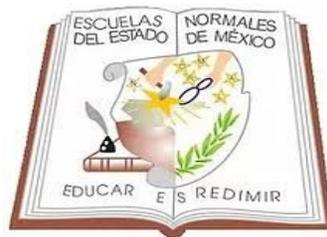




ESCUELA NORMAL DE ZUMPANGO



INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES “EI JUEGO COMO ESTRATEGIA PARA ATENDER LA DISCALCULIA EN ALUMNOS DE 2º A DE LA ESCUELA PRIMARIA LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS”

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

PRESENTA
YADIRA PAOLA LÓPEZ LÓPEZ
ASESOR
LUZ ANGELICA RACILLA SÁNCHEZ

ZUMPANGO, EDO. MEX.
JULIO, 2023.

Dedicatoria de informe

A la vida por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis anhelos, metas y objetivos, además de infinita perseverancia y amor.

A mis padres por poner en mi toda su fe y su confianza de ver este sueño hecho realidad, por estar presentes en cada paso que doy, por los momentos de lucha, por sus consejos y llamadas de atención, por forjarme como una persona con principios y valores, por inculcarme siempre las ganas de salir adelante, por absolutamente todo.

A mis hermanas por ser ejemplos de esfuerzo, constancia y dedicación como profesionistas.

A mis abuelos por su cariño incondicional.

A una persona muy importante en mi vida, mi pareja Daniel Fernández quien con sus palabras de aliento no me dejó decaer, por motivarme en los tiempos difíciles, por ayudarme con trabajos y tareas, por animarme a seguir mis ideales. Por creer en mi capacidad, brindarme su comprensión, cariño y amor.

A mi asesora de titulación Luz Racilla, ya que sin su guía no hubiera podido realizar este informe, por su tiempo y paciencia al realizar el trabajo, gracias miss por ser una gran docente, por su preparación, siempre comprometida con su labor y llevándola a cabo al máximo.

Pero sobre todo...

Tabla de contenido	
Introducción.....	1
Marco metodológico.....	3
Contexto.....	5
Contexto externo.....	5
<i>Historia</i>	6
<i>Tradiciones y cultura</i>	6
<i>Actividades económicas</i>	7
Contexto interno.....	7
<i>Integración del cuerpo académico</i>	7
<i>Interacciones con el personal</i>	8
<i>Infraestructura</i>	9
<i>Cultura institucional</i>	9
a) Organización:.....	9
b) Rutinas:.....	10
Contexto áulico: Diagnóstico del aula.....	10
Problemáticas.....	13
1. Dificultades en habilidades matemáticas.....	13
2. Comprensión lectora y fluidez.....	16
3. Situaciones socioemocionales que hacen llorar a los alumnos.....	18
Selección de la problemática.....	20
Plan de acción.....	25
Análisis del plan de acción.....	29
Conclusiones.....	47
Competencias.....	51
Anexos.....	54
Plan de intervención.....	54
Bibliografía.....	61

“Cada niño debería tener en sus vidas un adulto que se preocupe por ellos. Y no siempre es un padre biológico o un miembro de la familia. Puede ser un amigo o un vecino. A menudo es un maestro.”

Joe Manchin

Introducción

Este trabajo, presenta los desafíos encontrados al asumir el rol de docentes de educación básica, las enriquecedoras experiencias obtenidas durante este proceso que me llenan de satisfacción y orgullo, de las cuales surgen estrategias para responder a las necesidades de cada estudiante de manera significativa en su proceso de aprendizaje, y en este caso de la problemática detectada.

Partiendo de esta perspectiva, se podría decir que la práctica docente es uno de los procesos más difíciles e importantes en la formación de educadores, ya que demanda que el profesor en formación ponga en práctica todo lo aprendido durante su carrera profesional y garantice el efectivo aprendizaje de sus estudiantes. La práctica docente permite a los practicantes desempeñar su futura profesión, aprender y pasar a la acción, creciendo personal y profesionalmente.

Es por esto que, durante las jornadas comprendidas entre el séptimo y octavo semestre del año 2022- 2023, se realizó con los alumnos de 2° grupo “A” de la Escuela Primaria “Lic. Adolfo López Mateos” en el municipio de Zumpango, Estado de México, una práctica de inmersión, en la que diseñé planeaciones, aplicando mis conocimientos pedagógicos y disciplinares para responder a las necesidades del contexto en el marco del plan y programas de estudio de educación básica, de igual manera haciendo uso de diferentes recursos para dar apertura a la misma.

Empleando la observación y evaluación para intervenir en los diferentes ámbitos y momentos de esta tarea educativa, me pude percatar del rezago circunstancial que los alumnos presentan en cuanto a la asignatura de matemáticas, poniendo más atención en cuanto a la solución a problemas que implican la identificación y ubicación del valor posicional.

Ya que los alumnos presentan dificultades en cuanto al conteo, serie numérica, la identificación y ubicación del valor posicional de cada número e inclusive a la escritura de cantidades. Retomando lo que el plan y programas 2011 prescribe que los alumnos de segundo grado *Conozcan y usen las propiedades del sistema decimal de numeración para interpretar o comunicar cantidades en distintas formas. Expliquen las similitudes y diferencias entre las propiedades del sistema decimal de numeración y las de otros sistemas, tanto posicionales como no posicionales.* Es por esta razón que resulta de gran relevancia abordar esta problemática, ya que es una dificultad que se sigue manifestando a lo largo de las jornadas.

Retomando lo observado es prioritario hacer mención que la Educación Infantil y la Educación Primaria constituyen etapas clave para el desarrollo del pensamiento matemático. Si bien, lo cierto es que la preocupación por este tipo de dificultades ha comenzado a ser especialmente llamativa en las tres últimas décadas (Sierra y Gascón, 2011).

Es precisamente en estos últimos años cuando se le ha dado un gran impulso al estudio del desarrollo del pensamiento matemático infantil. *“Probablemente esto se deba a que las matemáticas siempre han sido consideradas como una materia de gran complejidad, desencadenándose entonces errores en las edades tempranas que se van arrastrando curso tras curso sin prestarles atención, lo que genera un efecto “bola de nieve” a través del cual el problema se va incrementando progresivamente”* (García, 2001).

En este trabajo se abordarán las propuestas utilizadas para atender las dificultades de aprendizaje en matemáticas, en especial la discalculia, en cuanto al valor posicional, a partir de estrategias y actividades metodológicas basadas en el juego, creado para el logro de los aprendizajes en esta asignatura en la escuela primaria, pues es de gran relevancia, ya que las matemáticas son fundamentales para el desarrollo intelectual de los niños, les ayuda a ser lógicos, a razonar ordenadamente y a tener una mente preparada para el pensamiento, la crítica y la abstracción.

Además de que resulta relevante como docente frente a grupo, ya que sino se cuentan con bases adecuadas como el correcto uso del valor posicional y del sistema de numeración base diez (SNBD) no se puede avanzar a situaciones problemáticas más complejas, pues mi motivación, es incidir en la adquisición y mejora de habilidades matemáticas para el pleno desenvolvimiento de los alumnos dentro de su comunidad.

Así mismo a través de dichas estrategias quedan en evidencia las competencias con las que cuento que me permiten abordar dicha problemática, como son: *Detecta los procesos de aprendizaje de sus alumnos para favorecer su desarrollo cognitivo y socioemocional, Aplica el plan y programas de estudio para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de sus alumnos y Diseña planeaciones aplicando sus conocimientos curriculares, psicopedagógicos, disciplinares, didácticos y tecnológicos para propiciar espacios de aprendizaje incluyentes que respondan a las necesidades de todos los alumnos en el marco del plan y programas de estudio;* por mencionar algunas. Todas estas se demuestran a partir de lo que se prescribe a continuación.

Marco metodológico

Con el propósito de identificar las problemáticas que obstaculizan el proceso de enseñanza aprendizaje y a partir de ellas diseñar propuestas de intervención utilizadas para atender las dificultades de aprendizaje en matemáticas, se utilizó el ciclo de reflexión de la investigación acción, la cual nos menciona Kemmis (1984) que

“la investigación-acción no sólo se constituye como ciencia práctica y moral, sino también como ciencia crítica, una forma de indagación autorreflexiva realizado por quienes participan (profesorado, alumnado, o dirección, por ejemplo) en las situaciones sociales (incluyendo las educativas) para mejorar la racionalidad” (p. 14-16).

De esta forma la reflexión sobre la práctica permite pensar en lo que hacemos y por qué lo hacemos, situarlo en un contexto con características, desafíos específicos para abrir paso a la transformación de la misma, con base en una propuesta metodológica que, desde lo curricular, permita realizar indagaciones de la propia práctica docente en el aula, a partir de que los docentes debemos ser investigadores de nuestro propio accionar, que en la mayoría de los casos no conocemos cómo es y cuáles son las fortalezas así como debilidades que debemos enfrentar para que ésta sea cada vez mejor y cumpla con las expectativas del nivel educativo en donde nos desarrollamos.

Como docente en formación me vi en la necesidad de realizar una práctica en la cual se identificaron las distintas estrategias aplicadas que son efectivas para generar el proceso de enseñanza aprendizaje, mantener un clima de orden, convivencia sana y armónica, así como trabajo cooperativo en el aula.

Como proceso de recogida de información, la observación resulta fundamental en toda evaluación formativa que tiene como finalidad conseguir mejorar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje, y por consiguiente del sistema educativo. Según (AQU, 2009:76), “observar implica mirar la realidad en la que nos encontramos, no para juzgarla, sino para intentar comprenderla tan profundamente como sea posible y sacar conclusiones positivas. Esta observación es una observación participativa...”

Mediante esta herramienta, al igual que de la entrevista, se logró recolectar información, datos, formas de trabajar y opiniones de la maestra Claudia Verónica Miguel Miguel a cargo, así como de los alumnos del grupo de segundo grado grupo A; para poder identificar aspectos específicos que generen propuestas de intervención, así como profundizar en la comprensión de situaciones de enseñanza en las que se dirige la misma.

Otra utilizada fue el diario del profesor, pues he constatado las posibilidades de este como instrumento de diagnóstico y potenciación del desarrollo profesional; ya que permite la expresión de las vivencias y reflexiones del profesorado acerca de su desempeño en el ejercicio de la docencia.

En este sentido Zabalza (2004) plantea:

“Los diarios constituyen narraciones realizadas por los profesores y profesoras (tanto en activo como en formación) [...] el marco espacial de la información recogida suele ser el ámbito de la clase o aula, pero nada impide que otros ámbitos de la actividad docente puedan ser igualmente reflejados en el diario” (p. 16).

Por lo anteriormente expuesto se puede recalcar que a través del diario es posible explorar la manifestación de indicadores del desarrollo profesional, que se tornan mucho más evidentes cuando se trabaja con un carácter abierto, y sistemático, es decir, cuando se invita al sujeto a expresar libremente sus impresiones, ideas, vivencias, respecto a su quehacer a través de la autoobservación continúa de su práctica, ello posibilita conocer los motivos que orientan la actuación profesional, si existen conflictos o problemáticas en el desempeño, cómo los vivencia y resuelve.

Partiendo desde estos puntos, a continuación, se describe el contexto en el que se realizaron las inmersiones; la Escuela Primaria “Lic. Adolfo López Mateos” Turno Matutino con Clave del Centro de trabajo 15EPR1094J, adscrita a la zona escolar P283 y a la Subdirección Regional Zumpango, se localiza en una comunidad semi urbana en calle Braniff No. 37 en el Bo. Santiago primera sección, municipio de Zumpango.

Contexto

Contexto externo

Zumpango es uno de los 125 municipios del Estado de México y es parte de la Región XX. Su nombre etimológicamente significa: “Hilera de calaveras” (Secretaría de cultura, 2021). Es considerada una zona urbana, ya que cuenta con aspectos fundamentales que describen esta categoría, como los son, tener servicios básicos, de agua potable, energía eléctrica, drenaje, calles pavimentadas donde transitan diversos medios de transporte, entre ellos destacan: llamadas por

los pobladores “combis”; así como el servicio de taxis que laboran en diversos horarios sin establecer, motocicletas, bicicletas, etc.

Los cuales permiten a los estudiantes llegar con facilidad a la institución, aunque muchas veces no son necesarias puesto que en su mayoría las familias viven a los alrededores de la escuela y prefieren caminar. En conjunto, propician el contexto y espacios adecuados dentro y fuera de la institución para ofrecer los servicios educativos sin obstaculizarlo.

Historia

Entre los personajes ilustres podemos encontrar a Wenceslao Labra García, quien nació en este lugar, fue Diputado local y federal, también Senador y llegó a ser Gobernador del Estado de México.

También, es en honor a Melchor Ocampo, autor de las Leyes de Reforma que el municipio lleva su apellido. Por otra parte, considerados ya monumentos históricos por sus muchos años de construcción, podemos encontrar a: el Templo de la Purísima Concepción, construido en el siglo XVI, el Palacio municipal, la Casa Cural y templos católicos como Santa María, San Juan Bautista, el Señor del Barrio, San Pedro y la capilla abierta de Santa María.

Tradiciones y cultura

La existencia de casa de cultura de Zumpango "Wenceslao Labra", ubicada en la calle Zaragoza, Santiago 1ra Sección, permitido desde su construcción y posterior fundación; hasta la fecha, enriquecer la formación integral de niños y niñas a través de disciplinas como: las artes, música y danza, así como manualidades con diferentes materiales, pintura, semillas, madera, etc. Realizando actividades extracurriculares que difícilmente pueden verse y asignarles un horario específico en la escuela. Favoreciendo el proceso de enseñanza aprendizaje a través del desarrollo de habilidades artísticas, así como la motricidad fina y gruesa, coordinación entre otras, que impactan en otras asignaturas.

Además, un aspecto a destacar es que la religión predominante es la católica, en un alto porcentaje de la comunidad; la parroquia más importante es la de La Inmaculada Concepción. Es ahí, donde se rinden honores al santo patrón de la capilla respectiva, con una fiesta religiosa y profana, éstas se hacen cada año. A causa de estas festividades, algunos alumnos fieles a seguir las tradiciones de la comunidad suelen faltar a la escuela, lo que termina por afectarlos en su aprovechamiento académico, porque lo que se pudo haber aprendido en esa sesión, no se vuelve a ver de la misma manera, inclusive algunos suelen faltar más de un día, como es el caso de los estudiantes que pertenecen a familias encargadas de organizar las fiestas y demás actividades. Por lo cual, si dentro de su autonomía no está ponerse al corriente con los temas vistos, se generará un posterior rezago.

Actividades económicas

Las actividades económicas de la comunidad son diversas, la mayoría tiene negocios propios que presentan diversas oportunidades de trabajo para los pobladores, como son agricultura, ganadería y el comercio de materias primas, lo que permite que en su mayoría tengan la capacidad de solventar los materiales solicitados por la institución, y donde regularmente son pocos padres y madres de familia quienes demuestran poca accesibilidad en la adquisición de los mismos, lo que deriva en que los alumnos puedan apropiarse de los conocimientos al no verse limitados por estos aspectos.

Contexto interno

Integración del cuerpo académico

Es una institución de organización completa: 12 docentes frente a grupo, 1 directivo, 1 promotor de educación física, 2 maestros de computación, 2 docentes de inglés, promotora de Artes, bibliotecaria escolar, 1 personal manual y 5 jóvenes que hacen servicio social, tiene una matrícula de 406 alumnos de los cuales 192 son mujeres y 214 hombres. Dentro de la institución se percibe un ambiente de

respeto, colaboración, apoyo y convivencia armónica que considero es un factor que favorece el proceso de enseñanza aprendizaje, puesto que los alumnos al observar estas prácticas, se contagian de la forma de trabajo llevándolo acabo de igual manera.

Interacciones con el personal

Entre director, docentes y personal de apoyo: se tiene un clima de respeto y comunicación efectiva, reuniones cada mes en colegiado, para tomar decisiones y para evaluar acciones.

Entre los docentes se han realizado acuerdos y compromisos profesionales, imperando el respeto y la cordialidad para fortalecer el trabajo colaborativo, aceptando al diálogo como agente principal e importante en la comunicación permanente dentro y fuera de la escuela, existe respeto y confianza.

Entre docente y alumnos a través de la interacción personal, el diálogo y la tolerancia, se favorece el acercamiento para la atención a los alumnos que tienen problemas de aprendizaje realizando adecuaciones curriculares, así mismo se mantiene una comunicación permanente.

Entre Docente y padres de familia se ha dado la comunicación permanente, de manera personalizada, buscando siempre motivarlo para conseguir el apoyo hacia su hija o hijo.

Este es un factor que favorece el proceso de aprendizaje de los alumnos, pues los padres se involucran en las actividades que desempeñan sus hijos impactando positivamente en su educación. *Según (Fierro, 1999): "La función del maestro como profesional que trabaja en una institución esta cimentada en las relaciones entre las personas que participan en el proceso educativo: alumnos, maestros, directores, madres y padres de familia".*

De esta forma es importante que los padres estén al pendiente del desempeño que presenta su hijo y apoyar al docente a que el niño siga avanzando de manera eficaz, así mismo considero, tener buenas relaciones en el ámbito laboral favorece el desenvolvimiento del estudiante, pero más aun el del docente a su cargo, pues

el dirigirse en una institución de manera colaborativa potencia el desarrollo del docente y de sus capacidades, pues el contar con un clima escolar favorable permite que los docentes puedan expresar y proponer ideas, mostrando sus competencias profesionales, que mejoren la calidad del servicio brindado por la institución.

Infraestructura

Las instalaciones con las que cuenta la institución parecen ser adecuadas para el desarrollo de actividades para el aprendizaje, puesto que existen salones para cada grupo de primero a sexto, repartidas en 12 aulas, construidas con block, arena, cemento, varilla y cancelería lo que incluye vidrios para puertas y ventanas. Su iluminación es artificial o eléctrica; cuenta con patio cívico, protegido con un arco techó que se ocupa para muestras pedagógicas, actividades académicas que organiza la escuela, actividades deportivas y de recreación para los alumnos. La Institución está delimitada por todo su perímetro con un muro construido de block y piedra, arena, cemento y varilla, con dos portones metálicos que se ocupan como accesos a la escuela.

También cuenta con una oficina para la Dirección de la escuela y área administrativa, biblioteca escolar, sala de cómputo, tiendita escolar y un espacio especialmente destinado para el consumo de los alimentos, papelería, baño para docentes y alumnos, bodega, ludoteca, salón de inglés, cuatro lavabos individuales en el patio, seis jardineras, ruta de evacuación; por último, también cuenta con rampas para aquellos alumnos que así lo requieran.

Cultura institucional

a) Organización:

Se designa una maestra encargada de guardias de las puertas de entrada y salida, mismas que se van turnando. De igual manera se han designado los espacios y áreas específicas en las cuales las maestras deberán hacer guardia en el recreo.

De manera que los horarios no choquen, se ha designado un calendario específico para que los grupos puedan asistir a clases de inglés y computación. Lo mismo sucede con el espacio de las canchas (pequeña frente a la dirección, de básquetbol, de fútbol), en donde cada grupo ya tiene destinado una organización. Las clases de educación física solamente serán impartidas por las maestras titulares en caso de que el promotor no trabaje.

El horario de biblioteca/ludoteca es opcional; pero se dispone únicamente de 30 minutos para ir con el grupo a cada uno de estos espacios. Los recibirá y apoyará la bibliotecaria escolar. En caso de que por alguna razón el grupo no haya asistido en su horario, puede solicitarse el servicio en martes o jueves de 11.30 a 13.00 hrs; previo acuerdo.

b) Rutinas:

Normalmente los alumnos ingresan a la institución a partir de las 7:50 am. El acceso es distinto para alumnos de 1°, 2°,3° y 4°, 5°,6°. Los lunes se realiza la ceremonia cívica de honores a la bandera en un horario de 11:30 a 12:00. Para salir al recreo, se toca una canción por los parlantes; y cuando termina nuevamente vuelve a sonar una canción diferente, esto con la intención de cambiar la dinámica a cuál los alumnos están acostumbrados que consistía en solo escuchar el característico timbre escolar.

Toda esta información es relevante, pues nos permite conocer el contexto en el que se desarrollan los alumnos, encausando actividades acordes a la realidad en la que se desenvuelven, y es a partir de esta información que se describe a continuación el espacio en el que se lleva a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje.

Contexto áulico: Diagnóstico del aula

El grupo de 2do "A" está compuesto por la docente titular Claudia Verónica Miguel Miguel y 33 alumnos, de los cuales 18 son hombres y 15 mujeres, se encuentran entre la edad promedio de 7 y 8 años. Estos alumnos se encuentran etapa

preoperacional en el estadio intuitivo de acuerdo a Jean Piaget (1896-1980), ya que a partir de sus referencias puedo reconocer que mis alumnos están desarrollando su capacidad de pensar e inferir respuestas, aún imitan la conducta de alguna figura de autoridad o que les causa inspiración, o con la que se desenvuelven en su día a día, así mismo se expresan por medio de dibujos, les interesa el juego y están desarrollando su lenguaje hablado, así como la capacidad para escribir y de manera oral expresarse congruente mente a través de textos cortos. Sin embargo, a consecuencia de la pandemia por covid-19, ha dejado secuelas en cuanto a su desarrollo, ya que el egocentrismo sigue estando muy presente en esta fase, lo cual se traduce en serias dificultades para acceder a pensamientos, reflexiones de tipo relevante y abstracto.

Además, en esta etapa aún no se ha ganado la capacidad para manipular información siguiendo las normas de la lógica para extraer conclusiones formalmente válidas, y tampoco se pueden realizar correctamente operaciones mentales complejas típicas de la vida adulta (de ahí el nombre de este periodo de desarrollo cognitivo). Por eso el pensamiento mágico basado en asociaciones simples y arbitrarias está muy presente en la manera de interiorizar la información acerca de cómo funciona el mundo.

El grupo es diverso en cuanto a los estilos de aprendizaje de acuerdo con la prueba aplicada, teniendo 30 alumnos kinestésicos, 1 auditivo y 2 visuales, predominando de esta manera el kinestésico. Sus ritmos de aprendizaje son variados, los 28 alumnos que asisten regularmente y que se encuentran de manera presencial tienen un ritmo de trabajo lento, pero nada fuera de lo ordinario, pues al inicio de clases se les dificultó el regreso, pero al momento ya se están acoplado al trabajo, aunque 4 alumnos requieren apoyo pues no concluyen las actividades en tiempo establecido. Como se puede ver el ritmo de trabajo es diferente, aunque se determine un tiempo específico para cada actividad hay niños que no logran terminar el trabajo en ese tiempo, mientras que otros terminan en menos tiempo del que disponen.

Así mismo durante las primeras semanas se realizó evaluación diagnóstica de cálculo mental de acuerdo con los parámetros establecidos por el Sistema de Alerta Temprana (SISAT). Se puede mencionar que un 20% del grupo cuenta con un nivel de aprendizaje matemático de acuerdo con el nivel esperado. Un 30% se encuentra en desarrollo teniendo dificultad principalmente en concretar el desarrollo de operaciones básicas, un 50% del grupo requiere apoyo específicamente en la escritura de cantidades por dictado y su ubicación posicional.

En cuanto a la asignatura de español el 60% de los alumnos requieren apoyo en cuanto a la fluidez y comprensión lectora, el 20% se encuentra cerca del estándar, el 15% se encuentra en estándar y el 5% se encuentra en avanzado, de este modo se puede decir que existe un alto índice de problemas en cuanto a la lecto escritura y las habilidades matemáticas, viéndose reflejadas en el ritmo de trabajo y esquemas de conocimiento.

Los esquemas de conocimiento de los alumnos varían ya que cada uno cuenta con gran variedad de ellos, partiendo de estos aprendizajes previos es como la maestra y yo enseñamos, porque como dice Ausubel (1983), “el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averigüe eso y enseñe en consecuencia” (p. 23).

Por lo que es importante conocer los intereses, habilidades y estilos de aprendizaje del alumno, partir desde ahí y generar conocimiento. Al elaborar la planeación se integran estos conocimientos, además del aprendizaje esperado por tema, el ámbito o eje al que pertenecen y el tema que se abordará, así mismo la evaluación, que se maneja tanto diagnóstica, formativa y sumativa, a través de formularios, actividades y rúbricas. Tanto la planeación como la evaluación se realizan semanalmente.

Los alumnos presentan intereses variables, gran parte del grupo les interesa los temas relacionados a superhéroes, videojuegos o juegos en celular, trabajar fuera del aula, etc., es por esta razón que se optó por implementar los juegos como estrategia de aprendizaje. De igual forma son participativos, mostrando así la

disposición de aprender, como menciona Elena L. Luchetti (1998): “La disposición de aprender depende de dos aspectos: deseo de aprender, confianza en las propias posibilidades” (p. 24). Esta es muy necesaria pues abren un conglomerado de factores: grado de equilibrio personal del alumno, autoimagen, autoestima, experiencias previas de aprendizaje, capacidad de asumir riesgos y esfuerzos etc., contribuyendo al desenvolvimiento del niño en el aula y fomentando la participación. La participación es un medio para la educación de ciudadanos/as libres y responsables y para que los alumnos/as aprendan por el gusto de aprender, así lo afirmaba J.Gimeno (1976, 106-107).

En cuanto a lo analizado en la jornada de observación y al ir evaluando el aprendizaje de los alumnos con respecto a las actividades planteadas, me pude percatar de la gran brecha que se tiene en cuanto a las asignaturas pues los resultados que se obtuvieron en las primeras evaluaciones fueron los siguientes: español y matemáticas con un nivel de alcance suficiente, conocimiento del medio, formación, educación artística y educación física con un nivel esperado.

Problemáticas

Dentro de las problemáticas que pude observar durante las jornadas, se describen tres que fueron las más sobresalientes y que se presentan a continuación; primeramente, las dificultades en cuanto a las habilidades matemáticas, es decir en cuanto a la ubicación de los números haciendo referencia al valor posicional, así mismo a la resolución e identificación de operaciones básicas (suma y resta), en segundo lugar, dificultades en cuanto a la comprensión lectora de los textos por más cortos que sean, la fluidez, dicción y volumen en la lectura, de igual manera las situaciones socioemocionales que hacen que los alumnos se expresen por medio del llanto.

1. Dificultades en habilidades matemáticas

Dicha problemática la detecté desde los primeros días, pues al observar las clases, y al pasar entre los lugares para conocer la forma de trabajo de cada

alumno, me percaté que algunos no sabían ubicar la posición de los números, e inclusive si se dictaba una cantidad no lograban escribirla, a lo que posteriormente la docente titular me constató sobre este problema,

DT: Creo que ya te diste cuenta de las problemáticas, esta generación tuvo preescolar en línea entonces existen muchos retos, entre ellos en cuanto a las habilidades matemáticas, se les dificulta el conteo, el dictado de cantidades, ubicar en antecesor y sucesor de un número, entre otras más que observarás por ti misma. (YPLL/Diario del profesor/29/09/2022).

Dicho de este modo, como mencionó la docente, puse mi atención en las actividades que realizaban los alumnos. Así mismo analicé el diagnóstico aplicado y la prueba de mejoredu, lo que me permitió confirmar la gran necesidad que se presenta en cuanto a matemáticas. De este modo durante la semana apliqué actividades del plan de nivelación incluyendo operaciones básicas, numeraciones sencillas, la identificación del antecesor y sucesor; en este último pude rescatar la siguiente situación presentada.

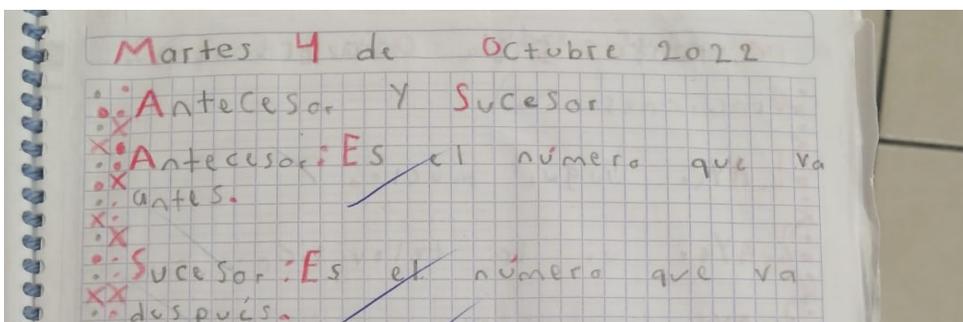
Algunos niños no lo concretaron, a lo que cuando me acerqué con un alumno para apoyarlo sucedió lo siguiente,

DF: ¿Qué número va antes del 40?

A1: ¿el treinta y diez?

DF: No, en ningún número hay treinta y diez o veinti diez o diez y diez, antes del 40 va el 39 ¿De acuerdo?

A1: Ah sí, si Miss Pao. (YPLL. MAT. EMP. 04/10/22)



Fotografía 1.
Ejercicio del plan de nivelación en el que debían colocar el antecesor y sucesor del número que se encuentra en medio. (04/10/22)



Cómo se logra visualizar en la fotografía anterior, la actividad era encontrar el antecesor y sucesor de los números que se encuentran en la parte de en medio, a lo que algunos no lograban identificar cuál era el proceso que tenían que seguir, sumarle 1 al que seguía o restarle 1 al que debía aparecer antes, a lo que tuve que mandar a corregir varias veces la actividad, e incluso dejarlo de tarea para que en casa apoyaran a su comprensión pues teníamos que seguir con las clases. Así como esta actividad podría nombrar otras más en las que se generó problemática, como es el cálculo mental, la sucesión de números, identificación del valor posicional, identificación de centenas, decenas y unidades; etc.

Tomando como referencia lo descrito anteriormente, puedo decir que el desarrollo de habilidades matemáticas en segundo de primaria es de gran importancia puesto que “para el momento en que los niños comienzan el grado se espera que conozcan los números enteros (0, 1, 2, 3, etc.), y su valor según su posición en cifras de dos dígitos (como saber que el “2” en el “24” significa “20”). Así mismo los niños comienzan a agrupar números en decenas y unidades. También utilizan gráficos, tablas y diagramas para resolver problemas”. SEP (2018).

De esta forma la relevancia del valor posicional como tema de estudio se basa en el impacto de su comprensión en las habilidades matemáticas de los niños (Byrge, Smith, & Mix, 2014). Chan y Ho (2010) afirman que resolver con éxito las sumas y restas se relaciona con la comprensión del valor de posición. Además, Hunter y Turner (1994) señalan que una mala comprensión de este principio puede

conducir a dificultades para aplicar procedimientos de llevar y prestar en la resolución de problemas aritméticos, la comprensión y producción de numerales, etc., y que estas dificultades se incrementan progresivamente en cada nivel escolar.

De esta manera se considera importante abordar esta problemática, puesto que los alumnos según su nivel educativo tienen que manejar ciertos conocimientos que aún no desarrollan, es decir están desfasados en cuanto a su aprendizaje, y el no atenderla se traduciría a serios problemas, es así como surge la necesidad de abordar lo anteriormente mencionado.

A continuación, se presenta la problemática número dos.

2. Comprensión lectora y fluidez

Dentro de lo observado durante la práctica pude identificar la lectura de los alumnos por sílabas, así mismo, al leerles un fragmento de un texto no lograban comprender que se pedía que realizaran. Al conversar con la docente titular pude comprobar que efectivamente, se tenía esta problemática dentro del grupo, pues me comento que

DT: Como en matemáticas vienen muy mal, la mayoría de alumnos se encuentra en la escala de requiere apoyo dentro de los parámetros de la lectura, en cuanto a la comprensión, por la misma razón de que no leen bien, no comprenden lo que se está leyendo. (YPLL/Diario del profesor/29/09/2022).

De este modo al pasar por las filas, observe que muchos alumnos no sabían escribir mediante el dictado de palabras, pues a algunos les costaba identificar las letras del abecedario, de modo que solo copian lo escrito en el pizarrón.

De manera que al apoyar a los alumnos con mayor problemática para escribir uno de ellos me comentó lo siguiente:

DF: Escribe la palabra del dictado (CINCO), ¿Quieres que te ayude?

A2: Es que no se escribir

DF: A ver yo te ayudo, escribe ci

A2: ci (se queda pensando) ¿La de ssssss? ¿La s y la i?

DF: Recuerda lo que acabamos de ver (el uso de ce y ci) fijate en el pizarrón y dime cual de esas dice ci.

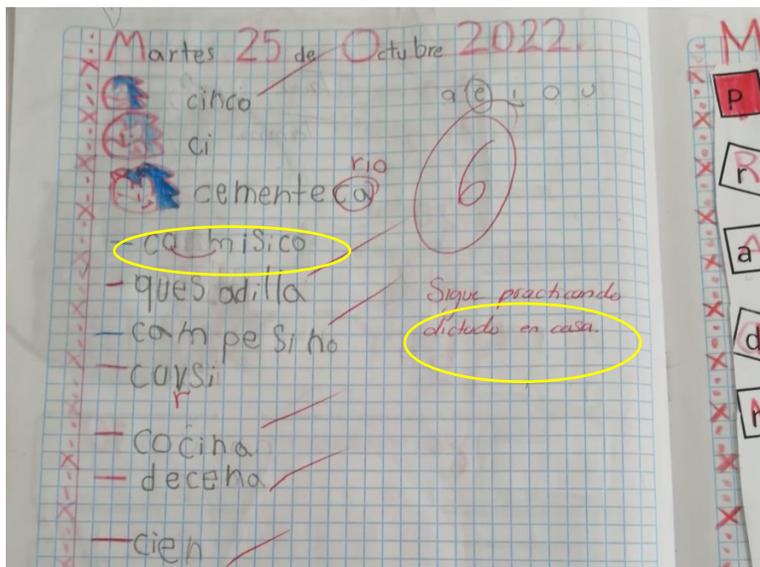
A2: ¿La c y la e?

DF: No, fijate, como suena esta letra (i)

A2: ¿i?

DF: Muy bien, entonces ¿Cómo suena con la c?

A2: ¿ci? DF: Excelente, ves, es cuestión de que te fijes y recuerdes como suenan. (YPLL/MAT.EMP. 25/10/22)



Fotografía 2. Ejercicio del plan de nivelación en el que debían realizar la escritura del dictado de palabras con ce y ci, se logró con ayuda y mediante el dictado de sílabas y letras. (25/10/22).

A este alumno le tuve que brindar ayuda personalizada para concluir el dictado, pues no distingue el uso de algunas letras, ni mucho menos de las sílabas. Sin embargo no es el único con esta condición, la mayoría de los alumnos aunque realizan la escritura, presentan muchas faltas de ortografía e incluso no logran producir textos coherentes, solo realizan oraciones sencillas; mientras que algunos otros más escriben las palabras como las hablan, es decir hay alumnos que escriben "colazon" porque su lenguaje se desarrolla de esta manera, siendo de esta manera importante atender la dificultad presentada en el lenguaje para así poder producir palabras escritas correctamente en cuanto a la gramática.

Vygotsky (1934) afirma: "La escritura consiste en un sistema de signos que designan los sonidos y las palabras del lenguaje hablado, y que, a su vez, son signos de relaciones y entidades reales" (p.160).

De esta manera se puede inferir que la escritura y el lenguaje están relacionados, es por esto que resulta imperante que el alumno se comunique de manera adecuada, o conozca a través de la lectura como se escriben los textos y palabras. La escritura nos brinda, tanto a maestros como estudiantes, el poder de estructurar nuestra conciencia, no sólo al escribir, sino también al hablar. La escritura se convierte en una herramienta de comunicación y conocimiento que transforma internamente el pensamiento de los sujetos, y aún más, de la palabra misma. Estas transformaciones son vitales para la vida del ser humano puesto que resultan beneficiosas para su desarrollo. Finalmente, la última problemática se describe a continuación.

3. Situaciones socioemocionales que hacen llorar a los alumnos

Durante estas jornadas la docente y yo ya habíamos estado poniéndonos al tanto sobre las situaciones que aquejan al grupo, para que estuviera enterada y no me tomaran por sorpresa. En un primer momento me comentó lo siguiente:

DT: algunos alumnos lloran si se sienten muy presionados, Elizabeth lloró cuando la puse a leer en voz alta la primera vez... (YPLL/Diario del profesor/07/10/22).

Cuando me comentó lo anterior creí que se debía a que apenas habían entrado nuevamente los alumnos a la escuela, es decir venían de regreso de vacaciones, así como atravesando una pandemia y que apenas se estaban adaptando al ritmo de trabajo, es por lo que se presentaba esta situación.

Pero un día en el que era mi semana de observación, en una clase, de repente se me acerca una alumna y tuvimos la siguiente conversación:

A3: Maestra Pao, Keidy está llorando,

DF: Gracias por avisarme, déjame ir a verla.

A3: ¿Qué pasa Keidy?

A4: (llorando) es que no voy a terminar, es que no le entiendo...

DF: Tranquila, respira, yo te ayudo ¿vale?... (YPLL.MAT.EMP. 17/10/22)

Afortunadamente la alumna se calmó y logró terminar la actividad, sin embargo, días después se presentó el mismo caso con la misma niña, pero ahora otro compañero se sumó a esta acción. De esta manera se puede decir que los alumnos al someterse a cierta presión llegan al llanto, pues es la manera en la que expresan sus emociones ante la misma.

Este es un factor que obstaculiza el aprendizaje, pues al tiempo en que distraen a sus compañeros que se preocupan por su condición, ellos mismos no pueden controlar sus emociones siendo que llorar es lo único que realizan, ni siquiera buscan alternativas de solución a su problema, dejando de lado el trabajo en clase, perjudicando su rendimiento escolar; es por esto que es muy importante enseñar a los alumnos a regular sus emociones para que de esta manera se pueda llevar a cabo su desarrollo de mejor manera.

La inteligencia emocional o control emocional es un concepto definido por Mayer (1990), como “una habilidad para percibir, asimilar, comprender y regular las propias emociones y las de los demás, promoviendo un crecimiento emocional e intelectual” (p. 185-211). De esta manera se puede decir que tener el control de sus emociones ante las diferentes situaciones que se presentan, permite un mayor

desarrollo intelectual, pues se ve reflejado en la concentración, en la apertura y disposición al trabajo, así mismo en cuanto a la motivación, pues el saber lo que sienten les ayuda a reconectar con sus necesidades.

Las emociones forman parte de nosotros y comprenderlas nos abrirán las puertas al bienestar; la educación emocional ha de comenzar en la primera infancia, los niños y niñas tienen muchas emociones, de hecho, su pensamiento es emocional y comprender sus estados emocionales es muy importante para ellos. Al comprender las emociones podrán comprenderse a sí mismos, aceptar sus emociones y aprender a gestionarlas.

Explicar esto a los alumnos es esencial para lograr regular las emociones sin evitarlas ni exagerarlas. Algunos de los beneficios que se obtienen cuando se explican las emociones se enuncian a continuación. Permite el desarrollo del autoconcepto, es decir el sujeto puede conocerse a sí mismo, aceptar sus estados emocionales y comprenderlos como válidos y respetables. Se aumenta la percepción de control sobre sí mismo, adquiriendo seguridad y confianza. Y a través de dicho control se logra mejorar la conducta. De esta manera se puede decir que es muy importante atender la situación socioemocional de los educandos para el desarrollo integral y social del niño.

Selección de la problemática

Es así como centrando al alumno como eje rector del proceso de enseñanza aprendizaje y pretendiendo lograr su pleno desarrollo, partiendo de las descripciones anteriores me resulta más viable trabajar la problemática centrada en las dificultades de aprendizaje matemáticas, no porque las demás sean menos importantes, sino que he elegido este tema considerando mis habilidades y conocimientos sobre la asignatura, además pienso que tiene más fundamentación a través del sustento de autores representativos de la misma.

Igualmente he considerado los intereses de los alumnos, pues demuestran tener cierta disposición en cuanto a la asignatura; del mismo modo, puedo decir que las

matemáticas son fundamentales para el desarrollo intelectual de los niños, les ayuda a ser lógicos, a razonar ordenadamente y a tener una mente preparada para el pensamiento, la crítica y la abstracción, de ahí mi interés por que los alumnos logren los aprendizajes de dicha materia.

En el ámbito educativo, las matemáticas configuran actitudes y valores en los alumnos pues garantizan una solidez en sus fundamentos, seguridad en los procedimientos y confianza en los resultados obtenidos. Todo esto crea en los niños una disposición consciente y favorable para emprender acciones que conducen a la solución de los problemas a los que se enfrentan cada día.

Tal y como afirma Malaguzzi (2005):

La vida moderna está llena de lenguajes matemáticos, percepciones, signos y símbolos. Nuestro trabajo y nuestras herramientas de trabajo, nuestra ropa y accesorios, la construcción de edificios y carreteras, las medidas (longitud, ancha, altura, peso, el valor del dinero, etc.): todos estos aspectos de nuestra vida cotidiana implican la percepción geométrica y aritmética. (p.10)

De ahí su importancia en la formación académica en educación primaria, pues éstas a su vez, contribuyen a la formación de valores en los niños, determinando sus actitudes y su conducta, sirviendo como patrones para guiar su vida, como son, un estilo de enfrentarse a la realidad lógico y coherente, la búsqueda de la exactitud en los resultados, una comprensión, expresión clara a través de la utilización de símbolos, capacidad de abstracción, razonamiento, generalización y la percepción de la creatividad como un valor.

Se considera que una de las finalidades de la educación matemática es la socialización e incorporación del individuo a la vida activa, esta ciencia como “una actividad humana nacida de necesidades específicas reales” (Cadenas y Rivas, 2006: p. 81). Es así como se resalta la importancia de que los alumnos adquieran dichos conocimientos y de detectar los problemas que se tienen ante esta

asignatura ya que en ocasiones se presentan distintos tipos de Dificultades de Aprendizaje Matemático (DAM).

Debido a su importancia, partiendo de este panorama, el presente informe se circunscribe en el ámbito de la atención de las dificultades de aprendizaje en matemáticas. Para ello, es necesario conocer que son y su tipología, para de esta manera clasificar en donde se encuentran los alumnos.

El concepto de dificultades de aprendizaje es muy amplio y no existe una definición aceptada universalmente, pero, en la actualidad y desde la psicología cognitiva escolar se habla de Dificultades de Aprendizaje en Matemáticas porque “las dificultades del alumno no sólo aparecen en el ámbito del cálculo, sino también en otros dominios matemáticos” (Bermejo, 2004, p.218).

Esto se pudo observar a través de otras actividades, como la memoria en cuanto al conteo, y nombre de los números, ya que algunos alumnos no logran producir series numéricas, ni escribir el nombre de ciertas cantidades. De igual manera varios estudios demuestran que las DAM pocas veces están relacionadas con alteraciones neuropsicológicas, pero sí que hay diversos estudios que ponen de manifiesto las relaciones entre las DAM y otro tipo de dificultades no significativas tales como déficits de atención, de memoria, de orientación espaciotemporal, de comprensión lectora, de razonamiento lógico, etc. (Carrillo, 2009).

Con respecto a las dificultades de aprendizaje en el área de Matemáticas nos podemos encontrar con diversas acepciones, tales como acalculia, discalculia, trastornos de cálculo o DAM. Según varios autores la diferencia entre acalculia y discalculia se debe a que la acalculia se diagnostica cuando existe una lesión cerebral, mientras que la discalculia se asocia con los trastornos en el aprendizaje del cálculo.

Según Aparicio (2012) la discalculia se caracteriza por la “dificultad para manejar números, operaciones y conceptos matemáticos, sin la existencia de una causa que lo justifique” (p. 22). Para esta autora la discalculia no tiene ninguna relación

con el nivel intelectual ni tampoco con el método de enseñanza, simplemente hace referencia a la dificultad para realizar operaciones matemáticas.

Es así como me pude percatar que algunos alumnos presentaban esta problemática, ya que al poner en práctica mis secuencias, algunos alumnos mostraban dificultades para la realización de operaciones básicas en referencia a la ubicación del valor posicional, a lo que, durante la clase, se les tuvo que realizar acompañamiento para que pudieran dar solución a las mismas, así mismo, se tuvieron que realizar adecuaciones en ese momento, poniéndoles operaciones de la misma índole, pero más sencillas, de una cifra únicamente. Además de notificar a los padres para que ayuden al reforzamiento y práctica en casa, es por esto que se puede inferir su dificultad en el aprendizaje de operaciones más concretas.

Los errores que los niños cometen al escribir números reportan un tipo de error, entre otros, denominado yuxtaposición, que consiste en la transcripción literal en numerales arábigos sucesivos de cada uno de los fragmentos que componen una expresión numérica verbal, por ejemplo, al dictar "345", los niños escriben "300405". Este error revela una idea inicial sobre la composición aditiva del numeral arábigo que se fundamenta sobre la comprensión del valor de posición.

El valor de posición es un principio organizador del SNBD que determina el valor numérico representado por un dígito, el cual corresponde al valor nominal que lo identifica multiplicado por la potencia de diez asociada con la posición que ocupa en una cadena numérica (Price, 2001, pp. 259-269).

Así puedo decir que el aprendizaje del valor posicional no es fácil y los niños cometen errores al intentar traducir un número de un formato numérico a otro diferente, generando cifras con dificultades léxicas o sintácticas en la estructura que los caracteriza. No obstante, es precisamente el análisis de estas producciones erróneas lo que permite identificar dificultades en la comprensión del valor de posición.

Se identificaron las siguientes etapas:

- Conocimiento de los números del 1 al 1000 y el Sistema de Numeración Base Diez (SNBD).
- Identificación de unidades, decenas y centenas en relación al SNBD
- Ubicación del valor posicional
- Conocimiento del proceso correcto de adición y sustracción respectivamente
- Comprensión de los procesos para su proyección

De este modo, es posible identificar que se plantean un estrecho vínculo entre la comprensión del valor de posición y el dominio del algoritmo de las operaciones aditivas, sustractivas y multiplicativas, pues para realizar una correcta resolución, primero se debe escribir y ubicar correctamente la cifra, lo cual se debe a que para realizar operaciones correctas se debe comprender este principio. Es por lo que he decidido centrarme en este para trabajar en la escuela primaria, para que a partir de su conocimiento se puedan desarrollar de mejor manera las habilidades matemáticas que se pretende deben dominar según su nivel educativo.

De ahí la importancia que la ley actual otorga a la detección e intervención temprana de las dificultades específicas de aprendizaje, en definitiva, se trata de analizar aquellos procesos y habilidades que utiliza el alumno a la hora de interiorizar conceptos nuevos, de realizar el conteo, de resolver problemas verbales, etc., y con base a este análisis determinar qué es aquello que se puede hacer para mejorar su rendimiento.

Lo anterior se puede esquematizar en el siguiente cuadro:

Problema	Preguntas	Propósitos	Puntos teóricos
Discalculia como dificultad en el aprendizaje de las matemáticas en los alumnos de segundo grado de	¿Por qué es importante tratarla? ¿Qué estrategia se podría utilizar	Identificar y comprender la discalculia como dificultad para el aprendizaje matemático, para	acalculia, discalculia, trastornos de cálculo o DAM. Según Aparicio (2012, n.p.)

<p>la escuela primaria "Lic. Adolfo López Mateos"</p>	<p>para la obtención de conocimiento en matemáticas en alumnos con discalculia?</p>	<p>proponer estrategias de mejora a través del juego.</p>	<p>realizar operaciones matemáticas.</p> <p>Dificultades de Aprendizaje en Matemáticas (Bermejo, 2004, p.218).</p> <p>metodología de enseñanza y la actitud del profesor (Carrillo, 2009)</p> <p>Valor de posicional (Price, 2001).</p> <p>Aprendizaje del alumno basado en problemas. (Brousseau, 1993).</p> <p>Según Piaget (citado en Antonegui, 2004).</p> <p>Aprendizaje a través de experiencias.</p>
---	---	---	---

Plan de acción

Teniendo en cuenta el esquema anterior y el resultado de la revisión bibliográfica, y tomando como referencia los intereses de los alumnos, propongo como método para dar atención a esta problemática, incluir el uso del juego en el aprendizaje, porque

el juego es una herramienta indispensable para lograr que el niño desarrolle ese pensamiento lógico, este no sólo recrea, sino que ayuda a que, dentro de esta diversión, la persona alcance un conocimiento relacionando los objetos mediante la manipulación, la reflexión, la comparación y la actuación en diferentes escenarios. (Pacheco Z, 2008).

Por ello, introducirán en el aula actividades lúdicas, es decir usar juegos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que es esencial buscar alternativas para facilitar la comprensión de los conceptos que se deben adquirir en primaria. Según Piaget (citado en Antonegui, 2004) “el conocimiento lógico-matemático es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos”. Por ejemplo, el niño diferencia entre un objeto de textura áspera con uno de textura lisa y establece que son diferentes; esto quiere decir que a través de situaciones reales que les permitan a los alumnos vivenciar experiencias se creará un aprendizaje significativo, y que mejor manera que a través del juego.

De igual forma se debe tomar en cuenta que el alumno aprende adaptándose a un medio que es factor de contradicciones, dificultades, desequilibrios, un poco como lo hace la sociedad humana. Ese saber fruto de la adaptación del alumno, se manifiesta por las respuestas nuevas que son la prueba del aprendizaje. (Brousseau, 1993).

Es decir, el autor se refiere a que el alumno aprende a través del planteamiento de una situación problema, que le permitirá desarrollar sus capacidades cognitivas para dar solución al mismo; es así como para tratar la discalculia en los alumnos, especialmente centrándome en el valor posicional, contemplando los aportes mostrados, se proponen como alternativas, actividades para empezar bien el día,

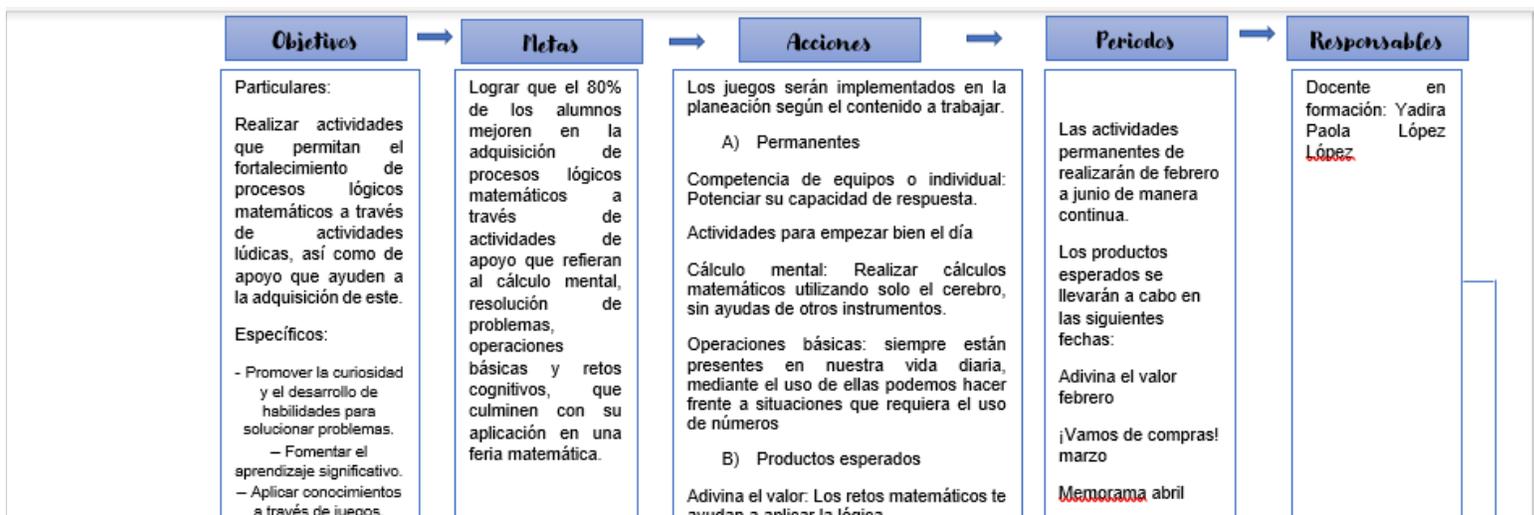
referentes al cálculo mental, problemas matemáticos, resolución de operaciones básicas y retos cognitivos; juegos para abordar los contenidos de las asignaturas (memoramas, domino, ruletas, competencias, etc), los cuales darán cuenta los alumnos en una feria matemática, en donde los alumnos deberán mostrar lo aprendido a través de la creación de la misma.

Algunos de los juegos que se pretenden llevar a cabo en las distintas asignaturas son:

Memorama ya que este es un juego que puede ayudar a asociar conceptos e información, relacionándola con lo que se quiere que el alumno aprenda; lotería que tiene como objetivo el entretenimiento, pero también la enseñanza dependiendo del contenido a abordar; competencias de uno a uno o en equipo mediante diferentes estrategias, como “piedra, papel o tijeras”, “ensalada de frutas”, “la papa caliente”, por mencionar algunas, ya que ser competitivo hace que logres lo que te propones porque siempre apuntas todos tus esfuerzos en lograr objetivos.

Estas estrategias deben de aplicarse en una feria matemática, en la que los alumnos desafiarán su aprendizaje, al realizar ellos mismos juegos con operaciones básicas, conteo, memoria, que posteriormente presentarán ante algunos compañeros de la comunidad escolar, para lo cual crearán sus propios problemas aunados a esta asignatura. La cual les serviría para además de estimular la competencia matemática, para desarrollar la comunicación y habilidades para relacionarse, la adquisición de competencias y la sana convivencia.

De esta forma se diseña el siguiente plan de acción:



Para alcanzar tales planteamientos también es necesario contar con docentes que hayan desarrollado competencias en el área ético-profesional y la formación didáctico-pedagógica, ya que las mismas los hacen aptos para desarrollar la labor profesional con una actitud de respeto, honestidad, veracidad y compromiso en la praxis docente.

Es así como cabe destacar la importancia del rol profesional que tiene el docente en la sociedad, porque no sólo es mediador en la formación académica sino también es orientador del educando como un ser integral, capaz de analizar y entender coherentemente el medio que lo rodea.

A partir de lo presentado que se llevará a cabo la implementación del plan de acción en la segunda jornada de inmersión en los meses de febrero a junio, para

su posterior análisis y valoración, lo que permitirá conocer la pertinencia de las acciones realizadas.

Análisis del plan de acción

Adivina el valor

Esta actividad tenía la intención de identificar la ubicación del valor de los números con respecto a su valor de posición (*anexo 1*), es decir comprender y representar que en el 907 el 900 forma parte de las centenas, el 0 en el de las decenas y el 7 en el de las unidades como planteaba (Price, 2001). Para después presidir un juego de competencia entre equipos como es el gato los cuales se muestran a continuación:



Fotografía 3 y 4. Actividad del plan de intervención correspondiente a la secuencia 1 en donde los alumnos ubican los números dependiendo de su valor, ya sea en centenas, decenas o unidades; a partir de su correcta ubicación de cantidades toman una ficha ya sea O o X para correr y colocarla en el tablero del gato, quien realice primero la línea gana, mientras los demás apoyan a sus compañeros (03/03/23).

Al comenzar a aplicar la secuencia, primeramente, explique lo que debíamos hacer, primero, se reunirían en equipos de 3 integrantes, trate de elegir yo los equipos dependiendo de las capacidades de cada alumno, posteriormente habría

números del 0 al 9 los cuales debían acomodar según la cantidad que yo dictara identificando su valor posicional, en este ejemplo que se mostró anteriormente la escritura de este tipo de numerales implica comprender la función del cero intermedio. En este caso, los niños deben aprender que, aunque el “0” es un elemento que se expresa de manera implícita en el numeral verbal, tiene una forma gráfica efectiva en el numeral arábigo.

De igual manera como era un juego de competencia pasaban 2 equipos y el que lograra colocar correctamente el número tomaba un círculo o un tache, y corría al gato para tirar y armar primero su línea, el equipo que la formara primero sería el ganador.

Al finalizar las actividades lúdicas en su cuaderno debían adivinar el valor faltante para responder las operaciones, aplicando los conocimientos adquiridos previamente. Noté que a los alumnos les gustó mucho la actividad, ya que les agradan bastante los juegos de competencia, pues se motivan de una buena manera para ser mejores, así mismo al evaluar la actividad de adivinar el valor correspondiente a cada número percibí que les fue sencillo a través del juego previo, además de que les ayudo a reafirmar conocimientos que debían haber concretado en primer año, pero que sin embargo no se apropiaron.

Al comentar en plenaria se compartió lo siguiente:

DF: ¿Quién me explica que tuvieron que hacer para que su equipo ganará?

A1: Teníamos que ordenar los números que nos dijera

DF: Exactamente ¿Cómo los debíamos ordenar?

A2: Por unidades, decenas y centenas

DF: ¿Con que letras y colores las podemos representar?

A3: la U de azul

DF: Muy bien ¿Cuál más?

A4: la D de color rojo

A5: y la C de color amarillo.

DF: Excelente muy bien

¿Te gusto la actividad?

A1: Si, pero no gane

DF: No pasa nada, vamos a seguir practicando para ser más hábiles y rápidos y a la próxima poder ganar. (YPLL. MAT. EMP. 03/03/23)

De esta forma se puede notar que los alumnos practicaron la ubicación de diferentes cantidades con respecto a su valor posicional afinando procesos de este tipo para poder resolver problemas más complejos.

Es así como se puede decir que es importante tratar la discalculia en cuanto al valor posicional para disminuir los problemas denominados de yuxtaposición los cuales refieren a la escritura correcta de números; coincidiendo con Price, (2001) cuando nos dice que el valor de posición es importante ya que de no ubicar correctamente los números respecto a su posición no se pueden resolver problemas más complejos como problemas aditivos, sustractivos o multiplicativos, es por lo tanto que comprender esta noción fue relevante como punto de partida para lograr posteriormente situaciones más avanzadas.

Memorama

En un inicio esta actividad se tenía planeada para identificar estrategias que pudieran ayudar para atender problemas matemáticos derivados de la discalculia (*Anexo 2*), sin embargo, es pertinente comentar que de acuerdo a lo observado se implementó de improviso una actividad extra para tener suficientes insumos y evaluar la pertinencia de las mismas.

Esta estrategia se llevó a cabo a partir de problemas de identificación derivados de la actividad anterior, en el cual debían primero resolver los problemas para después jugar y que no fuese difícil al ya tener las respuestas escritas en su cuaderno como se describe a continuación:

DF: Vamos a iniciar con nuestro cuaderno lila, colocamos fecha margen y nombre, mientras realizan eso te voy a decir unas adivinanzas y tú me tienes que decir de que se trata. ¿Están listos?

Alumnos: ¡Siiiiii!

DF: Muy bien, vamos con la primera, atentos:

Elemento entero más pequeño que podemos contar de 1 en 1...

A1: Unidad

DF: Muy bien, toma tu pago, ¿y de qué color es la unidad?

A1: Azul

DF: Así es, atentos a la segunda, recuerda al primero que levante la mano, sin gritar la respuesta se le da un pago, escucha: Es un conjunto formado por 10 unidades...

A2: La decena

DF: ¿Color?

A2: Rojo

DF: Vamos por la ultima, conjunto formado por 100 unidades

A3: Centena

DF: ¿y cuántas decenas tiene una centena? DECENAS...

A4: 10

DF: Exactamente, muy bien Sergio

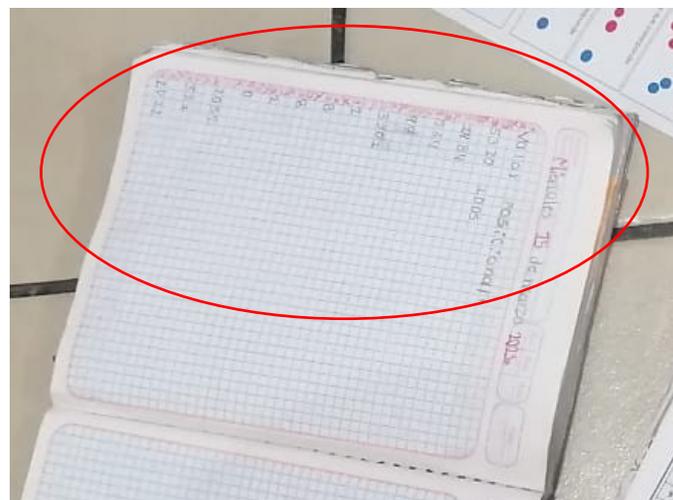
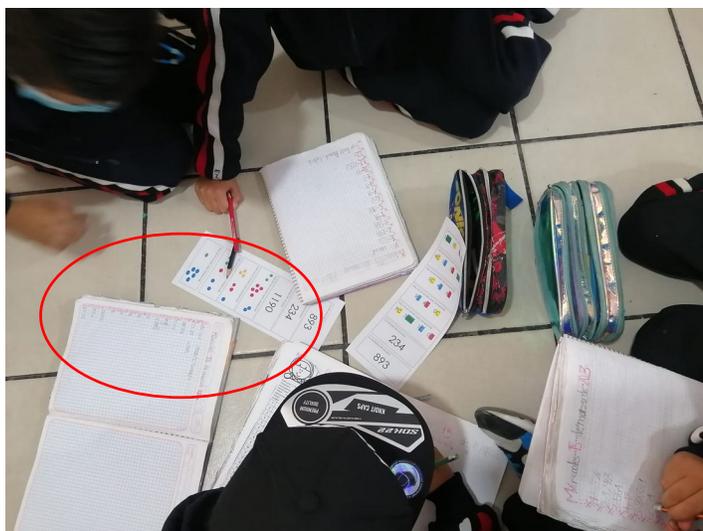
¿Ya terminaron de colocar fecha, margen y nombre verdad?

Alumnos: ¡Siii!

Alumnos: ¡Nooooo! (YPLL.MAT.EMP. 15/03/23)

Con este ejercicio de adivinanzas logre insertarlos al tema, recordándoles la equivalencia del sistema base diez, así como del valor posicional que ocupa ya que estos dos términos están estrechamente relacionados. En este sentido, Bedoya, 2013; Nunes & Bryant; 1997; Saxton & Cakir, 2006 reportan cómo el valor de posición se encuentra intrínsecamente vinculado al SNBD (Sistema de Numeración Base Diez) y, por consiguiente, a las invariantes que lo caracterizan: composición/descomposición aditiva y multiplicativa, la equivalencia numérica, el concepto de unidad, etc.

Posterior a ello, les di las instrucciones de lo que iban a realizar, primero se reunieron en equipos que previamente diseñe, de la misma manera considerando las capacidades de cada uno, después les repartí el material del memorama, pero solo les repartí la mitad de la hoja con las operaciones que debían realizar, ya que



antes de jugar memorama debían encontrar primero las respuestas para que fuese más sencillo encontrar los pares a la hora de jugar.

Fotografía 6. Actividad del plan de intervención correspondiente a la secuencia 2 en donde los alumnos a partir de las tarjetas del memorama, debían encontrar la correspondencia del valor posicional con el número (15/03/23).

De esta manera se pusieron a trabajar, cuando iban terminando de anotar las operaciones, checamos que las respuestas fuesen correctas en grupo, después ya listos, comenzaron con el juego de memorama (*Anexo 3*), tomaban 2 cartas y si



Fotografía 7. Actividad del plan de intervención correspondiente a la secuencia 2 en la que a partir de la actividad anterior se llevó a cabo el juego del memorama, en donde encontraron el par a cada tarjeta identificando a partir de la representación del valor de las fichas con el número (15/03/23).

era la operación con su respuesta se las quedaban, ganaba el alumno con más tarjetas.

Considero esta actividad fue provechosa, porque se pude apreciar que los alumnos lograron no solo relacionar el valor posicional sino también representar el valor numérico y clasificarlos al encontrar los resultados, una de las áreas de oportunidad que se sugiere modificar fue que eran muchas tarjetas y encontrar la pareja entre todas se complicó un poco para algunos, de manera que se aburrieron pues eran pocos los que encontraban los pares, debido al tiempo dimos fin a la actividad, pero para que fuese más dinámico.

En razón a lo anterior se hizo un ajuste inmediato a la estrategia planteada en el plan de acción adecuándola a realizar un juego retomando el tema del valor posicional, pero utilizando el boliche como actividad complementaria.

La actividad consistía en que, con los mismos equipos, cada integrante pasaría a tirar con una pelota, había botellas con valores de diferentes fichas (unidades, decenas y centenas), las botellas que lograran tirar con la pelota después

deberían sumar los puntos de cada una para competir y ver qué equipo lograba hacer chuzas o el máximo de puntos.

Para ello debían acomodar las botellas que tiraron a manera que pudieran ver sus valores y contar como se muestra en la siguiente imagen:



Fotografía 8. Actividad del plan de intervención correspondiente a la secuencia 2 en donde los alumnos jugaron boliche con ficha, para a partir del conocimiento del valor posicional desempeñar operaciones más complejas como es la suma (15/03/23).

Si bien esta actividad podría parecer solo lúdica, su importancia recae en que no solo conocieron el valor de las centenas, decenas y unidades, sino también desarrollaron competencias en la suma a través del proceso cognitivo que se lleva a cabo para lograrla.

Lo anterior se puede apreciar en la siguiente entrada de diario:

Equipo 1: (Tiran los integrantes)

DF: Recojan las botellas que tiraron y ordénelas para que sumen y sepan cuantos puntos hicieron.

Equipo 1: Hicimos 223 puntos Miss

DF: Muy bien, no se les vayan a olvidar sus puntos porque es para ver quien gana.

Al finalizar ambas actividades, comentamos lo siguiente:

DF: ¿Cómo lograron identificar el par de cada carta?

A1: Primero resolvimos las operaciones que nos pedía

A2: Si, estaba muy fácil

DF: ¿Qué hicimos allá afuera?

A3: Jugar

DF: Si, jugamos, pero ¿que teníamos que hacer?

A4: Tirar las botellas y luego sumar los puntos

DF: Que fichas tenían las botellas

A1: De unidades, decenas y centenas

DF: Muy bien, ¿Te gusto la actividad?

Alumnos: ¡Siiiiii! (YPLL.MAT.EMP. 15/03/23)

A partir del punto anterior se nota como los alumnos lograron cumplir con lo planteado, es decir que a partir del reconocimiento del valor posicional lograron realizar sumas informales, es decir sin la necesidad de escribirla, simplemente desde la observación y calculo, tomando en cuenta el proceso que conllevan, partiendo del acomodo de los números para proceder a realizarla, por las unidades, hasta llegar a las centenas.

De esta forma puedo decir que fue una actividad que, aunque no resulto exitosa del todo al principio, a partir de los ajustes cobró un nuevo sentido que benefició el aprendizaje de los alumnos, pues pudieron a partir del memorama resolver principalmente problemas derivados del valor posicional, como fue la escritura de diferentes cantidades, identificación de centenas, decenas y unidades, así como su representación en el sistema de base diez.

Ante esto Price (2001) señala que la comprensión del valor de posición se evidencia cuando un sujeto es capaz de apropiarse de las características inherentes al valor de posición del SNBD, y utiliza de forma flexible y adecuada estructuras conceptuales para representar cantidades y escribir símbolos numéricos.

Es así como este sustento apoya a la actividad previamente realizada propiciando en los alumnos la flexibilidad para demostrar sus aprendizajes a través de la representación de cantidades y la escritura correcta de las mismas con base en el valor posicional.

¡Vamos de compras!

Esta estrategia fue diseñada para que a partir de la correspondencia con el valor posicional se realizaran operaciones más complejas siguiendo el proceso adecuado para la adición y sustracción (*anexo 4*), es decir, los alumnos a partir del conocimiento de las centenas, decenas y unidades, debían transformarlas a la vida real, es decir al uso del dinero en diferentes situaciones, en este caso el supermercado.

Esta sesión se abordó el día viernes, previamente a ella, pedí apoyo de los padres de familia solicitando por grupo materiales como: por grupo 5 cajas registradoras, 5 carritos o canastas de supermercado y de manera individual los alumnos debían llevar productos de super mercado pequeñas (juguetes de frutas, verduras, comida, etc.), así como un mandil que les quedara.

Los alumnos desde el inicio de clases llegaron muy entusiasmados, ya querían que llegara la hora, para que no hubiera interrupciones abordamos contenidos toda la mañana y después del recreo ya empezaría la actividad hasta la 1 pm que era la hora de salida.

Prepare primeramente el espacio que íbamos a ocupar, que fue la ludoteca para más comodidad, acomode el material y las cajas registradoras, posteriormente les di indicaciones a los alumnos. Primero debían hacer la lista de precios para las cosas del super, después identificar la correspondencia de las fichas con el dinero didáctico, es decir que las unidades cambian a 1 peso, las decenas a 10 pesos y las centenas a un billete de 100, todo eso lo anotaron en su libreta para que fuese de apoyo por si olvidaban algo.

Después les repartí a cada uno un gafete al que le debían colocar su apodo que más les gustara, porque lo iban a utilizar únicamente cuando fueran cajeros, junto

con su mandil; cuando fueran compradores no los iban a usar, así mismo se puntualizó en que para esta actividad como sería en equipos, elegidos al azar, se necesitaba que todo el equipo trabajara de manera colaborativa.

Cada producto que se agarrara debía anotarse para llevar un registro y orden, así como que al pasar a caja el cajero debía hacer su lista de igual manera, la suma para saber cuánto dinero cobrar y la resta para dar cambio. Una cosa importante es que a cada equipo solo se le iba a dar 111 pesos (1 billete de 100, 1 moneda de 10 y 1 peso) para hacer su compra.

Al llegar a la ludoteca cada equipo eligió a su cajero, los demás pasaron a comprar su despensa, al principio los alumnos no comprendieron bien el sentido de la actividad, algunos equipos agarraban primero muchos productos y después no podían anotar su lista, lo que los llevó a la frustración, ante esto yo decía:

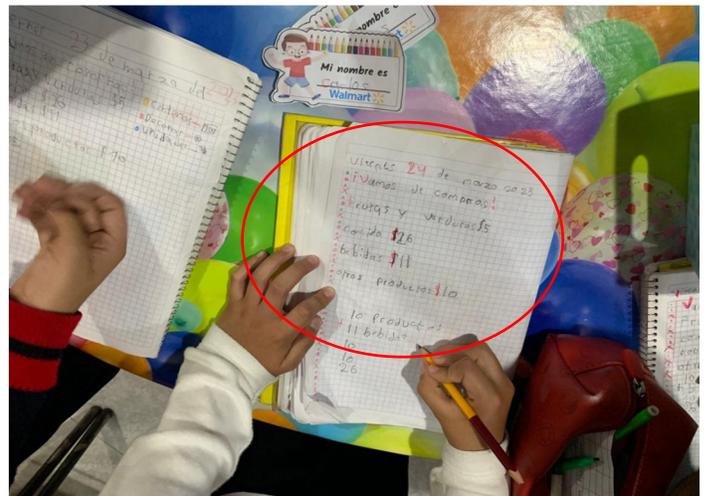
DF: Primero agarra un producto, escribe que es y su precio, ya cuando termines agarra otro para que no te confundas.

A1: Es que maestra no puedo porque ya echaron muchas cosas al carrito

DF: A ver tranquilos, empieza de nuevo, ponte de acuerdo con tu equipo

A2: Miss es que Fernando quiere agarrar el cereal, pero los demás no queremos

DF: Si la mayoría no está de acuerdo debes dejar el producto, respeta la opinión de tu equipo



Fotografía 9. Actividad del plan de intervención correspondiente a la secuencia 3 identificar el valor, realizar operaciones más complejas mediante actividades significativas (15/03/23).

Es así como se puede visualizar que para que la actividad fuera desempeñada correctamente debían seguir ciertos pasos, primero elegir el objeto que iban a comprar, después escribir en su lista junto con su costo correspondiente, y así sucesivamente hasta elegir los objetos deseados, al final realizar una suma para saber si les iba a alcanzar. En la cual debían ordenar las cantidades con relación a su posición (unidades, decenas y centenas) para llevar a cabo el proceso correcto de la suma. De esta manera siguiendo los pasos podrían efectuar la actividad de manera eficaz. Es así como se plantea lo siguiente:

DF: Recuerda que al final de hacer tu lista, tienes que hacer la suma para que sepas cuanto vas a pagar, que tal que no te alcanza.

A1: Listo Miss

DF: A ver, si muy bien, ya pueden pasar al cajero.

- Ahora tu Alo tienes que hacer tu lista de productos, por ejemplo, coca, ¿escribe y cuánto cuesta?

A4: 11 porque es bebida

DF: Exactamente, así ve agarrando los productos que trajeron tus compañeros, haz la suma

A4: Ya Miss

DF: Ahora ya que sabes cuanto tienen que pagar, cobra, ¿Con cuánto te pagaron?

A4: Con el de 100

DF: ¿Qué tienes que hacer para saber cuánto dar de cambio?

A5: Una resta

DF: Así es, haz la resta a un ladito y les das el cambio (YPLL.MAT.EMP.
24/03/23)



Fotografía 10. Actividad del plan de intervención correspondiente a la secuencia 3 en donde los alumnos realizaron el acomodo de cantidades a partir del valor posicional para resolver sumas y restas (24/03/23).

Respecto a lo anterior se puede decir que los alumnos lograron hacer además de sumas, restas, a partir de principalmente la escritura correcta de números, la identificación y acomodo de las cantidades en relación al valor posicional para poder realizar las operaciones.

A pesar de los logros obtenidos, solo 3 equipos lograron llegar con su cajero, durante el trayecto hubo mucha tensión por parte de los alumnos, no lograban ponerse de acuerdo, ni hacer lo que corresponde, incluso del estrés dos alumnos

recurrieron al llanto. Dio la hora de salida y se optó por repetir la actividad el día lunes.

El día lunes al realizar la actividad nuevamente, se explicó todo como el día viernes, todos los puntos importantes y lo que debían hacer, así como lo que no se recomendaba debido a la experiencia pasada.

Ahora los niños ya estaban más centrados y más conscientes de lo que tenían que lograr, al final todos los alumnos lograron llegar a pagar sus productos, inclusive 3 equipos pudieron repetir la actividad cambiando nuevamente al cajero.

En el salón ya para cerrar se comentó lo siguiente en media luna:

DF: ¿Por qué el dinero estaba de diferente color?

A1: Porque ya no eran fichas

DF: ¿Qué usamos entonces?

Alumnos: ¡Dinerooooo!

DF: ¿Cuál vale más?, ¿cuál vale menos?

A2: El billete y la moneda de 1 peso

DF: ¿A que ficha equivale el billete o bueno que ficha vale lo mismo que el billete?

A3: La amarilla

A4: Porque vale 100

DF: ¿Y las otras?

A1: La de 10 pesos es la decena, la ficha roja y la de 1 peso es la ficha azul de las unidades

DF: Excelente Logan

- ¿cómo supiste cuánto compraste de acuerdo con los productos y sus precios?

A4: Hicimos una lista y luego una suma

DF: Y tu Araceli que fuiste cajera ¿Cómo le hiciste para saber cuánto dar de cambio?

A5: Con una resta

DF: Muy bien, pues todos lo hicieron muy bien esta segunda vez.
(YPLL.MAT.EMP. 27/03/23)

A través de esta actividad se pudieron demostrar estrategias para atender la discalculia, poniendo en práctica la relación entre el valor posicional y el sistema de base diez, así como problemas de adición y sustracción respectivamente, además del trabajo en equipo, la cooperación al realizar las actividades.

No obstante, yo creo que funciona porque la comprensión del valor de posición requiere lapsos de tiempo extensos y la participación de los niños en actividades de carácter intensivo, que se apoyen en el uso de bloques de base diez, en la resolución de sumas y restas, para facilitar la construcción de estas estructuras conceptuales.

Actividades de este tipo permiten que los niños sean capaces de corregir por sí mismos sus errores de escritura (Fuson & Briars, 1990) y facilitan clarificar e identificar características del valor de posición, tales como: (a) las regularidades en la composición y descomposición de las unidades del sistema en grupos y subgrupos de diez; (b) la necesidad de significar el cero y su uso correcto en cada posición del numeral; (c) identificar los cambios en los valores de los dígitos en función de su posición; (d) generar números de gran magnitud mediante el intercambio y adición continua de dígitos hacia la izquierda del numeral (Fuson, 1990b).

Todos estos elementos se lograron identificar como primer punto, mediante la equivalencia en relación a las unidades, decenas y centenas con respecto al valor del dinero didáctico, billetes de 100, monedas de 10 y 1 peso, en segundo lugar con el reconocimiento de las cantidades, es decir si gastaban 101 pesos que los alumnos reconocieran que el 0 a pesar de ser 0 ocupaba un lugar en las decenas,

en tercer lugar la ocupación de cada número respecto a su valor posicional y el acomodo para realizar la suma, y finalmente comprender el proceso de la suma, es decir que primero se suman las unidades y si se juntan 10 solo se coloca el 0 y al siguiente valor se le suma la unidad.

De esta forma los alumnos durante esta actividad afinaron procesos de escritura de números respecto a su valor posicional y operaciones básicas, siguiendo el procedimiento correcto, además se trabajaron a la par capacidades como el trabajo en equipo, la toma de decisiones y el aprendizaje significativo a partir de situaciones de la vida real.

Feria matemática

Esta última estrategia estaba diseñada para que los alumnos reflejaran los aprendizajes adquiridos en una feria matemática cuya intención era mostrar su dominio del valor posicional, el fortalecimiento de las competencias de suma y resta a partir de diferentes estaciones con sus compañeros de 2° y 1° (Anexo 5).

Tuvo una duración aproximada de dos semanas, en las cuales, la primera fue utilizada únicamente para la elección de su juego, los juegos que eligieron fueron: canicas, tiro al blanco con globos, tiro al pato, tiro a la botella y mini basquetbol, después se pusieron de acuerdo para los materiales, así como la construcción de los mismos, cabe mencionar que los alumnos fueron autónomos al ponerse de acuerdo sobre los materiales que aportaría cada uno, así mismo para los roles que desempeñarían.



Fotografía 11. Actividad del plan de intervención correspondiente a la secuencia 4 en la que se aprecia que de manera autónoma los alumnos relacionan el valor con lo gráfico en este caso el uso de fichas (02/06/23).

En la segunda semana se afinaron detalles como los valores de cada juego, por ejemplo, en el de las canicas, cada orificio contaba con un valor en fichas específico, unas podían valer 111, mientras que otras iban desde 5 unidades, etc, lo mismo sucedió con los demás equipos, todos otorgaron valores en referencia a las fichas, ya que como los alumnos de primer y segundo grado pasarían los colocamos como reforzamiento para ambos casos.

Además de que los alumnos tenían 3 oportunidades para tirar, lo que daba a entender que debían aparte de identificar su valor numérico, realizar adiciones correspondientes para contar el total de puntos realizados.

Todos esos datos se pidieron por escrito para que fuera más fácil a la hora de llevar a cabo los juegos, que tuvieran una respuesta inmediata y lo más importante que estuvieran preparados; de esta manera los últimos 3 días se dedicó tiempo para practicar habilidades lingüísticas, ya que al ser ellos solos los que iban a aplicar los juegos debían dar las instrucciones y todas las reglas a seguir, de esta manera el trabajo fluiría eficazmente.

El día de la presentación ya estaba todo listo, llamaron a sus compañeros de 1° y 2°, se iba pasando a las 5 estaciones de juego por turnos, en el juego del tiro al pato se comentó lo siguiente:

DF: Explícales que es lo que tienen que hacer

A1: Tienen que tirar y luego contar cuantas fichas son

(Tira la alumna de 1°)

A2: ¿Cuántos son aquí?

A1: ¿Si tienes 100 (señala la ficha amarilla) y 10 (señala ficha roja) y 1 (señala ficha azul)?

A2: O sea a 100 súmale 10 ¿Cuánto es?

A3: 110

A1: Más 1

A3: 111

A1: Ahora si tienes 100, 10 y 2 de 1

A3: 223 (por todo) (YPLL.MAT.EMP. 02/06/23)

Aquí claramente se puede apreciar que los alumnos no solo pueden identificar el valor posicional, sino que también pueden explicar el procedimiento detrás de operaciones más complejas como la suma con cantidades hasta centenas.



Fotografía 12. Actividad del plan de intervención correspondiente a la secuencia 4 se aprecia que los alumnos son capaces de explicar la relación del valor posicional con el valor numérico (02/06/23).

De esta forma se puede observar cómo los alumnos lograron proyectar sus conocimientos con sus compañeros de otros grupos y grados, a través de juegos matemáticos dando paso a la lúdica, así como a la importancia de tratar la discalculia mediante esta estrategia, ya que esta es una dificultad de las matemáticas por el hecho de no comprender los procesos que se deben de seguir o por la complejidad del tema.

Al respecto, parece evidenciarse un supuesto que establece que el valor de posición debe enseñarse junto con el algoritmo de las operaciones aritméticas y

no de forma simultánea con los procesos de escritura inicial, lo cual se fundamenta en el argumento de que al hacerlo se interfiere con la habilidad para resolver problemas aritméticos (Hugues, 1986).

Pienso que esta estrategia funcionó ya que principalmente los alumnos comprendieron, aplicaron y proyectaron conocimientos sobre el valor posicional como es su identificación en relación a las fichas con respecto a las centenas, decenas y unidades, la escritura correcta de números, la realización de problemas que implican adicción para el conteo de sus puntos, así como de sus habilidades lingüísticas en un manejo del lenguaje matemático.

Conclusiones

Finalmente puedo concluir señalando que la discalculia presentada en el aula de 2° A era una problemática que impedía a los alumnos realizar la escritura correcta de números, es decir al dictar cantidades los alumnos primeramente no lograban identificar el antecesor y sucesor de un número debido a que no manejaban correctamente series numéricas, así como relaciones de tipo base 10, es decir que número a partir de otro se encuentra a la derecha, a la izquierda, arriba o abajo.

No escribían cantidades de tres cifras, pues realizaban la escritura por descomposición, en lugar de escribir el número 397 plasmaban lo siguiente “300 90 7”, en referencia al desconocimiento del valor posicional, saber que el 300 corresponde al lugar de las centenas y únicamente se coloca el número 3 ya que los demás números se ubican en el lugar de las decenas y unidades según correspondan.

Que se traducen en serios problemas, pues al desconocer el valor posicional, así como el sistema de numeración base 10, no se puede tener avance con respecto a la correcta resolución de problemas de adición o sustracción. Ya que para su grado educativo el desarrollo de habilidades matemáticas en segundo de primaria es de gran importancia puesto que “para el momento en que los niños comienzan el grado se espera que conozcan los números enteros (0, 1, 2, 3, etc.), y su valor según su posición en cifras de dos dígitos (como saber que el “2” en el “24” significa “20”). Así mismo los niños comienzan a agrupar números en decenas y unidades. También utilizan gráficos, tablas y diagramas para resolver problemas”. SEP (2018).

De esta manera se puede visualizar a través de las evidencias empíricas presentadas anteriormente que las estrategias planteadas funcionaron de manera progresiva, ya que en la primera estrategia denominada “Adivina el valor” los alumnos pudieron tener nociones respecto al acomodo de cantidades con referencia al valor posicional, ubicando cada cifra en centenas, decenas o unidades según correspondiera a partir de las cantidades dictadas.

En la estrategia “memorama” los alumnos resolvieron principalmente problemas derivados del valor posicional, como fue la escritura de diferentes cantidades, identificación de centenas, decenas y unidades, así como su representación en el sistema de base diez. A partir de representaciones graficas como son el uso de fichas de colores (amarillo, rojo y azul), así como el lugar que le corresponde a las decenas en una cantidad, por ejemplo 456, la decena es el 5 que representa 50 unidades, y así con los demás números que lo componen.

Ante esto Becker & Várelas, (1993) mencionan que la comprensión del valor de posición depende de la adquisición conceptual de la función simbólica de lugar, más que de la comprensión procedimental generada en el intercambio de ítems numéricos. De esta forma se puede decir que para poder dominar operaciones más complejas es necesario comprender bien la relación con el valor posicional para posterior a ello lograr lo procedimental en cuanto a la adición o sustracción de números.

En cuanto a la tercera estrategia ¡Vamos de compras!, considero es una actividad muy buena para trabajar ya que los alumnos realizan primeramente esa equivalencia entre el valor posicional a dinero didáctico haciendo la correspondencia de 100, 10 y 1 peso.

Además de que al llevar a cabo las actividades los alumnos aplican las nociones que tienen sobre el lugar que ocupa cada número en una cantidad dada, por último, realizan procesos de adición y sustracción respectivamente siguiendo los procesos adecuados, en este caso primero el acomodo de cantidades en base a su valor posicional, comenzar sumando o restando desde las unidades, recorriendo hacia la izquierda hasta llegar a las centenas.

Sin embargo, algo que sugeriría para abordarla de manera más eficaz es realizarla por sesiones, tal vez la primera sesión el acomodo del material, la segunda dejar en claro el propósito y los mecanismos de cómo se va a llevar a cabo, la tercera haciendo el primer ejercicio, y la cuarta que sea la puesta en práctica de sus conocimientos.

Ya que en mi experiencia la primera vez no salió como se había esperado, ocurrieron situaciones de organización por parte de los alumnos y no se comprendió el objetivo de la actividad, pues ellos por la emoción solo querían jugar, ya la segunda vez, los alumnos ya habían participado y ya sabían que debían hacer con más claridad, es por eso que propongo que se lleve a cabo de esa manera, así mismo propongo que sea una actividad que se lleve a cabo de manera progresiva a lo largo del ciclo escolar para evaluar puntualmente el avance de los alumnos en ese sentido.

En cuanto a la última estrategia, la feria matemática, pienso que fue acertada ya que los alumnos pudieron poner en práctica sus habilidades, capacidades, competencias y conocimientos adquiridos desde de la primer estrategia, ya que para esta actividad, los alumnos trabajaron de manera autónoma en equipos, poniendo en juego su liderazgo y toma de decisiones que a pesar de ser pequeños pudieron manejar, además de su creatividad al elaborar sus estaciones de juego.

Así mismo practicaron el valor posicional a través de relaciones graficas en cuanto al uso de fichas para representar valores del sistema base 10, ya que realizaron la correspondencia en cuanto a las centenas (100 unidades) decenas (10 unidades) y unidades (1 unidad), y no solo eso, sino que también pudieron expresar esos aprendizajes a partir de sus habilidades lingüísticas matemáticas con sus compañeros de otros grados como 2° y 1°.

Una sugerencia que pudiera realizarse a la hora de aplicar es que, al ser grados inferiores los alumnos tardan demasiado al realizar materiales, de manera que esta actividad para niños pequeños puede abarcarse en 2 semanas, debido a que en la primera pueden preparar su material, en la segunda afinar detalles y practicar su expresión hacia sus compañeros, así como decoración de su estación, para grados superiores una semana puede ser suficiente. Todo esto dependiendo así mismo de las características y aptitudes de los alumnos hacia el trabajo.

A partir de lo analizado y en la realización de la última evaluación (Anexo 1) de habilidades matemáticas, se obtuvieron los siguientes resultados: el 46% logro un nivel satisfactorio en cuanto al desarrollo de habilidades matemáticas, teniendo dominio en la ubicación del valor posicional y procesos de adicción, sustracción así como multiplicación, el 30% un nivel esperado, teniendo dificultad en las multiplicaciones, así como algunos errores en cuanto al conteo al realizar adicciones o sustracciones, y el 24% presenta dificultad en cuanto al desarrollo de sustracciones a partir de un numero base diez, es decir no realiza el proceso correcto de conversión, así mismo no cuenta con dominio de las tablas de multiplicar, solo por medio del conteo de dedos.

Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito puedo decir que es importante atender la discalculia en alumnos desde los primeros grados escolares para no generar el denominado “efecto bola de nieve”, es decir que los alumnos al conducirse a otros grados sigan presentando problemáticas en cuanto al valor posicional y al sistema base diez que no les permitan desarrollar competencias matemáticas de mayor complejidad, como son las operaciones básicas y la resolución de problemas por medio de las mismas.

Con referencia a este trabajo presentado para atender la discalculia, ha impactado positivamente en mi desarrollo profesional, ya que al abordar esta problemática he podido conocer, comprender, así como proponer estrategias de atención a la misma que ayuden al alumnado a desempeñarse correctamente dentro del salón de clases, y apoyándolo a sobre salir en habilidades matemáticas, que son importantes para su pleno desarrollo, propiciando un logro en relación a procesos lógico-matemáticos.

Lo anterior con el fin de mejorar, fortalecer las habilidades y requerimientos de los alumnos, buscando en ellos el logro de un aprendizaje permanente que le permita dominar el tema. Considero de gran importancia el valor posicional, ya que es la base de las matemáticas, por lo tanto, si no se sabe realizar el acomodo de los números sería complicado dar solución a problemas dentro de la escuela o

simplemente de la vida diaria, ya que las matemáticas o algo tan común como las operaciones básicas las encontramos y practicamos en todas partes diariamente.

Por lo tanto, es imperante que los alumnos en este grado escolar y en todos los que le siguen, dominen las series numéricas, es decir el conteo, el antecesor y sucesor de un número, así como que comprendan el valor numérico en cada uno de los lugares donde se ubique sea, unidades, decenas y centenas; por esto es necesario que el alumno sepa ubicarlos y asignarle el valor que le corresponde de acuerdo a su posición.

A través de este análisis puedo decir que se obtuvieron grandes logros con los alumnos, ya que la mayoría de los que presentaban esta problemática, al final pudieron aprender el valor posicional y desarrollar las actividades de manera adecuada, siempre contando con apoyo de los padres de familia en casa para el refuerzo de los temas, pues ellos juegan también un papel muy importante en este proceso.

A partir de ello aprendí principalmente a diseñar planes de intervención para la atención de problemáticas detectadas en el aula, en este caso la discalculia, que no es un problema cognitivo sino meramente de la complejidad de las matemáticas, ya sea por diversas razones, así mismo aprendí a utilizar la lúdica como estrategia para apoyar al desarrollo de estas competencias matemáticas, ya que el juego es una parte que por la naturaleza de los niños está presente en esta etapa y que mejor que ocuparlos para generar un aprendizaje significativo en ellos.

Competencias

De esta forma al hablar de las competencias que desarrolle, puedo decir que durante mi práctica fue de gran importancia utilizar el pensamiento crítico en la toma de decisiones respecto a dificultades que se presentaron en el aula, así mismo saber lidiar con incidentes o situaciones de manera ética, del mismo modo el diálogo para un docente es relevante, pues es su método para comunicar lo que

se quiere que el alumno comprenda y por ende aprenda, es por ello que la lingüística es una de las habilidades que más desarrolle.

Generando ambientes formativos para propiciar la autonomía y promover el desarrollo de las competencias en los alumnos a través de la creación de espacios de aprendizaje incluyentes para todos los alumnos, ya que todas las estrategias se llevaron a cabo en equipos con el fin de promover la convivencia, el respeto y la aceptación, así como la autonomía y autogestión para realizar las actividades planteadas.

Así mismo logré fortalecer el diseño de planeaciones mejor estructuradas para cada asignatura, tomando en cuenta los planes, la metodología, y mis conocimientos disciplinares para propiciar secuencias que se adapten a las necesidades de los alumnos, así como el uso adecuado de materiales didácticos y tecnológicos para el proceso de enseñanza- aprendizaje.

En cuanto a la evaluación logré diseñar instrumentos que me permitirán valorar el desempeño y avance de mis alumnos, como fueron principalmente rúbricas, de igual forma se hizo uso de listas de cotejo, cuestionarios, etc. Los cuales me permitían diseñar criterios de manera más específica de lo que quería evaluar, de esta forma que el alumno también estuviera consiente de lo que se pretendía lograr en las actividades.

De esta forma, puedo decir que, a través del logro de dichas competencias, pude atender y proponer estrategias para la atención a la problemática detectada que se presentaba en el aula, de ahí la importancia de atender las dificultades de los alumnos, de realizar un diagnóstico oportuno y ocuparnos de las necesidades realizando adecuaciones que se requieran en nuestra planeación para asegurar un aprendizaje óptimo para ellos.

Finalmente concluyo que existen muchos retos como docentes frente al aula, a los cuales debemos prepararnos y mantenernos en constante actualización, así mismo tener disposición al trabajo, para mejorar la situación personal de aquellos

alumnos y sobre los que es necesario aplicar una intervención personalizada, es decir, adaptada a sus necesidades y a sus características personales.

Como comunidad educativa tenemos la obligación de procurar el desarrollo integral de nuestros alumnos y para ello es de extrema necesidad diagnosticar y tratar la discalculia o cualquier otra problemática para que estos alumnos puedan aprovechar al máximo sus posibilidades y que alcancen el éxito.

Anexos

AJUSTES RAZONABLES:		
EVALUACIÓN		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Que el alumno reconozca el valor posicional de una cantidad dada	Que el alumno resuelva problemas de operaciones básicas a través de la correcta identificación del valor posicional.	Como se mostró frente a clase, participativo, con una actitud de respeto frente a su docente y compañeros, así como llevando a la práctica valores que propicien una convivencia sana y armónica.

Anexo 4

Problema	Pregunta (sólo 1)	Propósito (sólo 1)	Propósito de la sesión (título)	
Discalculia como dificultad en el aprendizaje de las matemáticas en los alumnos de segundo grado de la escuela primaria "Lic. Adolfo López Mateos"	¿Qué estrategia se podría utilizar para la obtención de conocimiento en matemáticas en alumnos con discalculia?	Identificar y comprender la discalculia como dificultad para el aprendizaje matemático, y así proponer estrategias de mejora a través del juego.	Reconoce el valor posicional y su equivalencia respecto al valor real de las monedas, las utiliza en situaciones de juego	
CATEGORIAS				
Sistema decimal	Valor posicional	Juegos/ Lúdica	Brousseau metodología	
DOCENTE EN FORMACIÓN: <u>Yadira Paola López López</u>			FECHA: Viernes Marzo	
ASIGNATURA: MATEMATICAS		GRADO: 2°	GRUPO: A	
TEMA: ¡Vamos de compras!		BLOQUE: II	UNIDAD: III	
APRENDIZAJE ESPERADO: Calcula mentalmente sumas y restas de números de dos cifras, dobles de números de dos cifras y mitades de números pares menores que 100.				
COMPETENCIAS: Resolver problemas de manera autónoma • Comunicar información matemática • Validar procedimientos y resultados • Manejar técnicas eficientemente				
ENFOQUE: Resolutivo problematizador		EJE: Número, álgebra y variación		
SESIÓN	TIEMPO	SECUENCIA DIDÁCTICA	EVIDENCIA/PRODUCTO	RECURSO Y/O MATERIAL DIDÁCTICO
1	10 minutos	Inicio: Situación de acción	Recopilación de los conocimientos previos de	Dinero didáctico Monedas y billetes
	20 minutos	Cuestionar en qué momento han visto que su mamá va a comprar al super mercado y si la han acompañado alguna vez Preguntar: ¿Qué podemos encontrar en un supermercado? ¿Es grande o pequeño? ¿Por la escuela hay uno? ¿Cómo es?, etc. Preguntar cómo es que pagan la compra y con que	los alumnos a partir de la realización de la actividad	Productos de supermercado
	10 minutos	Desarrollo: Situación de formulación Explicar la equivalencia de las monedas en cuanto al valor posicional (fichas azules son monedas de \$1, las rojas son monedas de \$10 y las fichas amarillas son 1 billete de \$100). Se les volverá a cuestionar si conocen su valor, en donde las han visto y para qué sirven. Se hará una práctica con el dinero didáctico donde los niños podrán comprar y vender productos en equipos de 5. Se realizará el acomodo de los productos, se asignarán precios. Comentar que personas trabajan en los super mercados (cajero, cerillos, etc.) Situación de validación Realizar el reparto de quienes van a cobrar, a comprar y a empaquetar, como son 34 alumnos habrá, 5 cajas para cobrar y se harán 6 equipos de 4 niños para que vayan a comprar al super mercado, un niño en cada caja deberá cobrar y otro empaquetar. Al pasar 5 a 10 min se cambiarán los roles, hasta que todos hayan experimentado todos los roles.	Realización del juego	

	<p>Al iniciar el juego a cada niño que vaya a comprar se le entregaran \$111 y ellos podrán elegir los productos que deseen, pero no podrá pedir más dinero.</p> <p>Cierre:</p> <p>Situación de Institucionalización Comentar en media luna que se hizo desde la apertura del supermercado, que se vendió, como y porque se le dio el precio escrito y por equipos explicaran porque eligieron esos productos como despensa, para que y como se pusieron de acuerdo para hacerlo. Realiza los dibujos de la equivalencia de los productos y dinero a fichas (amarillas, rojas y azules). Responder las siguientes preguntas: ¿por que el dinero estaba de diferente color?, ¿cuál vale más?, ¿cuál vale menos? ¿cómo supiste cuánto compraste de acuerdo con los productos y sus precios?</p>	Retroalimentación de la puesta en juego	
--	---	---	--

AJUSTES RAZONABLES:		
EVALUACIÓN		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Que el alumno reconozca el valor real de las monedas y billetes, así como su identificación en la vida cotidiana	Que el alumno use el razonamiento matemático en situaciones que demanden establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación entre objetos al contar, estimar.	Como se mostró frente a clase, participativo, con una actitud de respeto frente a su docente y compañeros, así como llevando a la práctica valores que propicien una convivencia sana y armónica.

Problema	Pregunta (sólo 1)	Propósito (sólo 1)	Propósito de la sesión (título)
Discalculia como dificultad en el aprendizaje de las matemáticas en los alumnos de segundo grado de la escuela primaria "Lic. Adolfo López Mateos"	¿Qué estrategia se podría utilizar para la obtención de conocimiento en matemáticas en alumnos con discalculia?	Identificar y comprender la discalculia como dificultad para el aprendizaje matemático, y así proponer estrategias de mejora a través del juego.	Entrenar la memoria a través del reconocimiento de la equivalencia en el valor posicional y sistema decimal.

CATEGORÍAS			
Valor posicional	Sistema decimal	Juegos/ Lúdica	Brousseau metodología

DOCENTE EN FORMACIÓN: Yadira Paola López López			FECHA: Marzo
ASIGNATURA: MATEMÁTICAS		GRADO: 2°	GRUPO: A
TEMA: Memorama	BLOQUE: II	UNIDAD: III	
APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta 1000			
COMPETENCIAS: Resolver problemas de manera autónoma • Comunicar información matemática • Validar procedimientos y resultados • Manejar técnicas eficientemente			
ENFOQUE: Resolutivo problematizador		EJE:	

SESIÓN	TIEMPO	SECUENCIA DIDÁCTICA	EVIDENCIA/PRODUCTO	RECURSO Y/O MATERIAL DIDÁCTICO
1	10 minutos	Inicio: Situación de acción Recuperar saberes previos. Proporcionar descripciones sencillas sobre las unidades, decenas y centenas en forma de adivinanza. "Elemento entero más pequeño que podemos contar de 1 en 1" Unidad "Conjunto formado por 10 unidades" Decena "Conjunto formado por 100 unidades o 10 decenas" Centena Desarrollo:	Recopilación de los conocimientos previos de los alumnos a partir de la realización de la actividad	Adivinanzas
	20 minutos	Situación de formulación Organizar a los estudiantes en equipos y proporcionarles el material del <u>memorama</u> , pedirles que observen el contenido.		

10 minutos	<p>Indicar que lean con atención las descripciones de cada recuadro e indiquen a que número se refiere o respuesta de operación en su cuaderno.</p> <p>Situación de validación Solicitar que recorten las piezas, las coloquen boca abajo y jueguen <u>memorama</u>.</p> <p>Cierre: Situación de Institucionalización Organizar a los alumnos para que inventen una tarjeta que podrían incluir a su <u>memorama</u>. (Pregunta o problema y la respuesta). Solicitar que cada equipo lea su propuesta frente al grupo. Comentar en plenaria la actividad realizada a través de las preguntas guía. ¿Cómo lograron identificar el par de cada carta? ¿Cómo se ordenaron las operaciones? ¿Qué problemas presentaron?</p>	<p>Realización del juego</p> <p>Invento de una tarjeta con una pregunta y respuesta para incluir a su <u>memorama</u></p>	
-------------------	---	---	--

AJUSTES RAZONABLES:

EVALUACIÓN		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Que el alumno reconozca el valor posicional de una cantidad dada	Que el alumno resuelva problemas de operaciones básicas a través de la correcta identificación del valor posicional.	Como se mostró frente a clase, participativo, con una actitud de respeto frente a su docente y compañeros, así como llevando a la práctica valores que propicien una convivencia sana y armónica.

Problema	Pregunta (sólo 1)	Propósito (sólo 1)	Propósito de la sesión (título)
Discalculia como dificultad en el aprendizaje de las matemáticas	¿Por qué es importante tratarla?	Identificar y comprender la discalculia como dificultad para	Difundir el conocimiento adquirido sobre el valor posicional para

en los alumnos de segundo grado de la escuela primaria "Lic. Adolfo López Mateos"		el aprendizaje matemático, y así proponer estrategias de mejora a través del juego.	resolver operaciones matemáticas a través de distintos juegos.
---	--	---	--

CATEGORÍAS

Discalculia	Valor posicional	Juegos/ Lúdica	Brousseau metodología
-------------	------------------	----------------	-----------------------

DOCENTE EN FORMACIÓN: Yadira Paola López López **FECHA:** Junio

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS **GRADO:** 2°

TEMA: Feria matemática **BLOQUE:** II **GRUPO:** A

UNIDAD: III

APRENDIZAJE ESPERADO:

COMPETENCIAS: Resolver problemas de manera autónoma • Comunicar información matemática • Validar procedimientos y resultados • Manejar técnicas eficientemente

ENFOQUE: Resolutivo problematizador **EJE:**

SESIÓN	TIEMPO	SECUENCIA DIDÁCTICA	EVIDENCIA/PRODUCTO	RECURSO Y/O MATERIAL DIDÁCTICO
1		<p>Conversar con los alumnos sobre la feria, preguntar si han ido en alguna ocasión, con quienes asisten, qué se hace en dicho lugar.</p> <p>Mostrar imágenes para contextualizar.</p> <p>Pedir que describan como son las ferias en su localidad</p>	Recopilación de los conocimientos previos de los alumnos a partir de la realización de la actividad	Imágenes de apoyo para la feria
2		<p>Mostrar a los alumnos el listado de juegos para la feria, organizar equipos y designar juegos que le tocan llevar a cabo.</p> <p>Indicar a los alumnos lo que se espera que aprendan en cada juego.</p>		
3		Realizar el juego acordado con los materiales acordados por equipo.	Realización de los problemas con resultado escritos	

		De igual forma deberán realizar los problemas escritos y sus respuestas.		
4		Solicitar la preparación de su stand pues pasaran los compañeros de primero y segundo a jugar. Deberán explicar en que consiste el juego, reglas y quién ganará. apoyar para que los compañeros lo desarrollen.	Creación de los juegos y stand para la feria	
5		Llevar a cabo la feria Deben de participar todos los integrantes Exponiendo su juego	Realización de los juegos	Retroalimentación a través de la puesta en plenaria de lo sucedido
		Por cada ganador se les otorgará una ficha que después podrán canjear por alimentos en la tienda de snacks (realizada por la docente) Invitar a los alumnos a hacer su intercambio de fichas por snacks Al finalizar reunir a todo el grupo y comentar los siguientes puntos: ¿Cómo fue su experiencia al crear una feria? ¿Qué tuvieron que saber para realizar las operaciones? ¿En qué momentos de la feria se hizo uso de la identificación del valor posicional? ¿Los alumnos de otros grados les entendieron? Cómo se sintieron al realizar la feria Qué cambiarías para mejorar ¿		
AJUSTES RAZONABLES:				
EVALUACIÓN				
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER
Que el alumno reconozca el valor posicional para el desarrollo de habilidades matemáticas.		Que el alumno use el razonamiento matemático en situaciones que demanden establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación entre objetos al contar, estimar.		Como se mostró frente a clase, participativo, con una actitud de respeto frente a su docente y compañeros, así como llevando a la práctica valores que propicien una convivencia sana y armónica.

Une con el número que corresponde

5UM 3C 2D 0U

Une con el número que corresponde

4C 3U 8D 1UM

Une con el número que corresponde

5C 4U 6D

Une con el número que corresponde

9U 4D 0C

Une con el número que corresponde

9C 3UM 1C 0D

La centena del número:

234

La centena del número:

893

5,320

1,483

564

49

3,901

2

8

La decena del número:

893

La decena del número:

234

La unidad del número:

1190

Une con el número que corresponde



Une con el número que corresponde



Une con el número que corresponde



Une con el número que corresponde



9

3

0

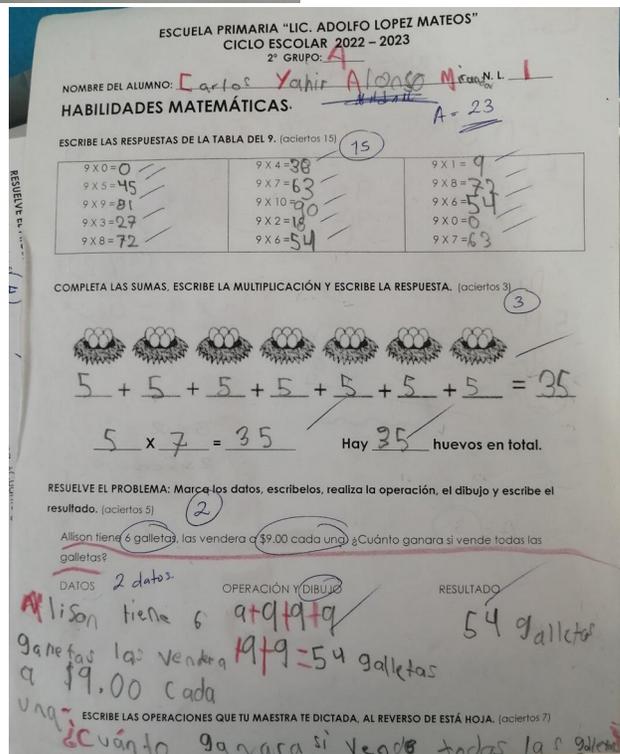
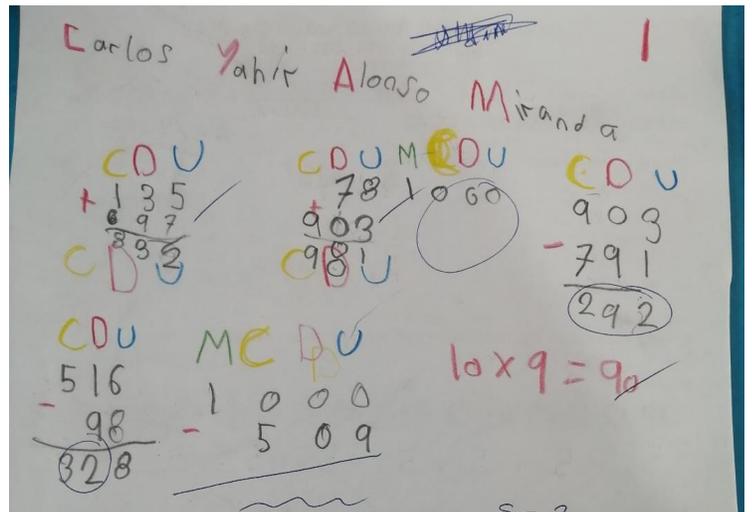
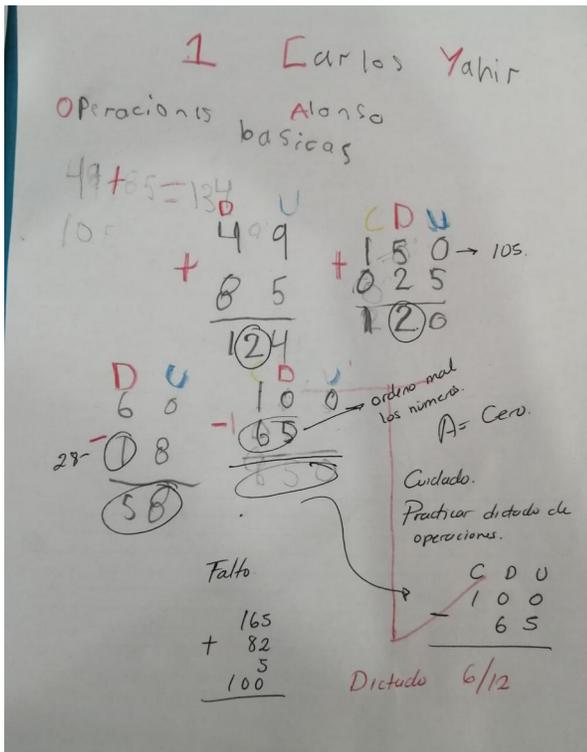
Dos mil cincuenta y dos

321

2012

Mil cinco

Memorama



Anexo 1, comparativa de examen de habilidades matemáticas, la primera imagen al inicio de las jornadas en donde no lograba ubicar el valor posicional en la escritura de cantidades, la imagen de la derecha muestra el avance que se logro ya que el alumno puede resolver operaciones a través de la identificación del valor de posición y lo utiliza para resolver problemas más complejos como la multiplicación en la última imagen.

Bibliografía

- Andonegui, M. (2004). El desarrollo del pensamiento lógico. Caracas: Colección procesos educativos
- Aparicio, T. (2012). Discalculia o dificultades en el aprendizaje de las matemáticas. Recuperado Octubre, 6, 2012, de http://www.pulevasalud.com/ps/contenido.jsp?ID=56717&TIPO_CONTENIDO=Articulo&ID_CATEGORIA=2212&ABRIR_SECCION=747
- Becker, J. & Várelas, M. (1993). Semiotic aspects of cognitive development: Illustrations from early mathematical cognition. *Psychological Review*, 100(1), 420-431.
- Bermejo, V. (2004). Cómo enseñar matemáticas para aprender mejor. Madrid: Editorial CCS
- Carrillo, B. (2009). Dificultades en el aprendizaje matemático. *Innovación y Experiencias Educativas*. Está indicado: número 16.
- Fuson, K. C. & Briars, D. J. (1990). Using a base-ten blocks learning/teaching approach for first- and second- grade place-value and multidigit addition and subtraction. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(3), 180-206.
- Kemmis, (1984). Investigación-acción en ciencias sociales. Madrid: Notas Universitarias
- Luchetti e. (1998). el diagnóstico en el aula. argentina magisterio del río de la plata
- Malaguzzi, L. (2005). Zapato y metro: los niños y la medida. Barcelona: Octaedro
- Pacheco, Z. (2008). Jugando para desarrollar el pensamiento Lógico Matemático. Escuela Normal Superior San Pedro, 01
- Piaget, J. (1985) Seis estudios de Psicología. Ed. Planeta. Barcelona (Pág.20)
- Piaget, J. E. A. N. (1980). Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget. *Creative Commons Attribution-Share Alike*, 3, 1-13
- Pifarré, Manoli y Sanuy, Jaume (2001). La enseñanza de estrategias de resolución de problemas matemáticos en la ESO: un ejemplo concreto. 19(2) *Enseñanza de las Ciencias*. Recuperado el 20 de junio DE 2012 en: ensciencias.uab.es/revistes/19-2/297-308.pdf.
- Price, P. S. (2001). The development of year 3 students' place value understanding: Representations and concepts (Tesis doctoral, Queensland University of Technology, Brisbane, Australia). Recuperado de http://eprints.qut.edu.au/15783/1/Peter_Price_Thesis.pdf

Zabalza, M. Á. (2004). *Diarios de clase Un instrumento de investigación y desarrollo profesional*. Madrid, España: NARCEA EDICIONES.