiantes desarrollen los rasgos del perfil de egreso de la educación básica. (p. 297) Por ello, la resolución de problemas es tanto una meta de aprendizaje como un medio para aprender contenidos matemáticos y fomentar el gusto con actitudes positivas hacia su estudio.

La autenticidad de los contextos es crucial para que la resolución de problemas se convierta en una práctica más allá de la clase de matemáticas, determinadas situaciones lúdicas pueden ser contextos auténticos, pues con base en ellos es posible formular problemas significativos para los estudiantes (SEP, 2017, p. 301).

La resolución de problemas se hace a lo largo de la educación básica, aplicando contenidos y métodos pertinentes en cada grado escolar y transitando de planteamientos sencillos a problemas cada vez más complejos.

El estudio de las matemáticas representa un escenario muy favorable para la formación ciudadana y para el fortalecimiento de la lectura y escritura, porque privilegia la comunicación, el trabajo en equipo, la búsqueda de acuerdos y argumentos para mostrar que un procedimiento o resultado es correcto o incorrecto, así como la disposición de escuchar y respetar las ideas de los demás y de modificar las propias (SEP, 2017, p.302).

2.3.2 Pensamiento matemático

Desde siempre las matemáticas han jugado un papel fundamental en el desarrollo de la sociedad, lamentablemente, se han convertido en un tema con dificultad y de estrés para la mayoría de los alumnos de educación básica, tomando como referencia a los niños de educación primaria.

Terán (2005) menciona que “el aprendizaje de las matemáticas debe ser un proceso

interactivo, constructivo, en el que las relaciones maestro-alumno-contenido, crean condiciones para el encuentro entre el deseo de enseñar del docente y el deseo de aprender del alumno” (p.172). "Llevando a las aulas actividades de estudio que despierten el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados" (SEP,2010, p.80).

De acuerdo con el *Plan y Programa de Aprendizajes Clave (2017)* para su estudio, este espacio curricular se organiza en tres ejes temáticos y doce temas:

1. Número, álgebra y variación: Número, adición y sustracción, multiplicación y división, proporcionalidad, ecuaciones, funciones, patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes.
2. Forma, espacio y medida: Ubicación espacial, figuras y cuerpos geométricos, magnitudes y medidas.
3. Análisis de datos: Estadística y probabilidad (SEP, 2017, p.303).

Al finalizar el segundo grado escolar de educación primaria, con relación al *Eje Temático: Número, Álgebra y Variación*, en el tema *Adición y Sustracción*, se espera que el alumno: *Resuelva problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000*, del mismo modo *Usa el algoritmo convencional para sumar*, y finalmente *Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras, dobles de números de dos cifras y mitades de números pares menores que 100* (Anexo 5).

Para poder lograr un cambio es importante trabajar por conseguir que los alumnos comprendan la situación implicada en los problemas que se les presentan; es decir, que identifiquen los aspectos que son esenciales para resolverlos y con ello plantear rutas de solución, que hace referencia a, que ellos sean quienes propongan el camino a seguir para llegar a la meta, del mismo modo fomentar el trabajo en equipos para que expresen sus ideas y se enriquezcan de los demás. Finalmente, el manejo adecuado del tiempo en todo este proceso será de vital importancia, ya que el dejar que busquen las soluciones con sus propios medios,

dialogando y analizado las soluciones conlleva un lapso mayor a lo que comúnmente se realiza en clase; sin embargo, el realizar esfuerzos y apostar por lo antes mencionado, dará frutos, porque en vez de solo darles la información que olvidaran en un lapso corto, se logrará desarrollar sus conocimientos y de igual manera sus habilidades para encontrar soluciones y que sigan aprendiendo.

Aquí el papel del docente es propiciar un diálogo productivo; no ofrecer soluciones. Promover el trabajo en equipo, ofrecer a los alumnos la posibilidad de expresar sus ideas y enriquecerlas con las opiniones de los demás, desarrollar la actitud de colaboración y la habilidad para fundamentar sus argumentos y facilita la puesta en común de los procedimientos que encuentran.

2.3.3 Diagnóstico educativo

El diagnóstico constituye un ejercicio fundamental sobre el cual el docente fundamenta la ejecución del proceso de enseñanza-aprendizaje. Mismo, que permitirá conocer mejor la realidad, la existencia de debilidades y fortalezas, las diferencias en los estilos de aprendizaje, las capacidades, las habilidades de cada estudiante y la diversidad sociocultural de donde provienen, por lo cual permite diseñar estrategias, identificar y decidir acerca de acciones a realizar y posibilitará el desarrollo del máximo potencial de cada uno de los alumnos.

Ahora bien, el diagnóstico educativo se define como:

Un proceso de indagación científica, apoyado en una base epistemológica y cuyo objeto lo constituye la totalidad de los sujetos (individuos o grupos) o entidades (instituciones, organizaciones, programas, contextos familiares, socio-ambiental, etc.) considerados desde su complejidad y abarcando la globalidad de su situación, e incluye necesariamente en su proceso metodológico una intervención educativa de tipo perfectiva (Marí, 2001, p. 201).

De acuerdo a lo anterior, reconoce que:

El propósito es modificar las condiciones generadoras de aquellas situaciones que impidan o retrasen el aprendizaje mediante las correspondientes acciones preventivas o potenciadoras, así que, es necesario un proceso diagnóstico integrado en la intervención específica que está, a su vez, insertada en el proceso vital y contextualizado de enseñanza-aprendizaje, y orientado a la consecución de los objetivos pedagógicos (Marí, 2001, p.201).

2.3.4 Desarrollo cognitivo

Jean Piaget, interpretado por Meece (2000), desarrolla el concepto de la inteligencia del niño centrándose en el desarrollo cognitivo y la adquisición de competencias o habilidades. Consideraba que todo individuo se desarrolla a partir de factores biológicos y de aprendizaje de acuerdo con las experiencias e interacciones que tiene con el medio en el que se desenvuelve.

Para que se produzca el desarrollo cognitivo, Piaget establece cuatro etapas o períodos: Etapa sensoriomotora, Etapa preoperacional, Etapa de las operaciones concretas y Etapa de las operaciones formales. Jean Piaget interpretado por Meece (2000) menciona que “ha de quedar claro que la aparición de cada nuevo estadio no suprime en modo alguno las conductas de los estadios anteriores y que las nuevas conductas se superponen simplemente a las antiguas” (p.123).

Estas cuatro etapas propuestas por Piaget fueron descritas por Meece (2000) de la siguiente manera:

- Etapa sensoriomotora (0-2 años): Los niños aprenden de manera práctica a partir de la resolución de problemas a través de la acción.
- Etapa preoperacional (2 a 7 años): El niño es capaz de usar símbolos y palabras para pensar y solucionar problemas, aunque sus operaciones carecen de estructura lógica.
- Etapa de operaciones concretas (7 a 11 años): El niño tiene la capacidad de aprender por medio de operaciones lógicas como lo son la seriación o la clasificación y su pensamiento está vinculado a situaciones concretas relacionadas con el mundo real.

- Etapa de operaciones formales (11 a 12 años en adelante): En esta etapa los niños comienzan a distinguir entre lo real y concreto y lo abstracto, aparece la lógica formal y la comprobación de hipótesis de manera sistemática.

En relación con las edades de los alumnos que conforman el grupo de segundo grado grupo “B” de los cuales se desarrolla la intervención, encontramos así que se encuentran dentro del período de las operaciones concretas (7 a 11 años). Dentro de este periodo el niño aprende las operaciones lógicas de seriación, clasificación y conservación, el pensamiento está ligado a los fenómenos y objetos del mundo real.

El niño puede emplear la lógica sobre lo que ha experimentado y manipularlo de una manera simbólica (operaciones aritméticas). Piensa hacia adelante y atrás. A la capacidad de pensar hacia atrás Piaget la llama reversibilidad. Esta actitud ayuda a acelerar el pensamiento lógico y se pueden llevar a cabo deducciones (Si $2+2=4$, $4-2=2$) (Castilla, 2013, p.20).

Los tres tipos de operaciones mentales o esquemas con que el niño organiza e interpreta el mundo durante esta etapa son: seriación, clasificación y conservación.

2.3.5 La estrategia de enseñanza

Díaz Barriga (2002) define a la estrategia de enseñanza como “procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos” (p.141) mismas que son aliadas incondicionales del o la docente en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El docente debe conocer una amplia variación de estrategias, y a su vez tener en cuenta qué función tienen y cómo pueden utilizarse o desarrollarse apropiadamente.

Díaz Barriga (2002) menciona que:

Además, es necesario tener presentes cinco aspectos esenciales para considerar qué tipo de estrategia es la indicada para utilizarse en ciertos

momentos de la enseñanza.

1. Consideración de las características generales de los aprendices (nivel de desarrollo cognitivo, conocimientos previos, factores motivacionales, etcétera).
2. Tipo de dominio del conocimiento en general y del contenido curricular en particular, que se va a abordar.
3. La intencionalidad o meta que se desea lograr y las actividades cognitivas y pedagógicas que debe realizar el alumno para conseguirla.
4. Vigilancia constante del proceso de enseñanza (de las estrategias de enseñanza empleadas previamente, si es el caso), así como del progreso y aprendizaje de los alumnos.
5. Determinación del contexto intersubjetivo (por ejemplo, el conocimiento ya compartido) creado con los alumnos hasta ese momento, si es el caso (p.124).

Cada uno de estos aspectos y la interacción entre ellos es importante, ya que permiten al docente decidir por qué usar una estrategia y cómo es que se usará, esta tarea permitirá al docente darles un uso del mejor modo posible.

Las estrategias de enseñanza son un conjunto de actividades de aprendizaje dirigidas a los alumnos, siendo flexibles y adaptadas a sus características y necesidades. Además, proporcionan a los alumnos oportunidades de información, motivación y orientación. Así mismo, el uso que le da el docente a las estrategias de enseñanza es indispensable para que estas tengan funcionalidad y dirección (Gutiérrez, 2018, p.38).

Ya que como afirma Campos (2000) “sean utilizadas por el docente para mediar, facilitar, promover y organizar aprendizajes durante el proceso de enseñanza” (p.1). De este modo, la estrategia de enseñanza es un procedimiento que contribuye a lograr el aprendizaje en los alumnos, puesto que se enfoca a la orientación del mismo; puesto que, es el recurso del cual se

vale el docente para llevar a cabo los propósitos planteados.

En referencia a la selección de las estrategias de enseñanza, es indispensable tener en cuenta las características de los alumnos, sus conocimientos previos, intereses, etc., pero también su nivel cognitivo para una adecuada selección de las mismas. Gutiérrez (2018) menciona que “las estrategias didácticas adecuadas e interesantes para el estudiante, es decir, despertar un aprendizaje significativo” (p.40).

2.3.6 Material didáctico

El material didáctico ha sido seleccionado como estrategia de enseñanza dentro de este documento, el cual se puede definir como:

Conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos materiales pueden ser tanto físicos como virtuales, asumen como condición, despertar el interés de los estudiantes, adecuarse a las características físicas y psíquicas de los mismos, además que facilitan la actividad docente al servir de guía; asimismo, tienen la gran virtud de adecuarse a cualquier tipo de contenido (Morales, 2012, p. 10).

De esta manera, todo proceso de enseñanza aprendizaje debe ser agradable y motivante para el sujeto que lo está llevando a cabo, es por ello que el material didáctico favorece el proceso de aprendizaje gracias al contacto con elementos reales que activan en los alumnos el gusto por aprender y a la misma vez estimulan el desarrollo de la memoria, la motricidad, el aprendizaje, entre otros aspectos de su desarrollo.

El material didáctico es una alternativa para el aprendizaje práctico-significativo, que depende, en gran medida, de la implementación y apropiación que haga la docente de ello en su propuesta metodológica; por tal motivo, es preciso resaltar que, para inducir a un estudiante en el ejercicio del material didáctico, deben utilizarse objetos muy diferentes entre sí, para avanzar gradualmente con otros objetos similares, pero con algunas diferencias muy

sutiles (Manrique y Gallego, 2013, p.105).

Con el uso del material didáctico se pretende tener un proceso de aprendizaje que sea placentero, creador, y generador de conocimientos, así también posibilita crear un ambiente de interacción activa, la socialización y la oportunidad de que cada niño explore, manipule, para principalmente conseguir una mejora notoria en la atención que prestan ellos en la clase que se está llevando a cabo y por consiguiente propiciar el aprendizaje.

Los materiales didácticos son un gran medio lúdico y dinamizador para el proceso de aprendizaje del estudiante, del que el docente se apropia autónomamente con el fin de transferir aprendizajes significativos de una manera más práctica y cercana a la realidad de los estudiantes (Manrique y Gallego, 2013, p.105).

Dentro de la implementación de los materiales didácticos, los docentes juegan un papel fundamental porque somos nosotros los principales actores, creadores de espacios que intencionan el uso de los materiales para que los niños aprendan significativamente.

Estas herramientas pueden ser de gran apoyo porque consiguen optimizar la concentración del alumno, reducir la ansiedad ante situaciones de aprendizaje y evaluación, dirigir la atención, organizar las actividades y tiempo de estudio, así también de enseñanza porque les permite realizar manipulaciones o modificaciones en el contenido o estructura de los materiales de aprendizaje, dentro de la clase, con el objeto de facilitar el aprendizaje y comprensión de los alumnos (Díaz Barriga y Hernández Rojas, 1999, p.88).

A partir de lo que nos mencionan estos autores, entendemos que existen distintos materiales didácticos que pueden favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero dichos materiales podrían no cumplir su función por sí solos, ya que deben tener un significado para el alumno y es tarea del docente intervenir de forma adecuada y darle el significado que requiere.

Lucas (2012), menciona que es aquí cuando la intervención con el uso de materiales didácticos facilita la información que en ocasiones es difícil de comprender, haciéndola más práctica y ayudando también a estimular los sentidos, pues los materiales no solamente se observan, también se manipulan, huelen y se prueban (p.324).

De igual forma, Lucas (2012), señala las funciones que tienen los materiales didácticos, las cuales son las siguientes:

- Propiciar información: el motivo de brindar la información por conducto de este medio es para que el receptor pueda comprenderla con mayor facilidad.
- Cumplir con un objetivo: la realización de un material que cumpla con las características deseadas para satisfacer el objetivo.
- Guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje (E-A): los materiales didácticos ayudan a que el proceso de E-A no pierda su camino.
- Contextualizar a los estudiantes. En los materiales didácticos se puede y deben incluir imágenes u objetos que favorezcan las relaciones de lo que se le está explicando.
- Factibilizar. Los materiales didácticos deben estar creados para que cualquier persona pueda aprender.
- Acercar las ideas a los sentidos: que puedan ser percibidos por los distintos sentidos (tacto, olfato, gusto, tacto y vista), para que los estudiantes vinculen la información de una manera más personal y algunos casos relacionar con experiencias previas para lograr aprendizajes significativos.
- Motivar a los estudiantes; despertando la curiosidad, creatividad, entre otras habilidades, que les permiten a los alumnos a prestar mayor atención en los contenidos que se abordan (p.324).

De esta manera, cada tipo de material puede contribuir a fomentar una o varias competencias educativas en los alumnos, según la necesidad y las características propias de cada uno de ellos. Es tarea del docente realizar una selección del material a utilizar, que sea

acorde con los fines que pretendamos conseguir.

2.3.7 Evaluación Educativa en el Modelo Educativo

La evaluación desde este enfoque debe ser un elemento presente en cada fase del proceso de aprendizaje. Para realizarse, requiere de la observación permanente del docente, quien tiene la libertad de utilizar diversos procedimientos, estrategias, instrumentos y recursos para obtener la información cualitativa y cuantitativa en relación con el desempeño de sus estudiantes.

El Modelo Educativo (SEP, 2017, p. 85) señala que la evaluación desde el enfoque formativo requiere:

- a) Que el docente planifique actividades para que los alumnos estudien y aprendan.
- b) Que los alumnos se den cuenta de lo que han aprendido y de lo que están por aprender.
- c) Que se tomen en cuenta los procesos de aprendizaje, no sólo los resultados.
- d) Que se consideren las necesidades específicas de los alumnos y de los contextos en los que se desarrollan.
- e) Que la información sobre el desempeño de los alumnos se obtenga a lo largo de todo el proceso de enseñanza y de una variedad de fuentes, no sólo de pruebas.
- f) Que se fortalezca la colaboración entre docentes, alumnos, padres de familia o tutores.
- g) Que se actúe oportunamente para evitar el rezago o la deserción escolar.

La evaluación puede definirse como:

Emisión de un juicio basado en el análisis de evidencia sobre el estado de

diversos aspectos de un proyecto educativo: procesos de enseñanza, contenidos, procesos de aprendizaje, procesos organizativos o el currículo, con el fin de tomar decisiones sobre el desarrollo posterior de estos (SEP, 2017, p.663).

El *Plan y Programa Aprendizajes Clave (2017)* afirma que: “tiene un enfoque formativo porque se centra en los procesos de aprendizaje y da seguimiento al progreso de los alumnos” (p.308). Puesto que es importante que como docentes insistamos en que los alumnos reflexionen sobre su proceso de aprendizaje, convirtiendo los errores en oportunidades de aprendizaje para los alumnos.

Dando pasos que pueden ser medidos en cuanto a que de lograr problemas con ayuda puedan hacerlo de manera autónoma encontrando soluciones y comparándolas, pasando de las justificaciones pragmáticas al uso de argumentos con propiedades que ellos conocen, del mismo modo usando procedimientos cada vez más formales en cuanto a la naturaleza del problema planteado, tomando siempre en cuenta que requiere de un trabajo constante por el docente y los alumnos, de esta manera el *Plan y Programa Aprendizajes Clave (2017)* afirma que: “la evaluación formativa es una herramienta que contribuye a este cambio, ya que genera oportunidades para que los alumnos se vuelvan aprendices activos y proporciona información al maestro que le permite mejorar su labor docente” (p.309). En todo este proceso la tarea del profesor es fundamental, pues a él le corresponde seleccionar y adecuar los problemas que propondrá a los estudiantes.

2.4 Diagnóstico y análisis de la situación educativa

El diagnóstico marca el punto de partida del proceso educativo y de formación de nuestros alumnos y nos permite orientar adecuadamente cada una de las actividades a realizar para lograr un aprendizaje significativo.

Buisán y Marín (2001), afirman que el diagnóstico educativo es un proceso que:

Trata de describir, clasificar, predecir y explicar el comportamiento de un sujeto dentro del marco escolar. Incluyen un conjunto de actividades de medición y

evaluación de un sujeto (o grupo de sujetos) o de una institución con el fin de dar una orientación (p.13).

Para conocer a fondo el problema, se realizó una evaluación diagnóstica con el propósito de identificar aquellas dificultades que los alumnos presentaban en su aprendizaje en cuanto a la resolución de problemas matemáticos, específicamente en la suma y resta. Para ello se construyó una prueba escrita.

2.4.1 Instrumentos de indagación: construcción validación aplicación y metodología de interpretación de resultados.

Para la selección de las técnicas e instrumentos de evaluación que serían utilizados dentro de este informe se consultó principalmente el documento que nos ofrece la SEP (2012) el cual menciona que:

Las técnicas de evaluación son los procedimientos utilizados por el docente para obtener información acerca del aprendizaje de los alumnos; cada técnica de evaluación se acompaña de instrumentos de evaluación, definidos como recursos estructurados diseñados para fines específicos (SEP, 2012, p.19).

Las técnicas y los instrumentos de evaluación deben adaptarse a las características de los alumnos y brindar información de su proceso de aprendizaje. Por ello, es importante seleccionar cuidadosamente aquellas que nos permitan obtener la información que deseamos entre toda la diversidad existente. La SEP (2012) menciona que: "no existe un mejor instrumento que otro, debido a que su pertinencia está en función de la finalidad que se persigue, es decir, a quién evalúa y qué se quiere saber, por ejemplo, qué sabe o cómo lo hace" (p.19). Así también, menciona que en la educación básica algunas técnicas e instrumentos de evaluación que pueden usarse son: observación, desempeño de los alumnos, análisis del desempeño, e interrogatorio (Anexo 6).

Como primera prueba de indagación se realizó un diagnóstico durante el primer trimestre del

ciclo escolar 2022-2023, abordó los estilos de aprendizaje del grupo, misma que aplicó la maestra titular del grupo (Anexo 7), de la cual se me proporcionaron los resultados, los cuales me permitieron tener el conocimiento sobre los estilos de aprendizaje de cada alumno; así como también, me facilitaron el poder seleccionar las estrategias adecuadas de acuerdo a los resultados (Anexo 8).

Para poder indagar sobre los conocimientos previos que los alumnos tenían respecto a la resolución de problemas matemáticos con las operaciones de suma y resta de números naturales, se implementó la segunda prueba diagnóstica que tuvo el propósito de interpretar las debilidades y áreas de oportunidad del grupo en la resolución de problemas matemáticos de suma y resta mediante pruebas escritas, el día 2 de septiembre del 2022 en la escuela primaria Ignacio Zaragoza, durante la primera jornada de práctica, dentro del grupo de segundo grado grupo “B”.

Para ello, se utilizó la técnica interrogatorio y como instrumento una prueba escrita (Anexo 9) que constaba de 4 ejercicios que debían resolver de forma presencial e individualmente. Se aplicó solo a 21 alumnos que asistieron a clase el día de la aplicación, por lo tanto, no se logró aplicar a todos. Se entregó a cada alumno la prueba y se les solicitó que la resolvieran de forma individual. Se tomó un tiempo aproximado de 40 minutos en su resolución.

Por otro lado, mediante la técnica de la observación a través del instrumento diario de clase, pude identificar aquellos alumnos que presentaron más dificultades para la resolución de los problemas planteados y de igual manera a los que la resolución de los problemas causó menor dificultad. Finalmente, mediante técnicas de análisis de desempeño, utilizando como instrumento las listas de cotejo, me permitieron obtener resultados claros y específicos de la realidad del problema dentro del grupo de segundo grado. Todo esto con la finalidad de poder evaluar, mediante distintas técnicas e instrumentos: listas de cotejo, y una prueba escrita, el desempeño de los alumnos durante su proceso de aprendizaje al término de la implementación de las estrategias seleccionadas.

2.4.2. Resultados del diagnóstico

2.4.2.1 Evaluación diagnóstica de los estilos de aprendizaje

La prueba diagnóstica de los estilos de aprendizaje VAK se aplicó a los 30 alumnos que conforman el grupo; se les entregó el instrumento para su resolución y con base en los resultados proporcionados se obtiene que, en el grupo de segundo grado, grupo “B” predominan los estilos: visual y kinestésico, ya que, de 30 alumnos, 16 son visuales, 13 kinestésico y 1 auditivo. De esta manera, 54 % de los alumnos son visuales, 43 % son kinestésicos y solo 3 % son auditivos (Anexo 10).

Estilo de aprendizaje	Total
Visual	16
Auditivo	1
Kinestésico	13

Tabla 2.

Resultados grupales del diagnóstico de los estilos de aprendizaje. Fuente: Elaboración propia.

El análisis de la información presentada permite recuperar que en la mayoría de los alumnos predomina el estilo visual, por lo cual presentan dificultades cuando las explicaciones son verbales, de igual manera son observadores y aprenden mejor cuando el material es representado de manera visual. En cuanto al estilo kinestésico les gusta aprender a través de experiencias como prácticas, juegos, modelos e incluso algunas representaciones tangentes de lo que se estudia, son personas que necesitan involucrarse en lo que están aprendiendo de lo contrario será cansado y difícil de adquirir; así como también, se expresan de forma corporal y el

movimiento es clave para su aprendizaje.

2.4.2.2 Evaluación diagnóstica de los contenidos matemáticos

El conocimiento de los alumnos en cuanto a problemas matemáticos con suma y resta de números naturales, fue evaluado a través de una prueba escrita, la cual se aplicó a 21 alumnos que asistieron el día de la aplicación, que constaba de cuatro ejercicios de suma y resta. A continuación, se describe cada una de las actividades que formaron parte del diagnóstico de los alumnos:

Fecha de aplicación: 2 de septiembre de 2022.

Actividad 1 “Suma de monedas”.

Objetivo de la actividad: que los alumnos logren sumar el valor de cada moneda en cada grupo y así llegar a un resultado.

Descripción: como primera actividad se presentó a los alumnos tres agrupaciones de monedas de \$10, \$5, \$2 Y \$1 mismas que debían sumar en su totalidad y escribir el número total que formaban las monedas (Anexo 11).

Actividad 1.1 “Suma de crayolas”.

Objetivo de la actividad: que los alumnos logren sumar el valor de los conjuntos de crayolas y así llegar a un resultado.

Descripción: como segunda actividad se presentaron dos distintas agrupaciones de canicas en cajas con diez canicas y algunas sueltas, buscando que los alumnos sumarán cada conjunto y escribieran la cantidad total en cada caso (Anexo 11).

Actividad 2 “Resolución de sumas”.

Objetivo de la actividad: que los alumnos logren sumar a través del algoritmo convencional.

Descripción: en esta actividad se presentó a los alumnos tres distintas sumas, mismas que debían responder con el algoritmo convencional de las mismas (Anexo 11).

Actividad 3 "Resolución de restas".

Objetivo de la actividad: que los alumnos logren restar a través del algoritmo convencional.

Descripción: finalmente, se presentó a los alumnos dos distintas restas, mismas que debían responder con el algoritmo convencional de las mismas (Anexo 11).

Para la evaluación de los resultados obtenidos se tomaron 3 criterios de evaluación para cada actividad, los cuales son: 1. Resuelve el ejercicio de forma correcta, 2. Resuelve el ejercicio de forma incorrecta y 3. No logra resolver el ejercicio.

Para la actividad 1. Suma de monedas, el criterio de evaluación uno demuestra que los alumnos lograron sumar de forma correcta los tres conjuntos de monedas que se presentaron, el criterio dos indica que lograron sumar los tres conjuntos de monedas, pero de una forma incorrecta y el criterio tres señala que no resolvieron la actividad. Obteniendo que de los 21 alumnos que presentaron la prueba, solo 20 contestaron, de los cuales 18 respondieron de forma correcta las sumas de las monedas y 2 de forma incorrecta (Anexo 12).

Para la actividad 1.1. Suma de crayolas, el criterio de evaluación uno demuestra que los alumnos lograron sumar de forma correcta los dos conjuntos de crayolas que se presentaron, el criterio dos indica que lograron sumar los dos conjuntos de crayolas, pero de una forma incorrecta y el criterio tres señala que no resolvieron el ejercicio. Obteniendo que de los 21 alumnos que presentaron la prueba, solo 19 contestaron, de los cuales 8 respondieron de forma correcta y 11 de forma incorrecta (Anexo 13).

Para la actividad 2. Resolución de sumas, el criterio de evaluación uno demuestra que los alumnos no lograron sumar de forma correcta los tres algoritmos presentados, el criterio dos indica que lograron sumar los tres algoritmos, pero de una forma incorrecta y el criterio tres señala que no resolvieron el ejercicio. Obteniendo que de los 21 alumnos que presentaron la prueba, solo 18 contestaron, de los cuales 1 respondió de forma correcta y 17 de forma incorrecta (Anexo 14).

Para la actividad 3. Resolución de restas, el criterio de evaluación uno demuestra que los

alumnos lograron restar de forma correcta los dos algoritmos presentados, el criterio dos indica que lograron restar los dos algoritmos, pero de una forma incorrecta y el criterio tres señala que no resolvieron el ejercicio. Obteniendo que de los 21 alumnos que presentaron la prueba solo 18 contestaron, de los cuales 1 respondió de forma correcta y 17 de forma incorrecta (Anexo 15).

En conclusión, se identifica que los alumnos del grupo se encuentran, de acuerdo con *Piaget*, en la etapa de operaciones concretas, por lo cual aprenden por medio de operaciones lógicas como lo son la seriación, la clasificación y la conservación; su pensamiento está vinculado con fenómenos y situaciones reales; emplean su lógica de acuerdo a lo que han experimentado de manera simbólica, de esta manera van desarrollando un mejor pensamiento racional, lógico y operativo, reflejando un mayor nivel de inteligencia, este aspecto se ve retrasado de acuerdo a los resultados arrojados.

Así también, se concluye que la mayoría de los alumnos no son capaces de resolver problemas matemáticos de suma y resta con números naturales hasta 100, que de acuerdo con el *Plan y Programa Aprendizajes Clave 2017*, es el aprendizaje esperado del grado anterior que el alumno debe tener al ingresar al segundo grado de primaria; por lo cual es evidente que existe un rezago en cuanto a la resolución de estos problemas con las dos operaciones suma y resta y de igual forma en el cálculo mental.(Anexo 16).

2.5 Planificación de intervención.

Alvarado, Cedeño, Beitia y García (1999) mencionan que “la planificación es una herramienta técnica para la toma de decisiones, que tiene como propósito facilitar la organización de elementos que orienten el proceso educativo” (p.3). Todo docente debe realizar una planificación de su trabajo de manera consciente y sistemática, ya que planificar implica asumir posiciones y tomar decisiones, previendo con anticipación lo que se realizará, proyectando los objetivos, plazos y recursos; de modo que se logren los fines y propósitos con mayor eficacia y coherencia.

Se entiende a la planeación didáctica como la organización de un conjunto de

ideas y actividades que permiten desarrollar un proceso educativo con sentido, significado y continuidad. Constituye un modelo o patrón que permite al docente enfrentar su práctica de forma ordenada y congruente (SEP, 2009, p. 50).

De lo anterior se analiza que es necesario contemplar varios aspectos a la hora de considerar realizar el diseño de un plan, en cualquier campo de desempeño, entre ellos, partir de un diagnóstico que permita valorar los elementos esenciales de la misma, así como el detallar de manera específica las actividades, estrategias, y técnicas que se implementarán para buscar alcanzar, de una manera consciente y organizada, los aprendizajes esperados.

La secuencia didáctica del plan de acción se diseñó con estrategias específicas. Considerando los resultados de la observación, de evaluación diagnóstica y en relación con los estilos de aprendizaje en referencia con los aprendizajes esperados que se pretenden alcanzar de acuerdo al plan y programa de estudios.

Para responder a la necesidad identificada en el grupo que se relaciona con la resolución de problemas matemáticos con las operaciones básicas de suma y resta con números naturales, se realizó un diseño de secuencias didácticas en las cuales se consideró el campo formativo del pensamiento matemático en la asignatura de matemáticas, se retomaron estándares relacionados con el eje temático *Número, Álgebra y Variación* en, cuanto al tema de *Adición y Sustracción* buscando desarrollar los aprendizajes esperados: 1. *Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000* 2. *Usa el algoritmo convencional para sumar.* 3. *Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras, dobles de números de dos cifras y mitades de números pares menores que 100.* Las planeaciones realizadas ponen en práctica las estrategias seleccionadas, para poder abordar la problemática planteada dentro de este informe, mismas estrategias haciendo siempre el uso del material didáctico en cada actividad propuesta, de acuerdo a los objetivos planteados.

2.5.1 Acción

Las situaciones didácticas planteadas para el desarrollo de este informe tienen como objetivo

relacionar y aplicar estrategias para la enseñanza de las matemáticas, específicamente en la resolución de problemas de suma y resta con números naturales. Cada situación didáctica debe estar planteada de acuerdo a las necesidades del grupo, por ello fue necesario el realizar un diagnóstico, el cual me permitió conocer e interpretar las debilidades y áreas de oportunidad del grupo en la resolución de problemas matemáticos de suma y resta y de ello partir para reorganizar los contenidos y poder diseñar cada intervención, de esta manera ofrecer a los alumnos un nuevo mundo de aprendizaje.

Las actividades propuestas, están desglosadas en 3 momentos que son el inicio, desarrollo y cierre, describiendo paso a paso cada una de las acciones que realicé a la hora de la práctica. Cada propuesta de intervención contiene un elemento principal, el cual es el material didáctico utilizado como la estrategia para el desarrollo de cada actividad, ya que este me permitirá atraer a los alumnos a los aprendizajes, estimularlos a la participación y sobre todo permitirá que ellos logren resolver los problemas matemáticos que serán planteados.

El proceso de planeación es una herramienta fundamental de la práctica docente, pues requiere que el profesor establezca metas, con base en los aprendizajes esperados de los programas de estudio, para lo cual ha de diseñar actividades y tomar decisiones acerca de cómo evaluará el logro de dichos aprendizajes. Este proceso está en el corazón de la práctica docente, pues le permite al profesor anticipar cómo llevará a cabo el proceso de enseñanza. (SEP, 2017, p. 121).

Desde esta perspectiva, la planificación de las actividades que se implementaron se esquematiza a continuación:

Fecha de aplicación	Secuencia didáctica	Campo de formación académica	Eje	Tema	Aprendizajes Esperados	Recursos y materiales
16 de febrero de 2023	Sumas de frijoles	Pensamiento matemático	Número, algebra y variación	Adición y sustracción	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000. Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras, dobles de números de dos cifras y mitades de números pares menores que 100. 	<ul style="list-style-type: none"> Frijoles Tiras de cartón Tarjetas con números (20 al 50)
20 de febrero de 2023	Suma y resta de peces				<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000. Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras, dobles de números de dos cifras y mitades de números pares menores que 100. Usa el algoritmo convencional para sumar. 	<ul style="list-style-type: none"> Frijoles Vasos Peceras 10 peces con el numero 1 10 peces con el numero 10 10 peces con el numero 100 Hojas blancas
23 de febrero de 2023	La heladería				<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000. Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras, dobles de números de dos cifras y mitades de números pares menores que 100. Usa el algoritmo convencional para sumar. 	<ul style="list-style-type: none"> Bola de estambre Helados Conos Puesto de helados Billetes y monedas falsos Hojas blancas
28 de febrero de 2023	bingo				<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000. Usa el algoritmo convencional para sumar. 	<ul style="list-style-type: none"> Pelotas con números Tarjetas de bingo Frijoles Pizarrón Hojas blancas
02 de marzo de 2023	Sumamos y restamos chicles				<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000. Usa el algoritmo convencional para sumar. 	<ul style="list-style-type: none"> Bolicho matemático Hojas blancas Dados Fichas Máquina de chicles Pizarrón

Tabla 3.

Planificación de la acción. Fuente: elaboración propia.

2.6 Las prácticas de intervención en el aula

El diseño de la planificación de la propuesta didáctica se enfocó al uso del material didáctico como estrategia para el aprendizaje de las matemáticas en los alumnos de segundo grado. La planificación integró cinco secuencias didácticas, mismas que son comprendidas como las prácticas de interacción en el aula, debido a que son las que orientarán el diseño de los ambientes de aprendizaje que se pondrán en operación para el logro de la propuesta de intervención.

A continuación, se describen las prácticas de interacción en el aula, que se encuentran

especificadas en las secuencias didácticas a implementar, por ello se describe el nombre de la secuencia, el propósito, la temporalidad de aplicación, las situaciones didácticas, las tareas y productos, los recursos y la evaluación, mismas que se describe a continuación:

1. Sumamos y restamos frijoles

La secuencia didáctica fue diseñada con el propósito de que los alumnos logren sumar tiras de diez frijoles con algunos sueltos que diera como resultado una cantidad en específico dada por el profesor, de igual forma lograrán restar frijoles de las tiras o de alguna cantidad de frijoles.

Temporalidad: 16 de febrero de 2023.

Situaciones didácticas:

- Iniciar la sesión haciendo preguntas detonadoras para rescatar los conocimientos previos sobre ¿Qué es una unidad?, ¿Qué es una decena?, ¿Qué es una centena?, ¿Cuántas unidades hay en una decena? y ¿Cuántas decenas hay en una centena?
- Comentar a los alumnos que el día de hoy trabajaremos con una actividad llamada “sumamos y restamos frijoles” la cual tendremos que juntar grupos de 10 frijoles para pegarlos en unas tiras de cartón y explicar que las tiras de cartón nos servirán para formar una cantidad dada en conjunto con los frijoles sueltos que nos sobraron.
- Entregar a cada alumno cinco tiras de cartón y pedir que en cada tira deberán pegar diez de los frijoles que cada uno tiene.
- Dar quince minutos para que los alumnos puedan pegar los frijoles en todas las tiras de cartón.
- Entregar a cada alumno una tarjeta con un número específico y pedir que con sus tiras y los frijoles que les sobraron deberán formar esa cantidad sumando mentalmente los frijoles de cada tira y los frijoles sueltos que necesitan para formar el número.
- Dar cinco minutos para formar el número e indicar que una vez que terminen de formar el número levanten la mano para poder dirigirme a su lugar y revisar si es correcto, si así lo es entregar al alumno otra tarjeta con un número mayor al anterior para armarlo nuevamente.

- Entregar en total cuatro números diferentes por cada alumno, aumentando la cantidad progresivamente, revisando que la formación del número sea correcta antes de pasar al siguiente número.
- Para finalizar, realizar una serie de preguntas sobre ¿Qué número se forma con 5 tiras de 10 frijoles y le quito 30 frijoles?, ¿Qué número se forma con 3 tiras de 10 frijoles, pero le quito 10 frijoles?, ¿Qué número se forma con 5 tiras de 10 frijoles, pero le quito 5 frijoles?

Tareas- productos:

Tiras de cartón que en su contenido debían tener 10 frijoles pegados, agrupaciones de tiras de frijoles y frijoles sueltos para formar la cantidad planteada en las tarjetas.

Recursos materiales:

- Frijoles.
- Tiras de cartón.
- Tarjetas con números del 20 al 150.

Técnica de evaluación: Análisis de desempeño.

Instrumento de evaluación: Lista de cotejo, indicadores a) agrupa los frijoles: 1. Agrupa los frijoles en los grupos indicados. 2. No logra agrupar los frijoles en los grupos indicados. b) forma la cantidad indicada de frijoles 1. Forma la cantidad indicada sin dificultad. 2. Presenta dificultades para formar la cantidad indicada. c) forma distintas cantidades de frijoles 1. Logra formar distintas cantidades de frijoles 2. No logra formar distintas cantidades de frijoles.

Responsable: Docente en formación.

2. Suma y resta de peces

La secuencia didáctica fue diseñada con el propósito de que los alumnos logren sumar y restar las cantidades presentadas dentro de cada pecera, en primer lugar, escribiendo el algoritmo convencional en la hoja entregada y en segundo lugar resuelvan este algoritmo.

Temporalidad: 20 febrero de 2023.

Situaciones didácticas:

- Iniciar motivando a los alumnos para realizar las actividades del día, entregar a los alumnos frijoles y pedir que hagan grupos de diez frijoles, dar 10 minutos para realizar los grupos.
- Entregar un vaso a los alumnos y pedir que en su vaso coloquen diez grupos de diez frijoles de los que formaron, dar cinco minutos a los alumnos para que lo realicen.
- Preguntar de acuerdo a lo anterior ¿Cuántos grupos de 10 hay en 100 frijoles? ¿Si tengo 20 grupos de 10, cuántos frijoles tendré en total?, ir preguntando aumentando la cantidad progresivamente.
- Pegar en el pizarrón 2 peceras grandes y tener en una mesa peces de distintos tamaños que valdrán distintas cantidades (1, 10, y 100).
- Explicar a los alumnos que se pegarán en las peceras distintas cantidades de peces y ellos deberán realizar la suma de los peces de acuerdo a su valor en la hoja entregada.
- Pegar en las peceras cantidades progresivas en cada caso y pedir que los alumnos realicen la suma o resta de las cantidades plasmadas en las peceras.
- Dar 15 minutos para que resuelvan la operación formada en las peceras.
- Pasar a un alumno a pegar los peces correspondientes del resultado de cada suma o resta realizada.
- Socializar las respuestas de cada suma o resta realizada de forma grupal a cada suma realizada.
- Finalizar compartiendo con los alumnos si la forma en la que trabajamos les ayudó en la resolución de las sumas y restas, y dialogar el porqué.

Tareas- productos: Hoja con las operaciones realizadas por los alumnos.

Recursos y materiales:

- Frijoles.
- Vasos.

- Peceras.
- Peces con números, 1, 10 y 100.
- Pizarrón.

Técnica de evaluación: Análisis de desempeño.

Instrumento de evaluación: Lista de cotejo, indicadores a) escribe la operación matemática a realizar 1. Escribe el algoritmo de la suma 2. Escribe la suma de forma descompuesta. 3. escribe el algoritmo de la resta 4. Escribe la resta de forma descompuesta. b) resuelve las operaciones matemáticas 1. Resuelve de forma correcta las operaciones de suma 2. Resuelve de forma correcta las operaciones de suma 3. Resuelve de forma correcta las operaciones de resta 4. Resuelve de forma incorrecta las operaciones de resta.,

Responsable: Docente en formación.

3. La heladería

La secuencia didáctica fue diseñada con el propósito de que los alumnos logren sumar y restar la cantidad presentada dentro del helado que se compre, escribiendo el algoritmo convencional y resolviéndolo.

Temporalidad: 23 de febrero de 2023.

Situaciones didácticas:

- Iniciar la sesión motivando a los alumnos para las actividades del día.
- Pedir a los alumnos que salgan a la cancha y formen un círculo.
- Entregar a uno de ellos una bola de estambre y pedir que diga una suma o resta y lancé la bola a otro compañero, el cual tendrá que decir el resultado de dicha operación matemática, y tomar el estambre para ir formando una telaraña, para poder lanzar la bola a otro compañero deberá repetir la dinámica. Cuando se finalice la actividad, todos los alumnos deberán tener tomado el estambre.
- Comentar a los alumnos que hoy jugaremos en la heladería, se tendrá en una caja

helados de sabores, otra con conos. La maestra tendrá la función de la heladera.

- Entregar billetes o monedas a los alumnos para que en total tengan veinte pesos cada uno y una hoja blanca en la cual deberán escribir su nombre.
- Indicar a los alumnos que pasarán en orden a comprar un helado con la maestra pidiendo entre los sabores (fresa, mora azul, chocolate, uva, vainilla, limón, piña y naranja)
- Pedir la cantidad que cuesta cada helado y les entregará su helado sin cono, el cual contendrá una suma o una resta.
- Explicar que cada uno tendrá que resolver la operación que tiene su helado para poder obtener el resultado que permitirá obtener el cono correcto de su helado.
- Indicar que se tendrá una caja con los conos y de acuerdo a su respuesta a la operación que les tocó deberán encontrar su cono.
- Dar 15 minutos para que resuelvan la operación.
- Explicar que una vez lo hayan encontrado los deberán pegar con cinta uniendo el helado con el cono y después estas se colocarán en el pizarrón con el helado completo.
- Finalizar preguntando a los alumnos que les parecieron las actividades realizadas, incitar la participación de los alumnos, así como motivar a que expliquen por qué les parecieron interesantes las actividades, de igual forma preguntar si fue complicada para ellos

Tareas- productos: Hoja con la operación hecha por los alumnos.

Recursos y materiales:

- Estambre.
- Puesto de helados.
- Helados con operaciones de suma y resta.
- Conos de helado con las respuestas.
- Monedas y billetes falsos.
- Cinta adhesiva.

Técnica de evaluación: Análisis de desempeño.

Instrumento de evaluación: Lista de cotejo, indicadores a) escribe el algoritmo de la operación matemática 1. Escribe el algoritmo de la suma 2. Escribe el algoritmo de la resta b) resuelve el algoritmo de la operación matemática 1. Logra resolver el algoritmo de la suma 2. Logra resolver el algoritmo de la resta.

Responsable: Docente en formación.

4. Bingo

La secuencia didáctica fue diseñada con el propósito de que los alumnos logren sumar y restar las operaciones escritas en el pizarrón con la finalidad de obtener el resultado para poder colocar un frijol en la tarjeta de bingo y poder ganar.

Temporalidad: 28 de febrero de 2023.

Situaciones didácticas:

- Iniciar la sesión, motivando a los alumnos para las actividades del día, comentar que realizaremos una actividad en la cual tendré una bolsa con pelota numeradas del 0 al 9, mediante la dinámica de participación, pedir al alumno seleccionado, pase a meter la mano a la bolsa para sacar tres pelotas.
- Indicar que los números que saqué de las pelotas deberá utilizarlos para realizar una operación básica de suma o resta entre los números y deberá escribirla en el pizarrón, con el resultado de la misma.
- Dar 10 minutos para que se forme la operación.
- Explicar que el resto del grupo deberá verificar si la operación está hecha de forma correcta.
- Socializar si la respuesta es correcta y en caso de no ser así pedir que se resuelva de forma grupal.
- Entregar a los alumnos una tarjeta de bingo y frijoles para poder jugarlo, así también una hoja en la cual podrán realizar las operaciones para poder llegar al resultado y

poner el frijol en el mismo.

- Indicar que en silencio y permaneciendo en su lugar llevaremos a cabo el juego.
- Explicar cómo se juega el bingo, que es muy similar a la lotería, de esta manera se iniciará el juego.
- Escribir en el pizarrón operaciones de suma y resta y pedir que ellos la realicen en la hoja entregada, en caso de tener el resultado en su tarjeta de bingo deberán poner un frijolito.
- Explicar que se llevará a cabo el juego hasta que un alumno complete su tarjeta de frijolitos y grite bingo.
- Finalizar la sesión, dialogando con los alumnos sobre las actividades realizadas, indagando sobre las dificultades presentadas, en el juego e incitando a que expresen su sentir y aprendizaje.

Tareas- productos: Hojas con las operaciones realizadas por los alumnos.

Recursos y materiales:

- Bolsa.
- Pelotas con números.
- Tarjetas de bingo.
- Frijoles.
- Pizarrón.
- Hojas blancas.

Técnica de evaluación: Análisis de desempeño.

Instrumento de evaluación: Lista de cotejo, indicadores a) resuelve las operaciones matemáticas 1. Resuelve de 1 a 5 sumas 2. Resuelve de 5 a 10 sumas 3. Resuelve de 10 a 15 sumas 4. Resuelve de 1 a 5 restas 5. Resuelve de 5 a 10 restas 6. Resuelve de 10 a 15 restas

Responsable: Docente en formación.

5. Sumamos y restamos chicles

La secuencia didáctica fue diseñada con el propósito de que los alumnos logren sumar y restar, escribiendo el algoritmo de la operación formada en la máquina de chicles por el compañero y de igual forma resolviéndola.

Temporalidad: 02 de marzo de 2023.

Situaciones didácticas:

- Iniciar la sesión motivando a los alumnos para las actividades del día.
- Explicar que jugaremos al boliche matemático, se tendrán 10 bolos con distintos números y de forma individual deberán pasar a tirar los bolos, una vez hayan tirado los bolos deberán realizar en una hoja una suma de todos los números para obtener un resultado.
- Entregar a los alumnos una hoja blanca para que hagan la operación.
- Pedir a los alumnos que hagan una fila para tirar los bolos por turno.
- Dar 20 minutos para que realicen la operación en su hoja.
- Socializar las dificultades presentadas al ser una suma de gran variedad de números.
- Pegar en el pizarrón una máquina dispensadora de chicles hecha de papel y fomi que tendrá en su interior velcro para poder pegar algunas fichas con números que representan chicles.
- Indicar a los alumnos que por binas como están sentados en sus lugares deberán pasar al frente y cada alumno tendrá un dado y lo lanzará tres veces, sumando así los números que vayan cayendo. El alumno que forme un valor más grande con la suma será el ganador y deberá pegar en la máquina de chicles las fichas que prefiera para formar una suma o una resta que deberán realizar los dos alumnos en el pizarrón utilizando el algoritmo convencional.
- Indicar que ganará el alumno que logre resolver la suma en primer lugar de forma correcta.
- Finalizar con la reflexión sobre las dificultades presentadas en las actividades realizadas, de manera que los alumnos expliquen si fue difícil pasar al pizarrón a resolver la operación y su sentir antes estas actividades.

Tareas- productos: Operaciones realizadas por los alumnos en el pizarrón.

Recursos y materiales:

- Bolos con números.
- Bola de boliche.
- Dados.
- Máquina de chicles.
- Fichas rojas, azules y verdes.
- Signo de suma y resta.

Técnica de evaluación: Análisis de desempeño.

Instrumento de evaluación: Lista de cotejo, indicadores a) escribe el algoritmo de la operación matemática 1. Escribe el algoritmo de la suma 2. Escribe el algoritmo de la resta b) resuelve el algoritmo de la operación matemática 1. Logra resolver el algoritmo de la suma 2. Logra resolver el algoritmo de la resta.

Responsable: Docente en formación.

III. DESARROLLO, REFLEXIÓN Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA

En este apartado se presentarán las experiencias obtenidas de la aplicación del plan de intervención antes mencionado, con la intención de analizar y reflexionar acerca de mi actuar docente, en cada una de las propuestas realizadas.

Para la puesta en práctica cabe destacar que se diseñó un plan de intervención que se conformó por cinco secuencias didácticas que tuvieron como propósito: relacionar y aplicar estrategias para la enseñanza de las matemáticas, específicamente en la resolución de problemas de suma y resta con números naturales a través de la implementación de material didáctico. A continuación, se describen de forma detallada cada una de las intervenciones realizadas, destacando aspectos que fueron claves para el desarrollo de este informe y de los resultados del mismo, así como las aportaciones teóricas que me ayudaron a reflexionar y argumentar la práctica de intervención y en el desarrollo de dichas intervenciones.

3.1 La intervención

3.1.1 Actividad 1. Sumamos y restamos frijoles

Propósito: Que los alumnos logren sumar tiras de diez frijoles con algunos sueltos, que dé como resultado una cantidad en específico, de igual forma se realice la misma actividad, pero ahora con la resta.

Fecha de aplicación: 16 de febrero del 2023.

La primera intervención se nombró “sumamos y restamos frijoles”, esta se diseñó y aplicó para que los alumnos agruparan el material entregado en decenas y unidades, de manera que cuando se diera una cantidad específica mediante las agrupaciones pudieran sumar y restar y llegar al resultado planteado. La secuencia didáctica abordó la asignatura de matemáticas, en referencia al eje temático: *Número, Álgebra y Variación*, en el tema de *Adición y Sustracción*, trabajando los aprendizajes esperados: *Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000* y *Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras, dobles*

de números de dos cifras y mitades de números pares menores que 100 (Anexo 17).

Primera etapa. Descripción:

El propósito de esta sesión se centra en la postura de Concepción (2006) “el material didáctico les ofrece la oportunidad de enriquecer su práctica pedagógica y obtener mejores resultados en cuanto a la calidad de los procesos y del producto final” (p.11). Debido a que es significativo que los alumnos comprendan el porqué de sus resultados y puedan explicarlos.

La sesión dio inicio a las 8:20 de la mañana el día 16 de febrero de 2023, asistió la totalidad de los alumnos, al ser la primera clase del día, se encontraban un poco relajados, atentos a las indicaciones y aún no se presentaban incidencias de desorden en clase o de pláticas externas. Posteriormente, comencé con la intervención y pregunté cómo se encontraban, a lo cual todos contestaron respondiendo “bien”.

Continúe indagando los conocimientos previos de los alumnos sobre las unidades, decenas y centenas mediante una serie de preguntas:

Docente en formación: Hola, niños hoy vamos a hablar de un tema muy interesante, alguien sabe ¿Qué es una unidad?

Alumnos: 1

Docente en formación: ¿Por qué 1?

A1: Porque a eso equivale la unidad

Docente en formación: Okey y ¿Qué es una decena?

Alumnos: 10

Docente en formación: ¿Por qué 10?

A2: Porque la decena es igual a 10

Docente en formación: ¿Y entonces la centena qué es?

A3: 100

Docente en formación: ¿Por qué 100?

A4: Yo sé que vale 100 una centena

Docente en formación: Y alguien sabe ¿Cuántas unidades hay en una decena?

A5: 10 porque una unidad vale 1 y entonces son 10

Docente en formación: Muy bien

Este conocimiento era clave para el desarrollo de la intervención. Esto se realizó considerando lo que menciona Díaz Barriga y Hernández (1999) “es necesario explorar los conocimientos previos pertinentes de los alumnos para activarlos (cuando exista evidencia de que los alumnos los posean) o generarlos (cuando se sepa que los alumnos poseen escasos conocimientos de información previa)” (p.148).

Después se indicó a los alumnos que se entregaría el material para trabajar y de igual forma expliqué cómo se trabajaría con él.

Entregué a los alumnos un puño de frijoles y 5 tiras de cartón a cada uno, de esta manera les pedí que pegaran en cada tira 10 frijoles

Docente en formación: En cada tira se debe pegar 10 frijoles

A1: ¿Cómo maestra?

Docente en formación: Las deben pegar formando una fila que abarque toda la tira. De esta manera les mostré un ejemplo de cómo debían realizar la actividad.

Docente en formación: Vamos a dar 15 min para que todos puedan pegar los frijoles en las tiras (Anexo 18).

A1: Está muy fácil maestra

A2: Si maestra

Docente en formación: Okey corre tiempo. Una vez pasado el tiempo pregunté a los alumnos

Docente en formación: Levante la mano quien ya terminó de pegar sus frijoles

A1: A mí me falta una tira maestra

A2: A mí también

Docente en formación: Okey vamos a darnos prisa para terminar

Después de que todos los alumnos terminaron de formar sus tiras les entregué a cada uno una tarjeta con un número en específico.

Docente en formación: Les voy a entregar una tarjeta con un número a cada uno, de forma individual deberán juntar las tiras necesarias y los frijoles sueltos necesarios para formar el número que indica la tarjeta.

A1: ¿Cómo maestra?

Docente en formación: Vamos a dar un ejemplo si tengo el número 12 ¿Cuántas tiras necesito para formar ese número?

A2: 1 tira y dos frijoles sueltos

Docente en formación: ¿Por qué?

A2: Porque una tira tiene 10 y más 2 son 12

Docente en formación: Okey muy bien ¿Ya quedó claro cómo le haremos con el número que nos toque?

Alumnos: Si maestra

Entregué a los alumnos la tarjeta al revés y pedí que la colocaran al derecho hasta que todos

tuvieran la suya, de esta manera indique realizarán la actividad ya explicada.

Conforme pasó el tiempo los alumnos levantaron la mano y me indicaba que habían terminado de formar el número, pasando a revisar cómo es, que lo formaron, pregunté a cada uno por qué la cantidad de tiras y frijoles indicaba que era lo correcto (Anexo 18) y los alumnos contestaban lo siguiente:

Docente en formación: ¿Por qué el número 53 se formó con 5 tiras y 3 frijoles sueltos?

A1: Porque cada tira tiene 10 y si sumamos $10+10+10+10+10+3$ nos da 53

Docente en formación: Okey muy bien

Dos alumnos que pase a revisar la formación de su número presentaron errores y dificultades; ya que solo pusieron las tiras que representan las decenas por ejemplos, el 43 solo ponían las 4 tiras. De forma individual expliqué a cada uno de ellos su error y pudieran comprender él porque estaba de forma incorrecta. Conforme los alumnos terminaron de formar su número, revisaba la formación que hicieron y entregaba otra tarjeta.

A1: Maestra está bien fácil

A2: Maestra porque me dio un número más chico está más fácil

A3: A mí me dio uno más grande

A4: Maestra para formar el 78 ¿Cómo le hago?

A5: ¿Te tocó el 78?

Docente en formación: Busca la manera de hacerlo, ¿Si tienes 5 tiras cuántos frijoles tienes ahí en esas 5 tiras?

A4: 50

Docente en formación: Entonces, ¿Cuántos te faltan para los 78?

A4: Los pongo sueltos

Docente en formación: Si, porque ya no tienes tiras.

Cada vez que los alumnos formaban un número se les cambiaba la tarjeta, para que así formarían 4 números diferentes cada uno. Conforme los alumnos realizaban la actividad escuchaba comentarios como los siguientes:

A1: Me tocó el 85

A2: Bien fácil solo pones 35 más

A3: A mí sí me tocó uno difícil el 65

A4: Está bien fácil

A5: Forma filas de 10 y ya nomas se las vas sumando a los 50 de las tiras.

Durante la actividad 2 alumnos presentaron algunas dificultades conforme aumentó el número en su tarjeta, puesto que solo tenían 5 tiras que eran 50 y ahora debían agregar más frijoles sueltos, por lo cual necesitaron mi apoyo en la resolución de la actividad.

Para finalizar la intervención pedí a los alumnos que pusieran atención ahora la actividad cambiaría un poco, yo diré una pregunta y ellos haciendo uso de sus tiras y frijoles deberán buscar la respuesta y levantar la mano para dar la respuesta correcta.

Docente en formación: ¿Qué número se forma con 5 tiras de 10 frijoles y le quito 30 frijoles?

A1: ¿Es una resta, maestra?

Docente en formación: Si

A2: ¿Le quitamos los frijoles a las tiras?

Docente en formación: Sí, para que puedan contestar la pregunta

A3: 20

Docente en formación: ¿Cómo supiste? Vamos a ver si formaste la cantidad con tus tiras y frijoles

A1: No maestra es que lo hice sin los frijoles 50 menos 30 es igual a 20

Docente en formación: Okey y ¿Cómo supiste que eran 50 - 30?

A1: Porque 5 tiras dan 50 y menos 30 son 20

Docente en formación: Okey muy bien, todos están de acuerdo

Alumnos: Si

Docente en formación: Siguiendo pregunta ¿Qué número se forma con 3 tiras de 10 frijoles, pero le quito 10 frijoles?

A1: Son 20 maestra

Docente en formación: ¿Cómo supiste? Vamos a ver si formaste la cantidad con tus tiras y frijoles

A1: Puse 3 tiras y solo le quité 1

Docente en formación: Y ¿Por qué le quitaste una tira completa?

A1: Porque la tira tiene 10

Docente en formación: Okey muy bien ¿Alguien tiene otra respuesta?

A2: Si está bien mi compañero, maestra, porque ese es el resultado

Docente en formación: Si está bien, todos están de acuerdo

Alumnos: Si

Docente en formación: Siguiendo pregunta ¿Qué número se forma con 5 tiras

de 10 frijoles, pero le quito 5 frijoles?

A1: ¿Solo le quitamos 5?

Docente en formación: Si

A2: Entonces son 50 - 5

A3: Son 45 maestra

A4: Eso iba a decir yo

Docente en formación: ¿Cómo supiste? Vamos a ver si formaste la cantidad con tus tiras y frijoles

A3: Puse las 5 tiras, pero para no quitarle los frijoles solo le tapé 5 con mi mano, y conté y me dio 45 ¿Si estoy bien?

Docente en formación: Creen que su compañero está bien

A5: Si, porque solo se le quitan 5

Docente en formación: Si es correcto todos estamos de acuerdo

Alumnos: Si maestra

Finalizó la sesión felicitando a los alumnos por el trabajo realizado.

Segunda etapa. Inspiración:

Piaget (1969, párr. 7) desde el enfoque constructivista refiere que las acciones motrices (psicomotricidad) repercuten en el acceso al conocimiento, en el desarrollo mental y en la conquista del mundo que rodea al niño a partir de las operaciones y los movimientos que realiza. Desde el enfoque global, el crecimiento y desarrollo del niño está vinculado entre el pensamiento (mental) y la acción (motriz), en donde la psicomotricidad es el enlace entre ellos, para su desarrollo y construcción de su esquema e imagen corporal (citado por Olano

Rey, 1993, párr. 9).

Lo anterior, se relaciona en la práctica cuando se utilizaron materiales como lo fueron los frijoles y las tiras de cartón y también con lo que se les pidió que pensarán sobre cómo debían hacer para formar el número indicado con el material que tenían, la actividad estaba planeada para que los alumnos resuelvan problemas matemáticos de suma y resta. "El material didáctico proporciona un contexto agradable para realizar un buen trabajo y permite que la docente establezca otra forma de orden en el aula a partir de que se ocupan e interesan los educandos, en sus propios trabajos escolares" (Valverde, 2001, p.20).

Tercera etapa. Confrontación:

De acuerdo con lo descrito en la etapa anterior, puedo decir que efectivamente el uso del material didáctico permite ofrecer situaciones de aprendizaje entretenidas y significativas para los alumnos, dado su carácter lúdico, desafiante y vinculado con el contexto en el que se desenvuelven. Por tal razón considero que es necesario captar la atención para que desde un inicio estén motivados a trabajar; asimismo, que los materiales sean llamativos y fáciles de manipular. El presentar una actitud positiva donde el docente sea más flexible, acepte, escuche, etc., propicia la participación e involucra el logro de un aprendizaje significativo.

Cuarta etapa: Reconstrucción:

Durante la actividad de inicio las preguntas realizadas, conforme a sus conocimientos previos de las unidades, decenas y centenas, me permitieron rescatar que los alumnos conocen lo que es una unidad, una decena y una centena, por su valor, como lo es 1, 10 y 100; es decir, identifican la unidad con el número 1, la decena con el número 10 y la centena con el número 100. Sin embargo, el preguntar de forma directa este tipo de cuestionamientos genera distracción, ya que al ver que el resto de sus compañeros contestan algunos de ellos omiten dar una respuesta y se distraen más fácilmente de lo que se está abordando en clase, se puede mejorar al utilizarse una estrategia donde se dé la oportunidad a todos de responder y así no se disperse su atención.

En la parte del desarrollo de la intervención, al momento de entregar la tarjeta a cada alumno

misma que debía formar, me pude percatar de aquellos que presentaron algunas dificultades de forma individual, por lo que noté un poco de frustración al no poder desarrollar el ejercicio, considero que se pudo enfatizar más en la explicación de las actividades antes de que las desarrollen por sí solos, ya que, a través de mi apoyo en cuanto a explicar nuevamente que era lo que debían realizar con el material, fue evidente que ahora comprendieron y su actitud cambió, esto me permite reflexionar que el presentar una actitud positiva permite la participación e involucra el logro de un aprendizaje significativo.

Siguiendo con las actividades los alumnos se concentraban en el desarrollo de las mismas, aquí identifiqué una característica de todos, principalmente se fijaban en las decenas que contenía su número, por ejemplo, el cincuenta y tres son, cinco decenas y automáticamente ellos sabían que una tira era una decena por lo cual se pondría las cinco tiras y solo tres frijoles sueltos que serían las unidades.

Por lo que al entregar un nuevo número, pude notar que algunos de ellos se asombraron de observar un número más grande e inmediatamente continuaban a formar la cantidad que se presentaba, así también concordaban los comentarios al preguntar cómo le harían si para construir por ejemplo el número ochenta y cinco se necesitaban ocho tiras de diez frijoles de acuerdo con las agrupaciones que se realizaron; de esta manera intervinieron al comentar que solo se pondrían las cinco tiras que se tenían formadas y el resto de los frijoles sería de forma suelta, lo cual me pareció interesante el trabajo que se realiza de forma grupal él apoyándose unos a los otros en este tipo de dificultades presentadas, ya que algunos de los alumnos tienen un mayor dominio de los contenidos que se abordan. Lo anterior me permite reflexionar que, con la ayuda del material, les es más fácil poder completar un ejercicio y dar una respuesta correcta, que, por el contrario, desarrollar estas operaciones con el algoritmo convencional.

Por otro lado, sigue siendo dominante el conocimiento de los alumnos en las sumas que, en las restas, puesto que se tardaban un poco más a la hora de resolver la misma actividad, pero ahora con dicha operación. Así también, se observó que el ejercicio de forma grupal no permitía a todos poder llegar a la respuesta al mismo tiempo y otros de los compañeros le decían antes de que pudieran obtenerla por sí mismos. Esto me permite rescatar que pudiera haber dedicado

más tiempo a que buscarán respuestas restando de forma individual como lo fue en el caso de las sumas.

Es importante reconocer mis áreas de oportunidad con respecto a mis intervenciones en el aula de clase, ya que, eso me permite reflexionar que dentro de la práctica es necesario contemplar las diversas situaciones que ocurren dentro y fuera del aula, porque en ellas es necesaria mi intervención para favorecer el aprendizaje de los estudiantes.

Acerca del material utilizado, se observa que fue beneficioso la manipulación de los frijolitos agrupándolos en tiras de cartón formando decenas. Este logro se vio reflejado en el desarrollo de la actividad al formar los números, ya que, facilitaba en llegar a la cantidad planteada de manera más fácil siguiendo, según lo explicado por los alumnos, la serie del 10 y agregando a esta las unidades de cada número, o bien quitando frijoles o decenas, cumpliendo con el propósito en cuanto a la resolución de problemas matemáticos de suma y resta.

3.1.2 Actividad 2. Suma y resta de peces

Propósito: Que los alumnos logren resolver problemas de suma y resta al sumar y restar las cantidades presentadas dentro de cada pecera, en primer lugar, escribiendo el algoritmo convencional en la hoja entregada y en segundo lugar resolviendo este algoritmo.

Fecha de aplicación: 20 febrero de 2023.

La segunda intervención se nombró “sumamos y restamos peces” esta se diseñó y aplicó para que los alumnos pudieran desarrollar los algoritmos convencionales para los problemas matemáticos que conllevan las operaciones de suma y resta, mediante el uso de material didáctico, como lo son peceras y peces que en su contenido contenían números que permitan realizar dichas operaciones matemáticas, de una forma en que el alumno manipulara el material.

La secuencia didáctica abordó la asignatura de matemáticas, en referencia al eje temático: *Número, Álgebra y Variación*, en el tema de *Adición y Sustracción*, trabajando los aprendizajes esperados: *Resuelve problemas de suma y resta con números, Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras, dobles de números de dos cifras y mitades de números pares*

menores que 100 y Usa el algoritmo convencional para sumar (Anexo 19).

Primera etapa. Descripción:

El propósito de esta sesión se desarrolla de acuerdo a lo que se menciona:

Los materiales didácticos tanto estructurados, como no estructurados, ofrecen a los niños y a las niñas, la oportunidad de combinar actividad y pensamiento, desarrollar su curiosidad, compartir experiencias, sentimientos y necesidades, articular la realidad y la fantasía, el conocimiento y la emoción, afianzar su autonomía y autoestima, crear, indagar, observar, y sobre todo relacionar los nuevos descubrimientos con experiencias vividas y así generar nuevos conocimientos (Concepción M., 2006, p.11)

La sesión dio inicio a las 8:30 de la mañana el día 20 de febrero de 2023, asistió la totalidad de los alumnos, al ser nuevamente la primera clase del día, los alumnos se mostraban más interesados a la clase y atentos a las indicaciones que se daban y de esta manera las incidencias dentro de clase no se presentaban aún como lo son el desorden o las pláticas entre ellos.

Posteriormente comencé con la intervención y pregunté cómo se encontraban a lo cual todos contestaron respondiendo “bien”. Así, dio inicio la intervención comenzando principalmente con la actividad planteada entregando a los alumnos un puño de frijoles y un vaso de plástico indicándose primeramente realizarán grupos de 10 frijoles con todos sus frijoles.

Docente en formación: Con los frijoles que les acabo de entregar deben formar grupos de 10 frijoles en su mesa, cuando ya tengan los grupos de 10 frijoles levantan su mano para ver que ya terminaron y continuar con las actividades.

A1: Con todos los frijoles

Docente en formación: Si

A2: ¿Los que formemos?

Docente en formación: Si

Mientras los alumnos hacían la actividad comentaban lo siguiente:

A1: Yo llevo 8 me faltan 2 para llegar al 100

A2: Yo llevo 9 me falta 1 para llegar al 100

A3: Maestra ya acabé y me sobraron 6

Docente en formación: Déjalos a un lado porque después se ocupan

A4: Tengo 160 y 3 con los frijoles que me sobraron, son 163

Docente en formación: ¿Cómo sabes?

A4: Porque fui contando los frijoles de 10 en 10.

A5: Tengo 140

A6: Tengo 170

Después de que los alumnos terminaron de juntar los grupos de 10, explique lo siguiente:

Docente en formación: Con los grupos de 10 frijoles vamos a juntar 10 grupos de 10 frijoles y los voy a meter en el vaso.

A1: ¿Cómo maestra?

Docente en formación: Tengo mis diez grupos tomé uno y lo hecho en el vaso, después tomé otro y lo meto también y llevo 2, después tomé otro y lo echó al vaso llevo 3, y así hasta llegar a 10 grupos.

A1: Aaa ya entendí

A2: Maestra ¿entonces tienen que ser 100 frijoles en el vaso?

Docente en formación: Sí muy bien

A3: Maestra aquí tengo 120 y con estos 7 que me sobraron tengo 127

Docente en formación: ¿Tienes 10 grupos en el vaso?

A3: ¿Cómo maestra? es que metí todos los grupos que tenía

Docente en formación: Solo son 10 grupos en el vaso

A3: Aaaa hasta el 100, 10 grupos que son 100 frijoles.

Docente en formación: Sí hazlo y te darás cuenta.

Una vez los alumnos tenían sus 10 grupos de frijoles en el vaso indiqué realizaremos unas preguntas:

Docente en formación: ¿Cuántos frijoles hay en mi vaso?

A1: 10 frijoles

A2: 100 frijoles

Docente en formación: ¿Otra vez cuántos frijoles hay en mi vaso?

A3: 100 frijoles

A4: 100 frijoles

A5: 100 frijoles

Docente en formación: ¿Por qué?

A1: Porque son 10 grupos de 10 y se suman da 100

Docente en formación: ¿Si yo junto mi vaso con el vaso de oro compañero cuántos frijoles voy a tener?

Alumnos: 200 frijoles

Docente en formación: ¿Por qué?

A1: Porque en mi vaso tengo 100 y en el de mi compañero otros 100 y 100 más 100 son 200.

Docente en formación: ¿Cuántos grupos tengo entonces de 10 frijoles?

A1: 10 grupos

A2: 20 grupos

Docente en formación: ¿Por qué 10?

A1: Porque si sumamos 10 veces la decena son 100

Docente en formación: Si estás en lo correcto, pero yo estoy preguntando ¿Cuántos grupos de 10 hay en los dos vasos?

A1: 200 grupos

A2: 20 grupos

A3: 2 grupos

Docente en formación: ¿Por qué 2?

A3: Porque cada vaso tiene 10 grupos.

Docente en formación: ¿Entonces tengo 2 solamente?

A1: 200 grupos

A2: 20 grupos

Docente en formación: ¿Por qué?

Docente en formación: Pongamos atención, tengo 100 frijoles en mi vaso y esos 100 frijoles se juntaron con ¿Cuántos grupos de 10?

Alumnos: Con 10 grupos

Docente en formación: Y en el de mi compañero hay otros 100 frijoles que también son otros 10 grupos de 10, entonces cuántos grupos tengo en total.

A1: 20 grupos

Docente en formación: ¿Por qué?

A1: Porque 10 más 10 son 20

A2: Porque cada decena tiene 10 y 10 más 10 son 20

Docente en formación: Muy bien, vamos a demostrarlo aquí tengo un vaso con 10 grupos, más otros 10 grupos de otro vaso cuantos llevo

Alumnos: 20 grupos

Docente en formación: Y si agrego otro vaso con otros 10 grupos ¿cuántos son?

A1: 30 grupos

Docente en formación: ¿Y cuántos frijoles hay en los 30 grupos?

A2: 300 frijoles

Docente en formación: Y si quiero juntar 500 frijoles ¿Cuántos vasos necesito?

A1: 5 vasos

Docente en formación: Y ¿Cuántos grupos voy a tener entonces?

A2: 5 grupos

A3: No, son 50 grupos

Docente en formación: ¿Por qué?

A3: Porque cada vaso tiene 10 grupos entonces son 5 veces el 10 que son 50.

Como siguiente actividad entregué a los alumnos una hoja en banco y pedí que escribieran

la fecha. Pegué en el pizarrón dos peceras grandes, en una mesa puse peces de distintos tamaños y cada pez tenía en su interior un número por ejemplo el pez más chico tendría el 1, el mediano un 10 y el grande un 100, así una variedad de ellos. Pegué en cada pecera algunos peces y expliqué la dinámica de la actividad de la siguiente manera:

Docente en formación: Tengo aquí en el pizarrón dos peceras y en cada una hay distintos peces de diferentes tamaños, el más pequeño vale 1, el mediano vale 10 y el grande vale 100 entonces en la primera pecera tengo 3 peces grandes ¿Cuánto suman los tres grandes?

A1: 300 peces

Docente en formación: Muy bien, más 5 medianos

A2: 350 peces

Docente en formación: ¿Por qué?

A2: Porque cada uno vale 10 y 5 veces en 10 son 50

Docente en formación: Muy bien, y finalmente tengo 2 pequeños ósea más 2 ¿Cuánto es?

A3: 352 peces

Docente en formación: Muy bien, ahora en la segunda pecera tengo 2 grandes, 3 medianos y 4 chicos ¿Cuánto tengo en total?

A4: 234 peces

Docente en formación: ¿Por qué?

A4: Solo sume los 2 grandes que son 200, y luego los 3 de 10 y luego los 4 y me dio 234.

Docente en formación: Muy bien entonces ahora sumamos $352 + 234$, ¿Cuánto

es $4+2$?

Alumnos: 6 peces

Docente en formación: Ahora ¿Cuánto es $3+5$?

Alumnos: 8 peces

Docente en formación: Ahora ¿Cuánto $2+3$?

Alumnos: 5 peces

Docente en formación: Entonces me da como resultado 586

Docente en formación: Ahora con los peces voy a formar el 586 ¿Cuántos peces tengo que tener de los grandes?

A6: 5 peces

Docente en formación: ¿Por qué?

A6: Porque cada pez grande vale 100 y con 5 dan 500

Docente en formación: Ahora ¿Cuántos peces medianos?

Alumnos: 8 peces

A7: Porque cada pez grande vale 10 y con 8 dan 80

Docente en formación: Ahora ¿Cuántos peces pequeños?

A8: 6, porque cada pez chico vale 1

Docente en formación: Muy bien, ahora yo formaré distintas sumas y restas en las peceras y en la hoja que les entregué deberán realizarlas, cuando finalicen levanten la mano y usando la técnica de participación pasarán a formar el resultado con los peces de la mesa.

Poniendo en la primera pecera dos peces grandes, tres peces medianos y cuatro peces chicos, y en la segunda pecera dos peces grandes uno mediano y siete chicos (Anexo 20).

Docente en formación: Ahora si resuelvan la suma

A1: Maestra ¿Cuántos peces grandes son?

Docente en formación: Dos en una pecera y dos en otra

A2: Maestra ya acabé

A3: Yo también

Docente en formación: Okey vamos a dar otros 2 minutos para que los demás terminen.

Después de 3 min, haciendo uso de la técnica de participación, se eligió al alumno que pasaría a formar el resultado con los peces de la mesa.

Docente en formación: Pase el alumno elegido (Anexo 20).

Alumno elegido: Yo resolví la suma y me dio 447

Docente en formación: Okey ahora coloca los peces correspondientes al resultado.

Una vez colocados los peces pregunté a los alumnos

Docente en formación: Es correcta la respuesta de su compañero

Alumnos: Si maestra

Docente en formación: ¿Por qué?

A1: Porque es el resultado

Docente en formación: Okey vamos a comprobarlo, ¿Cuánto es $4 + 3$?

Alumnos: 7 peces

Docente en formación: ¿Cuánto es $3 + 1$?

Alumnos: 4 peces

Docente en formación: y ¿Cuánto es $2 + 2$?

Alumnos: 4 peces

Docente en formación: Muy bien entonces si da 447 y deben ser entonces ¿Cuántos peces grandes?

Alumnos: 4 peces

Docente en formación: ¿Cuántos peces medianos?

Alumnos: 4 peces

Docente en formación: y ¿Cuántos peces chicos?

Alumnos: 7 peces

Docente en formación: Muy bien siguiente operación

Coloqué en las peceras las siguientes operaciones a resolver: $122 + 113$, $332 + 233$, $333 - 222$, $248 - 134$, $523 - 178$. Se siguió la misma dinámica que la anterior, en total fueron 6 operaciones, 3 sumas y 3 restas.

De las cuales un alumno se equivocó en la respuesta que formó en el pizarrón con los peces; para ello pedí que socializarán con el resto del grupo y en colaboración indicarán cuál era la cantidad de peces que tenía que pegar de cada uno, para que la respuesta fuera la correcta y se pudiera identificar cuál fue el error.

Se finalizó la sesión con unas preguntas a los alumnos:

Docente en formación: ¿Cómo les pareció la actividad realizada?

A1: Me gustó mucho

A2: A mí también

A4: Muy divertida

Docente en formación: ¿Fue fácil o difícil?

Alumnos: Fácil

Docente en formación: ¿Por qué es fácil?

A1: Porque los peces tenían las cantidades y solamente las juntabas

A2: A mí también fácil porque están las cantidades

A3: A mí un poco difícil

A4: A mí también un poco difícil porque no podía contar bien los peces de cada pecera

Docente en formación: Y les gustaría hacer otra vez la actividad

A1: A mí sí

A2: A mí también

Docente en formación: ¿A quién le pareció difícil la actividad?

A1: A mí un poco porque no podía acordarme cuánto vale cada pez y sumarlos todos

A2: Yo no supe cómo hacer la primera suma que colocó en las peceras, pero cuando usted explicó otra vez entendí más, aunque sí estuvo difícil.

Finalizó la actividad felicitando a los alumnos por el trabajo realizado, y comentando que nuevamente continuarán con la actividad en otra ocasión para poder resolver aquellas dudas que aún quedaron sin resolver.

Segunda etapa. Inspiración:

Si el material didáctico no logra la participación activa del sujeto en el proceso del aprendizaje, el alumno no habrá logrado un aprendizaje significativo que asegure el desarrollo intelectual y afectivo del estudiante (Flores, 1996, p. 143). Lo anterior se relaciona en la práctica cuando se utilizaron materiales como lo fueron las peceras y los peces numéricos, de forma que los alumnos participaron activamente en la actividad, colocando la cantidad necesaria para que el resultado fuera el correcto una vez realizada la operación matemática.

La actividad estaba planeada con la finalidad de que los alumnos se involucrarán en el aprendizaje teniendo un material visualmente atractivo y manipulativo que permitiera su participación activa. Flores (2014) señala que “el material didáctico juega un papel importante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que facilita la comprensión y transmisión de conocimientos, motivando el interés por aprender y teniendo como resultado un mejor rendimiento” (p.50).

Tercera etapa. Confrontación:

Por lo antes mencionado, el material didáctico contribuyó en la participación activa y autónoma de los alumnos en sus propios procesos de aprendizaje, se desafió al plantearse interrogantes, ya que, el haber hecho que los alumnos participaran en la formación de los resultados de las operaciones realizadas fue beneficioso para la resolución de problemas matemáticos de suma y resta, porque les permitía concentrarse en la actividad que estaban realizando por el atractivo visual que representó el material y en querer pasar al pizarrón a responder la operación planteada. También fue un poco contraproducente el poner el resultado, ya que aquellos que aún lo lograban terminar ya no se esforzaban lo suficiente, puesto que dicho resultado lo podían observar y de esta manera contestaban el ejercicio sin haberlo realizado por su cuenta.

Cuarta etapa: Reconstrucción.

Durante la actividad de inicio puedo rescatar que, a la mayoría de los alumnos les agrada trabajar con el tipo de material que les permite ver los resultados de sus procedimientos. Una vez que colocaran dentro del vaso diez agrupaciones de diez frijoles, surgieron algunas dudas

provocando dificultades, rumores y preguntas de acuerdo con lo que se debía realizar. Para ello fue necesario la intervención para explicar una vez más de forma clara y detallada la acción que se haría. Las respuestas obtenidas de los alumnos fueron buenas. También mostraron seguridad de saber lo que debían realizar. Esto me permite reflexionar que es necesario preguntar más de una vez a los alumnos, si las indicaciones antes dadas fueron claras para todos evitando que se sientan frustrados ante las actividades.

En cuanto a los cuestionamientos que realicé a los alumnos sobre las agrupaciones de los grupos de frijoles que hicimos como: ¿Cuántos frijoles hay en mi vaso?, se logra rescatar que las respuestas concordaban en su mayoría que en cada vaso había 100 frijoles. Por otro lado, respecto a la pregunta ¿Cuántos grupos de 10 frijoles tengo?, se obtuvieron en menor porcentaje respuestas correctas, ya que era un poco confuso para ellos lo que se estaba preguntando. Lo anterior, me permite reflexionar que de acuerdo al estilo de aprendizaje que predomina en el grupo, es necesario que el procedimiento para la resolución de problemas sea presentado de forma visual porque tienden a confundirse y presentar dificultades a la hora escuchar las preguntas o alguna indicación verbal, por lo cual este aspecto se puede mejorar al utilizar una estrategia que combine los estilos de aprendizajes.

En la parte del desarrollo de la intervención, expliqué a los alumnos las indicaciones de la siguiente actividad, entregando la hoja correspondiente y dando un ejemplo de cómo es que se llevará a cabo. Aquí los se mostraron interesados, ya que, al momento de colocar el material a la vista y explicar la utilidad del mismo, pude observar que atrajo su atención.

En cuanto al desarrollo de la misma puedo rescatar que, observé que algunos alumnos desarrollaron las sumas y las restas escribiendo el algoritmo de forma desglosada; es decir, escribían en la hoja correspondiente los números de cada pez por ejemplo el número 447 se desglosa en $100 + 100 + 100 + 100 + 10 + 10 + 10 + 10 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$ y así mismo escribiendo de igual manera la cantidad de la segunda pecera y finalmente buscaban llegar al resultado de esta forma. No todos lograron llegar al resultado debido a la cantidad de números que contenía un solo algoritmo. Esto me permite reflexionar que los alumnos aún no son capaces de escribir el algoritmo de la suma o la resta de forma autónoma siendo que es necesario que se

presente como tal el algoritmo a resolver para que se pueda obtener un resultado.

Siguiendo con la actividad al momento de pasar al alumno elegido al pizarrón para qué colocará el resultado de la operación realizada con los peces correspondientes me di cuenta de que la mayoría de los alumnos tenía la disposición de resolver la operación debido a que les interesa el trabajar con este tipo de materiales, con la misma dinámica de trabajo cada vez se mostraban más atentos y con un mayor entendimiento, ya que al principio notaba algunos comentarios entre ellos sobre dudas presentadas, pero durante el desarrollo la intervención éstas fueron despejando por sí solas. Pude detectar aquellos que tenían dificultades a la hora de desarrollar los algoritmos, puesto que, se frustraban por no poder desarrollarlos, de igual manera se presentaron distracciones externas en el aula de algunas actividades de la escuela, por lo que en ocasiones la atención era dispersa y era mi tarea lograr que pusieran nuevamente atención y se integran a la clase. Lo anterior me permite rescatar que, el material didáctico me ayudó mucho en estas situaciones, ya que como se ha mencionado les atrae el participar en actividades que conlleven el uso de materiales diversos.

Algo que debo considerar para mejorar es ser más clara en las indicaciones, puesto que al ser alumnos de segundo grado es necesario el direccionamiento para que sea fácil entender la indicación, también considerando los estilos de aprendizaje, siempre poner ejemplos visuales acompañados de lo verbal para mejores resultados

Puedo reflexionar que el trabajo con el material didáctico permite desarrollar las actividades de manera satisfactoria para los alumnos porque se ve reflejado al cumplir con el propósito planteado en el logro de la resolución de los problemas planteados de suma y resta. Por lo cual es evidente que la diversidad de materiales presentados cautiva el interés del niño. Dando la oportunidad de manipular y participar en forma directa, permiten que concentren su atención y comprendan con facilidad, así como también despiertan y desarrollan el interés y de esta manera motivan el aprendizaje.

3.1.3 Actividad 3. La heladería

Propósito: Que los alumnos logren resolver problemas de suma y resta que se encuentren dentro

del helado entregado, en primer lugar, escribiendo el algoritmo y en segundo lugar resolviéndolo.

Fecha de aplicación: 23 febrero de 2023.

La tercera intervención se nombró “la heladería”, esta se diseñó y aplicó para que los alumnos pudieran desarrollar los algoritmos convencionales para los problemas matemáticos que conllevan las operaciones de suma y resta, mediante el uso de material didáctico, como lo fue billetes y monedas falsos, helados, conos que en su contenido contenían números que permitan realizar dichas operaciones matemáticas, de una forma en que el alumno manipulara el material.

La secuencia didáctica abordó la asignatura de matemáticas, en referencia al eje temático: *Número, Álgebra y Variación*, en el tema de *Adición y Sustracción*, trabajando los aprendizajes esperados: *Resuelve problemas de suma y resta con números, Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras, dobles de números de dos cifras y mitades de números pares menores que 100 y Usa el algoritmo convencional para sumar* (Anexo 21).

Primera etapa. Descripción:

El propósito de esta sesión se desarrolla de acuerdo con lo que Montessori (2007) describe como material didáctico “no es un simple pasatiempo, ni una sencilla fuente de información, es más que eso, es material didáctico para enseñar. Están ideados para captar la curiosidad del niño, guiarlo por el deseo de aprender” (p.3).

La sesión comenzó a las 9:30 de la mañana el día 23 de febrero de 2023, en la cual asistió la totalidad de alumnos, estos se encontraban un poco exaltados, ya que acaban de tener la clase de educación física, pedí que lavaran sus manos, tomaran agua y un descanso; una vez pasó un lapso de tiempo, indiqué que saldríamos a la cancha nuevamente, pero no para otra clase, sino para realizar una actividad al decirles esto, se mostraron emocionados y enseguida querían salir corriendo, para evitar algún accidente les pedí que salieran en orden haciendo una fila e indiqué que formarán un círculo tomados de la mano, me coloqué en medio para explicar la actividad y todos pudieran escuchar.

Docente en formación: Yo tengo aquí una bola de estambre, se la daré a un compañero y él tendrá que lanzar la bola de estambre a otro diciendo una suma o una resta y el que reciba la bola deberá contestar el resultado de dicha operación, pero cada uno teniendo un pedazo de listón para formar así una telaraña

A1: ¿Cómo maestra?

Docente en formación: Vamos a ver un ejemplo

Lancé la bola a un alumno y le dije una suma, le pedí dijera el resultado y tomará un pedazo de estambre explicándole cómo y después aventara la bola a otro compañero y dijera una resta para que le contesté (Anexo 22).

Docente en formación: ¿Entendieron cómo será la actividad?

Alumnos: Si maestra

Docente en formación: Okey comenzamos $10 + 15$

A1: Mmmmmm 25

A1: $10 - 2$

A2: 8

A2: $1 + 2$

Alumnos: Está bien fácil

A3: 3

A3: $5 + 2$

A4: 7

A4: $20 - 10$

A5: 10

A5: $50 + 30$

A6: 70

Docente en formación: ¿Estás segura que es correcto?

A6: Mmmm son... 80

Docente en formación: Si, seguimos

A6: $40 - 30$

A7: 10

A7: $60 + 20$

A8: 80

A8: $30 + 1$

A9: 31

A9: $45 + 5$

A10: 50

A10: $100 + 1\dots$

Se continuó hasta que todos los alumnos tuvieran un pedazo de estambre, presentando algunas dificultades al momento de realizar la resta, pero resolviéndolas al momento socializando entre los compañeros la respuesta.

Como siguiente actividad entregué una hoja blanca y 20 pesos con monedas de 10, 5, 2 y 1 peso. Comenté a los alumnos que jugaremos a la heladería, yo en una caja tendré helados de distintos sabores y en otra tendría conos, así también les dije que yo sería la vendedora de helados (Anexo 22).

Les comenté que con los 20 pesos pasarían a comprar un helado de 10, 15 o 20 pesos, y dependiendo del sabor que elijan como fresa, mora azul, uva, vainilla, chocolate, limón, piña y naranja, será el precio que la vendedora les pedirá que paguen, cuando les entregué su helado será sin cono. Para obtenerlo deberán resolver la operación matemática que viene en él y cuando tengan el resultado la vendedora lo revisará y si es correcto pasarán a buscar el cono correspondiente. Una vez tengan el cono con el helado se pegará junto en el pizarrón.

Vendedora: ¿De qué sabor quiere su helado?

A1: Limón

Vendedora: 15 pesos

A1: Gracias, me toco una suma, la hago en mi hoja

Vendedora: Si para poder adquirir tu cono

A1: Okey

Mientras se vendían los helados y me daban el dinero me percate de algunos alumnos que no me daban la cantidad que les pedía, entregándome de más o menos, ya que no contaban correctamente el dinero.

Después de que todos los alumnos compraron su helado, les pedí pasarán con la heladera para revisar el resultado, si el resultado era correcto les entregaba cinta para que pegaran el cono con su helado en el pizarrón, por el contrario, si era incorrecto la heladera les indicaba volver a resolver la operación matemática para poder adquirir el cono (Anexo 22).

De esta manera los alumnos comenzaron a pararse con la heladera, la mayoría de ellos había realizado la operación matemática de manera correcta, a excepción de tres alumnos que no lograban aún, para ello la heladera pidió lo corrigiera y finalmente fue solo un alumno el que no logró realizar la operación matemática de la resta (Anexo 22).

Se finalizó la sesión con unas preguntas a los alumnos:

Maestra: ¿Cómo les pareció la actividad realizada?

A1: Muy divertida

A2: Me gustó mucho

A3: Bien fácil

A4: Muy divertida

A5: Estuvo muy divertida

Docente en formación: ¿Fue fácil o difícil?

Alumno: Fácil

Docente en formación: ¿Por qué fue fácil?

A1: Porque nomás tenías que sumar lo que venía en el helado

A2: A mí me tocó resta, pero si fue bien fácil

Docente en formación: ¿Quieren volver a jugar?

Alumnos: Si

Docente en formación: ¿A quién le pareció difícil la actividad?

A1: A mí un poco porque me tocó una suma muy grande

A2: A mí porque me tocó una resta muy difícil

A3: A mí también

A4: A mí se me hizo fácil

A5: A mí también se me hizo fácil.

Finalizó la actividad felicitando a los alumnos por el trabajo realizado.

Segunda etapa. Inspiración

El uso y variedad de materiales es muy significativo porque incrementa sus experiencias, como lo argumenta Arias, H. (2020) “la utilización de diversos materiales es un elemento fundamental que provoca actividades y la construcción del conocimiento en el niño” (párr., 5).

Ante las sugerencias de las actividades se tomó en cuenta el material de helados, conos y monedas y billetes falsos para desarrollar una experiencia real al momento en que los alumnos van a comprar un helado, esto permitió que los alumnos resolvieran los problemas matemáticos de suma y resta.

El niño, al tener contacto con materiales reales, llamativos, palpables y variados, lo lleva a vivenciar lo que quiere aprender, dinamizando su proceso de interiorizar contenidos y a la vez sentir el goce y el disfrute por lo que se aprende (Manríquez y Gallego, 2013, citando a Gómez, 2011, p.105).

Tercera Etapa: Confrontación

En este punto se puede estar de acuerdo con los autores en las actividades sugeridas, ya que permitieron la resolución de los problemas matemáticos de suma y resta; sin embargo, en algunos casos se dificulta la resolución de los algoritmos. Fue beneficiosa sí; pero también contraproducente, puesto que a quienes se les complicó el desarrollo del ejercicio se frustraron y querían abandonar la actividad, ya que tenían la necesidad de formar su helado como el resto de los compañeros. Por tanto, debemos conocer los materiales, saber manejarlos y descubrir su alcance para planificarlos como ayudas didácticas y obtener su aplicación los mejores resultados.

Cuarta etapa: Reconstrucción

Durante la actividad de inicio pude notar que a los alumnos no les quedaron claras las indicaciones, por lo cual decidí poner un ejemplo y lance la bola de estambre diciendo una operación y pedí que la respondiera el alumno elegido. Le indiqué que tomará el listón y ahora la lanzará a otro compañero diciéndole una operación matemática, para esto con algunos

comentarios demostraron que habían entendido y se podía realizar el ejercicio.

Se dio inicio realizando las acciones ya descritas y conforme se desarrollaba se presentaron algunas dificultades, ya que, por el simple hecho de estar en la cancha de la escuela, aquellas situaciones externas a la clase provocan distracciones; por lo tanto, no estaban atentos a lo que el alumno que lanzaba la bola les decía y se tenía que repetir varias veces lo mencionado. Así se fue formando la telaraña en el centro del círculo asombrando a los alumnos sobre lo que veían y cómo es que se había formado. Al finalizar pedí que ahora de forma inversa se destruyera, pero ellos la debían atravesar. Esto llamó su atención y se mostraron inquietos porque querían que fuera su turno para pasar, y atentos a poder continuar, concluyendo de manera exitosa.

Durante la actividad de desarrollo indiqué a los alumnos que tomaran asiento para explicar, comenté que jugaríamos a la heladería y automáticamente todos guardaron silencio y centraron su atención a las indicaciones; esto me permitió darme cuenta de que realmente les interesaba. Explicué cómo se esperaba que se realizará y les entregué el material a cada uno. Conforme se paraban a comprar su helado se dirigían a su lugar a realizar la operación. Pude notar que conocen y escriben correctamente el algoritmo convencional de la suma y la resta al darles de forma escrita las cantidades que se tienen que sumar o restar, según sea el caso y de esta manera es sencilla la resolución del mismo.

Pasando con la heladera fueron solo algunos a los que se les indicó regresaran a su lugar y resolvieran nuevamente la operación, una vez que tenían la respuesta correcta les entregaba su cono y les pedí que los pegaran en el pizarrón con un pedazo de cinta para ello, los dos que faltaban completar la actividad demostraron un poco de frustración y desespero al observar que el resto de los compañeros había terminado y ellos aún no lo lograban.

Tuve que intervenir para apoyarlos en las dificultades que presentaran a fin de que pudieran resolver la actividad para que esta situación de desesperación no se hiciera más grande. Puedo rescatar que al cabo de un tiempo y con mi apoyo, pudieron resolver la actividad de forma satisfactoria y pegaron su helado formado, generando una gran satisfacción por haber concluido con lo propuesto.

Finalmente, con las respuestas de los alumnos al realizar el algoritmo de suma o resta, con las cantidades dadas dentro del helado, pude conocer el dominio de cada uno en cuanto a las operaciones de suma y resta, así como algunas dificultades presentadas en la actividad.

Por lo anterior, concluyó que el material didáctico es un elemento básico para la motivación del proceso de aprendizaje, ya que establece una relación entre las palabras y la realidad. La importancia de los materiales didácticos hace que el aprendizaje se lleve a cabo sin requerir un esfuerzo excesivo y agotador por parte de los niños, permitiéndoles una enseñanza real y enriquecedora.

3.1.4 Actividad 4. Bingo

Propósito: Que los alumnos logren resolver problemas de suma y resta, planteados para obtener un resultado que permita llenar la tarjeta de bingo y ser el ganador del juego.

Fecha de aplicación: 28 de febrero de 2023.

La cuarta intervención se nombró “bingo”, esta se diseñó y aplicó para que los alumnos pudieran desarrollar los algoritmos convencionales para los problemas matemáticos que conllevan las operaciones de suma y resta, mediante el uso de material didáctico, como lo fueron pelotas, tarjetas de bingo y frijoles, buscando que resolvieran la operación matemática para poder obtener el resultado y avanzar en llenar su tarjeta de bingo y ser los ganadores. La secuencia didáctica abordó la asignatura de matemáticas, en referencia al eje temático: *Número, Álgebra y Variación*, en el tema de *Adición y Sustracción*, trabajando los aprendizajes esperados: *Resuelve problemas de suma y resta con números y Usa el algoritmo convencional para sumar* (Anexo 23).

Primera etapa. Descripción:

El propósito de esta sesión se desarrolla de acuerdo a lo que se menciona:

El uso de materiales didácticos puede llegar a ser utilizado mediante el juego libre o dirigido con metas claras y precisas, o, por lo contrario, permitiendo que

el niño indague, descubra e investigue a través de juego y la interacción con sus semejantes (Manrique y Gallego, 2013, citando a Toro, 2011, p.105).

La sesión dio inicio a las 8:00 de la mañana el día 28 de febrero de 2023, asistió la totalidad de alumnos, se encontraban relajados al ser la primera clase del día, aún no se presentaban incidentes dentro del salón de clase. Para iniciar con la intervención indiqué lo siguiente:

Docente en formación: Yo tengo aquí una bolsa con pelotas, cada pelota tiene un número diferente, mediante el monstruo de participación que ya conocen, pasarán 10 alumnos a sacar tres pelotas de una bolsa que tendré y cada pelota tendrá un número, con los tres números que escojan deberán hacer una suma o una resta en el pizarrón o combinar las operaciones y llegar a un resultado.

De esta manera por turnos pasaron los 10 alumnos a sacar tres pelotas de la bolsa y cada uno desarrolló la operación matemática en el pizarrón, del mismo modo cada operación matemática se revisó de forma grupal para poder indicar si está hecha de forma correcta e incorrecta y corregir los posibles errores. (Anexo 24)

En el desarrollo de la actividad y para continuar con la intervención, comenté a los alumnos lo siguiente:

Docente en formación: ¿Han jugado alguna vez bingo?

Alumnos: Nooo

Docente en formación: Okey les voy a explicar en qué consiste, cada uno de ustedes tendrá una tarjeta como si fuera de lotería, pero tendrá números, yo escribiré en el pizarrón una operación matemática y ustedes deberán resolverla en una hoja blanca que también les entregaré, cuando tengan el resultado deberán checar su tarjeta de bingo para ver si ese resultado viene ahí y en caso de que si, pongo un frijolito, si no está, no pongo nada, el juego finalizará cuando haya tres ganadores. ¿Quedó claro cómo se juega?

Alumnos: Sii

Docente en formación: Okey vamos a empezar

Pedí que despejaran su lugar y solo dejaran a la mano un lápiz y goma para realizar las operaciones. Entregué una hoja a cada alumno y una tarjeta de bingo y los frijoles para ponerlos en su tarjeta (Anexo 24).

De esta manera comencé a escribir las operaciones a realizar en el pizarrón, y entre cada una de ellas les di aproximadamente dos minutos para su resolución indicando que la resolvieran en la hoja y si el resultado estaba en su tarjeta de bingo colocaran el frijolito.

Durante el desarrollo de la actividad los alumnos comentaban lo siguiente:

A1: Me dio 456

A2: Yo si lo tengo maestra

A3: Yo no tengo el número en mi tarjeta

A4: Voy a resolver todas bien para ganar

A5: Está bien fácil

A6: Esta operación está difícil

Aquí me di cuenta de que un alumno no estaba haciendo las operaciones en su hoja; le pedí que las realizará para poder hacer válidas sus respuestas, ya que en algunas mencionaba el resultado correcto de forma oral debido a que las hacía en su mente observando la operación escrita en el pizarrón. Algunas otras no lograban resolverlas mentalmente y solo se fijaba en los resultados de los compañeros. Después de realizar 20 operaciones se obtuvo el primer ganador del juego, siguiendo hasta obtener los otros dos ganadores. Se realizaron en total 26 operaciones 13 sumas y 13 restas y se obtuvieron los tres ganadores.

Después de obtener los ganadores pregunté a los alumnos:

Docente en formación: ¿A quiénes les faltaban poner 4 frijoles en su tarjeta para ganar?, ¿A quién 3?, ¿A quién?, ¿A quién 2? y ¿A quién 1?

A1: A mí 2

A2: A mí 3

A1: A mí 1

Pasé por los lugares y pude observar algunas tarjetas que no tenían el frijolito en el número que ya había salido debido a que la operación que realizaron no les dio el resultado correcto y esto les impedía avanzar y colocar los frijoles. Finalizando, pedí que los alumnos juntarán sus frijoles y los colocaran en el bote. Así como la tarjeta del bingo la dejaron en el escritorio y pedí me entregaran la hoja en donde realizaron las operaciones.

Para finalizar la intervención cuestioné a los alumnos sobre las experiencias del juego realizado mediante las siguientes preguntas:

Docente en formación: ¿Qué les pareció el juego?

A1: Divertido

A2: Un poco difícil

A3: Divertido, pero eran muchas operaciones

Docente en formación: ¿Lo volverían a jugar?

A4: Si, pero que sean menos operaciones

A5: No porque me causo nervios de que quería ganar

A6: A mí si me gustó mucho

A7: Yo no gané maestra porque me equivoqué en las operaciones porque eran muchas

Docente en formación: ¿Qué modificaciones le harían?

A8: Que sea en equipo

A9: Que no sean tantas operaciones

A1: Que todas las tarjetas sean iguales.

Docente en formación: ¿Pero si todas las tarjetas son iguales todos ganarían no?

A2: Siii

Finalice la sesión felicitando a los alumnos por su trabajo y realizado y a los ganadores de igual manera.

Segunda etapa: Inspiración

De acuerdo con Manrique y Gallego (2013) citando a Toro (2011) “la principal forma de aprendizaje en el niño es a través del juego, o sea que la relación entre juego y material didáctico puede ser amplia y profunda, siendo a la vez de complemento” (p.105-106). Los materiales están diseñados para reforzar el aprendizaje, le permite a los niños y niñas razonar de manera lógica cuando realizan alguna actividad.

Siendo así que, el juego de bingo permite que los alumnos razonen de manera lógica en la resolución de problemas matemáticos de suma y resta; también permite recabar información acerca de la asimilación de los estudiantes hacia determinado contenido de trabajo. De igual forma puede visualizar que es lo que falta reforzar, para lograr un aprendizaje significativo. Parcerisa (2010) señala que “constituyen un recurso útil para favorecer procesos de aprendizaje, de habilidades, de actitudes, de conocimientos, siempre que se conciben como un medio al servicio de un proyecto que se pretende desarrollar” (p. 20).

Tercera etapa: Confrontación:

Por lo antes mencionado, el material didáctico estimula la interacción entre el grupo, desarrollando habilidades sociales tales como establecer acuerdos para el funcionamiento en

grupo, escuchar al otro, respetar turnos, compartir, integrar puntos de vista, tomar decisiones, saber ganar y perder, etc. Por lo cual los materiales deben ser de diferentes tipos, que exista una variedad y que se le dé el uso adecuado a cada uno. Con la finalidad de que los alumnos desarrollen habilidades que les permitan resolver problemas matemáticos de suma y resta, al momento de plantearse como una estrategia para el proceso de aprendizaje.

Cuarta etapa: Reconstrucción

Durante la actividad de inicio observé que los alumnos se mostraron ansiosos para ser los elegidos a pasar y conforme se agotaban las posibilidades les causaba angustia porque podrían no ser elegidos, de esto puedo rescatar que se pudo haber dado la oportunidad a todos los de participar y de esta forma quedarán conformes.

Cada alumno que pasaba al pizarrón elegía la operación matemática que quería realizar. El primero en pasar escribió el número que se formaba con los tres números elegidos, lo cual lo corregí comentando que tenía que formar una operación matemática; de esta manera con el ejemplo realizado, el resto de los compañeros que pasaron lo desarrollaron de forma correcta; sin embargo, se observó que la mayoría de los alumnos eligieron la suma y los restantes incluyeron en su operación la resta. Esto me permite reflexionar que prefieren las sumas antes que las restas porque les resulta más fácil resolver problemas matemáticos con esta operación. Pude observar que algunos resolvían primero la operación con dos de los números y después le sumaban o restaban el tercero para obtener el resultado; de igual forma, otros la realizaban una sola vez con los tres números que eligieron.

Se rescata que se presentaron algunas dificultades, ya que no lograban acomodarlos de forma que el resultado fuera correcto. Por ejemplo, con 2, 3 y 6 la operación que escribían era $2 + 3 - 6$; esto daba un resultado negativo que para ellos no existía. Ante ello, se les decía que debían cambiar el orden de los números o bien la operación. En esta actividad el resto del grupo estuvo participando todo el tiempo dando la opinión a los alumnos que realizaban los ejercicios, comentando si es que era correcto o incorrecto; así también, en cómo podían acomodar los números.

En cuanto a la actividad de desarrollo, se puede decir que mientras escribía la operación en el pizarrón, los alumnos estaban muy atentos para resolverla lo más rápido posible y obtener el resultado para llenar su tarjeta. Así sucedió con todas, ya que es un grupo competitivo. Se presenció el caso de un alumno que no realizó las operaciones en su hoja, me percaté de esto y le pregunté por qué no las realizaba y me contestó que las estaba haciendo en su mente. Pude notar que en algunas ocasiones si lograba realizarlas mentalmente observando la operación escrita y casi siempre resolvía las sumas; sin embargo, cuando no, se fijaba en su compañero de alado para verificar si el resultado se encontraba en su tarjeta. Por lo que se le pidió que se realizará como se planteó, porque si no sus puntos no contarían, ya que, esa acción era trampa en el juego.

Para finalizar con la intervención realicé una serie de preguntas sobre el ejercicio trabajado, principalmente enfocadas en su experiencia; se encontró que los alumnos mostraron total interés y agrado a la actividad. También expresaron sus inquietudes al ser competitiva, sus ganas de terminar primero e incluso sus nervios por ganar; de igual forma aquellas dificultades presentadas, ya que el desafío de resolver operaciones matemáticas hace más extensos este tipo de juegos para ellos.

Considero que mantener en forma permanente los materiales didácticos en el aula de clases, al alcance de los alumnos, es de vital importancia en los aprendizajes. Utilizar los materiales diariamente es importante para que aprendan divirtiéndose. Aprovechar estas ocasiones para favorecer la interacción de la cual se obtienen increíbles resultados. Es importante que los estudiantes tengan un acercamiento a los diferentes materiales, ya que son los ellos los que verdaderamente le dan el uso y son los únicos quienes aprueban su funcionamiento en el logro de los objetivos planteados, como lo fue en el caso del juego del bingo en la resolución de problemas matemáticos de suma y resta.

3.1.5 Actividad 5. Sumamos y restamos chicles

Propósito: Que los alumnos logren resolver problemas de suma y resta, escribiendo el algoritmo de la operación planteada que les permitan obtener un resultado y ser el ganador del juego.

Fecha de aplicación: 28 de febrero de 2023.

La quinta y última intervención se nombró "sumamos y restamos chicles", esta se diseñó y aplicó para que los alumnos pudieran desarrollar los algoritmos convencionales para los problemas matemáticos que conllevan las operaciones de suma y resta, mediante el uso de material didáctico, como lo fue un boliche matemático, dados, máquina de chicles, y fichas plegables, de esta manera se buscaba que los alumnos desarrollarán la operación matemáticas para poder obtener el resultado de la operación matemática formada en la máquina de chicles. La secuencia didáctica abordó la asignatura de matemáticas, en referencia al eje temático: *Número, Álgebra y Variación*, en el tema de *Adición y Sustracción*, trabajando los aprendizajes esperados: *Resuelve problemas de suma y resta con números y Usa el algoritmo convencional para sumar* (Anexo 25).

Primera etapa. Descripción:

El propósito de esta sesión se desarrolla de acuerdo con lo que se menciona:

Los materiales didácticos facilitan los aprendizajes de los niños y consolidan los saberes con mayor eficacia; estimulan la función de los sentidos y los aprendizajes previos para acceder a la información, al desarrollo de capacidades y a la formación de actitudes y valores; permitiendo adquirir informaciones, experiencias y adoptar normas de conductas de acuerdo con las competencias que se quieren lograr. (Manrique y Gallego, 2013, citando a Gómez, 2011. p.107)

La sesión dio inicio a las 9:30 de la mañana el día 02 de marzo de 2023, asistió la totalidad de alumnos, al ser nuevamente horario en que regresan de educación física se encontraban cansados, exaltados, etc.; como es costumbre, pedí que lavaran sus manos, tomen agua y un descanso, una vez pasó un lapso de tiempo, indiqué que se comenzará a trabajar para ello expliqué lo siguiente:

Docente en formación: Yo tengo aquí bolos con números en el piso y por turnos todos los alumnos pasarán a tirarlos conforme caigan deberán anotar en una hoja

que será entregada los números que derribaron para finalmente poder sumarlos.
¿Si entendimos la actividad?

Alumnos: Siii

Al pasar cada alumno me di cuenta que, no recordaban los números que tiraban y de esta manera les ayudé a escribirlos en su hoja para que realizaran la suma. Al pasar todos, pedí que me entregaran la hoja con la operación resuelta para continuar con la siguiente actividad, obteniendo así que algunos no lograron realizar esta operación, debido a que no pudieron escribir el algoritmo con los números; es decir, trataban de resolver la operación con todos los números, pero se confunden a la hora de realizarlo (Anexo 26).

Docente en formación: Muy bien ahora, pongamos atención voy a explicar otra actividad que realizaremos. Yo tengo aquí una máquina de chicles los cuales tiene los números 100, 10 y 1, y también tiene el signo de suma y resta, cada uno tiene una tira atrás que permite quitarlo y volverlo a pegar las veces que sean necesarias; y tengo dos dados. Por parejas van a pasar a tirar el dado tres veces y deberán ir contando los puntos que vayan cayendo, para al final ver quién de los dos sumó más puntos. Quien tenga el mayor número deberá colocar los chicles en la máquina que crea necesarios para formar una operación matemática, ya sea de suma o resta. De igual manera podrá cambiar el signo de la operación si así lo quiere. Los dos al mismo tiempo deberán escribir la operación en el pizarrón y resolverla; ganará el primero que la realice de forma correcta, ¿Quedó claro cómo será la actividad?

Alumnos: Si.

Docente en formación: Okey vamos a comenzar con la primera pareja.

Conforme los alumnos iban pasando en parejas, los puntos que iban sumando en el dado lo hacían con facilidad de forma mental. Pude notar que algunos presentaban dificultades a la hora de escribir el algoritmo y por consiguiente no lo podían resolverlo. También observé que la

presión del resto de los compañeros al gritar el nombre del que querían que ganara, afectaba en la concentración y tenían errores (Anexo 26).

Conforme iban pasando los alumnos los alentaba para que pudieran resolver las operaciones y de esta manera los dos pudieran terminar a tiempo y de forma correcta. Al pasar todos con su respectiva pareja, comenté que la mayoría tenía errores a la hora de formar el algoritmo en el pizarrón, y por eso no llegaban al resultado correcto.

Para finalizar la intervención pregunté lo siguiente:

Docente en formación: ¿Cuáles son las dificultades que presentan al escribir la operación en el pizarrón?

A1: Es que yo me puse nervioso

A2: Yo también

A3: Yo no pude porque no sabía cómo acomodar las cantidades.

Docente en formación: Okey. ¿Entonces ustedes prefieren trabajar de forma individual?

A1: A mí sí me gusta trabajar así solo que sin que los demás nos griten

A2: A mí igual

Docente en formación: Y ¿Qué les pareció el material que se usó?, ¿Fue útil o no?

A1: Sii a mí si me gusto porque se quitan y se ponen los chicles

Alumnos: A mí también me gustó

A3: Y se pueden hacer dos operaciones

Docente en formación: Muy bien, lo voy a tomar en cuenta para la próxima actividad ¿Les parece?

Alumnos: Siii

Finalizó la sesión felicitando a los alumnos por el trabajo realizado.

Segunda etapa. Inspiración:

Vázquez (2014) menciona que "se debe tener presente que los medios no tienen valor en sí mismo, son solo instrumentos importantes que la didáctica pone en mano de las docentes, con referencia a su competencia y acercamiento, la eficacia del mismo; la correcta y oportuna utilización de estos recursos didácticos relleva su importancia por las ventajas que ofrece (p.28).

El material didáctico tiene un valor pedagógico que está relacionado con el contexto en que se usan, más que en sus propias cualidades y posibilidades. La inclusión de los materiales didácticos en un determinado contexto educativo exige que el docente tenga claro cuáles son las principales funciones que pueden desempeñar los medios en el proceso de aprendizaje.

Podemos combinar una serie de materiales en nuestras clases y estimular el desarrollo de inteligencias múltiples, favorecen los aprendizajes individuales y grupales. Cabe recalcar que la eficiencia y la eficacia de los mismos va a estar condicionada a la capacidad de los educadores para incorporarlos en sus aulas (Vázquez, 2014, p. 29).

Tercera etapa. Confrontación:

En relación con lo antes mencionado puedo decir que el alumno aprende a través de las experiencias, es así que se requiere de materiales para experimentar y realizar un aprendizaje activo. Estos cumplen la función de provocar que ellos comenten, experimenten, escuchen, dibujen, escriban, etc. Por lo cual el material utilizado con su presencia, manipulación, etc., permitió el desarrollo y formación de habilidades para la resolución de problemas matemáticos de suma y resta.

Cuarta etapa: Reconstrucción

Durante el inicio de la intervención rescato que, mientras los alumnos tiraban sus bolos, el resto

de los compañeros se desesperaban, ya que tardaban en tirarlos y volverlos a acomodar, de igual manera al anotar los números que tiraron para realizar la operación matemática, por lo cual decidí que sería yo quien les ayudaría a anotar los números mientras ellos recogían los bolos y así disminuir el tiempo de espera del resto del grupo. Así se realizó más rápido la actividad.

Una vez pasaron a tirar los bolos se concentraban en resolver la operación matemática, pero observé que tenían dificultades, ya que, al ser una variedad de números no lograban acomodarlos dentro de un algoritmo o desarrollarlos en las distintas operaciones. Después de esto, los alumnos se levantan de sus lugares para preguntarme ¿Cómo es que lo podían resolver?, expliqué nuevamente, con los números que ellos tiraron poniendo un ejemplo en el pizarrón que contenía diversos algoritmos. Por ejemplo, de los números 12, 35, 10, 18, desarrollé primero el algoritmo $12 + 35$ que da como resultado 47 a este resultado le resté 10 y me dio 37 y finalmente al 37 le resté 18 y me dio como resultado 19. De esta forma realicé tres ejemplos para que les quedara claro cómo es que debían realizar las operaciones.

Puedo decir que después de estos tres ejemplos, aun así, algunos alumnos no lograron completar la actividad por la cantidad de números que debían sumar o restar. Mientras que otros necesitaron ayuda. El hecho de que tuvieran que sumar o restar una variada cantidad de números, dificulta el ejercicio. Por lo que puedo mejorar al reestructurar en un inicio cambiando los números de los bolos por algunos menores o bien implementando algún otro material que permitiera desarrollar los algoritmos y por consiguiente resolverlos, para un mejor logro de los aprendizajes.

Rescato que, la mayoría de los alumnos se ponen nerviosos al pasar al frente de los demás, tenía dificultades para formar el algoritmo de la suma y la resta y de igual manera el ruido del resto al apoyar a un compañero en específico los distraía. Es aquí evidente que el material didáctico permitió el desarrollo de las actividades planeadas; sin embargo, no como se esperaba, ya que se presentaron dificultades.

De esta manera se comprende que cuando tomamos la decisión de diseñar materiales didácticos para apoyar la intervención, debemos tener clara la función que cumplen dentro del

proceso, por lo cual es necesario generar un cambio didáctico. Se debe tener presente que los medios no tienen valor en sí mismo, son solo instrumentos importantes que la didáctica pone en mano de las docentes, con referencia a su competencia y acercamiento, la eficacia del mismo; la correcta y oportuna utilización de estos releva su razón de ser por las ventajas que ofrece.

3.1.6 Evaluación de la intervención

Después de haber aplicado la propuesta de intervención del plan de acción es necesario que el docente se dé cuenta el impacto del trabajo realizado, en este. Para ello, se utilizó la técnica de interrogatorio mediante el instrumento: prueba escrita. Se integraron tres ejercicios para realizar actividades de suma y resta con los algoritmos convencionales (Anexo 27).

El examen se aplicó el día 25 de marzo de 2023 de 8:00 am a 8:35 am, a 21 alumnos, se explicó que debían resolver un examen que contenía ejercicios de resolución de problemas matemáticos de suma y resta, de manera individual. Posteriormente se entregaron los exámenes y se dieron las indicaciones correspondientes. Realizaron el ejercicio de manera autónoma; durante la aplicación se observó que algunos presentaban dificultades en la resolución de los ejercicios planteados. En el caso del alumno 1, fue necesario explicar cómo es que debía realizar los ejercicios, pues miraba constantemente a otro lado para ver si podía observar las respuestas de sus compañeros.

Así mismo, para hacer una comparación de los avances obtenidos, se utilizó la técnica de análisis de desempeño mediante el instrumento: lista de cotejo lo que me permitió comparar los resultados obtenidos en la prueba diagnóstica y la escrita al finalizar la intervención.

Para la evaluación de los resultados se tomaron 3 criterios para cada actividad: 1. El alumno logra resolver el ejercicio de forma correcta, 2. El alumno logra resolver el ejercicio de forma incorrecta y 3. El alumno no logra realizar el ejercicio.

Para la actividad 1. Resolución de sumas y restas con el algoritmo convencional, el criterio de evaluación uno demuestra que el alumno logró sumar de forma correcta los algoritmos de suma y resta de forma correcta, el criterio dos indica que el alumno logró sumar los algoritmos

de suma y resta, pero de una forma incorrecta y el criterio tres señala que el alumno no resolvió la actividad.

Para la actividad 2. Resolución de sumas y restas de forma horizontal, el criterio de evaluación uno demuestra que el alumno logró sumar y restar de forma correcta las sumas y restas, el criterio dos indica que el alumno logró sumar y restar, pero de una forma incorrecta y el criterio tres señala que el alumno no resolvió el ejercicio.

Para la actividad 3. Conversión de sumas y restas horizontales al algoritmo convencional, el criterio de evaluación uno demuestra que el alumno logró escribir las sumas y restas con el algoritmo convencional y resolverlas de forma correcta, el criterio dos indica que el alumno logró escribir las sumas y restas con el algoritmo convencional, pero las resolvió de forma incorrecta y el criterio tres señala que el alumno no resolvió el ejercicio.

3.1.7 Resultados de la evaluación

En el análisis de la información presentada en el diagnóstico demostró que el proceso con mayor deficiencia era el de la resolución de problemas matemáticos con el algoritmo convencional de suma y resta, pues 11 alumnos no lograron la resolución de problemas matemáticos de suma y 17 alumnos de resta.

Al comparar los resultados obtenidos de la prueba diagnóstica con la evaluación final, se identificó un cambio significativo en el proceso de la resolución de problemas matemáticos de suma y resta, ya que en la actividad 1 "resolución de sumas y restas con el algoritmo convencional", se demostró que de los 21 alumnos que presentaron la prueba, la contestaron todos, pero solo 19 contestaron de forma correcta. En la actividad 2 "resolución de sumas y restas de forma horizontal" se obtuvo que todos la contestaron, pero solo 16 de forma acertada. Finalmente, en la actividad 3 "conversión de sumas y restas horizontales al algoritmo convencional" todos los alumnos resolvieron los ejercicios, de ellos, 16 acertaron en sus respuestas (Anexo 28).

Es evidente el progreso de los alumnos en cuanto a la resolución de problemas matemáticos

de suma y resta, ya que el número que ahora continúan presentando dificultades disminuyó significativamente. Las acciones planificadas para la propuesta de mejora fueron pertinentes para favorecer los objetivos planteados; las actividades lúdicas motivaron a los alumnos al despertar y mantener un sentido de interés por el trabajo, por ello se considera que la intervención abonó a los aprendizajes esperados marcados en el plan. Elaborar variedad de material didáctico permitió que los niños y las niñas experimenten situaciones nuevas que despierten en ellos el interés por aprender y así desarrollar cada una de las nociones lógico matemáticas de manera adecuada.

Considerando que no todos los alumnos aprenden de la misma manera, ni al mismo ritmo, resultó útil implementar estos recursos para apoyar a quienes por diferentes razones no lograron consolidar el aprendizaje en clase. Para ello, es importante tener definidos los propósitos y los materiales a utilizar, no se trata sólo de usar los materiales didácticos, sino de emplearlos con un fin.

CONCLUSIONES

Como consecuencia de lo expuesto en el informe de prácticas que tuvo como objetivo favorecer el proceso de aprendizaje de las matemáticas en la resolución de problemas de suma y resta en un grupo de segundo grado de primaria, donde gracias a la intervención educativa podemos concluir que se obtuvieron resultados favorables.

La investigación-acción que se llevó a cabo dentro de este documento fue de tipo cualitativa la cual se enfocó en un paradigma interpretativo que me concedió contar con una visión del proceso de aprendizaje de los alumnos, las áreas de oportunidad y las debilidades de los niños, a su vez contribuyó a la transformación, mejora y eficiencia de mi práctica docente.

La investigación educativa es parte del quehacer docente que mejora la praxis del educador y permite solucionar problemas y visualizar las debilidades de los alumnos desde el aula, esto ofrece otra perspectiva y promueve la posibilidad de tomar nuevos caminos al diseñar, organizar, desarrollar, evaluar, las intervenciones; pero no solamente es un beneficio para mí , sino que también contribuye a la mejora del proceso de aprendizaje, ya que con esta investigación otro profesional de la educación se podrá dar cuenta que el uso del material es una estrategia que si aporta al aprendizaje de los alumnos, así mismo el beneficio siempre va a ser a favor de la comunidad educativa.

Las matemáticas son un desafío para la educación y gracias al trabajo que realicé en esta investigación indagué, averigüé, me interesé, capacité, consulté ciertos autores que me apoyaron y facilitaron entender los procesos de aprendizaje. Las etapas en las que se encuentra el alumno, así como los planes y programas aportaron el conocimiento de saber qué es lo que se busca que el alumno adquiera en este nivel; cuáles son las habilidades que debe tener en el grado que está cursando para poder resolver problemas matemáticos, de tal manera que en algún momento los pueda usar en el contexto de su vida diaria.

A continuación, se presentan las conclusiones de la investigación:

Las prácticas profesionales desarrolladas en cinco intervenciones, fueron desafiantes, didácticas y variadas; mediante estrategias a través de la implementación de material didáctico,

estas han favorecido significativamente a que los alumnos adquirieran aprendizajes para la vida. Destacando que después de practicar las situaciones didácticas planeadas, hubo una mejoría en el aprendizaje de los estudiantes de segundo grado logrando el alcance y el cumplimiento del objetivo general el cual es: relacionar y aplicar estrategias para favorecer la enseñanza de las matemáticas, específicamente en la resolución de problemas de suma y resta con números naturales en alumnos de segundo grado de primaria, a través de la implementación de material didáctico y los objetivos específicos los cuales son:

1. Construir un diagnóstico como referente para interpretar las debilidades y áreas de oportunidad del grupo en la resolución de problemas matemáticos de suma y resta mediante pruebas escritas.

El haber partido del estudio del contexto áulico de los alumnos, fue algo que me permitió conocer la convivencia del aula, los gustos, intereses, las formas de trabajo etc., esto me dio las referencias de cómo trabajar con el grupo, así también el diagnóstico aplicado por medio de pruebas escritas a los alumnos, permitió: conocer, analizar, evaluar, la realidad de los procesos de resolución de problemas de suma y resta, contribuyó en la medida de que me proporcionó el punto del cual debía partir de acuerdo con los conocimientos previos de los alumnos.

2. Diseñar y aplicar estrategias específicas con el fin de fortalecer la resolución de problemas matemáticos de sumas y restas mediante el uso de material didáctico para potenciar sus aprendizajes.

Aplique el plan y programa de estudio para alcanzar los propósitos educativos para que mejoraran mis habilidades comunicativas, ya que mis planeaciones se basaron en el plan y programas de estudio para la educación básica que establece la Secretaría de Educación Pública (SEP), una vez elegido el aprendizaje esperado, se diseñaron las secuencias didácticas sustentadas en los objetivos, propósitos y aprendizajes esperados del nivel educativo asignado.

La implementación de estrategias didácticas es fundamental para que el diseño y la planeación de clase sea algo programado y con un objetivo concreto que beneficie al aprendizaje del estudiante. Las estrategias para la intervención son planeadas acorde a los intereses de los

alumnos, por ello, este proyecto de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas contribuyó a: diseñar y aplicar distintas estrategias didácticas que favorecieron en el desarrollo de habilidades matemáticas de forma que los alumnos participen de forma activa en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

El haber realizado actividades basadas en la implementación de material didáctico permitió en primer lugar, motivar a los alumnos al aprendizaje, ya que muchas de las veces su atención es dispersa y el presentarles un material visualmente atractivo, y de igual manera, en el que ellos pudieran participar y darle un uso significativo fue de gran ayuda, ya que se trabajó de una manera diferente el proceso de aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos de suma y resta con números naturales. En segundo lugar, fue un recurso que ayudó favorablemente a los alumnos en la resolución de los problemas planteados, permitiendo así, darles un significado a sus resultados y poder explicarlos; y, por último, pero no menos importante obteniendo resultados satisfactorios en la construcción del aprendizaje.

El observar atentamente los hechos contribuyó a visualizar y constatar el progreso del proyecto de investigación de manera adecuada, al analizar cada una de las intervenciones concluyó que al utilizar estos recursos didácticos se logra apreciar la facilidad de la comprensión; además se demostró que la gran mayoría del alumnado estaba interesado en realizarlas acrecentando así la participación y motivación. Es evidente que la utilización de un material didáctico variado es una gran herramienta de apoyo para el aprendizaje de las matemáticas.

3. Evaluar el impacto del material didáctico en el desempeño de los alumnos en la resolución de problemas matemáticos de suma y resta, durante el proceso de aprendizaje y al término de la implementación de las estrategias seleccionadas.

Entre los principales resultados de la investigación se encuentran los siguientes: se observa una mejoría en la comprensión y resolución de problemas matemáticos de suma y resta, ya que al inicio del ciclo escolar 10 alumnos de 21 se encontraban con rezago sin poder contestar la actividad propuesta, y al término de las intervenciones todos lograron resolver los ejercicios,

identificando que con el uso del material didáctico se desarrolló un aprendizaje significativo, mostraron actitudes positivas hacia el uso de los algoritmos convencionales de suma y resta y aumentaron su interés por aprender. A partir de los resultados obtenidos en esta investigación se puede decir que es importante que como docentes logremos profundizar en la raíz de los problemas que suceden dentro del aula, por lo tanto, es valioso percatarnos y dar solución continua a este tipo de situaciones, en mi experiencia al realizar de forma diferente las clases de matemáticas influyó en el aprendizaje de los alumnos de un modo significativo.

El ciclo de Smith me facilitó describir mi práctica docente, a su vez encontrar el sentido de la misma, preguntarme cómo llegué a realizar las acciones de este modo y finalmente cómo reconstruir mi práctica para hacer las cosas de una mejor forma. Al reflexionar sobre lo que hacemos y pensamos, nuestros saberes se movilizan y resignifican, lo que nos permite dar una mirada distinta a la práctica e interpretar y analizar las acciones que realizamos desde una perspectiva crítica.

Se puede concluir que los materiales didácticos que utilizan los maestros son las herramientas que hacen que el niño desarrolle su propio aprendizaje, siendo el docente un guía, un facilitador porque es el alumno quien construye su propio aprendizaje a través del maestro guía. La utilización de estas herramientas es una alternativa que ofrece facilitar la labor en el aula y al mismo tiempo permite a los alumnos concebir el aprendizaje de las matemáticas desde otro enfoque, saliendo de la monotonía. Es llevar la matemática de lo abstracto a lo concreto, donde al manipular material didáctico se interactúa de forma activa sus conocimientos, y así estimulará su desarrollo físico, cognitivo y afectivo. Romper los esquemas tradicionalistas ayudó a ampliar sus conocimientos de una forma práctica y permitió desarrollar en ellos significados a partir del hacer, se facilitaron los aprendizajes estimulando sus sentidos y ayudando a formar actitudes positivas y autonomía en sus procesos.

Como reto en mi práctica docente queda el continuar implementando situaciones de problematización en el aula, actuando únicamente a manera de guía en el proceso, ya que a veces tiendo a dar la respuesta a los alumnos en vez de permitir que ellos la busquen por sí mismos; también el seguir buscando actividades y estrategias innovadoras basadas en el material

didáctico, puesto que según se mencionó es una gran herramienta para el desarrollo de habilidades, aprendizajes etc., en los estudiantes. Como docentes debemos estar convencidos y calificados para encontrar y elaborar el material didáctico que mejor se adapte a la situación del grupo el cual se debe trabajar en el aula para generar aprendizaje significativo y planificar con intencionalidad de acuerdo al área.

Para finalizar y como conclusión a partir de esta propuesta de intervención, la práctica educativa debe ser vista como una de las tareas más importantes en el quehacer docente, ya que gracias a ella podemos identificar nuestras fortalezas y áreas de oportunidad como maestros, y las de nuestros alumnos para así poder diseñar estrategias y situaciones de aprendizaje basadas en las características e intereses de los estudiantes, identificándose como un medio para enriquecer el aprendizaje en el aula, y en este caso, para favorecer experiencias que propicien actitudes positivas en los alumnos hacia el aprendizaje de las matemáticas. Se reflexiona, además como elemento indispensable del quehacer docente, el proceso evaluación, el cual concede el analizar el impacto de la intervención en el desarrollo de los procesos cognitivos incidentes en el aprendizaje de los alumnos, ya que este me permitió dar a conocer los avances obtenidos durante las intervenciones realizadas, mismos que fueron satisfactorios resultado del trabajo realizado.

REFERENCIAS

- Buisán, C., & García M. (2001). *Cómo realizar un diagnóstico pedagógico*. México: Alfaomega.
- Campos, Y. (2000). *Estrategias de enseñanza aprendizaje. Estrategias didácticas apoyadas en Tecnología*. Obtenido de la Universidad Autónoma Metropolitana: <http://virtuami.izt.uam.mx/ePortafolio/DocumentosApoyo/estrategiasenzaprendizaje.pdf>.
- Carvajal, A (1997). Las escuelas primarias: su contexto y su diversidad. En: *Escuela y contexto social. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en educación primaria. 1er. semestre*, pp.23-27. México: SEP.
- Coll C., Marchesi A. y Palacios J. (2014) *Desarrollo psicológico y educación. Psicología de la educación escolar*. 2º edición. Alianza editorial. Madrid.
- Concepción, M. (2006). *Orientaciones Metodológicas para el Uso del Material Didáctico en el Nivel Inicial*. Santo Domingo. R.D.
- Díaz Barriga, F., & Hernández, G. (2002). Estrategias para el aprendizaje significativo: Fundamentos, adquisición y modelos de intervención. En: *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. McGraw-Hill, México, pp.231-249.
- Díaz, M. (2002) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. Editorial McGraw-Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V., México. 2002. P. 12.
- Flores, A. (1996). Los materiales educativos en razón de las funciones del docente. *Revista Educativa PUCP*. 5(10). 119-148.

- Flores, M. (2014). Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas de nivel primaria. *Perspectivas docentes*, (52), 43-58.
- García, S. (2014). *Materiales para apoyar la práctica educativa. Sentido numérico*. INEE.
- Gutiérrez, R. y Gutiérrez J. (2018). Estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje con un enfoque lúdico. *Revista de Educación y Desarrollo*, 45, 37-46.
- Lucas, F. (2012). La manipulación de los materiales como recurso didáctico en educación infantil. *Estudios sobre el mensaje periodístico*, 19(Special Issue), 329.
- Manrique, A. y Gallego, A. (2013). El material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 4(1), 101-108.
- Marí Mollá, Ricard (2001), *Diagnóstico Pedagógico. Un modelo para la intervención psicopedagógica*. Barcelona: Edit. Ariel.
- Meece, J. (2000). *Desarrollo del niño y del adolescente*. mcgraw-hill.
- Montessori, M. (2003). *El método de la Pedagogía científica: Aplicado a la educación de la infancia*. Madrid, España: Biblioteca Nueva.
- Morales P. (2012) *Elaboración de material didáctico*. Red Tercer Milenio.
- Parcerisa, A. (2010). Los materiales didácticos como recurso en la acción comunitaria. En Área, M; Parcerisa, A y Rodríguez, J (coords). *Materiales y recursos didácticos en contextos comunitarios* (pp. 15-29). Barcelona: Graó.
- SEP. (2017). *Aprendizajes Clave para la Educación Integral. Plan y programas de estudio para la educación básica*. Ciudad de México: Secretaría de educación pública.

- SEP. (2009). Guía para la instrumentación didáctica de los programas de estudio para la formación y desarrollo de competencias profesionales. Secretaría de educación pública.
- SEP (2012) Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo. Ciudad de México: Secretaría de educación pública.
- Smyth, J. (1991). Una pedagogía crítica de la práctica en el aula. *Revista Educación*, 294, 275-300.
- Valverde, H. (2011). *Aprendo haciendo*. Material didáctico para la Educación Preescolar.
- Vázquez M., (2014) *Importancia de la diversidad de materiales educativos en los rincones de aprendizajes en el nivel inicial*. Universidad Rafael Landívar.

ANEXOS

Anexo 1

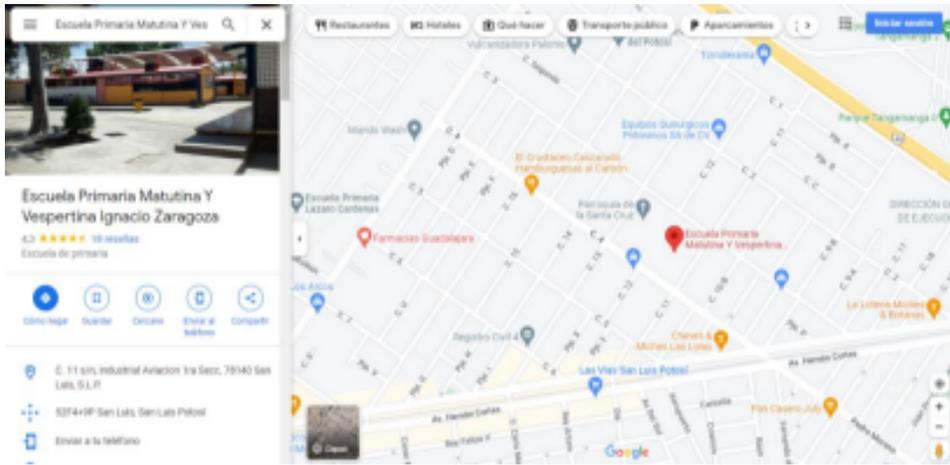


Imagen 1.

Croquis de la ubicación geográfica de la Escuela Primaria Matutina y Vespertina Ignacio Zaragoza Obtenida de Google Maps el 09 de diciembre del 2022.



Imagen 2.

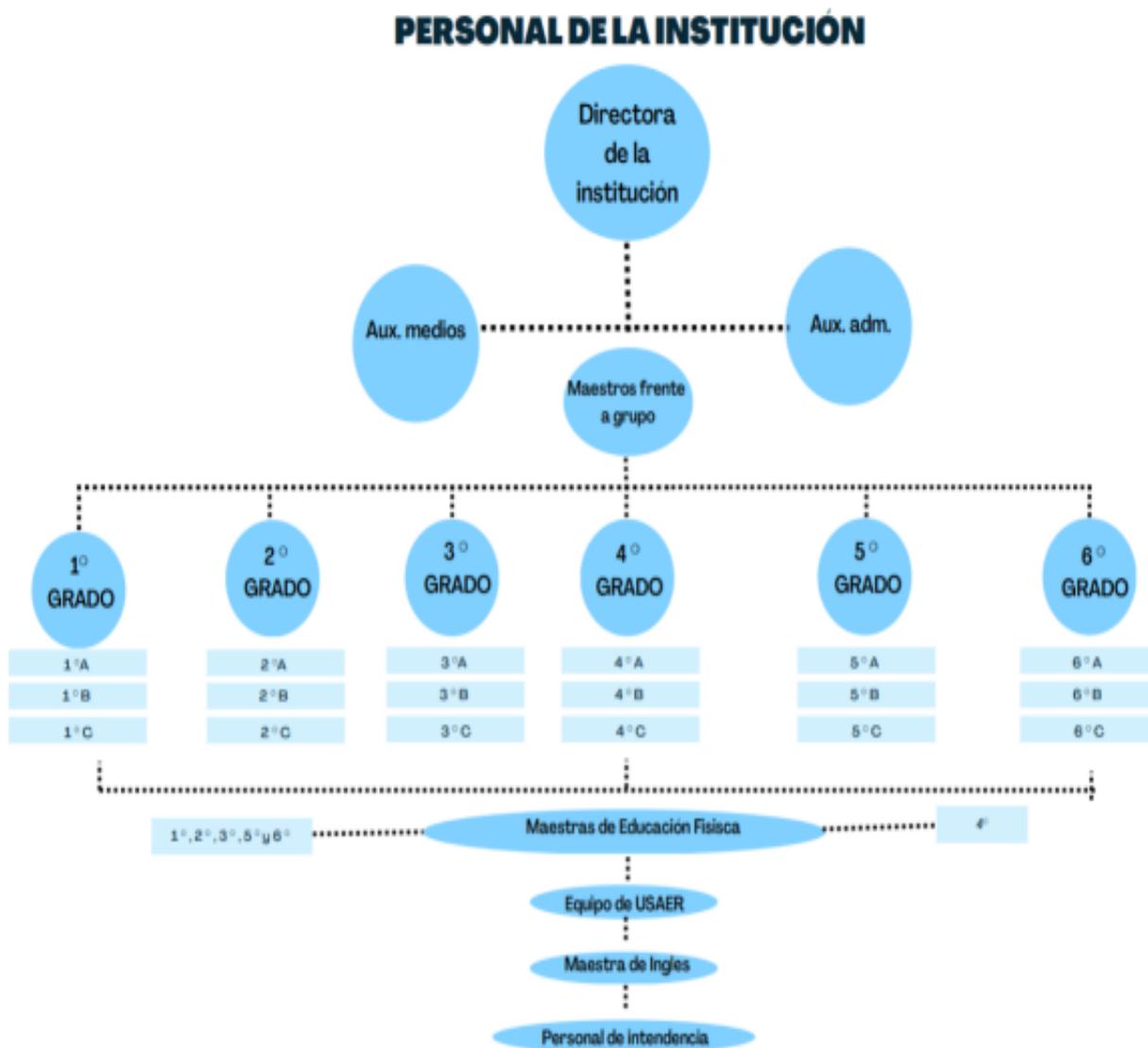
Frente de la Escuela Primaria Matutina y Vespertina Ignacio Zaragoza Fuente: Toma fotográfica propia.

Anexo 2



Croquis de la escuela. Fuente: imagen proporcionada por la institución escolar.

Anexo 3



Organigrama del personal de la institución. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 4



Imagen panorámica de la distribución de los materiales del salón de clases

Fuente: Toma fotográfica propia.

Anexo 5

MATEMÁTICAS. PRIMARIA. 2º		
EJES	Temas	Aprendizajes esperados
NÚMERO, ÁLGEBRA Y VARIACIÓN	Número	• Lee, escribe y ordena números naturales hasta 1 000.
	Adición y sustracción	• Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1 000. • Usa el algoritmo convencional para sumar. • Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras, dobles de números de dos cifras y mitades de números pares menores que 100.
	Multiplicación y división	• Resuelve problemas de multiplicación con números naturales menores que 10.
FORMA, ESPACIO Y MEDIDA	Figuras y cuerpos geométricos	• Construye y describe figuras y cuerpos geométricos.
	Magnitudes y medidas	• Estima, mide, compara y ordena longitudes y distancias, pesos y capacidades, con unidades no convencionales y el metro no graduado, el kilogramo y el litro, respectivamente. • Estima, compara y ordena eventos usando unidades convencionales de tiempo: día, semana, mes y año.
ANÁLISIS DE DATOS	Estadística	• Recolecta, registra y lee datos en tablas.

Cuadro dosificar de los aprendizajes esperados para segundo grado. Fuente: Aprendizajes Clave para la educación integral. Plan y programas de estudio para la educación básica (2017).

Anexo 6

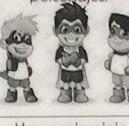
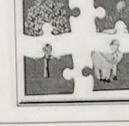
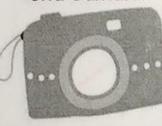
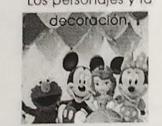
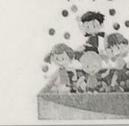
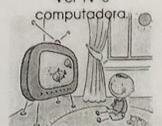
Técnicas	Instrumentos	Aprendizajes que pueden evaluarse		
		Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
Observación	Guía de observación	X	X	X
	Registro anecdótico	X	X	X
	Diario de clase	X	X	X
	Diario de trabajo	X	X	X
	Escala de actitudes			X
Desempeño de los alumnos	Preguntas sobre el procedimiento	X	X	
	Cuadernos de los alumnos	X	X	X
	Organizadores gráficos	X	X	
Análisis del desempeño	Portafolio	X	X	
	Rúbrica	X	X	X
	Lista de cotejo	X	X	X
Interrogatorio	Tipos textuales: Debate y Ensayo	X	X	X
	Tipos orales y escritos: Pruebas escritas	X	X	

Cuadro de técnicas e instrumentos de evaluación

Fuente: SEP. Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo (2012).

Anexo 7

Test de estilos de
APRENDIZAJES

	Visual	Auditivo	Kinestésico
¿En tu cumpleaños qué te gusta más?	La decoración 	Que te canten las mañanitas 	Que te abracen. 
¿Qué te gusta más?	Leer cuentos. 	Escuchar cuentos. 	Disfrazarme de los personajes. 
¿En tu tiempo libre qué te gusta hacer?	Dibujar. 	Escuchar música. 	Hacer ejercicio. 
¿Qué es lo que más te gusta que te regalen?	Un cuento. 	Aparatos para escuchar música. 	Un rompecabezas. 
¿Si tuvieras dinero qué te comprarías?	Una cámara. 	Audifonos. 	Masa moldeable. 
¿Cuándo vas a una fiesta qué es lo que recuerdas?	Los personajes y la decoración. 	Lo que platicaste. 	Lo que jugaste. 
¿Cuándo te enojas qué haces?	Caras y gestos. 	Gritar. 	Tirarme al piso. 
¿En vacaciones qué te gusta hacer?	Ver TV o computadora. 	Escuchar música. 	Jugar pelota o brincar. 

Prueba de estilos de aprendizaje. Fuente: Imagen proporcionada por la docente titular del grupo.

Anexo 8

Alumno	Visual	Auditivo	Kinestésico	Estilo predominante
1	8	0	0	Visual
2	4	3	1	Visual
3	4	1	3	Visual
4	4	0	4	Kinestésico
5	5	1	2	Visual
6	5	0	3	Visual
7	3	2	3	Kinestésico
8	3	1	4	Kinestésico
9	2	1	5	Kinestésico
10	3	1	4	Kinestésico
11	4	0	4	Visual
12	3	2	3	Visual
13	5	2	1	Visual
14	4	1	3	Visual
15	3	1	4	Kinestésico
16	1	1	6	Kinestésico

17	4	1	3	Visual
18	4	2	2	Visual
19	4	1	3	Visual
20	3	1	4	Kinestésico
21	4	1	3	Visual
22	6	1	1	Visual
23	3	0	5	Kinestésico
24	4	1	3	Visual
25	4	0	4	Kinestésico
26	3	0	5	Kinestésico
27	4	2	2	Visual
28	2	4	2	Auditivo
29	4	0	4	Kinestésico
30	3	1	4	Kinestésico

Tabla 1.

Resultados individuales del diagnóstico de los estilos de aprendizaje. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 9



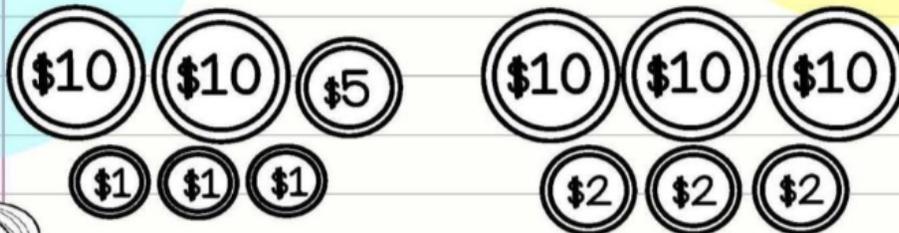
BENEMERITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ

DIAGNÓSTICO

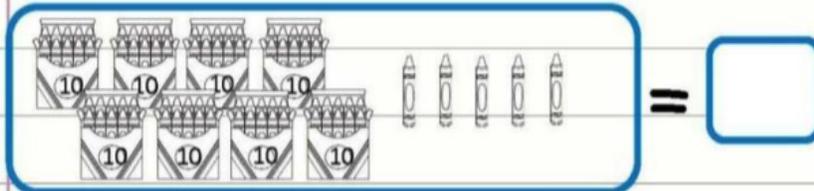
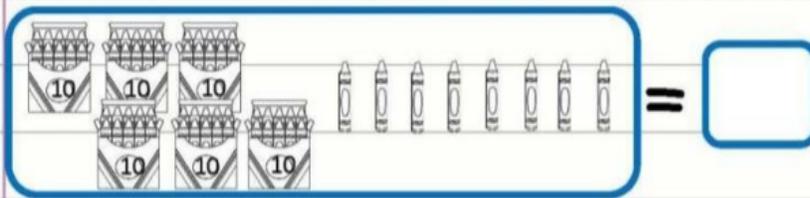
APLICA : LEYMY MONTSERRAT AGUILAR ALMENDAREZ

DOCENTE EN FORMACIÓN

1 Cuenta y escribe el dinero que hay en cada caso:



1.1 Cuenta la cantidad de crayolas que hay en cada caso:



2 Realiza las siguientes sumas:

$$\begin{array}{r} + 23 \\ 65 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 38 \\ 52 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 170 \\ 81 \\ \hline \end{array}$$

3 Realiza las siguientes restas:

$$\begin{array}{r} - 68 \\ 22 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 50 \\ 16 \\ \hline \end{array}$$



Prueba escrita diagnóstica. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 10

Estilos de aprendizaje

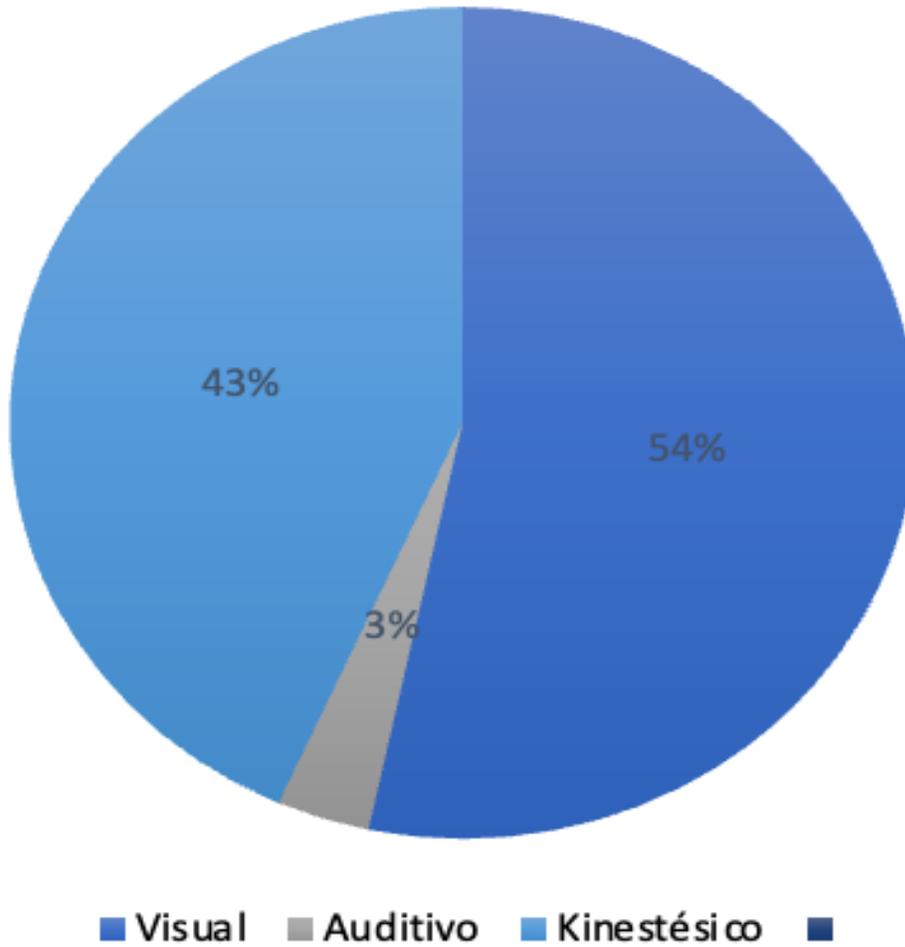


Gráfico 1.

Porcentaje grupal de los estilos de aprendizaje. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 11

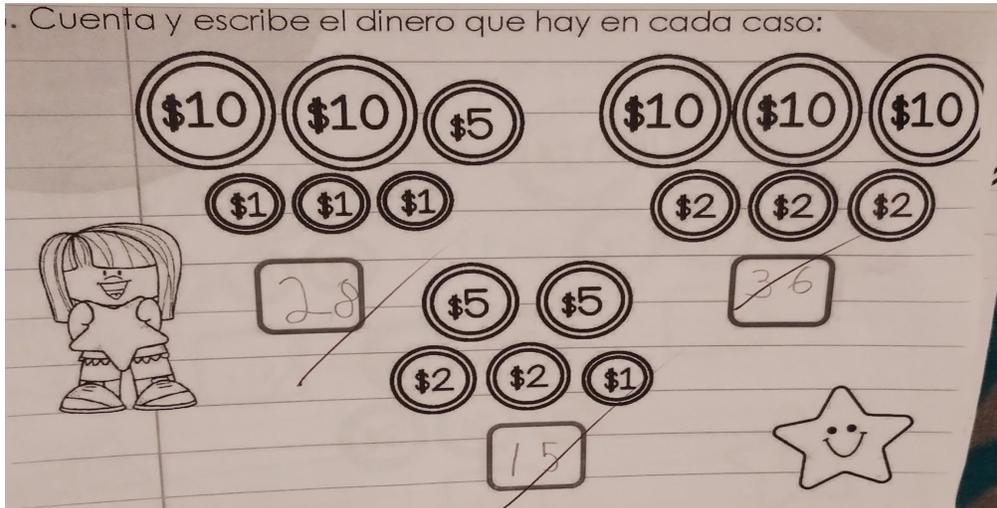


Imagen 1.

Actividad 1 Suma de monedas. Fuente: Toma fotográfica propia.

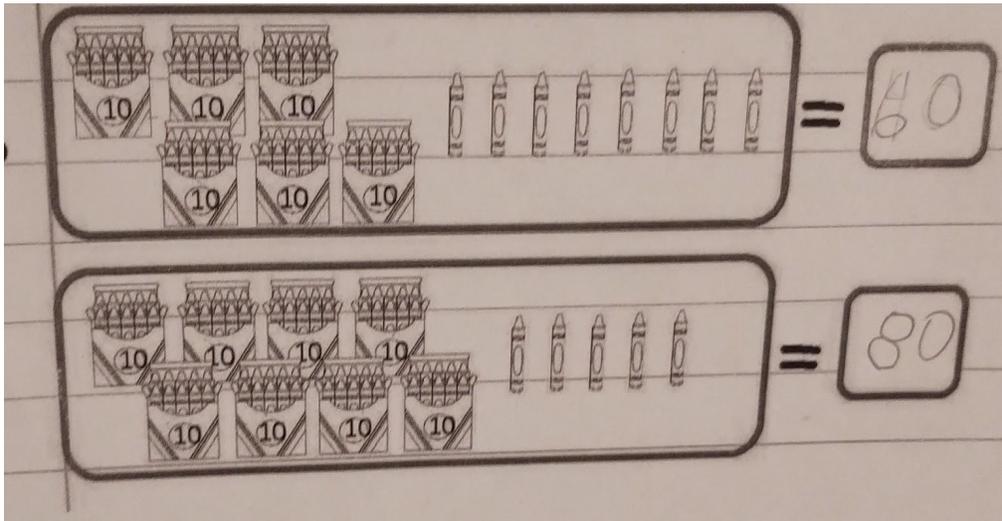


Imagen 2.

Actividad 1.1. Suma de crayolas. Fuente: Toma fotográfica propia.

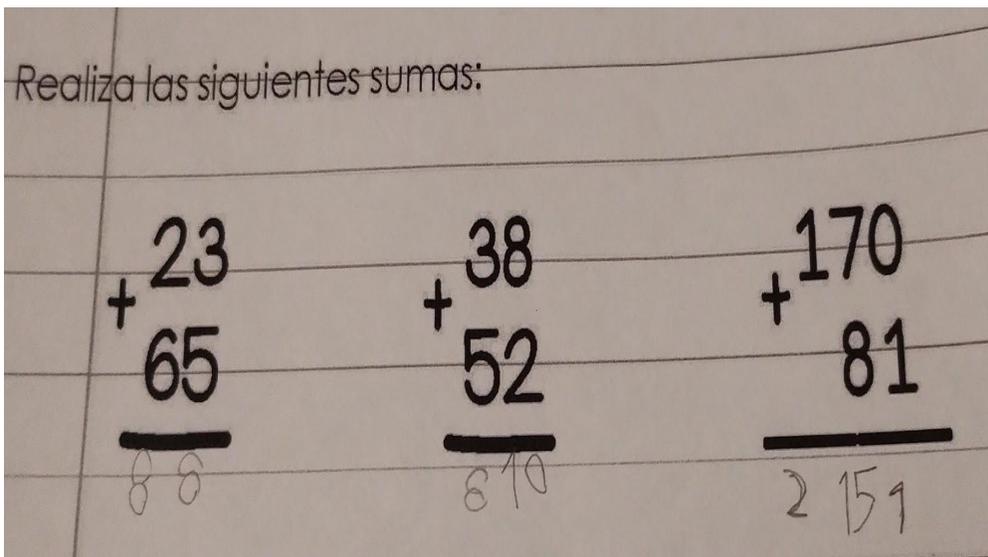


Imagen 3.

Actividad 2 Resolución de sumas. Fuente: Toma fotográfica propia.

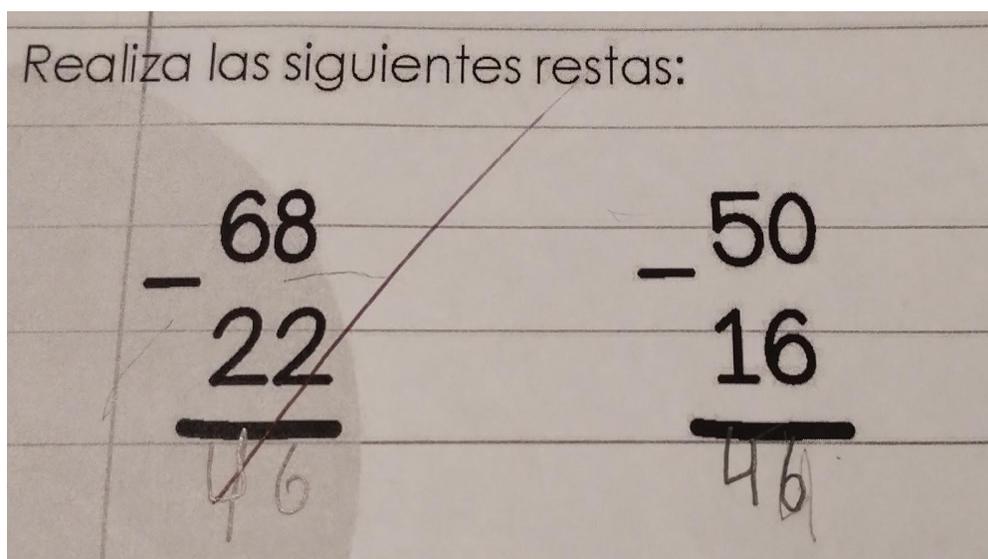


Imagen 4.

Actividad 3. Resolución de restas. Fuente: Toma fotográfica propia.

Anexo 12

NO. A L U M N O	El alumno logra sumar el conjunto de monedas de forma correcta	El alumno logra sumar el conjunto de monedas de forma incorrecta.	El alumno no resolvió el ejercicio.
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11		✓	
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15			✓
16		✓	
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		

Tabla 4.

Actividad 1. "suma de monedas. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 13

NO. A L U M N O	El alumno logra sumar el conjunto de crayolas de forma correcta	El alumno logra sumar el conjunto de crayolas de forma incorrecta.	El alumno no resolvió el ejercicio.
1		✓	
2	✓		
3	✓		
4		✓	
5		✓	
6	✓		
7	✓		
8		✓	
9	✓		
10	✓		
11		✓	
12	✓		
13		✓	
14	✓		
15			✓
16		✓	
17		✓	
18		✓	
19	✓		
20	✓		
21		✓	

Tabla 5.

Actividad 1.1 “suma de crayolas”. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 14

NO. A L U M N O	El alumno resuelve las operaciones de suma de forma correcta	El alumno resuelve las operaciones de suma de forma incorrecta	El alumno no resolvió las operaciones
1		✓	
2	✓		
3	✓		
4		✓	
5		✓	
6		✓	
7		✓	
8		✓	
9	✓		
10	✓		
11			✓
12	✓		
13		✓	
14		✓	
15			✓
16		✓	
17		✓	
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21		✓	

Tabla 6.

Actividad 2 “Resolución de sumas”. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 15



NO. A L U M N O	El alumno resuelve las operaciones de resta de forma correcta	El alumno resuelve las operaciones de resta de forma incorrecta	El alumno no resolvió las operaciones
1		✓	
2		✓	
3		✓	
4		✓	
5		✓	
6		✓	
7	✓		
8		✓	
9			✓
10		✓	
11		✓	
12			✓
13		✓	
14		✓	
15			✓
16		✓	
17		✓	
18		✓	
19		✓	
20		✓	
21		✓	

Tabla 7.

Actividad 3 “Resolución de restas” Fuente: Elaboración propia.

Anexo 16

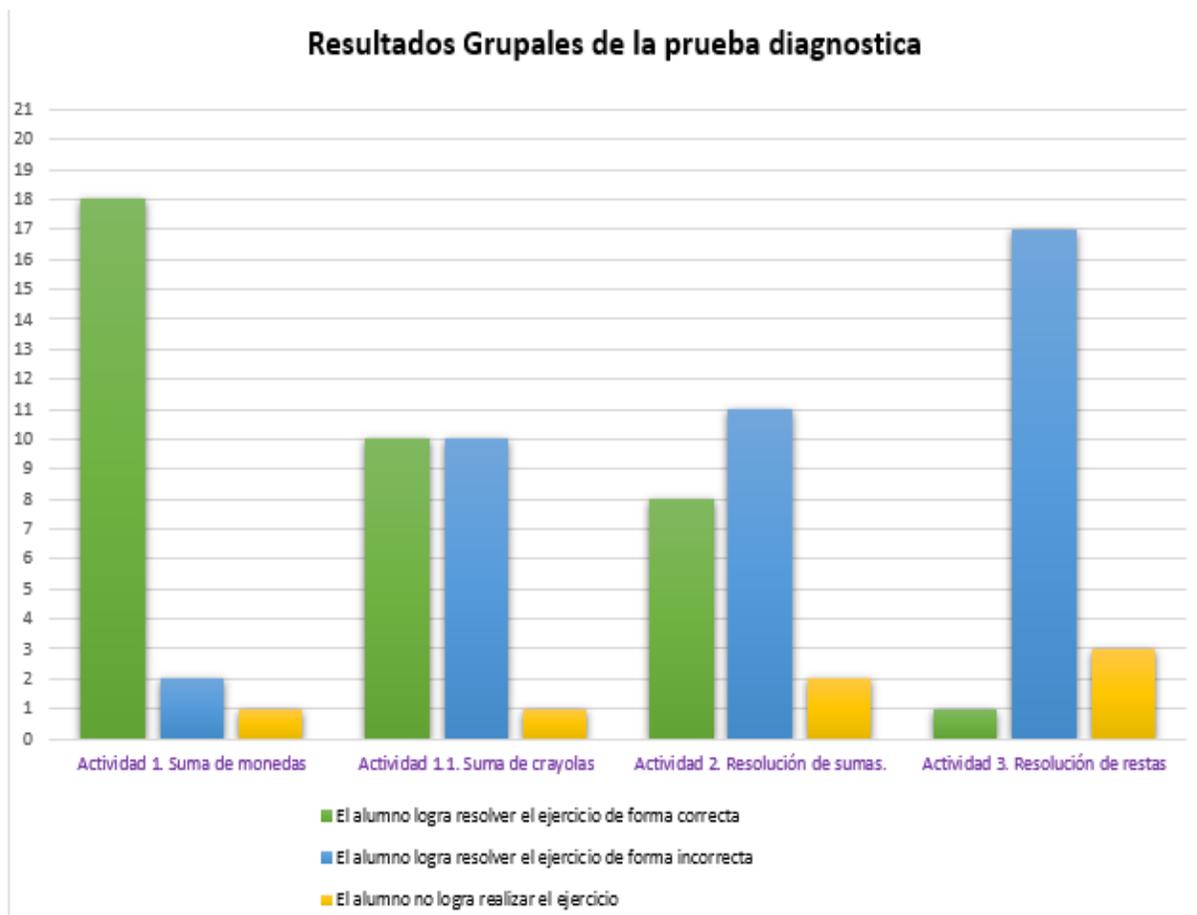


Gráfico 2.

Resultados grupales de la prueba diagnóstica. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 17



ESCUELA PRIMARIA MATUTINA "IGNACIO ZARAGOZA"
 CLAVE C.T. 24DPR0978L SEGE ZONA ESCOLAR 053 SECTOR 01
 Calle 12. No. 503 COL. INDUSTRIAL AVIACIÓN, S.L.P., MÉXICO



PLAN DE CLASE DE MATEMÁTICAS INTERVENCIÓN

CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA		Pensamiento matemático	
ASIGNATURA		Matemáticas	
EJE TEMÁTICO	Número, algebra y variación.	TEMA	Sumas de frijoles
APRENDIZAJE ESPERADO	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000 Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras, dobles de números de do cifras y mitades de números pares menores que 100. 		
DOCENTE EN FORMACIÓN	Leymy Montserrat Aguilar Almendarez	GRADO Y GRUPO	2° B
FECHA DE APLICACIÓN: 16 DE FEBRERO DE 2023			
SECUENCIA DE ACTIVIDADES			MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS
Sesión 1	Inicio (10 minutos)		<ul style="list-style-type: none"> Frijoles Tiras de cartón Tarjetas de los números de 20 al 100.
	<ul style="list-style-type: none"> Iniciar la sesión indagando los conocimientos previos de los alumnos sobre las unidades, decenas y centenas mediante las siguientes preguntas: ¿Qué es una unidad? ¿qué es una decena? ¿Qué es una centena? ¿Cuántas unidades hay en una decena y cuantas decenas hay en una centena? Incitar la participación de los alumnos a dar las respuestas. 		
	Desarrollo (35 minutos)		
	<ul style="list-style-type: none"> Entregar a los alumnos un botecito con frijoles (aproximadamente 100 frijolitos) y 5 tiras de cartón. Pedir que en las tiras de cartón entregadas deberán agrupar los frijoles de 10 en 10 pegándolos en las tiras. Cuando los alumnos finalicen de pegar los frijoles, entregar una tarjeta con un número distinto. Pedir a los alumnos que formen ese número con las tiras de frijoles y los frijoles, por ejemplo, el número 43 deberán ser 4 tiras de 10 y 3 		
	<p>frijoles sueltos. Para esto se dará un tiempo aproximado de 3 minutos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Una vez los alumnos hayan formado el numero pasar a revisar si es correcto en caso de no ser así, pedir a los alumnos que lo corrijan explicando el uso de las tiras y los frijoles. Una vez que los alumnos hayan formado el número de forma correcta, se cambiara de tarjeta con un número diferente para formarlo, por ejemplo, ahora el 78 deberán ser las 5 tiras y aparte 28 frijolitos más sueltos. En total se les darán 4 números diferentes a cada alumno cada vez mayor para que identifiquen cuantos frijoles deberán poner de forma suelta, además de las 5 tiras. 		
	Cierre (15 minutos)		
	<ul style="list-style-type: none"> Dialogar con los alumnos sobre la actividad realizada y preguntar: <ol style="list-style-type: none"> ¿Qué número se forma con 5 tiras de 10 frijoles y le quito 30 frijoles? ¿Qué número se forma si tengo 3 tiras de 10 y le quito 10 frijoles? ¿Qué número se forma si tengo 5 tiras de 10 y le quito 5 frijoles? Se incitará a que se hagan las restas mediante el cálculo mental. 		

Planeación didáctica de la intervención 1. Fuente: elaboración propia.

Anexo 18



Alumnos realizando las tiras de frijoles. Fuente: Toma fotográfica propia.



Formaciones progresivas de los alumnos. Fuente: Toma fotográfica propia.

Anexo 19

CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA		Pensamiento matemático	
ASIGNATURA		Matemáticas	
EJE TEMÁTICO	Número, álgebra y variación.	TEMA	Suma y resta de peces
APRENDIZAJE ESPERADO		<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000. Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras, dobles de números de dos cifras y mitades de números pares menores que 100. Usa el algoritmo convencional para sumar. 	
DOCENTE EN FORMACIÓN	Leymy Montserrat Aguilar Almendarez	GRADO Y GRUPO	2° B
FECHA DE APLICACIÓN: 20 DE FEBRERO DE 2023			
SECUENCIA DE ACTIVIDADES			MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS
Sesión 2	Inicio (10 minutos) <ul style="list-style-type: none"> Iniciar motivando a los alumnos para realizar las actividades del día, entregar a los alumnos frijoles y pedir que hagan grupos de diez frijoles, dar 10 minutos para realizar los grupos. Entregar un vaso a los alumnos y pedir que en su vaso coloquen diez grupos de diez frijoles de los que formaron, dar cinco minutos a los alumnos para que lo realicen Preguntar de acuerdo a lo anterior ¿Cuántos grupos de 10 hay en 100 frijoles? ¿Si tengo 20 grupos de 10, cuántos frijoles tendré en total?, ir preguntando aumentando la cantidad progresivamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Frijoles Vasos 	
	Desarrollo (30 minutos) <ul style="list-style-type: none"> Pegar en el pizarrón 2 peceras grandes y tener en una mesa peces de distintos tamaños que valdrán distintas cantidades (1, 10, y 100) Explicar a los alumnos que se pegarán en las peceras distintas cantidades de peces y ellos deberán realizar la suma de los peces de acuerdo a su valor en la hoja entregada. Pegar en las peceras cantidades progresivas en cada caso y pedir que los alumnos realicen la suma o resta de las cantidades plasmadas en las peceras. Pasar a un alumno a pegar los peces correspondientes del resultado de cada suma o resta realizada 	<ul style="list-style-type: none"> Peceras Peces de distintos tamaños con distintos valores Hoja de sumas y restas. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Socializar las respuestas de cada suma o resta realizada de forma grupal a cada suma realizada. 		
	Cierre (20 minutos) <ul style="list-style-type: none"> Finalizar la sesión compartiendo con los alumnos si la forma en la que trabajamos les ayudo en la resolución de las sumas y restas, y dialogar el porqué. 		

Planeación didáctica de la intervención 2. Fuente: elaboración propia.

Anexo 20



Suma formada en las peceras. Fuente: toma fotográfica propia.



Alumna tomando los peces para formar el resultado

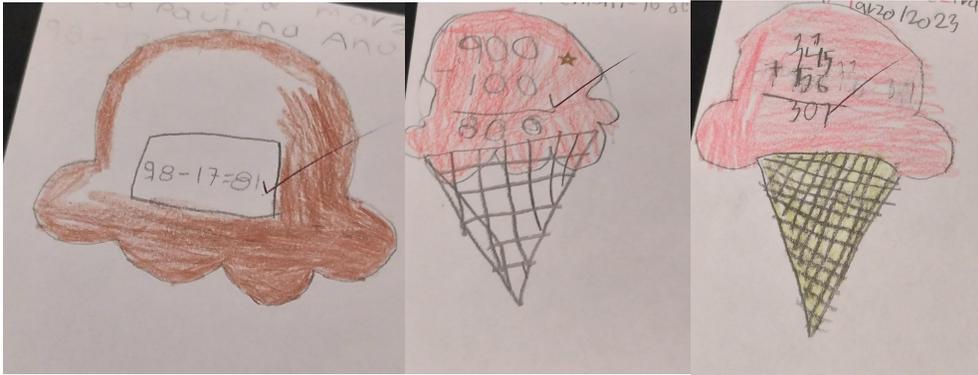


Alumna formando el resultado de la suma.

Anexo 21

CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA		Pensamiento matemático	
ASIGNATURA		Matemáticas	
EJE TEMÁTICO	Número, álgebra y variación.	TEMA	La heladería
APRENDIZAJE ESPERADO	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000 Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras, dobles de números de dos cifras y mitades de números pares menores que 100. Usa el algoritmo convencional para sumar 		
DOCENTE EN FORMACIÓN	Leymy Montserrat Aguilar Almendarez	GRADO Y GRUPO	2° B
FECHA DE APLICACIÓN: 23 DE FEBRERO DE 2023			
SECUENCIA DE ACTIVIDADES			MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS
Sesión 3	Inicio (10 minutos) <ul style="list-style-type: none"> Iniciar la sesión con una dinámica. Pedir a los alumnos que formen un círculo en la cancha de la escuela. Entregar a uno de ellos una bola de estambre y pedir que diga una suma o resta y lancé la bola a otro compañero el cual tendrá que decir el resultado de dicha operación matemática, y tomar el estambre para ir formando una telaraña, para poder lanzar la bola a otro compañero deberá repetir la dinámica. Cuando se finalice la actividad todos los alumnos deberán tener un tomado el estambre. 	<ul style="list-style-type: none"> Bola de estambre 	
	Desarrollo (40 minutos) <ul style="list-style-type: none"> Comentar a los alumnos que hoy jugaremos en la heladería, se tendrá en una caja helados de sabores, otra con conos. La maestra tendrá la función de la heladera. Entregar billetes o monedas a los alumnos para que en total tengan veinte pesos cada uno y una hoja blanca en la cual deberán escribir su nombre. Indicar a los alumnos que pasarán en orden a comprar un helado con la maestra pidiendo entre los sabores (fresa, mora azul, chocolate, uva, vainilla, limón, piña y naranja) Pedir la cantidad que cuesta cada helado y les entregara su helado sin cono el cual contendrá una suma o una resta. 	<ul style="list-style-type: none"> Conos Helados Billetes y monedas Hojas blancas 	
	<ul style="list-style-type: none"> Explicar que cada uno tendrá que resolver la operación que tiene su helado para poder obtener el resultado que permitirá obtener el cono correcto de su helado. Indicar que se tendrá una caja con los conos y de acuerdo a su respuesta a la operación que les tocó deberán encontrar su cono. Explicar que una vez lo hayan encontrado los deberán pegar con cinta uniendo el helado con el cono y después pegaran en el pizarrón el helado completo. 		
	Cierre (10 minutos) <ul style="list-style-type: none"> Preguntar a los alumnos que les parecieron las actividades realizadas, incitar la participación de los alumnos, así como motivar a que expliquen por qué les parecieron interesantes las actividades, de igual forma preguntar si fue complicada para ellos. 		

Planeación didáctica de la intervención 3. Fuente: elaboración propia.



Operaciones realizadas por los alumnos

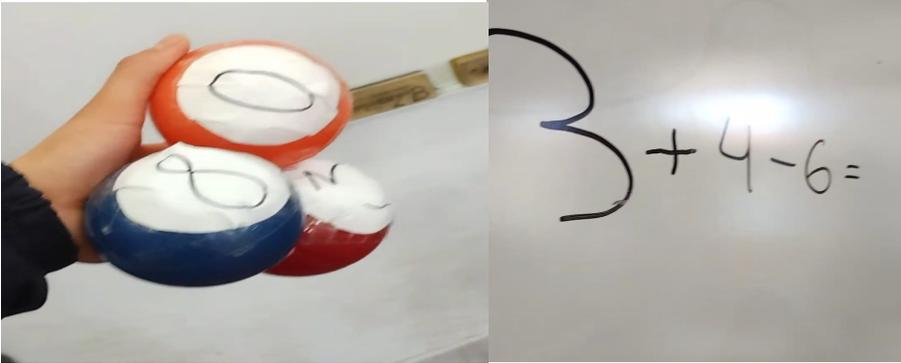
Anexo 23



CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA		Pensamiento matemático	
ASIGNATURA		Matemáticas	
EJE TEMÁTICO	Número, álgebra y variación.	TEMA	Bingo
APRENDIZAJE ESPERADO	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000 Usa el algoritmo convencional para sumar. 		
DOCENTE EN FORMACIÓN	Leymy Montserrat Aguilar Almendarez	GRADO Y GRUPO	2° B
FECHA DE APLICACIÓN: 28 DE FEBRERO DE 2023			
SECUENCIA DE ACTIVIDADES			MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS
Sesión 4	Inicio (10 minutos)		<ul style="list-style-type: none"> Bolsa con pelotas Pizarrón
	<ul style="list-style-type: none"> Iniciar la sesión con una dinámica en la cual tendré una bolsa con pelotas enumeradas del 0 al 9, mediante la dinámica de participación pedir al alumno seleccionado pase a meter la mano a la bolsa para sacar tres pelotas. Los números que saque de las pelotas deberá utilizarlos para realizar una operación básica de suma o resta entre los números y deberá escribirla en el pizarrón, con el resultado de la misma. El resto del grupo deberá verificar si la operación está hecha de forma correcta y en caso de no ser así pedir que se resuelva de forma grupal. Pasaran en total 10 niños a tomar pelotas de la bolsa. 		
	Desarrollo (30 minutos)		<ul style="list-style-type: none"> Bingo Frijoles Hojas blancas
	<ul style="list-style-type: none"> Entregar a los alumnos una tarjeta de bingo y frijoles para poder jugarlo, así también una hoja en la cual podrán realizar las operaciones para poder llegar al resultado y poner el frijol en el mismo. Indicar que en silencio y permaneciendo en su lugar llevaremos a cabo el juego. Explicar cómo se juega el bingo, que es muy similar a la lotería, de esta manera se iniciará el juego. Escribir en el pizarrón operaciones de suma y resta y pedir que ellos la realicen en la hoja entregada, en caso de tener el resultado en su tarjeta de bingo deberán poner un frijolito. Explicar que se llevará a cabo el juego hasta que un alumno complete su tarjeta de frijolitos y grite bingo. 		
	Cierre (20 minutos)		
	<ul style="list-style-type: none"> Finalizar la sesión dialogando con los alumnos sobre las actividades realizadas, indagando sobre las dificultades presentadas. 		

Planeación didáctica de la intervención 4. Fuente: elaboración propia.

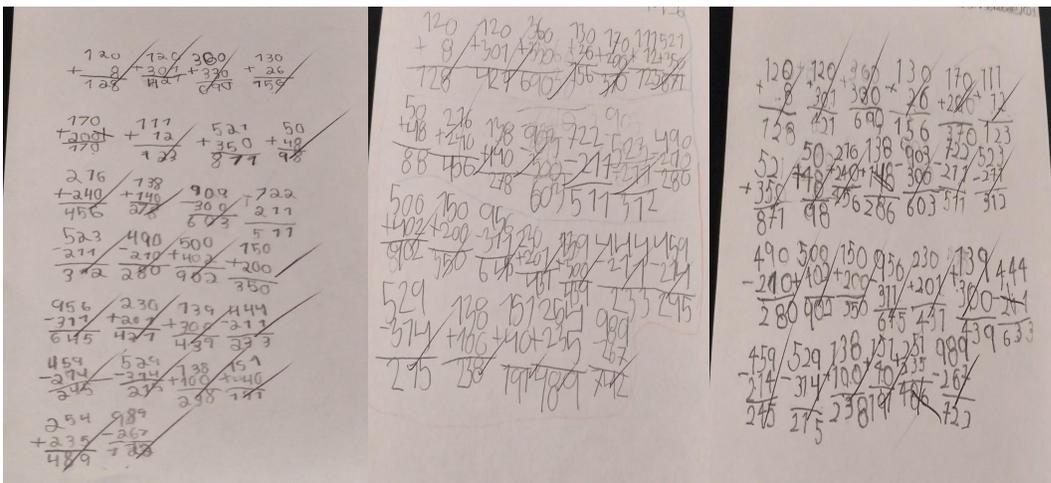
Anexo 24



Actividad "Las pelotas"



Tarjeta de bingo y frijoles



Operaciones realizadas por los alumnos durante el juego

Anexo 25

CAMPO DE FORMACIÓN ACADÉMICA		Pensamiento matemático	
ASIGNATURA		Matemáticas	
EJE TEMÁTICO	Número, algebra y variación.	TEMA	Sumamos y restamos chicles.
APRENDIZAJE ESPERADO		<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000 Usa el algoritmo convencional para sumar 	
DOCENTE EN FORMACIÓN	Leymy Montserrat Aguilar Almendarez	GRADO Y GRUPO	2° B
FECHA DE APLICACIÓN: 02 DE MARZO DE 2023			
SECUENCIA DE ACTIVIDADES			MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS
Sesión 5	Inicio (10 minutos) <ul style="list-style-type: none"> Iniciar la sesión motivando a los alumnos para las actividades del día. Explicar que jugaremos al boliche matemático, se tendrán 10 bolos con distintos números y de forma individual deberán pasar a tirar los bolos, una vez hayan tirado los bolos deberán realizar en una hoja una suma de todos los números para obtener un resultado. Entregar a los alumnos una hoja blanca para que hagan la operación. Pedir a los alumnos que hagan una fila para tirar los bolos por turno. Dar 20 minutos para que realicen la operación en su hoja Socializar las dificultades presentadas al ser una suma de gran variedad de números. 	<ul style="list-style-type: none"> Boliche matemático Hojas de maquina 	
	Desarrollo (30 minutos) <ul style="list-style-type: none"> Pegar en el pizarrón una máquina dispensadora de chicles hecha de papel y foami que tendrá en su interior velcro para poder pegar algunas fichas con números que representan chicles. Indicar a los alumnos que por binas como están sentados en sus lugares deberán pasar al frente y cada alumno tendrá un dado y lo lanzará tres veces, sumando así los números que vayan cayendo. El alumno que forme un valor más grande con la suma será el ganador y deberá pegar en la máquina de chicles las fichas que prefiera para formar una suma o una resta que deberán realizar los dos alumnos en el pizarrón utilizando el algoritmo convencional. 	<ul style="list-style-type: none"> Bolos con números Bola de boliche, dados Dados Máquina de chicles Fichas rojas, azules y verdes Signo de suma y resta. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Indicar que ganará el alumno que logre resolver la suma en primer lugar de forma correcta. 		
	Cierre (20 minutos) <ul style="list-style-type: none"> Finalizar con la reflexión sobre las dificultades presentadas en las actividades realizadas, de manera que los alumnos expliquen si fue difícil pasar al pizarrón a resolver la operación y su sentir antes estas actividades. 		

Planeación didáctica de la intervención 5. Fuente: elaboración propia.

Anexo 26



Actividad de los bolos



Alumna lanzando los dados



Alumnos formando la operación



Alumnos resolviendo la operación

Anexo 27

Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí

Prueba escrita

Aplica: Leymy Montserrat Aguilar Almendarez

Docente en formación

Nombre: _____ Fecha: _____

Sumo.		Resto.	
a) 24	b) 70	c) 48	d) 45
$+ 60$	$+ 18$	$- 30$	$- 25$
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>

Sumo.	Resto.	
a) $50 + 40 =$	b) $70 - 10$	c) $90 - 30$

Sumo.		
a) $43 + 50$	b) $63 + 5$	c) $80 + 9$
Forma vertical	Forma vertical	Forma vertical
<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>
Resto.		
d) $85 - 83$	e) $36 - 5$	f) $74 - 4$
Forma vertical	Forma vertical	Forma vertical
<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>

Prueba escrita. Evaluación a los alumnos Fuente: Elaboración propia.

Anexo 28

Resultados grupales de la evaluación

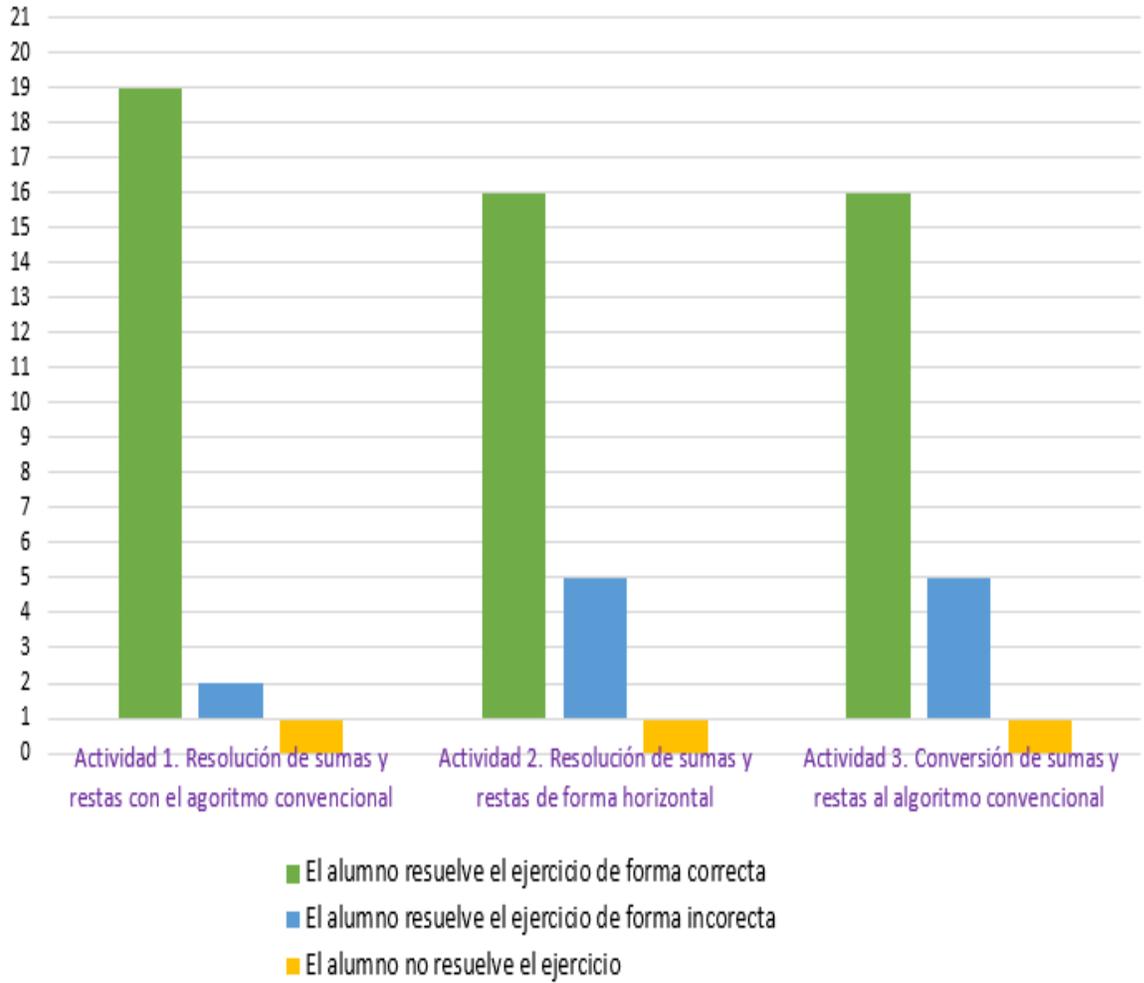


Gráfico 3.

Resultados grupales de la prueba escrita. Fuente: Elaboración propia.