

SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD AJUSCO
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN E INNOVACIÓN PEDAGÓGICA
(LEIP)

PROYECTO DE DESARROLLO EDUCATIVO
APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS POR MEDIO DE
ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS
PARTICIPATIVOS

LÍNEA DE FORMACIÓN:
EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN E INNOVACIÓN PEDAGÓGICA

PRESENTA:
MARTHA MAGDALENA MENDIOLA RODRÍGUEZ

ASESORA:
DRA. ELIZABETH ROJAS SAMPERIO

CIUDAD DE MÉXICO, ENERO DE 2019.



"2019, año del Caudillo del Sur, Emiliano Zapata."

Autorización para la Impresión

ÁREA ACADÉMICA

Teoría Pedagógica y
Formación Docente

Comisión de Titulación

Programa Educativo:

Licenciatura en
Educación e Innovación
Pedagógica

LEIPT-07/2019

Lugar
CDMX

Fecha
23 de enero de 2019

MARTHA MAGDALENA MENDIOLA RODRÍGUEZ.

PRESENTE

La H. Comisión de Titulación tiene el agrado de comunicarle, que habiéndose aprobado su trabajo recepcional, con los cuatro dictámenes de los lectores, en la opción de Proyecto de Desarrollo Educativo: APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS POR MEDIO DE ESTRATEGIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS PARTICIPATIVOS, se autoriza imprimir y dar inicio con los trámites correspondientes en la Subdirección de Servicios Escolares.

Se le notifica que debe entregar cuatro ejemplares empastados del trabajo y la versión digital en PDF en dos discos compactos rotulados. Un ejemplar de estos discos será para la Comisión de Titulación, y el segundo, una vez revisado por el personal de titulación de la LEIP, para la Biblioteca Central "Gregorio Torres Quintero".

Sin otro particular, quedo a sus órdenes.

Atentamente
"EDUCAR PARA TRANSFORMAR"

DRA. NELLY DEL PILAR CERVERA COBOS
Presidenta de la Comisión de Titulación
Programa Educativo: Lic. en Educación e Innovación Pedagógica

c.c.p.- Comisión de Titulación.
Alumna.

NPCC/_{AMM}

Agradecimientos

Doy infinitas gracias a Dios Nuestro Señor

Por haberme permitido llegar a esta meta tan anhelada por mí. A pesar de continuos días en donde mi ánimo y el cansancio sentía que no podía más. Tú me diste esa fortaleza tan necesaria para continuar. Te bendigo y te agradezco por todas y cada una las etapas de mi vida.

A mi padre Q.E.P.D.

Por haberme dado la vida. Porque estoy segura que desde donde estés, estarás orgulloso de mí.

A mi madrecita querida Q.E.P.D.

Me acompañaste en cada uno de mis logros, alegrías y tristezas.
Siempre con la palabra exacta para darme un consejo.
Doy gracias a Dios porque te permitió que estuvieras en mi graduación
Sufrí mucho con tu pérdida, aún tengo tus palabras en mi mente.
Espero que en un futuro nos volvamos a encontrar y estrecharte entre mis brazos.
Te dedico este trabajo porque fuiste testigo de lo importante que ha sido para mí la docencia.
Te amo mamá.

A mis hermanos

Carmen, José Luis y Lupita

Por su apoyo en todo momento.

No hay palabras para expresarles cuánto los quiero.

A mis sobrinos Ale, Pepín, Gabo, Oscar, Dany
y sobrinos nietos Sebas, Sofí y Leo por ser parte de mi alegría
en el día a día.

A la Dra. Elizabeth Rojas Samperio

Mi excelentísima asesora, porque fue el gran pilar que me apoyó y me condujo sabiamente a culminar mi trabajo. Siempre dispuesta a escucharme y guiarme de tal manera que no quedara duda de lo que se tenía que hacer.

Un millón de gracias.

A todos mis asesores(as) y autoridades
de la LEIP. ¡Gracias!

Índice

| | |
|---|----|
| Introducción | 1 |
| Capítulo 1. Metodología de investigación | 4 |
| 1.1. Presentación del diagnóstico sobre la aplicación de estrategias didácticas y recursos didácticos que promovieron el aprendizaje participativo entre los alumnos de cuarto grado de educación básica en la escuela primaria “N”. | 4 |
| 1.2. Los espacios internos y los contextos en los que se desarrolla la dinámica social de la comunidad escolar de la escuela N. | 6 |
| 1.3. Los sujetos: sus prácticas y sus vínculos (dinámica interna) de la escuela primaria N. | 8 |
| 1.4 Los referentes comunicativos que sustentan la relación existente entre los actores del proceso educativo | 18 |
| 1.5 Los referentes teóricos que aportan la comprensión del problema. | 19 |
| 2 problema de investigación | 21 |
| 2.1 Planteamiento del problema en la enseñanza de las matemáticas y el nulo uso de recursos didácticos | 21 |
| 2. 2 Delimitación, planteamiento y justificación del problema | 23 |
| 2.3 Los aprendizajes esperados deberían lograr los alumnos en el 4º grado se encuentran plasmados en los Programas de estudio 2011 (SEP). | 25 |
| 3.- PROPUESTA DE INTERVENCIÓN | 26 |
| 3.1 Las matemáticas en la educación básica: | 26 |
| 3.2 La característica de los recursos empleados en las actividades implementadas durante el proyecto. | 27 |
| 3.3 El cambio de actitud del docente hacia la construcción de conocimiento de sus alumnos | 28 |
| 4.- Organización de la intervención | 29 |
| 4.1 Número de sesiones del proyecto. | 29 |
| 4.2 Aplicación de la intervención | 37 |
| 5.- Fase de seguimiento y evaluación. | 41 |
| 5.1 La sistematización de la aplicación de cada una de las 8 estrategias y los resultados obtenidos. | 41 |
| 5.2 La evaluación del proceso de intervención. | 44 |

| | |
|---|-----|
| Conclusiones | 48 |
| 7.- ANEXOS | 50 |
| 7.1 Diario de campo 1 | 50 |
| 7.2 Diario de campo 2 | 53 |
| 7.3 Diario de campo 3 | 56 |
| 7.4 Diario de campo 4 | 60 |
| 7.5 Diario de campo 5 | 61 |
| | 64 |
| 7.6 Diario de campo 6 y 7 | 64 |
| 7.7 Diario de campo 8 | 68 |
| 9.- Listas de cotejo | 83 |
| 10.- Cuadro de registro: Observación Institucional al director de la escuela | 92 |
| 10.1 Observaciones y comentarios sobre la información obtenida | 92 |
| 10.2 Observación Social: Cómo son las relaciones en la comunidad escolar, realizada el día miércoles 12 de octubre en un horario de 12:00 a 13:45 | 94 |
| 10.3 Observación al personal de la institución frente a grupo: | 95 |
| 10.4 Entrevista Interpersonal: Relaciones que el director lleva a cabo en su función | 96 |
| 10.5 Entrevista a la coordinadora de la sección primaria: | 100 |
| 10.6 Encuesta a alumnos | 103 |

Introducción

El propósito de este trabajo es presentar los resultados de una intervención realizada en la escuela "N". Se trabajó en un grupo, estrategias y recursos educativos novedosos para determinar su aplicabilidad en el aprendizaje de las matemáticas. Para lo anterior, este documento se encuentra organizado en tres apartados. En el primer apartado se presenta el modelo de investigación seleccionado para este proyecto; la investigación-acción porque "*se interpreta lo que ocurre desde el punto de vista de quienes actúan e interactúan en a la situación problema*" Elliot, 2010 . Fue relevante tomar en cuenta que las entrevistas y la observación fueron herramientas importantes de la investigación que permitieron determinar la situación real en el aprendizaje de las matemáticas.

El segundo apartado presenta el escenario y los sujetos que formaron parte del proyecto; la aplicación de los instrumentos seleccionados y a partir de ellos, el diagnóstico integral de la situación, lo que nos llevó a la estructuración de un problema susceptible de ser resuelto mediante una intervención.

La tercera parte la constituyen los referentes teóricos que permitieron la comprensión del problema, para finalizar con la propuesta de intervención.

El trabajo tuvo como propósito fortalecer el aprendizaje de alumnos de cuarto grado de educación primaria mediante una intervención educativa que permitió a los alumnos fortificar los contenidos de matemáticas a través de estrategias de trabajo que lograron atender y resolver necesidades educativas específicas en la asignatura de matemáticas.

El proyecto favoreció el aprendizaje de las matemáticas por medio de la aplicación de estrategias utilizando recursos didácticos como: regletas de Cuisenaire, geoplano, recta numérica, resolución de problemas seriados y dado fraccionario. Con los recursos anteriores se promovió el aprendizaje participativo de los alumnos y gusto por las matemáticas.

La matemática se aprende a través de la exploración y manipulación de recursos didácticos permitiendo que su aprendizaje no quede solo en percepción visual, de esta manera los alumnos de cuarto grado lograron formular conjeturas, buscar procedimientos para resolver problemas, y lograr presentar sus propias explicaciones de lo que aprendieron.

Los alumnos de cuarto grado de educación primaria presentaron dificultades para aprender matemáticas con su profesora titular, pues se enfrentaban a situaciones en donde no tenían la oportunidad de manipular objetos que les permitieran entender contenidos trabajados en su grupo. generando apatía y dificultad en el aprendizaje de parte de los alumnos e incluso disgusto hacia el estudio de esta asignatura.

Por lo tanto, mi propósito fue disminuir las dificultades en el estudio de esta materia, haciendo uso de la manipulación de recursos didácticos que permitan favorecer el acercamiento e interés de los alumnos por la adquisición de conocimientos básicos en la escuela primaria.

La primera parte de este proyecto fue el diagnóstico, con los principios emanados de la Investigación Acción. El escenario fue la escuela primaria N, se identificaron las fortalezas y debilidades que se perciben al interior de la institución dando origen al diagnóstico y la situación problemática que ahí se genera en relación con el aprovechamiento de las matemáticas.

A partir del diagnóstico se generó la pregunta: ¿Cómo favorecer el aprendizaje de las matemáticas mediante la aplicación de estrategias y recursos didácticos que promuevan el aprendizaje participativo entre los actores educativos? Teniendo en cuenta que el aprendizaje participativo incluye el uso de sistemas tecnológicos en donde el profesor pasa a ser el facilitador del aprendizaje, utilizando regletas de Cuisenaire, geoplano, los mismos actores del proceso educativo, recta numérica, resolución de problemas seriados y dado fraccionario, los cuales se emplearon en la intervención.

La solución planteada fue una intervención pedagógica que consistió en la aplicación de estrategias con diversos recursos didácticos que atendieron contenidos matemáticos específicos como: valor posicional de los números, identificar y calcular el perímetro y área de polígonos, fracciones comunes en el geoplano, sucesiones por factor, fracciones comunes en la recta numérica, resolución de problemas, invención de problemas a partir de fracciones dadas y suma de fracciones.

Por lo anterior surgió la pregunta: ¿De qué manera se logrará que los educandos logren asimilar los aprendizajes esperados a través de su paso por la educación primaria? Si la metodología utilizada por el docente del grupo sigue siendo conductista, dejando de lado la participación de los alumnos en su proceso de aprendizaje sin llegar a interiorizar el conocimiento que se pretende que aprenda es probable que los alumnos pasen por la educación básica sin interesarse en las matemáticas.

En el presente proyecto se describe la forma en que se identificó el problema y la manera en que se realizó la intervención así como la solución al problema diagnosticado, que tuvo como la finalidad de promover la interacción entre los actores de la educación en el aula a través de la práctica de estrategias que propiciaron el desarrollo de estructuras mentales, entendiendo como estructuras a los comportamientos que han aprendido los alumnos tanto en la familia como en la escuela, los cuales permiten facilitar que los alumnos expresaran libremente sus ideas y aprendizajes y se dieran cuenta de que son capaces de responder de manera positiva al uso de recursos poco utilizados en el aula.

Capítulo 1. Metodología de investigación

Para la realización de esta investigación se tomaron en cuenta los principios de la Investigación-Acción, caracterizada por analizar las acciones humanas, las situaciones sociales, con el propósito de profundizar en la comprensión del diagnóstico. Para ello se realizaron observaciones de clase, encuestas y entrevistas las cuales se analizaron cualitativamente, permitiendo definir un problema y conocer la experiencia de cada una de las personas que integraron el proyecto, lo que piensan y sienten al ser participantes del proceso educativo. Considerando algunos de los principios de la pedagogía social, relacionados con la atención a grupos vulnerables. Es claro que el aprendizaje de las matemáticas está inmerso en un conjunto de mitos sobre su dificultad y agrado, por lo que su aprendizaje se hace difícil, generando con ello que los alumnos de la primaria, se constituyan en un grupo vulnerable, ante la falta de aprendizaje de las matemáticas.

A través del enfoque cualitativo se definió la problemática por tratar, la importancia del estudio, conociendo la experiencia de cada una de las personas que formaron parte del mismo proyecto, lo que pensaban y sentían al pertenecer al ámbito del proceso educativo.

Es importante que los alumnos se desenvuelvan en un ambiente agradable que les permita sentirse cómodos, seguros y dispuestos a explorar, verbalizar, trabajar y aprender tanto de manera individual como colectivamente.

1.1. Presentación del diagnóstico sobre la aplicación de estrategias didácticas y recursos didácticos que promovieron el aprendizaje participativo entre los alumnos de cuarto grado de educación básica en la escuela primaria “N”.

Para realizar el proceso de investigación en la escuela “N” se habló con el director de la escuela y se solicitó su autorización para realizar las actividades propias de este proyecto, informándole los propósitos que con esta actividad se pretendía.

La investigación se inició con entrevistas estructuradas dirigidas al director de la sección primaria, a la coordinadora de sección y al docente del grado que se autorizó realizar la intervención, entrevistas semiestructuradas a alumnos, técnica de observación y registro de campo. Todo ello con la finalidad de conocer la realidad de la escuela, así como, mantener una cercanía del investigador docente con el objeto de estudio.

A partir de la información recabada se observó la limitada participación de los alumnos en las actividades indicadas en el proceso enseñanza-aprendizaje, los alumnos no lograban interesarse en el trabajo, respecto del maestro, el apremio por explicar hechos sin lograr captar la atención de los escolares me llevó a pensar en la posibilidad de incluir algunos elementos tecnológicos en el proceso educativo que permitieran favorecer el aprendizaje a través del uso de los recursos con los que se cuenta en la escuela.

Los registros de los instrumentos de investigación me dieron la posibilidad de determinar el problema que buscaba abordar; siendo ésta, la dificultad que presentaron los alumnos de 4º. grado para adquirir las destrezas necesarias en la asignatura de matemáticas, la falta de estrategias novedosas que puedan ayudarlos a aprender de manera significativa.

Formó parte del diagnóstico atender los espacios internos y los contextos en que se desarrolló la dinámica social de la escuela, los sujetos y sus prácticas, así como, los referentes teóricos que aportaron la comprensión del problema.

Al tener la información necesaria se procedió a realizar la triangulación con la finalidad de descubrir los hallazgos encontrados a lo largo del proceso de investigación.

1.2. Los espacios internos y los contextos en los que se desarrolla la dinámica social de la comunidad escolar de la escuela N.

La escuela "N" pertenece a la Delegación Coyoacán cercana al centro de esta demarcación, zona urbana del Distrito Federal, ahora CDMX, fue creada el 2 de Julio de 1917.

Para llegar a la escuela existen diversos medios de transporte, entre los que se encuentra el trolebús, peseros, camiones, cercana a las vías principales la red del metro, por lo que no hay dificultad para acceder a la escuela.

La escuela se encuentra en una colonia de nivel socioeconómico medio-alto, destacando en ello que la mayoría de los padres de familia cuentan con nivel de licenciatura o de preparatoria, tienen la oportunidad de emprender su propio comercio, recursos económicos suficientes, posesión de vivienda, transporte privado, capacidad para pagar transporte escolar, así como la posibilidad de dejar a sus hijos en actividades extraescolares que culminan a las 16:00 p.m. para aquellos padres de familia que tienen un horario de trabajo de jornada larga.

La institución cuenta con cuatro secciones: preescolar, primaria, secundaria y preparatoria, con más de 1,370 alumnos sumando todas las secciones.

Actualmente, se observan 40 salones de clase, 7,000 m² de patios, tres campos de fútbol, siete canchas para básquetbol y 7 para voleibol. Tiene un auditorio para 200 personas, una biblioteca, cinco laboratorios de ciencias y cuatro talleres, los espacios son compartidos por todas las secciones en determinados momentos partiendo del diseño de un horario entre las 4 secciones.

El personal docente que labora en la institución registra su entrada y salida través de un scanner de rostro. No obstante, el registro en libreta de firmas continúa por solicitud de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

La asistencia de los alumnos es registrada en una lista destinada para ello, los alumnos que no se presentan a clase se anotan en una libreta distinta permitiendo así el registro diario de alumnos que asisten y faltan a la escuela.

Los salones son amplios, cuentan con bancas individuales, hay espacio suficiente para implementar actividades lúdicas que redunden en el beneficio del acto educativo. Desde mi perspectiva si el espacio permite realizar actividades colaborativas, es imperante proporcionar a los alumnos acciones en el aula que promuevan la participación con mayor frecuencia en su propio aprendizaje y no solo ser espectadores de lo que el titular les explica y les dice qué hay que hacer.

Los espacios que hay en salón conservan la misma estructura y acomodo de bancas, los alumnos permanecen a lo largo del día en una misma posición corporal, es lineamiento institucional que predomine el silencio en las clases, lo que genera que el proceso de aprendizaje de los niños sea aburrido y sin sentido según lo expresan de manera verbal y se observa en su trabajo del día a día.

Los salones están dotados con herramientas tecnológicas: computadora y cañón que tienen una función administrativa más que el uso de una herramienta de comunicación e interacción entre los actores del proceso educativo. Con ese material que tienen se puede hacer uso de herramientas que se encuentran en internet como datos online, cronómetro, actividades de plataformas que ofrecen la oportunidad de variar la manera de aprender del alumno fomentando en ellos y ellas el gusto por asistir a la escuela para aprender asumiendo en su trabajo escolar la integración de herramientas tecnológicas.

Cabe señalar la falta de mantenimiento en los pizarrones “Smart Board” que se usan en quinto y sexto grado y, no tener disponibles los plumones adecuados para su uso limita la aplicación de algunas actividades. Ello no fue obstáculo para utilizar algunas aplicaciones de mi parte que permitieran dinamizar las actividades implementadas en el grupo al realizar la intervención.

Existen actividades culturales y deportivas en el turno vespertino y están conformadas por torneos de fútbol, taekwondo, tochito, básquetbol, escoltas, banda de guerra y coro, son actividades del gusto general de alumnos de diversos los grados.

1.3. Los sujetos: sus prácticas y sus vínculos (dinámica interna) de la escuela primaria N.

(Ocampo López, 2008) Hace mención sobre en el modelo bancario de Paulo Freire “Enseñar no es transferir conocimiento sino crear posibilidades para su producción o su construcción. Quien enseña aprende al enseñar y quien enseña aprende a aprender”

La dinámica interna de estos alumnos se caracteriza por ser expositiva en donde prevalece el modelo tradicional de comunicación, que consiste en la transferencia de información de parte del emisor (docente) al receptor (alumno), de manera vertical.

Con estos alumnos los textos y materiales son trabajados de manera tradicional, el alumno cumple la función de receptor en el acto educativo. El aprendizaje de los alumnos no arroja resultados óptimos, éstos se vieron reflejados en las diferentes evaluaciones aplicadas por su docente, los alumnos adquieren conocimientos a corto plazo, en cuanto cambian de mes y de bimestre, los conocimientos generalmente han sido olvidados, ello muestra entonces, que el aprendizaje no ha sido logrado. Otro aspecto que influye son los cambios de maestros, la metodología o falta de ella en la enseñanza, aunque es una constante que obtienen promedios bajos en la aplicación de los exámenes diagnóstico que se aplican a los alumnos cuando ingresan a un nuevo grado no coinciden con los promedios obtenidos en el ciclo escolar anterior.

Los recursos didácticos utilizados en el salón de clases son los libros gratuitos proporcionados por la SEP de los cuales se dejan de tarea lecciones que sugieren

actividades que deberían realizarse en el grupo perdiendo así la posibilidad de crear un espacio de comunicación educativa y participación con los alumnos. Los libros de apoyo con que cuenta el grupo de cuarto grado se trabajan directamente en las lecciones, no hay actividades previas que permitan a los alumnos reflexionar o razonar sobre los contenidos por aprender.

Los alumnos necesitan nuevas estrategias de aprendizaje que les permita participar en su propia enseñanza logrando interactuar con sus compañeros para aprender jugando, creando interés y gusto por las matemáticas.

Se ha procurado buscar estrategias diferentes con el uso de geoplano, regletas de Cuisenaire, dados dinámicos, actividades que tienen la finalidad de acercar al alumno a las matemáticas con ejercicios como: cálculo mental competitivo, dominio de operaciones básicas a través de material concreto como cubo base 10, la resolución de problemas en la que el trabajo en pares y equipos les permitió a los alumnos aprender de ellos mismos.

Los alumnos realizaban con su maestra titular las actividades de manera mecánica sin lograr entender o interpretar el porqué de los contenidos que trabajan.

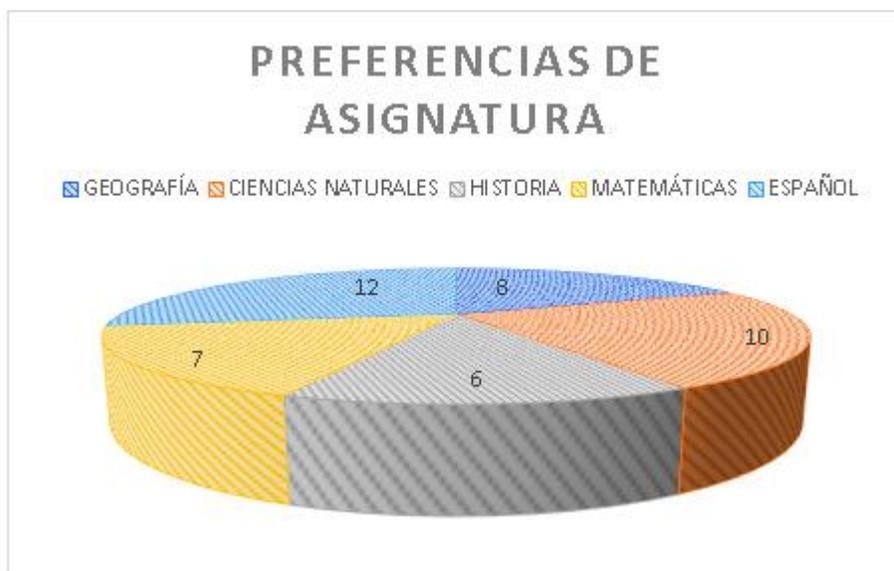
Regularmente, los alumnos comentan durante las observaciones al aula, que se aburren en las clases de matemáticas porque las actividades que implementan los docentes no coinciden con sus intereses, refiriéndose a ejercicios que resuelven después de la explicación que da su maestra, resuelven libros de manera individual aunque en el texto dice que trabajen en equipos, ellos desean aprender con matemáticas divertidas, comentan que les gustaría que les enseñaran “jugando” y que pudieran trabajar con los compañeros que se llevan bien o en equipos.

A pesar de contar con proyectos institucionales, éstos no parten de las carencias de los alumnos, sector de mayor importancia para ser tomados en cuenta en la implementación de proyectos que intervengan en su aprendizaje.

La institución cuenta con recursos didácticos específicos para la enseñanza de las matemáticas, que consiste en la integración de regletas, geoplanos y cubos base 10 para el proceso de aprendizaje de los alumnos. Sin embargo, los recursos mencionados no son utilizados.

Los alumnos consideran que los maestros deberían enseñar de manera divertida la asignatura de matemáticas. Lo anterior lo expresaron en una encuesta en donde exponen las pocas veces que han trabajado con recursos didácticos, de igual manera manifiestan su gusto por cada una de las diferentes asignaturas, representando los resultados en la siguiente gráfica.

La gráfica que a continuación se observa, representa los 43 alumnos encuestados, de los cuales la asignatura de español le corresponde un 27% a la mayor preferencia, le sigue Ciencias Naturales con un 23 % de aceptación, un 19% a Geografía, a Historia un 14 % y Matemáticas encontrándose con una prioridad del 17 %, asignatura de gran importancia en el currículo de educación básica.



Elaborado por la autora de este trabajo

(Rozo, 2016) nos hace referencia a la importancia que tiene las tecnologías, el análisis de los programas de estudio, el desconocimiento por parte de los docentes para elaborar una

planificación acorde a las necesidades de los alumnos, sobre todo lograr que adquieran gusto e interés por las matemáticas.

“Mientras exista un plan de formación de profesores, desarticulado de consideraciones pedagógicas, retóricas y generales; que no contemplan los nuevos avances sobre el currículo, ni la incorporación de nuevas tecnologías, ni procesos de aprendizaje basados en competencias, se dificulta la tarea del docente, al carecer de modelos claros de planificación como de desarrollo de unidades didácticas basadas en un análisis fundamentado” (Rozo, 2016)

Es necesario que los docentes y directivos se actualicen sobre el uso de recursos didácticos en el proceso enseñanza-aprendizaje para que las metas y propósitos de sus proyectos sean coherentes y se obtengan óptimos resultados.

La relación que proyecta el personal docente de la institución tanto al interior como al exterior de la institución es de cordialidad, pero se detecta la falta de comunicación en el trabajo académico debido a que los tiempos de clases especiales con que cuenta la institución son utilizados por los maestros para calificar libros y cuadernos, parte administrativa con lo que se ha de cumplir en el ciclo escolar, lograr el aprendizaje de las matemáticas indicadas por el programa oficial.

Se observa la existencia de normatividad en el cumplimiento de las funciones de los actores, todos cumplen con lo que está reglamentado.

Las clases de matemáticas en la escuela “N” se desarrollan de manera tradicional, de ello da cuenta el instrumento de observación en donde se detectó que los docentes realizan el proceso enseñanza- aprendizaje de manera vertical dando cuenta de la poca colaboración de los alumnos, la falta de comunicación, así como escasa interacción y participación en la adquisición del conocimiento.

Desde la perspectiva de (Creel, 1988), “Solo son instrumentos de transmisión de información, del emisor-maestro a los receptores alumnos”. El enfoque comunicativo no se percibe, pues es el maestro quien a pesar de contar con tecnología e instrumentos de comunicación no las emplean para ofrecer nuevas

maneras de trabajar con los contenidos, no es aprovechada la tecnología para mejorar la calidad de lo que el alumno aprende.

Los medios de comunicación con los que cuenta la escuela son utilizados para plasmar la información del docente en una proyección de pantalla, como si estuvieran escribiendo en el pizarrón. Se ha descuidado el poder rescatar y promover el interés de los niños por el aprendizaje de las matemáticas.

“Buscar la participación del alumno en el proceso educativo responde a un modelo que enfatiza el proceso de interacción entre las personas, un modelo de comunicación horizontal y dialógico” (Creel, 1988), no existe diálogo entre los actores del proceso educativo.

Los alumnos han externado a través de la encuesta que se les aplicó, el disgusto que tienen por las matemáticas. El 17 % del total de alumnos del grupo de cuarto grado afirma que sí le gustan las matemáticas, el resto prefiere otras asignaturas por considerarlas más divertidas.

Para Piaget “Lo que enseñemos directamente al niño, impide que él mismo lo descubra”. me hace reflexionar sobre la importancia que tiene la manera en que llevamos a cabo el proceso de enseñanza en el aula en donde debemos crear actividades, reinventar estrategias que permitan al alumno descubrir por sí mismo el conocimiento, no sin ello estar presente para acompañar y mediar su aprendizaje.

(Santos-Trigo, 2007) instituye que el establecimiento de un microcosmos (recobrar el aprendizaje con los argumentos de los mismos compañeros) es un punto esencial para lograr las metas ya que podrá exponer, aclarar y defender sus formas de solución.

De esta manera, los niños investigados tienen pocas oportunidades de lograr los aprendizajes esperados.

Aprender matemáticas es identificar los conceptos y procedimientos de resolución. Por lo anterior, fue necesario implementar un proyecto que permitió mantener el

interés en los niños para adquirir el conocimiento de las matemáticas, utilizando diferentes recursos didácticos para las actividades realizadas.

Aunado a la falta del uso asertivo de las TIC, encontramos el desconocimiento y falta de dominio de recursos didácticos que bien pudieran ser ideales al compaginarlos con una estrategia que permita establecer la interacción entre alumnos y alumno- docente.

Aunque la escuela cuenta con una sala de cómputo en donde los alumnos pueden trabajar de manera individual, el uso que se da está enfocado en el trabajo del programa Power Point con la finalidad de realizar diapositivas con un tema en específico con actividades dirigidas, haciendo falta la interacción entre niños para lograr un mejor aprendizaje.

Las actividades lúdicas promueven el interés en los chicos por adquirir conocimientos matemáticos, ellos prefieren jugar con diversos materiales al momento de aprender matemáticas.

Impulsar este tipo de actividades permitirá lograr en los alumnos generar el interés y gusto por el aprendizaje de contenidos matemáticos utilizando diversos recursos didácticos.

Los espacios con que cuenta la escuela son los apropiados para realizar actividades tanto al aire libre como al interior de los grupos, permitiendo que los alumnos se sientan con libertad de establecer entornos comunicativos que permitan llevar a cabo las actividades lúdicas que forman parte del proyecto que se implementa.

Por lo que se ha observado e investigado no existe ninguna restricción por parte de los directivos para que los docentes puedan disponer de los diferentes espacios con que cuenta la escuela. Por lo anterior es permitido el implementar actividades innovadoras, la (UNESCO, 2016) define a las actividades innovadoras como “Adecuar la educación a los cambios que vive la sociedad en el conocimiento, la tecnología, la información, los nuevos lenguajes, la comunicación y la investigación llevó a

incorporar a la innovación como aspecto central del nuevo escenario social”, en lo personal considero que son innovadoras porque logran transformar el uso de recursos que se encuentran al alcance de cada maestro (a) con el propósito esencial de que los alumnos se apropien del conocimiento matemática de manera agradable, divertida, que los niños se queden con deseos de continuar la clase y asistir al siguiente día con gusto al colegio.

Los docentes comentan que no realizan cambios en sus actividades debido al no contar con tiempos para ese tipo de actividades entre los que mencionan el aumento de las horas de clases especiales, actividades institucionales que requieren ensayos en horas clase como; festejos cívicos de cada sección así como festividades en las que se incluyen las cuatro secciones de la escuela, concursos de poesía y oratoria, eventos con cuentacuentos de las editoriales de los libros extra de apoyo, exposiciones generales, entre otras tareas que van disminuyendo los tiempos efectivos de clase frente al grupo.

Los profesores permanecen la mayor parte de la jornada escolar explicando los contenidos, dictando ejercicios, mecanizando operaciones, lo que suele dar como resultado un aprendizaje monótono que no es perdurable en el aprendizaje de los niños. De hecho, una característica de la escuela es que los alumnos trabajen en silencio todas sus asignaturas.

La falta de conocimiento sobre el manejo óptimo de recursos didácticos con que cuentan los maestros de la institución y la no integración de nuevas estrategias propias de su profesión ocasionan el bajo aprendizaje de parte de los alumnos.

Las actividades de superación suelen no cubrir las expectativas para llevar a cabo de manera idónea las estrategias planeadas. Ya que las planeaciones que entregan los docentes generalmente no coinciden con la práctica, se realizan enfocadas a cubrir los contenidos de los libros adquiridos por los padres más que atender a las propias necesidades del grupo y de los temas programados por la SEP, en específico el programa “desafíos matemáticos”.

No existe una evaluación de las planeaciones de los docentes al final del curso que permita analizar si los rubros que se registran en la misma son convenientes para atender las necesidades de cada grupo. La dirección establece un formato a cubrir a lo largo del ciclo escolar.

En las secuencias didácticas se refleja la poca participación de los alumnos, los docentes hacen entrega de sus planeaciones en donde predominan actividades de resolución como: “Que los alumnos resuelvan”, escriban, ordenen, etc. Se observa la firma en las planeaciones, pero no se presta atención hacia una revisión sobre las actividades que se redactan en la planeación, que reflejen la mejora del proceso educativo enfocado a la participación y diálogo de los alumnos en su aprendizaje.

| Triangulación de momentos del proceso de implementación de la propuesta contrastando los diferentes momentos en que se desarrolló (antes, durante y después). | | |
|--|--|---|
| Antes | Durante | Después (satisfacción, valoración, rectificaciones, análisis) |
| Categoría: Interacción entre los actores del proceso educativo ¿Cómo era la situación inicial? | ¿Cómo fue el desarrollo de la propuesta en esta categoría | ¿Las actividades fueron adecuadas y suficientes para resolver el problema detectado de acuerdo a la categoría que se está evaluando? |
| Antes de dar inicio con cada una de las actividades planeadas para implementarse el proyecto, los alumnos solían formar parte del proceso educativo de manera pasiva, no existía una participación entre pares, recibían la información de parte del docente sobre un contenido determinado plasmado en un resumen seguido de una explicación. | Se establecieron los objetivos para desarrollar cada una de las 8 actividades que forman parte del compendio encaminadas a desarrollar el uso de diferentes recursos en la enseñanza de contenidos de matemáticas. Se prepararon los materiales necesarios para que tanto alumnos como docente tuvieran acceso al material. | El realizar las actividades entre pares y en equipo permitió que los alumnos lograran interactuar con compañeros que de manera regular no lo hacen. Entablar conversación, ayudarse mutuamente, reconociendo las fortalezas de cada uno. Ponerse de acuerdo, decidir cómo resolver los planteamientos a cada actividad, llegar a acuerdos y presentar sus respuestas permitió de manera adecuada |

| | | |
|---|---|---|
| <p>¿Qué propósitos se establecieron?</p> <p>De manera inicial los propósitos estaban encaminados a generar actividades lúdicas con el uso de diversos recursos que permitiera a los alumnos captar su interés y gusto por aprender matemáticas, al mismo tiempo que lograran interactuar con los materiales y comunicar lo que aprendían entre pares. La importancia de la participación de los alumnos en su propio proceso de aprendizaje a través del manejo y manipulación de material didáctico permitiría lograr la satisfacción en los propios alumnos y el propósito del proyecto.</p> | <p>Se dio a conocer el objetivo a los alumnos de cada actividad permitiendo la anticipación positiva</p> <p>La participación de los alumnos tanto en pares como en equipos de 4 integrantes permitió que ellos fueran conscientes de que podían generar su propio conocimiento y apoyar a sus compañeros.</p> <p>¿Qué tensiones se vivieron durante el proceso?</p> <p>Considero que la tensión que se presentó en el proceso fue la necesidad que presentaron dos alumnos en específico. Uno de ellos que ante su falta de control en sus participaciones solía ser impulsivo y no permitía que sus compañeros lograran expresar sus conclusiones queriendo ser él, el que diera siempre las respuestas.</p> <p>El otro caso fue el de un alumno que necesitaba una atención un poco más personalizada, le costaba entender la manera en que sus compañeros se relacionaban para llegar a las respuestas de las actividades propuestas.</p> | <p>establecer comunicación asertiva entre compañeros.</p> |
| Categoría: Identificar el concepto de equivalente | | |
| <p>Los alumnos realizaban ejercicios relacionados con los contenidos matemáticos de manera mecánica, que al momento de aplicarlas en la resolución de problemas se les dificultaba e incluso no</p> | <p>Durante la implementación de las diferentes actividades que se describirán más adelante, los alumnos tuvieron la oportunidad de establecer comparaciones y relacionarlas con la</p> | <p>Considero que las actividades planeadas para resolver el problema detectado sobre el aprendizaje, los contenidos indicados en las fichas de trabajo y su aplicación en la resolución de problemas ha</p> |

| | | |
|--|--|--|
| encontraban sentido a las mismas. | representación en ejercicios y actividades diversas de su libro de trabajo y que se les dificultaba comprender. El apoyo que ofrecieron los diferentes recursos didácticos permitió que entre pares pudieran llegar a resolver planteamientos relacionados con contenidos como fracciones equivalentes. Si a alguien se le dificultaba, su compañero (a) le explicaba con su manera de entender y ambos llegaban a la construcción del conocimiento. | sido adecuada para lograr que los alumnos comprendan la importancia de cada contenido, así como la búsqueda de nuevas estrategias. Es necesario continuar practicando para que llegue el momento de que el alumno aparte de comprender sea capaz de dominar el contenido. |
| Categoría: Capacidad de abstracción. | | |
| En la resolución de problemas los alumnos estaban acostumbrados a resolver ejercicios de manera individual que posteriormente eran calificados por el docente sin que se observara una retroalimentación para comprobar si los alumnos habían comprendido el contenido. | Durante la actividad de resolución de problemas que se realizó en el grupo y la importancia de resolver entre pares y presentar sus respuestas ante su grupo hizo que el dinamismo de la actividad estableciera una competencia oculta por querer ser el equipo que lograba resolver de manera acertada el reto propuesto. | Las actividades aplicadas para lograr la comprensión y resolución de problemas dieron la oportunidad de adquirir poco a poco la capacidad de abstracción de contenidos. Lograron llegar a respuestas de manera acertada utilizando diferentes estrategias de resolución |
| HALLAZGOS Los niños de 4º. año de la Escuela "N", no aprenden matemáticas frente al desgano y apatía en las clases tradicionales. El docente es mecánico y tradicional en la enseñanza de las matemáticas. Es necesario aplicar actividades innovadoras en donde exista participación de los alumnos. De manera indirecta propiciar en el docente el deseo por crear actividades innovadoras en sus clases. | | |

La triangulación nos permite considerar todos los elementos en que se desenvuelve la problemática, los puntos débiles por atender, las posibilidades de que el proyecto se desarrolle de manera conveniente para enfocar la dirección del mismo a un sujeto en específico, comparar la información para lograr establecer los puntos de referencia e indicadores con los cuales se pretende atender y dar solución.

En este caso el sujeto específico de atención son los alumnos de cuarto grado de la escuela N con la posibilidad de compartir con los docentes la necesidad de realizar un cambio en la manera de acercar a sus discípulos la adquisición del conocimiento de las matemáticas de manera significativa.

A partir de lo expuesto, confirmo como problema: Los chicos de 4º. año de la Escuela "N", no aprenden matemáticas debido al tedio de las clases tradicionales, por lo tanto, si se aplican actividades innovadoras que permitan la participación de los estudiantes, pueden tener mejores logros en el aprendizaje de las matemáticas.

1.4 Los referentes comunicativos que sustentan la relación existente entre los actores del proceso educativo.

Es importante establecer momentos de interrelación en el trabajo de aula, para que esto suceda es imperante que los docentes destinen tiempos para planear actividades o estrategias que permitan generar la atención del alumno logrando socializar con sus compañeros, comente sus experiencias estableciendo su propio avance en el aprendizaje, en específico de la asignatura de matemáticas, propósito del presente proyecto.

En la escuela "N", los profesores se reúnen en la sala de maestros para calificar los trabajos que han aplicado a sus alumnos, así como la revisión de tareas, y la redacción de su planeación de la siguiente semana, en ese lugar suelen comentar de manera frecuente los problemas a los que se enfrentan al dar una clase, expresando que los alumnos no entienden lo que ellos explican cuando les enseñan los conceptos matemáticos. Intercambio experiencias de queja y justificaciones de lo que no se logra en el aula y se olvidan de proponer acciones que les permita encontrar soluciones a necesidades observadas.

(Castro) "Los mejores profesores no son los que más saben de una materia, sino que son aquellos que son más efectivos a la hora de liderar, enseñar, motivar y organizar, entre otras cosas" Si se comenzara por rediseñar, innovar, transformar lo

que hasta el momento se lleva a cabo, la clase de matemáticas sería un avance en el logro de la calidad de los aprendizajes.

Aunado al interés por reinventar el uso de materiales y recursos con que cuenta la escuela, se encuentra el uso de las TIC. Poder implementar el uso de programas en los grupos para que se logre la participación e interacción de los(las) niños (as) con procedimientos llamativos para acceder a la tecnología logrando al mismo tiempo el avance en su aprendizaje requiere de la apertura de las autoridades para autorizar la descarga de algunos programas educativos en los equipos con que se cuentan en cada salón de clase.

1.5 Los referentes teóricos que aportan la comprensión del problema.

El tema de interés que surge de la I-A en la escuela-objeto de estudio, nos lleva a realizar investigaciones que nos permitan conocer qué campos del saber se han ocupado para dar respuesta a la problemática encontrada, así como, qué se sabe sobre lo que es nuestro punto de interés, el cual está enfocado a dar respuesta al manejo de recursos didácticos en el proceso enseñanza-aprendizaje que permitan crear procesos de interacción entre los actores del proceso educativo.

Froylán, Junio (2003) menciona que una buena planificación de las actividades docentes es fundamental para optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática. Las planeaciones que se realizan en la escuela "N" son primordialmente para dar continuidad a la resolución de libros de texto que son adquiridos por los padres, por lo tanto, la planeación no está optimizando el proceso enseñanza-aprendizaje, está cumpliendo con una necesidad administrativa.

Es necesario que tanto docentes como directivos cuenten con la misma información respecto a su proyecto de matemáticas para que las metas y propósitos sean coherentes con el proceso de enseñanza-aprendizaje fortaleciendo el enfoque comunicativo.

En la teoría de Piaget, el desarrollo Intelectual está claramente relacionado con el desarrollo biológico. El desarrollo intelectual es necesariamente lento y también

esencialmente cualitativo: la evolución de la inteligencia supone la aparición progresiva de diferentes etapas que se diferencian entre sí por la construcción de esquemas cualitativamente distintos.

Piaget parte de que la enseñanza, se produce "de dentro hacia afuera". Para él la educación tiene como finalidad favorecer el crecimiento intelectual, afectivo y social del niño, pero teniendo en cuenta que ese crecimiento es el resultado de unos procesos evolutivos naturales. La acción educativa, por tanto, ha de estructurarse de manera que favorezcan los procesos constructivos personales, mediante los cuales opera el crecimiento. Las actividades de manipulación de recursos deben ser, por tanto, prioritarias. Esto no implica que el niño tenga que aprender en solitario. Bien al contrario, una de las características básicas del modelo pedagógico piagetiano es, justamente, el modo en que resaltan las interacciones sociales horizontales (educación.com, s.f.).

La Zona de Desarrollo Próximo de Vygotsky, (Hernández, 2013) en los primeros estadios de desarrollo cognitivo, la manera en que el niño maneja las cantidades refleja la actitud espontánea y perceptiva. En los niños mayores se da un enfoque más elaborado. Por consiguiente, habría que descubrir cuál es la percepción de los niños para lograr generar acciones que capten su atención e investigar nuevas metodologías constructivas y darlas a conocer a los docentes para su aplicación, coevaluación y retroalimentación. Esta percepción sobre cómo se desarrollan los niños, es conveniente observarla en el desempeño de un trabajo colaborativo.

Para el constructivismo, el aprendizaje "es una construcción propia, una elaboración personal, con los esquemas cognitivos mentales de apropiación de la realidad, en su interrelación con el medio o entorno. Es la apropiación de conocimientos, saberes y competencias, en forma personal, única y significativa" CIME, (2009)

Al no promover en el aula la interacción de los actores educativos para la adquisición del conocimiento nos recuerda lo que menciona Piaget: (educación.com, s.f.) "Lo que enseñemos directamente al niño, impide que él mismo lo descubra". Es por ello

necesario dejar que el niño explore, pero es responsabilidad del docente generar aprendizaje significativo para que esa instrucción se genere.

Si existen sujetos que participen en la transformación del mundo entonces existirá colaboración entre los actores, la cual se realizará a través de la comunicación.

El diálogo no impone, no manipula, no contiene. En la acción dialógica los sujetos se encuentran para transformar al mundo en colaboración con los mismos sujetos, hay comunicación, característica del diálogo, crea adhesión, es libre de opciones. Nos permite generar acciones que permitan al otro descubrir sus potencialidades, Gurdián-Fernández, (2007)

Problematizar es ejercer análisis crítico sobre la realidad del problema para poder transformarla. Problematizar es un proceso complejo que desarrolla el pensamiento, el mismo problema desencadena la generación del conocimiento y con ello el ser humano cuenta con la habilidad para ir reconociendo lo que va a ir descubriendo. Para ir descubriendo el conocimiento a partir de un problema.

Reconocer que hay procesos cognitivos en el niño, de percepción, análisis, de descripción que le sirvan al individuo para llegar a la solución del problema. La problematización significa “Saber hacer y un hacer”.

Si el alumno se enfrenta a estrategias planeadas para propiciar la acción dialógica en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, tendremos la seguridad de que el alumno llegará a la solución de los planteamientos matemáticos. que se le presenten Puentes R., (2004).

2 problema de investigación

2.1 Planteamiento del problema en la enseñanza de las matemáticas y el nulo uso de recursos didácticos

Ante los resultados obtenidos en la investigación surgieron varias interrogantes:

- ¿Cómo integrar el uso de las TIC en la enseñanza de las matemáticas?

Al contar con herramientas tecnológicas en cada uno de los grupos es necesario dar un mayor uso interactivo permitiendo así obtener la atención de los alumnos.

- ¿Cómo utilizar los medios de comunicación y la tecnología para dar un mejor uso de los recursos didácticos para la enseñanza de contenidos básicos a los estudiantes de educación primaria que les permita contar con las bases necesarias para continuar con su educación?

Lo anterior se debe a que a lo largo del ciclo escolar un mayor número de días los estudiantes contestan los ejercicios de los libros de manera conductista, por ensayo y error, sin que se observe actividad participativa entre alumnos y docente.

Contar con estrategias sobre el uso de recursos didácticos que permitan lograr la adquisición del conocimiento de las matemáticas de manera participativa.

Por las necesidades encontradas al interior de la escuela, el planteamiento del problema está enfocado y sustentado en los instrumentos aplicados a los actores que forma parte del contexto, considerando necesario englobar las acciones planteadas en una serie de estrategias que permitan dar solución al problema:

“Favorecer el aprendizaje de las matemáticas a través de la aplicación de estrategias didácticas y recursos didácticos que promuevan el aprendizaje participativo entre los actores educativos”.

Los resultados de los instrumentos de investigación dan énfasis al problema del desconocimiento del uso de los recursos anteriormente mencionados en el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura de matemáticas.

Conforme fue avanzando la investigación y el análisis de los resultados obtenidos, se fue afinando la problemática hasta decidir atender el problema sobre recursos didácticos y estrategias para su aplicación y transformación en el aula.

Esto sobrelleva realizar acciones viables, capaces de transformar aquellas que se han venido ejecutando, con el propósito de mejorar los resultados obtenidos hasta el momento, valiéndose de la tecnología, recursos humanos y materiales que permitan generar acciones creativas y funcionales acordes a las necesidades del contexto en que se estén desarrollando dichas acciones.

A partir de las actividades que forman parte del proyecto se pretende lograr que los alumnos sean los que tomen la iniciativa para dar respuesta a diversos planteamientos a los que se verán enfrentados al momento de resolver las problemáticas, tener la capacidad de resolver planteamientos relacionados con contenidos matemáticos de cuarto grado utilizando recursos didácticos como el geoplano y las regletas de Cuisenaire y de ser posible se permita el acceso para realizar actividades en el salón de cómputo utilizando el programa JClic que es un espacio abierto en donde se pueden realizar actividades interactivas como la participación de los docentes en la elaboración de material de apoyo que igual puede motivarlos para ser reconocidos en niveles fuera de su centro de trabajo.

Las estrategias que forman parte de la implementación serán dadas a conocer a los docentes en juntas de consejo técnico con la intención de que ellos puedan aplicar y validar las actividades realizando adecuaciones propias al grado que atiende cada uno.

2. 2 Delimitación, planteamiento y justificación del problema

Los propósitos de la asignatura de las Matemáticas para la Educación Básica “SEP, 2011” están enfocadas para que mediante su estudio los niños y adolescentes:

- Desarrollen formas de pensar que les permitan formular conjeturas y procedimientos para resolver problemas, así como elaborar explicaciones para ciertos hechos numéricos o geométricos.

- Utilicen diferentes técnicas o recursos para hacer más eficientes los procedimientos de resolución.
- Muestren disposición hacia el estudio de la matemática, así como al trabajo autónomo y colaborativo.

La realidad que se observa en las escuelas de educación primaria es diferente a lo que se ha pretendido lograr para mejorar la calidad de la educación.

¿De qué manera los alumnos desarrollarán formas de pensar, explicar hechos numéricos o geométricos como se plantea en el programa SEP de cuarto grado?; si el trabajo en la escuela N, la labor al interior de las aulas que cuentan con herramientas tecnológicas como lo es un equipo de cómputo y cañón, los cuales se siguen utilizando en una enseñanza vertical, en donde la transmisión del conocimiento del docente al alumno sigue prevaleciendo en el día a día, olvidando promover en los alumnos la participación entre compañeros, el diálogo entre ellos para descubrir y encontrar estrategias de resolución a contenidos que le son difíciles de comprender y debiera existir en el acto educativo, en donde la acción dialógica tenga como cometido ser de relevancia en el proceso educativo.

En escuelas primarias privadas en donde he logrado visitar y en su momento pertenecer, el uso de libros de diferentes editoriales que sirven de apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje de los alumnos, se encuentran integrados en plataformas educativas en donde lo nuevo consiste en la digitalización de los ejemplares adquiridos por la escuela, los cuales son proyectados en el pizarrón por los titulares de grupo para guiar a los alumnos en la sección del libro en que se va a trabajar, sin lograr una verdadera interacción entre los actores del proceso educativo, alumno-alumno; alumno- maestro, maestro-alumno.

Se observa que, por la manera en que se utiliza la tecnología, los alumnos logran los propósitos planteados en un programa de estudio, pero desafortunadamente se observa que los alumnos terminan contestando libros sin lograr interactuar ni establecer comunicación entre los mismos actores del proceso educativo y mucho

menos logran dar uso interactivo a la herramienta tecnológica como tal en pro de su aprendizaje.

La inversión económica realizada por los padres de familia al comprar los ejemplares sugeridos por las escuelas es una condición de parte del directivo en función, pues de solicita de manera verbal a los docentes a entregar libros contestados haciendo hincapié que no pueden quedar sin ser contestados. Ante esa insistencia directiva se va dejando de lado el cuidado por la calidad educativa.

Desafortunadamente el uso de técnicas y recursos que pueden hacer eficiente el proceso educativo en las escuelas se ve minimizado ante un aparente uso de las TIC en el aula.

Es por ello necesario el promover acciones que permitan al alumno, favorecer su crecimiento intelectual, afectivo y social del niño.

2.3 Los aprendizajes esperados deberían lograr los alumnos en el 4º grado se encuentran plasmados en los Programas de estudio 2011 (SEP).

Se entiende por aprendizaje esperado el elemento que define lo que se espera que logren los alumnos, expresado en forma concreta, precisa y visualizable.

- Identifica fracciones equivalentes, mayores o menores que la unidad.
- Lee información explícita o implícita en portadores diversos.
- Identifica fracciones de magnitudes continuas o determina qué fracción de una magnitud es una parte dada.
- Identifica y representa la forma de las caras de un cuerpo geométrico.
- Identifica ángulos mayores o menores que un ángulo recto.
- Utiliza el transportador para medir ángulos.
- Compara y ordena números naturales de cuatro cifras a partir de sus nombres o de su escritura con cifras.
- Identifica expresiones aditivas, multiplicativas o mixtas que son equivalentes, y las utiliza al efectuar cálculos con números naturales.

- Identifica problemas que se pueden resolver con una multiplicación y utiliza el algoritmo convencional en los casos en que es necesario.
- Resuelve problemas que implican identificar la regularidad de sucesiones compuestas.
- Resuelve problemas que implican sumar o restar números decimales.
- Resuelve problemas que impliquen dividir números de hasta tres cifras entre números de hasta dos cifras.
- Resuelve problemas que impliquen calcular el perímetro y el área de un rectángulo cualquiera, con base en la medida de sus lados.
- Identifica y genera fracciones equivalentes.
- Utiliza el cálculo mental para obtener la diferencia de dos números naturales de dos cifras.

3.- PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

3.1 Las matemáticas en la educación básica:

¿Por qué aprender matemáticas? A lo largo de mi experiencia docente desde 1981 frente a grupos de primaria, 38 años en dos escuelas oficiales de diferente ubicación de la CDMX en el turno vespertino, una de ellas en la periferia de Iztapalapa, a la par en el turno matutino en escuelas particulares de enseñanza tradicional, así como en escuelas privadas bilingües, me ha permitido dar cuenta en cada año escolar que pasa, que una gran mayoría de maestros no han evolucionado en su manera de enseñar, no han tratado siquiera de actualizarse por iniciativa propia desde su egreso de la escuela normal. Me causa asombro que pretenden que los niños cambien su manera de desempeñarse académicamente cuando ellos continúan con apatía formando parte de una educación estancada, específicamente en la asignatura de matemáticas. La baja calidad en la educación no es del todo causa del desempeño del docente, influyen otros muchos factores como los cambios de reformas educativas, cursos obligatorios a los que se ven forzados los maestros

para preservar su fuente de trabajo, la negativa que presentan ante los cambios sugeridos de diferentes fuentes, cursos no acordes a sus expectativas y necesidades.

En las escuelas, instituto y colegio de educación básica en las que he trabajado, los maestros no buscan estrategias innovadoras para desempeñar su labor docente argumentando falta de tiempo en el aula, carga de trabajo por la cantidad de libros de apoyo con los que tienen que trabajar, calificar tareas y otros ejemplos más.

A raíz del uso de las diferentes estrategias en la asignatura de matemáticas durante el proyecto, tuve la satisfacción de que me pidieran integrarme a su equipo de trabajo como maestra de grupo, gustosa acepté pues consideré que podría ser la extensión del proyecto y la oportunidad de compartir nuevas estrategias que les permita a los docentes despertar su interés por dinamizar sus clases de matemáticas.

3.2 La característica de los recursos empleados en las actividades implementadas durante el proyecto.

Durante la implementación de la propuesta se utilizaron los siguientes recursos:

Regletas de Cuisenaire son prismas cuadrangulares de 1cm^2 de base su longitud oscila entre 1 y 10 cm. Cada regleta equivale a un número determinado del 1 al 10, los colores que la identifican son: blanco 1, rojo 2, verde claro 3, rosa 4, amarillo 5, verde oscuro 6, negro 7, café 8, azul 9 y naranja 10.

A partir del manejo que tienen los alumnos con las regletas les permite descubrir el contenido que en su momento se esté trabajando.

El geoplano está elaborado en plástico duro de fácil manejo para los alumnos, contiene dos caras; una circular y una cuadrada, cada cara contiene pivotes que representan puntos en los cuales se pueden colocar ligas de diferentes tamaños con finalidad geométrica. El uso que se dio durante la implementación del proyecto

Los pivotes representan puntos en donde los alumnos parten de un juego libre siendo éste la base para dar inicio al aprendizaje del contenido a trabajar.

La participación de los mismos alumnos permitió que interiorizaran el concepto de sucesiones por factor al tomar el rol de un número en la ubicación de cantidades por su valor posicional.

La recta fraccionada es un recurso de cartulina que se encuentra dividida en un número determinado de partes que permite realizar comparaciones entre dos o varias rectas y su aplicación en la resolución de problemas. Así mismo los alumnos aprenden a fraccionar diferentes rectas a partir de una hoja rayada.

Un recurso de gran ayuda en el aprendizaje entre los compañeros de un equipo es, proporcionar una serie de problemas distribuidos en los diferentes grupos que se han formado para que a partir del diálogo y la interacción entre pares encuentren la solución escuchando las opiniones de sus compañeros, poniéndose de acuerdo y exponer ante sus compañeros la estrategia o procedimiento utilizada para llegar a la respuesta.

Para la actividad de sumas y restas de fracciones se utilizó un dado de hule espuma de 30 cm. x 30 cm. x 30 cm., a cada una de sus caras se colocaron fracciones determinadas con las cuales se realizó el juego en donde los alumnos atendían la condición de agregar o quitar determinadas fracciones a partir del lanzamiento del dado.

3.3 El cambio de actitud del docente hacia la construcción de conocimiento de sus alumnos

(Susana & De Sousa) "Actitud significa la tendencia individual dominante para reaccionar favorablemente o desfavorablemente frente a un objeto (persona o grupo de personas, instituciones o eventos) Las actitudes determinan lo que cada individuo verá, entenderá, pensará y hará. Ellas nacen de las experiencias. La resistencia a la innovación también es actitud".

Si los maestros tuvieran la actitud de favorecer el aprendizaje de los alumnos, hacer cambios en la manera en que enseñan a sus alumnos, tendrían que estar dispuestos a buscar información sobre los contenidos que se les dificulta enseñar, crear nuevas formas de utilizar los recursos que se encuentran a su alcance, innovar en las actividades que acostumbran realizar con sus alumnos hasta encontrar aquellas que les permita lograr captar el interés de sus estudiantes.

Considero que tendrían que cambiar su actitud negativa que se refleja ante una serie de pretextos que ellos mismos dan ante resultados poco favorables en el aprendizaje de sus alumnos. Me gustaría ver en cada uno de los compañeros el gusto al dar sus clases, el empeño por buscar nuevas maneras o estrategias para que sus niños estén a gusto y contentos en cada hora y minuto de su clase, independiente de los miles de pretexto que se escuchan en el día a día sobre el tiempo, carga de trabajo, oídos sordos a propuestas innovadoras, documentación innecesaria y otras cosas más. que a lo largo de mi docencia he logrado ver en un mínimo de personas con las que he tenido la oportunidad de trabajar. Estoy convencida que cada uno de nosotros-docentes nos encontramos en cada grupo con una misión, mi deseo es que cada profesor lo descubra para bien de ellos mismos y la educación.

4.- Organización de la intervención

4.1 Número de sesiones del proyecto.

La intervención se organizó en un compendio de 8 actividades enfocadas a trabajar con contenidos matemáticos que han creado dificultad en el aprendizaje de los alumnos las cuales se describen en la siguiente tabla.

| Actividad 1 | Propósito específico | Participantes | Recursos | Tipo de producción derivada de la actividad. Resultados esperados. | Categorías de análisis |
|---|--|---|---|--|--|
| Uso de material concreto en el aprendizaje del valor posicional de los números naturales. | Lograr la comprensión del valor posicional de los números naturales a través del uso de material concreto, y la interacción entre pares. | Alumnos de cuarto grado A de primaria y estudiante LEIP Martha Mendiola | Regletas Cuisenaire Pizarrón Cañón Computador Juego del navío cargado de... Cronómetro online | Creación física de cantidades hasta unidades de millar. Manipulación de material concreto. Gusto por aprender de manera lúdica. Desarrollo de la confianza para utilizar material concreto. Se establece comunicación a través del juego. Aprenden a escuchar al otro. Generan la habilidad para establecer códigos de color. Descubrimiento sobre la equivalencia de valores entre regletas. Establecen relación lógica entre regletas de diferente color. Construcción libre de diseños. Promoción de valores humanos como solidaridad, respeto, honradez, respeto de turnos, respeto de tiempos, gusto por las matemáticas. | Expresión y comunicación de ideas entre pares Comportamiento de los niños ante una actividad diferente. Participación de los alumnos en la actividad Representación simbólica de cantidades. Seguimiento de instrucciones. Adquisición del Conocimiento La necesidad de establecer comunicación entre pares para dar respuesta al planteamiento de un problema permite abrir un camino para que los niños aprendan el conocimiento de manera gratificante. |

| Actividad. - 2 | Propósito específico | Participantes | Recursos | Tipo de producción derivada de la actividad. Resultados esperados. | Categorías de análisis |
|--|--|---|---|---|---|
| <p>Uso de material concreto en el aprendizaje del perímetro y área de cuadrilátero.</p> | <p>Promover el uso de recursos didácticos a través del diseño de estrategias que permitan la comunicación entre los actores del proceso enseñanza-aprendizaje.</p> <p>Que los alumnos sean capaces de identificar el perímetro y área de polígonos utilizando el geoplano en la construcción de figuras.</p> | <p>Grupo de cuarto grado A. Estudiante LEIP Martha Mendiola</p> | <p>Geoplano rectangular Ligas de diferentes tamaños. Pizarrón Cañón Computadora Geoplano online</p> | <p>Manipulación del material concreto. de manera inicial con la formación de un diseño Interés y disposición por realizar actividades que dinamicen el aprendizaje. Seguridad ante la aplicación y manejo del material concreto. Existe interacción y comunicación entre los actores del proceso. educativo. Se van fortaleciendo actitudes de respeto y solidaridad entre compañeros. Aprecian la importancia de utilizar adecuadamente las herramientas digitales como el cronómetro online. Aprenden a escuchar al otro. Generan la habilidad para establecer códigos de color. Descubrimiento sobre la equivalencia de valores entre regletas. Establecen relación lógica entre regletas de diferente color. Construcción libre de diseños. Promoción de valores humanos como solidaridad, respeto, honradez, respeto de turnos, respeto de tiempos, gusto por las matemáticas.</p> | <p>La experiencia de compartir e interactuar en un contexto diferente en donde la socialización es palpable permitiendo descubrir actitudes diferentes en los niños en comparación con otro tipo de actividades en donde generalmente reciben información y ahora la comparte.</p> <p>Descubren gustos, pensamientos y diferencias.</p> <p>La ejercitación permite que los alumnos logren representar lo que se pretende lograr con la y aprendan a escuchar a sus compañeros cuando externan sus opiniones,</p> <p>Compartir sus vivencias en actividades lúdicas les permite adquirir el conocimiento e incluso ser apoyo para el otro cuando tuvo actividad para lograr el conocimiento.</p> <p>La necesidad de controlar su impaciencia por tocar, jugar y hacer "algo" refleja la necesidad de generar actividades que permitan centrar su atención en una actividad complicación para realizar la actividad</p> |

| Actividad 3 | Propósito específico | Participantes Alumnos de cuarto grado de primaria | Recursos | Tipo de producción derivada de la actividad. Resultados esperados. | Categorías de análisis |
|---|--|---|--|--|--|
| Identificar el perímetro y área de polígonos utilizando el geoplano en la construcción de figuras. | Calcular el perímetro y área de polígonos construidos en hojas cuadriculadas | Alumnos de cuarto grado B de primaria y estudiante LEIP Martha Mendiola | Geoplano individual y colectivo (el cual será proyectado en pizarrón) Ligas chicas, medianas y grandes. Pizarrón Cañón Computadora Juego del navío cargado de... Cronómetro online | Los alumnos crearon figuras geométricas de su elección en hojas que contenían en toda su superficie cuadros de un centímetro cuadrado y calcularon su área y perímetro sin utilizar fórmula para ello. | Revisión de los datos proporcionados para la elaboración de la actividad de evaluación. Organización de la información. Interacción y comunicación entre los actores del proceso educativo. Fortalecimiento de actitudes de respeto y solidaridad entre pares. Generan habilidades de solución ante una problemática por resolver. Valoran el apoyo que obtuvieron del material concreto y lo utilizan para verificar sus respuestas. |

| Actividad 4 | Propósito específico | Participantes | Recursos | Tipo de producción derivada de la actividad. Resultados esperados. | Categorías de análisis |
|---|--|---|--|---|--|
| Identificar fracciones comunes en el geoplano. | Resolución de problemas que impliquen particiones en medios, cuartos y octavos. Que los alumnos representen en el geoplano las diferentes fracciones que se necesitan para dar respuesta a uno o varios problemas. | Alumnos de cuarto grado B de primaria y estudiante LEIP Martha Mendiola | Geoplano rectangular individual y del maestro. Ligas chicas, medianas y grandes. | Trabajo efectivo en libro de texto Santillana cuarto grado. | <p>Identificar el concepto de equivalente.</p> <p>Reconocer a la unidad- entero como un todo.</p> <p>Aprender a dividir un entero en partes iguales.</p> <p>Reconocer lo que es numerador y denominador.</p> |

| Actividad 5 | Propósito específico | Participantes | Recursos | Tipo de producción derivada de la actividad. Resultados esperados. | Categorías de análisis |
|-------------------------------|--|---|--|---|---|
| Sucesiones por factor. | Identificación y aplicación de la regularidad de sucesiones con figuras, las cuales representan progresiones geométricas | Alumnos de cuarto grado B de primaria y estudiante LEIP Martha Mendiola | Recursos humanos. Libro SEP página 127 | Resolución del ejercicio del libro SEP | <p>Reconocer variantes como el doble de, el triple, la mitad de y la tercera parte de... A partir de un patrón.</p> <p>Establecer un patrón con recurso humano.</p> <p>Identificar cómo interviene el concepto de género y estatura en una secuencia.</p> |

| Actividad 6 | Propósito específico | Participantes | Recursos | Tipo de producción derivada de la actividad. Resultados esperados. | Categorías de análisis |
|---|--|--|---|--|--|
| Fraciones comunes en la recta numérica | Ubicación de fracciones comunes en la recta numérica a partir de la posición de otras dos. | La actividad se desarrolló en junta de consejo técnico de visita a otra escuela. y estudiante LEIP Martha Mendiola | Recta fraccionaria individual y para maestro. Hojas rayadas Tijeras Lápiz | Los docentes localizaron fracciones comunes propuestas por la estudiante LEIP en la recta numérica utilizando una recta fraccionaria construida por los docentes | <p>Establecer el reto de dar respuesta a un planteamiento con la condicionante de no utilizar regla ni alguna operación que les permitiera facilitarles la respuesta.</p> <p>Los docentes también se enfrentan a retos como los alumnos.</p> |

| Actividad 7 | Propósito específico | Participantes | Recursos | Tipo de producción derivada de la actividad. Resultados esperados. | Categorías de análisis |
|--------------------------------|---|---|--|---|---|
| Resolución de problemas | Que los alumnos sean capaces de dar respuesta a la solución de problemas de manera autónoma | Alumnos de cuarto grado B de primaria y estudiante LEIP Martha Mendiola | Equipos Hoja impresa con 7 problemas Lápiz goma | Resolución de hoja impresa con los problemas trabajados en equipo. | Razonamiento matemático. Pensamiento lógico Capacidad de abstracción. Necesidad de manejar material gráfico. |

| Actividad 8 | Propósito específico | Participantes | Recursos | Tipo de producción derivada de la actividad. Resultados esperados. | Categorías de Análisis |
|--|--|---|--|---|---|
| Suma de fracciones de diferente denominador | Identifica y genera fracciones equivalentes. | Alumnos de cuarto grado A de primaria y estudiante LEIP Martha Mendiola | Hoja impresa a tres columnas Dado grande Rótulos de fracciones comunes $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{2}{8}$ | Conversión de fracciones comunes mentalmente. Suma de fracciones. Obtención de fracciones equivalentes. | Razonamiento matemático. Capacidad de abstracción. Cálculo mental. Relaciones matemáticas. |

4.2 Aplicación de la intervención

Antes de dar inicio con cada una de las actividades planeadas para implementarse como parte del proyecto, los alumnos solían formar parte del proceso educativo de manera pasiva, no existía una participación entre pares y solían recibir la información sobre un contenido determinado en la asignatura de matemáticas de parte del docente.

De manera inicial los propósitos estuvieron encaminados a generar actividades lúdicas con el uso de diversos recursos que permitieron a los alumnos captar su interés por aprender matemáticas, al mismo tiempo que lograron interactuar y comunicar lo que aprendían entre pares.

La importancia de la participación de los alumnos en su propio proceso de aprendizaje a través del manejo y manipulación de material didáctico permitió lograr la satisfacción en los propios alumnos

Se establecieron los objetivos para desarrollar cada una de las ocho actividades que formaron parte del compendio encaminadas a desarrollar el uso de diferentes recursos en la enseñanza de contenidos de matemáticas.

Se prepararon los materiales necesarios para que tanto alumnos como docente tuvieran acceso a su material.

Se dio a conocer el objetivo de cada actividad a los alumnos.

La participación de los alumnos tanto en pares como en equipos de 4 integrantes permitió que ellos fueran conscientes de que podían generar su propio conocimiento y apoyar a sus compañeros.

Considero que la tensión que se presentó en el proceso fue la necesidad que presentaron dos alumnos en específico. Uno de ellos que ante su falta de control en su participación solía ser impulsivo y no permitía que sus compañeros lograran expresar sus conclusiones queriendo ser él, el que diera siempre las respuestas.

El otro caso fue el de un alumno que necesitaba una atención un poco más personalizada, le costaba entender la manera en que sus compañeros se relacionaban para llegar a las respuestas de las actividades propuestas.

El realizar las actividades algunas en pares y otras en equipo permitió que los alumnos lograran interactuar con compañeros que de manera regular no lo hacían.

Establecer comunicación, ponerse de acuerdo, decidir cómo resolver los planteamientos a cada actividad, llegar a acuerdos y presentar sus respuestas permitió de manera adecuada establecer comunicación asertiva entre compañeros.

Los alumnos realizaban ejercicios para identificar fracciones equivalentes de manera mecánica, que al momento de querer aplicar este tipo de fracciones en la resolución de problemas se les dificultaba encontrar la razón de su uso.

Durante la actividad de fracciones equivalentes con el uso del geoplano los alumnos tuvieron la oportunidad de establecer comparaciones a través de marcar en el geoplano unidades-enteras y relacionarlas con la simbología con que éstas son representadas en ejercicios y actividades diversas de su libro de trabajo.

El apoyo que ofrece el recurso didáctico permitió que entre pares pudieran llegar a resolver planteamientos relacionados con fracciones equivalentes. Si a alguien se le dificultaba, su compañero (a) le explicaba con su manera de entender y ambos llegaban a una explicación de los realizado.

Las actividades planeadas para resolver el problema detectado sobre el aprendizaje de fracciones equivalentes y su aplicación en la resolución de problemas fueron adecuadas para lograr que los alumnos comprendieran la importancia de lo que es una fracción equivalente, así como la búsqueda de nuevas equivalencias. Es necesario continuar practicando para que llegue el momento de que el alumno aparte de comprender sea capaz de dominar el contenido.

Para actividades como la resolución de problemas los alumnos estaban acostumbrados a resolver ejercicios de manera individual que posteriormente son

calificados por el maestro y no existe una retroalimentación para saber si han comprendido lo que resuelven.

Durante la actividad de resolución de problemas que se realizó en el grupo y la importancia de resolver en pares y presentar sus respuestas ante su grupo hizo que el dinamismo de la actividad estableciera una competencia oculta por querer ser el equipo que lograba resolver de manera acertada el reto propuesto.

Las actividades aplicadas para lograr la comprensión y resolución de problemas dieron la oportunidad de adquirir poco a poco la capacidad de abstracción de contenidos.

Lograron llegar a respuestas de manera acertada utilizando diferentes estrategias de resolución.

Cada una de las actividades que se implementaron en el grupo de cuarto grado lograron que los estudiantes cambiaran su percepción ante las actividades de la asignatura de matemáticas.

Es de gran importancia que los docentes generen actividades que rescaten el interés y gusto por aprender los diferentes contenidos matemáticos para que así los alumnos cuenten con conocimientos permanentes en su preparación académica.

Las categorías de análisis han sido producto de las actividades trabajadas y realizadas sobre el uso de material concreto (regletas de Cuisenaire, geoplano, dados, herramientas inmersas en tecnologías de la comunicación) permitiendo lograr que el aprendizaje de los contenidos implementados haya sido viable y pertinentes en su aplicación.

Se hizo presente el establecimiento de la comunicación entre pares lo que dio respuesta al planteamiento del problema por el cual se ha establecido la aplicación de las actividades que permite a los niños aprender los conocimientos del currículo escolares a través del uso de recursos didácticos y la interacción entre los mismos, pues a partir de la comunicación los niños aprenden unos de otros.

La oportunidad que ofreció a los estudiantes el participar en una actividad diferente a la cotidiana permitió que los niños se expresaran con sus compañeros de tal manera que se observara la empatía en el momento de establecer comunicación para resolver un problema del currículo planteada en una actividad escolar.

La comunicación interpersonal que se da entre los niños promueve un entendimiento y aprendizaje que ofrece gusto por aprender.

A través de la comunicación aprenden a conocer la opinión de sus compañeros, identificar los gustos que tienen los niños tanto para establecer relaciones como para dar respuesta a planteamiento de situaciones académicas.

Externan pensamientos y diferencias de manera respetuosa, se comunican a través de valores universales como lo es el respeto de turnos cuando surgen participaciones, el reconocimiento de lo que su par sabe y le permite comprender lo que en un momento se le dificulta al otro, la convivencia que surge al trabajar en equipos o pares, la tolerancia ante la aceptación de nuevas ideas de sus propios compañeros, entre algunos otros que forman parte de su enseñanza.

La representación simbólica de cantidades, seguimiento de instrucciones y adquisición del conocimiento son categorías que han permitido lograr que los alumnos a partir de estar en contacto con los diferentes recursos, puedan interactuar con sus compañeros y escuchar a la estudiante LEIP dirigir las actividades planeadas para llevar a cabo la adquisición de los conocimientos, han accedido al objetivo por el cual se realizaron las actividades propuestas que es promover el aprendizaje a través de la comunicación y el uso de recursos didácticos.

El ser coach del aprendizaje de sus compañeros lo hace ser una persona participativa en su proceso de comunicación.

5.- Fase de seguimiento y evaluación.

5.1 La sistematización de la aplicación de cada una de las 8 estrategias y los resultados obtenidos.

(H.S. Bholá, 1992) Nos menciona que el objetivo esencial de realizar evaluación profesional es generar información que pueda usarse en la planificación y la puesta en práctica de programas para mejorar la calidad de vida. Considero que independientemente de mejorar la calidad de vida es para mejorar la calidad de la educación.

A lo largo de la implementación de un proyecto, el seguimiento y evaluación se realiza de manera integrada, el seguimiento es continuo porque está presente durante todo el proceso, la evaluación puede ser al final de cada etapa o proyecto, que permita emitir recomendaciones para mejorar las actividades implementadas.

Para llevar a cabo la evaluación educativa del proyecto que se implementó, no sólo fue evaluar el conocimiento adquirido con cada una de las actividades realizadas y un objetivo específico, sino obtener información a través del seguimiento que se realizó sobre el proceso que se llevó a cabo para validar si las estrategias, actividades y procedimientos implementados han sido los adecuados para lograr el objetivo que nos llevó a su planificación.

El proceso de seguimiento y evaluación no pueden ir separados. Para que exista evaluación es necesario que exista seguimiento, pues permite verificar, actualizar lo que se realiza en nuestro proyecto, analizar si los resultados permiten identificar algún beneficio hacia quien se está aplicando la implementación de actividades.

(Espinoza, 2007) menciona que la evaluación es herramienta de obligación. a través de las actividades implementadas y los resultados obtenidos se puede saber si los aprendizajes se manifiestan como logrados permitiendo emitir una valoración más apegada a la realidad.

La evaluación no solamente puede ser a través de un examen, se pueden valorar las actitudes de los alumnos, las habilidades, la manera de interactuar con sus compañeros, a través de su autoevaluación y del mismo seguimiento que se da de las actividades implementadas y los resultados obtenidos.

La evaluación inicial, planificación, revisión, implementación y difusión, se han considerado para que como estudiantes- investigadores se lleven a cabo de la mejor manera en la implementación del proyecto.

Evaluar me permitió identificar y reflexionar sobre los efectos que las actividades implementadas generan en los participantes.

(Bhola, 1992) El paradigma de evaluación que se implementó fue el naturalista porque su enfoque nos dice que el mundo se encuentra y se elabora para ser construida socialmente con la finalidad de que los comportamientos son estudiados en sus propios ambientes y contextos naturales, así mismo el paradigma naturalista está orientado a buscar y estudiar la realidad como un todo. Considerando que los instrumentos que serán utilizados en esta evaluación generarán datos cualitativos los cuales permiten buscar la aplicabilidad y adecuación de los resultados.

Este proceso se ve apoyado del seguimiento y evaluación que se da al momento de involucrarse en el aprendizaje de los alumnos, tomando en cuenta habilidades, actitudes, uso de los recursos utilizados.

El paradigma naturalista permite estudiar el comportamiento humano, porque da credibilidad, se puede adecuar, verificar para poder confirmar.

Para considerar el modelo a utilizar para la evaluación de la propuesta fue necesario establecer un cuadro comparativo entre el modelo Tyler y el modelo Taba, para que de esa manera se haya elegido el modelo Taba para su aplicación-debido a la característica principal que permite la contribución en la formación del educando.

| Modelo Tyler | Modelo Taba |
|--|--|
| <p>“La evaluación un carácter dinamizador de los procesos de aprendizaje” (M.J.J., 1998).</p> <p>El modelo curricular de Tyler debe irse adaptando al grupo y a la realidad. Su fin último es que se genere un aprendizaje, y por esto su diseño parte de los objetivos y saber si realmente éstos han sido alcanzados, refiriéndose a los cambios deseables en los comportamientos de los alumnos.</p> <p>Los objetivos parten de la elaboración de una planeación basada en 4 preguntas.</p> <p>¿Qué aprendizaje se quiere que los alumnos logren?</p> <p>¿Mediante qué situaciones de aprendizaje podrá lograrse dichos aprendizajes?</p> <p>¿Qué recursos se utilizará para ello?</p> <p>¿Cómo evaluaré si efectivamente los alumnos han aprendido dichos objetivos?</p> <p>Es un modelo por objetivos de la educación.</p> <p>Cuantitativo -experimental.</p> <p>Se centra únicamente en el producto final.</p> <p>Valida solo datos cuantitativos.</p> <p>Reprime la acción y autonomía del docente</p> <p>Los usuarios no participan.</p> | <p>Establece el proceso de elaboración y desarrollo del currículo por objetivos, organización de contenidos y experiencias.</p> <p>La escuela activa es piedra angular de su teoría.</p> <p>Concede importancia a la fundamentación científica del proceso.</p> <p>Se apoya en las disciplinas que contribuyen a la formación del educando.</p> <p>Sus reflexiones filosóficas y educativas están basadas en:</p> <p>Qué enseñar.</p> <p>Cómo enseñar</p> <p>Para qué enseñar.</p> <p>Por medio de recursos estimulantes e innovadores que logren el desarrollo integral de la persona.</p> <p>El papel de la educación es la transmisión de la cultura y la socialización del individuo.</p> <p>Las fases del modelo Taba son:</p> <p>Diagnóstico de necesidades</p> <p>Formulación de objetivos.</p> <p>Selección de contenidos.</p> <p>Organización del contenido.</p> <p>Selección de experiencia de aprendizaje.</p> <p>Establecimiento de contenidos y estrategias.</p> <p>Determinación de lo que se va a evaluar.</p> <p>Como ventaja principal se encuentra que se vincula la teoría con la práctica.</p> <p>Es acorde a las necesidades.</p> |

No hay receta especial para realizar la evaluación pues cada vez que evaluamos es posible el indicio de cambios lo que genera reacciones, formas de participar favorable, indiferentes y los que se oponen.

Nadie acepta un cambio si no conoce la finalidad de lo que se propone, es ahí donde como investigadores es necesario generar actividades que sean desconocidas para quien es objeto de estudio, aunque existen jerarquías de resistencia enfocadas hacia la falta de conocimiento considero que pudiera existir la resistencia de alguien que por contar con mayor conocimiento o elementos curriculares se resista ante el reto de que otro sabe más o la manera de expresarlo lo hace mejor de quien lo sabe.

5.2 La evaluación del proceso de intervención.

La evaluación de las actividades que formaron parte de la propuesta cuyo objetivo fue “favorecer el aprendizaje de las matemáticas a través de la aplicación de estrategias didácticas y recursos didácticos que promuevan el aprendizaje participativo entre los actores educativos”. La evaluación que se llevó a cabo en el transcurso de la aplicación de las actividades propuestas, nos permitió contar con información que dio la posibilidad de mejorar la calidad de la enseñanza de las matemáticas y por ende la calidad de la educación, enfocada principalmente hacia los alumnos, en el sentido de que sientan gusto e interés por aprender la asignatura antes mencionada.

En el diario de campo se presenta paso a paso el desarrollo de cada una de las actividades implementadas al interior del grupo de cuarto grado de primaria. El diario de campo nos permite obtener información sobre el proceso para validar si las estrategias, actividades y procedimientos implementados fueron los adecuados para lograr el objetivo que nos llevó a su planificación y aplicación. Nos permitió dar cuenta de los beneficios hacia el sujeto de estudio. Se pudieron valorar las actitudes de los alumnos, las habilidades, la manera de interactuar con sus compañeros a través de su autoevaluación y del mismo seguimiento que se da de las actividades implementadas y los resultados obtenidos.

La evaluación se ha realizado a través de listas de cotejo aplicadas a cada una de las 8 actividades que forman parte de la implementación de la propuesta, por medio de ellas se manifiestan los logros, los retos que habrían de tomarse en cuenta para continuar trabajando sobre necesidades académicas que se presentan al interior de los grupos.

A través del inventario de actividades se han manifestado las categorías de análisis las cuales favorecieron la triangulación de momentos durante el proceso de implementación.

El paradigma de evaluación que se implementó fue el naturalista permitiéndonos dar cuenta cómo se encuentra el objeto de estudio. Se estudiaron los comportamientos de los alumnos en su propio ambiente y contexto natural.

A través de los instrumentos utilizados en esta evaluación generaron datos cualitativos que permitieron dar cuenta de su aplicabilidad de las estrategias y valoración de los resultados.

Se obtuvieron datos cualitativos sobre lo que los alumnos iban logrando permitiendo involucrarse en el aprendizaje de los educandos, tomando en cuenta habilidades, actitudes ante el uso de los recursos utilizados en las diferentes actividades.

Por las características del modelo Taba, se hizo énfasis en el “que enseñar”, “cómo enseñar” y “para qué enseñar”. Lo anterior trabajado por medio de recursos que permitieran estimular el aprendizaje de los alumnos pues ya se contaba con el diagnóstico de necesidades, objetivos formulados, contenidos seleccionados, organización de los mismos y como respuesta a todo ello la selección de estrategias que se aplicarían para su evaluación.

Se realizó el registro de cada una de las actividades por medio del diario de campo en donde se tomó en cuenta la manera en que los alumnos respondían ante retos utilizando diversos recursos didácticos como regletas, geoplano, rectas fraccionarias. Interpretando los logros alcanzados por los alumnos sobre todo a nivel comunicativo, la necesidad de aprender junto con el otro y del otro ha sido una

experiencia entre alumnos y docentes que da la seguridad de que será recordada por ellos la manera en que han aprendido una parte de las matemáticas.

La comparación de resultados de los diferentes instrumentos se realizó mediante la búsqueda de similitudes y diferencias que encontraron en los instrumentos aplicados, reuniendo estas semejanzas en categorías de análisis lo que permitió descubrir las fortalezas logradas en los diferentes mecanismos que se aplicaron para lograr que los alumnos se expresaran y comunicaran entre pares, lograran comprender lo que se les presentaba como parte de las actividades, la actitud de disposición y gusto por aprender matemáticas

Las categorías permitieron dar pauta sobre los resultados obtenidos en la aplicación de instrumentos.

A través de los instrumentos utilizados en la implementación de la propuesta permitió dar cuenta de que se potencializaron las habilidades de los alumnos, la capacidad para organizarse entre pares y equipos que lograron hacer los alumnos. para llegar a el análisis de los planteamientos que se les presentaba, así como la capacidad para verbalizar sus respuestas, interactuar, ser participativos, comprender y resolver cada una de las diferentes estrategias

La presente comparación permitió reconocer que el mismo alumno se dio cuenta de la relación consigo mismo, con sus compañeros y el que su relación con el juego le permitió aprender y comprender de mejor manera los contenidos trabajados sobre la asignatura de matemáticas.

Permitió identificar el uso que se debe dar a cada uno de los recursos con que cuenta el docente siempre y cuando éstos sean tomados en cuenta dentro de su planeación.

Cada una de las actividades desarrolladas con el recurso propio de cada una se realizó conforme se había planeado, aunque los instrumentos no concluyeron en un examen, se valoraron actitudes, habilidades, formas de interactuar de los alumnos, que permitieron identificar y reflexionar sobre el efecto que generaron las actividades implementadas en los participantes.

La aplicación de actividades desconocidas para los participantes, así como el uso de diferentes recursos generó en los alumnos seguridad para participar tanto al frente de un grupo como al ser partícipes de un equipo de trabajo.

Más que realizar transformaciones en el momento de la implementación, se realizaron ajustes ante la necesidad de lograr el control de participación de uno de los alumnos del grupo debido a que no lograba contener sus impulsos en el momento de participar ante la respuesta de otros equipos. El otro ajuste fue con otro alumno que requería cambiar la manera de explicarle lo que realizaría con sus compañeros de equipo o con su par.

Otra adecuación que se dio, fue la oportunidad de aplicar una de las estrategias a un grupo de docentes en una junta de consejo técnico en donde se compartió la invitación a generar actividades innovadoras que conduzcan al estudiante a descubrir el gusto por aprender matemáticas.

La coincidencia que se hizo presente en cada una de las actividades que se implementaron fue la participación activa de los alumnos, la muestra de interés se reflejó en el deseo de comunicar su resultado para dar respuesta a los planteamientos trabajados.

La interacción y comunicación entre los actores del proceso educativo les permitió descubrir que lograban en conjunto con sus compañeros la adquisición del conocimiento.

La valoración que dieron al apoyo que les dio el uso de material concreto.

Considero que discrepancias y ausencias como tal no existieron en la implementación de la propuesta de intervención.

Si el propósito principal es hacer uso de recursos específicos para contenidos específicos de la asignatura de matemáticas con la intención de que los estudiantes aprendan con gusto y genere su interés por las mismas, las actividades han sido las pertinentes.

Tanto el registro de campo, como el inventario, las fichas de actividades y las listas de cotejo validan la pertinencia de las actividades realizadas.

Conclusiones

Como hace mención (Guardián-Fernández, 2007), cada actividad es el encuentro de dos intencionalidades, la del sujeto concedor y la del sujeto conocido.

La intencionalidad de cada actividad está enfocada en crear diálogo entre los actores del proceso enseñanza- aprendizaje para lograr adquirir la experiencia y que no solo quede la enseñanza de un contenido de manera tradicional. Es importante generar la participación del alumno pues a partir de su intervención en el proceso educativo conocemos un poco más cada día de las fortalezas que tienen o han adquirido y de igual manera las debilidades en las cuales debemos poner mayor atención para su aplicación y seguimiento

El uso de alguna página WEB con contenido interactivo en la asignatura de matemáticas pudiese ser una excelente complementación más que una modificación de la propuesta, pues los chicos en la actualidad tienen una gran facilidad y gusto por el uso de las TIC.

La experiencia aquí desarrollada me impulsa a seguir adelante con mis pequeños estudiantes. Claro es que las matemáticas no es una asignatura que suela gustar a muchos, pero trabajando con materiales adecuados, como en esta propuesta, se puede ver que los niños y niñas se motivan por el aprendizaje de esta asignatura.

Por lo anterior, espero, que las próximas ocasiones en que yo pueda aplicar estos recursos, lo haré con el conocimiento de su funcionamiento, ya que a través del análisis de la propuesta pude identificar que con estos recursos el aprendizaje se hace más lúdico y por lo tanto más interesante.

Para que la cultura escolar se desarrolle debe existir en primera instancia actores que formen parte de ella, tanto para recibir aprendizajes como para ofrecer enseñanza. Y si hay actores educativos con un propósito común entonces se genera la cultura escolar, la cual está cimentada en estándares de organización y

planeación con la finalidad de lograr el desarrollo y mejora escolar a través del currículo, el desarrollo de habilidades, conocimientos, destrezas, valores, etc.

Las teorías de aprendizaje tienen la finalidad de analizar, comprender y explicar los procesos de aprender y socializar del individuo, los procesos de intercambio de intereses y valores en un aula y en la escuela.

La importancia que ofrece el seguimiento que se puede dar un proyecto de evaluación con propósitos enfocados a mejorar la calidad educativa forman parte del análisis del contexto en que éste se encuentre.

En nuestro caso estuvimos enfocados al ámbito educativo y su importancia radica en la capacidad que se tiene para poner en marcha los recursos con que cuenta una institución con la finalidad de crear conciencia en alumnos y maestros sobre la necesidad de ofrecer nuevas estrategias que permita un aprendizaje que determine un buen desempeño del alumnado.

La capacitación de los docentes es un gran determinante para la mejora educativa.

7.- ANEXOS

7.1 Diario de campo 1

C. Martha Magdalena Mendiola Rodríguez

Universidad Pedagógica Nacional, Unidad Ajusco

Coordinación de Educación en línea LEIP

Estrategia: Valor posicional de los números

Propósito específico: Utilizar las regletas que les permita a los alumnos comprender el valor posicional de los números.

Fecha: 29 de marzo de 2017

Hora: 9:00 a.m. a 10:00 a.m.

Grado y grupo: 4^oA con 33 integrantes

Desarrollo: Actividad 1

A las 9:00 a.m. del día miércoles entré al salón de cuarto “A”, los alumnos me recibieron con un “Buenos días” a lo que correspondí con un saludo. Les comenté que el día de hoy trabajaríamos con las regletas a lo que su expresión fue de alegría, pues mencionaron que hace mucho que no trabajaban con ellas.

Para dar inicio les pedí que cada uno de ellos tomara una cajita de regletas y revisaran que estuvieran completas y que procuraran que al entregarlas también se conservaran completas.

Los alumnos en el bullicio de las regletas se disponen a sacar sus regletas y comentar entre compañeros cuántas tienen cada uno, si les hace falta regletas debido a los espacios que se observa en las cajas.

Se les pide poner atención a las indicaciones que son necesarias para llevar a cabo la actividad.

(Los alumnos muestran gusto por tocar y empiezan a formar torres, figuras, diseños)

Se inicia con una actividad lúdica para que reconozcan los colores y valores de las regletas “el navío cargado de”

Regleta naranja (N) valor 10, regleta azul fuerte(A)=9, Café (c) = 8, negra (n) = 7, verde oscuro (V)=6, amarilla (a) = 5, rosa (R) =4, verde claro (v)= 3, roja (r) =2 y blanca (b)= 1

Muestran gusto por participar y ser ellos los que hagan la mención del navío, les causa una risa confortable, de gusto. Hay quien se equivoca, pero no genera más que solo risitas de nervio y continúan participando en la actividad.

Como segundo paso se les indicó que disponían de 1 minuto para realizar un diseño con las regletas, para contar el minuto se colocó el cronómetro en línea para que dieran cuenta del respeto del tiempo. Una vez que se detuvo el cronómetro al tiempo establecido se les solicitó dejar de hacer o construir cualquier cosa, posterior a ello se les preguntó qué regletas habían utilizado, dando el valor a cada diseño destacando los valores nuevamente de cada regleta.

Cada alumno que participó de manera aleatoria mencionaba cuál era el valor de su diseño tomando en cuenta las regletas utilizadas para que de esa manera se apropiaran del valor de las mismas.

Surge entonces la necesidad de crear cantidades y formar trenes, lo que da origen a cantidades específicas hasta centenas simples como se muestra en la siguiente representación.



$2N+1A= 29$ (dos regletas naranjas más una regleta azul)

equivale a $(2 \times 10) + (1 \times 9) = 20+9=29$

Comentar qué lugar ocupa el 9 y el 20

Se forman nuevas cantidades a partir de la actividad realizada.

Los alumnos realizaron la actividad con gusto, al inicio expresaron “hace mucho que no usábamos las regletas”

Se hicieron registros en pizarrón de las actividades realizadas lo que permitió visualizar lo que ellos verbalizaban al participar en la construcción de cantidades.

Los alumnos trabajaron en equipo, unos ayudaban a otros, pedían regletas entre ellos si les hacía falta.

Se pasó entre filas para observar el trabajo que realizaba cada equipo y dar testimonio de la viabilidad y pertinencia de aplicar este tipo de estrategias. De igual la estudiante LEIP participando con los alumnos para conocer qué diseñaban, cómo formaban cantidades, a que dificultades se enfrentaban.

Una vez concluida la actividad se dio cierre a la actividad trabajando en cuaderno algunos ejercicios referentes a la lectura y escritura de cantidades hasta unidades de millar.

Al término del tiempo se les pidió guardar las regletas.

- Se generó socialización de los alumnos ante la necesidad de formar cantidades de manera asertiva.
- Hubo gusto por realizar la actividad lúdica generando el interés por la asignatura de matemáticas.

- Se hizo presente la acción comunicativa entre pares como parte de la necesidad de intercambiar conocimientos.

7.2 Diario de campo 2

C. Martha Magdalena Mendiola Rodríguez

Universidad Pedagógica Nacional, Unidad Ajusco

Coordinación de Educación en línea LEIP

Estrategia: Uso de material concreto en el aprendizaje del perímetro y área de cuadrilátero.

Propósito específico: Promover el uso de recursos didácticos a través del diseño de estrategias que permitan la comunicación entre los actores del proceso enseñanza-aprendizaje.

Que los alumnos sean capaces de identificar el perímetro y área de polígonos utilizando el geoplano en la construcción de figuras.

Fecha: 25 de abril de 2017.

Hora: 9:20 a.m. a 10:20 a.m.

Grado y grupo: 4º B con 28 integrantes

Desarrollo: Actividad 2

La actividad inicia con un saludo y mencionando a los alumnos que en este día se realizará una actividad en la que el material a utilizar será el geoplano rectangular, ligas chicas, medianas y grandes.

Se les solicita formar equipos de 4 personas con las que ellos deseen, la condición es que nadie puede quedar solo, todos tienen que participar en un equipo.

Los alumnos se ponen de pie, mueven bancas, preguntan si pueden ser 5 en un equipo y se les comenta que, si ellos forman un equipo de 5, algún otro quedaría de 3 integrantes y entonces ya no sería equitativa la actividad.

Una vez formados los equipos, se muestran sonrientes, solicitando ser ellos los que entreguen a sus compañeros el material con el que van a trabajar. Al haber disposición se accede a que ayuden a repartir la misma cantidad de geoplanos por equipo y una cantidad suficiente de varios tamaños de ligas.

Están inquietos, en cuanto reciben el material, sacan ligas, hacen figuras empiezan a comentar entre ellos lo que empiezan a construir.

Ahora todos ya cuentan con su geoplano. La metodología es iniciar con un diseño que se forma en el geoplano en un tiempo de 1 minutó, por lo que se accede a un cronómetro online para llevar a cabo el conteo y que al mismo tiempo sea visible para todos los chicos.

Inician su diseño en donde de inicio pareciera que no se les ocurre un dibujo/diseño por lo que se les da pistas para crear un dibujo y surgen árboles, circos, casas y diversas figuras.

Se les solicita que participen pasando al frente, muestren su diseño y digan qué figuras han utilizado para dibujar su diseño.

Cada alumno que ha participado va dando cuenta de que ha utilizado figuras geométricas en sus diseños.

Se les pide retiren las ligas de sus geoplanos para formar nuevas figuras.

La secuencia para el diseño de diversas figuras realizó de la siguiente manera:

Formar la figura indicada, señalará con el dedo lo que es el perímetro, haciendo énfasis sobre lo que representan el contorno, hicieron el conteo del perímetro tomando en cuenta la distancia que existe entre pivotes.

Las figuras formadas con la misma dinámica fue el cuadrado, rectángulo, rombo y trapecio.

Se realizó el señalamiento de lo que es perímetro, así como el conteo del mismo.

Realizaron el señalamiento de lo que es área de cada figura, tocaron lo que es cada unidad cuadrada y establecieron comparaciones entre la medida de lo que es área y lo que es perímetro.

Ahora corresponde el reto por equipo que consiste en formar un cuadrado que tenga por perímetro 12 cm. Inicia la interacción con mayor fuerza entre los integrantes, se vislumbran los líderes, se percibe la ayuda para que resulte un buen ejemplo, entre ellos aceptan sugerencias para que la figura que se presente haga ganar al equipo.

Pasan al frente los 4 primeros que han terminado y con la ayuda del geoplano online reproducen la figura que han creado y comprueba ante sus compañeros si lo que han realizado es lo correcto. Es el momento para que los alumnos determinen cuál es el área y el perímetro de la figura creada.

Se realizan retos similares con el rectángulo, el rombo y el trapecio. Los niños realizan las actividades con gusto y participan asertivamente.

Les da gusto que se les deje pasar al frente para mostrar que han logrado resolver el reto.

Es el momento de que apliquen lo que ha realizado en una hoja previamente cuadrículada en donde los alumnos construirán ejemplos de figuras con medidas específicas solicitadas por la estudiante-LEIP, y a partir de lo realizado calculan el perímetro y área de las figuras plasmadas en el papel.

- Existe comunicación e interacción entre pares para dar solución a una problemática presentada.
- Muestran disposición para realizar la actividad en donde se promueve el uso de material concreto.

- Adquieren el conocimiento ante el manejo de material concreto ya que se observan buenos resultados al momento de aplicar su aprendizaje en la hoja cuadriculada exprofeso para ello.
- El tiempo destinado para la actividad lo perciben como un espacio corto de tiempo y eso genera gusto por la actividad.
- Genera confianza entre compañeros ante la participación entre pares.

7.3 Diario de campo 3

C. Martha Magdalena Mendiola Rodríguez

Universidad Pedagógica Nacional, Unidad Ajusco

Coordinación de Educación en línea LEIP

Estrategia: Identificar fracciones comunes en el geoplano

Propósito específico: Resolución de problemas que impliquen particiones en medios, cuartos y octavos.

Que los alumnos representen en el geoplano las diferentes fracciones que se necesitan para dar respuesta a uno o varios problemas.

Fecha: 27 de abril de 2017.

Hora: 9:20 a.m. a 10:20 a.m.

Grado y grupo: 4º B con 28 integrantes

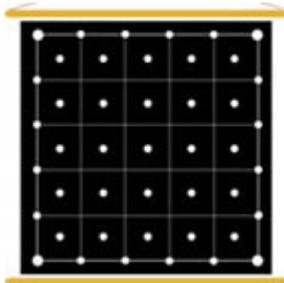
Desarrollo: Actividad 3

La actividad inicia con un saludo y mencionando a los alumnos que en este día se realizará una actividad en la que el material a utilizar será el geoplano rectangular, ligas chicas, medianas y grandes.

El tema que vamos a trabajar es identificar fracciones en el geoplano.

Se les solicita formar equipos de 2 personas, la condición es que nadie puede quedar solo, todos tienen que participar en un equipo.

En esta ocasión las bancas no se mueven, los niños son los que desplazan en el bullicio de la alegría, hay miradas a larga distancia entre compañeros organizándose desde extremos del salón y asintiendo “tú conmigo”, la capacidad del ser humano para comunicarse a través de la expresión corporal se hace evidente en esta actividad.



1 GEOPLANO MAESTRO CIME

Los equipos en pareja se van formando poco a poco, la emoción de trabajar con su compañero (a) con quien se llevan bien da pie para que el trabajo se realice con armonía.

Se les entrega un geoplano por persona para que puedan realizar la actividad.

Se proyecta en el pizarrón el geoplano del maestro que tiene las mismas características que el geoplano con que cuentan los alumnos y la institución.

En una pestaña nueva se coloca el cronómetro digital que es un instrumento inicial de la actividad.

Se les menciona a los alumnos que cuentan con un minuto para realizar el diseño sobre la vivienda. (Existe la intencionalidad en dar un título específico a su diseño)

Inician su diseño/dibujo, voltean a ver el cronómetro, voltean a ver a su compañero de banca, algunos empiezan a ponerse nerviosos ante el reto del tiempo. Me observan que estoy con la mano en el teclado y dicen ¡No, todavía no! ¡Espere, ya casi termino! Hay quien demuestra su rapidez y dice ¡Ya! empiezan a comentar entre ellos lo que han construido.

¡Tiempo! les hago mención, les pido que dejen de hacer cualquier actividad y solicito de manera aleatoria que nos mencionen a todos qué elementos tomaron en cuenta en su diseño.

Se les solicita que participen pasando al frente, muestren su diseño y digan qué figuras han utilizado para dibujar su diseño.

Cada alumno que ha participado va dando cuenta de que ha utilizado en sus diseños.

Comentando que hay cierta similitud en el uso de algunas figuras se les menciona que formaremos una de las figuras como modelo y la trazaremos con nuestras ligas en el geoplano. Los alumnos realizan el modelo y de igual manera se representa en el geoplano proyectado.

A partir del diseño se generan preguntas que permitan al alumno verbalizar lo que está realizando e interactuar entre los actores educativos.

¿Cómo es la figura?, ¿Es igual o diferente a la de tu compañero? ¿Por qué?
¿Puedo dividirla en 2 partes iguales?

Se les solicita las siguientes acciones:

- Toquen el entero.
- De esa figura, toquen la mitad.
- Toquen otro medio.
- ¿Cuántos medios hay en ese entero?
- ¿Se puede dividir en 4 partes iguales?
- Háganlo.
- Toquen un cuarto.
- Toquen dos cuartos.
- ¿Cuántos cuartos hay en el entero?
- ¿Puedes dividir en 8 partes iguales?
- ¿Todavía alcanzas a dividir los medios?

Ante cada una de las acciones fue necesario regresar un poco para que los alumnos realizaran las particiones correctas en el geoplano.

En el transcurso de la actividad fue necesario solicitar ligas prestadas entre ellos ya que hubo niños que utilizaron todas sus ligas debido a una distribución diferente de cada uno o a la falta de ligas de diferentes tamaños.

Los colores diferentes de ligas permitieron identificar medios, cuartos y octavos.

Una vez que identificaron las fracciones se realizó la comparación entre fracciones.

- ¿Qué es más grande $\frac{2}{4}$ o $\frac{4}{8}$?
- Toca $\frac{4}{8}$ y $\frac{2}{4}$ ¿Son iguales?
- Toca $\frac{3}{4}$ y $\frac{3}{8}$ ¿Qué es más grande? ¿Cómo son? ¿Son equivalentes? ¿Por qué?

Los alumnos muestran interés por realizar la actividad, descubren el significado de lo que es tocar, tapar y comparar fracciones.

Ahora representaremos en el libro Santillana las fracciones que se nos solicitan.

Se retomaron las fracciones de medios, cuartos y octavos, los cuales se representaron con diferentes colores para establecer las comparaciones de mayor, menor y fracciones equivalentes.

Pasan al pizarrón para representar en el geoplano proyectado las fracciones con las cuales se ha trabajado.

Se muestran participativos y seguros ante la intervención.

Encuentran sentido a lo que se les solicita en su libro de texto.

Logran trasladar lo adquirido en el geoplano a su libro de texto que se encuentra representado de manera simbólica.

Existe comunicación e interacción entre pares para dar solución a una problemática presentada.

Genera confianza entre compañeros ante la participación entre pares.

7.4 Diario de campo 4

C. Martha Magdalena Mendiola Rodríguez

Universidad Pedagógica Nacional, Unidad Ajusco

Coordinación de Educación en línea LEIP

Estrategia: Sucesiones por factor

Propósito específico: Identificación y aplicación de la regularidad de sucesiones con figuras, las cuales representan progresiones geométricas.

Fecha: 3 de mayo de 2017.

Hora: 8:50 a.m. a 9:50 a.m.

Grado y grupo: 4º B

Desarrollo: Actividad 3

La intencionalidad de la actividad es que el alumno aprenda a reconocer las variantes que se pueden presentar en una sucesión a partir de un patrón.

Los alumnos habían presentado dificultad para comprender cómo descubrir que en una misma sucesión de estructuras se podían establecer dos o más criterios para completar un patrón por lo que el recurso que se empleó fue la misma participación de los alumnos en la creación de un patrón.

Para dar inicio a la actividad se les comentó a los alumnos que la actividad del día de hoy estaría enfocada al tema de sucesiones. Para ello les solicité comentaran qué entendían por sucesión a lo que respondieron de manera alterna dando ejemplos sobre el colocar una figura cuadrada, un triángulo y que se volvía a repetir.

Se les presentó la sucesión que tienen en su libro SEP página 127 y que no habían encontrado cómo dar secuencia al patrón que ahí se les presentaba por lo que se procedió a generar preguntas que les permitiera expresar lo que pensaban para

guiarlos a encontrar el criterio con el cual se podía resolver. Para ello solicité que pasaran cuatro alumnos al frente indicando quiénes participarían de manera inicial

Las preguntas que se generaron fueron enfocadas de la siguiente manera.

Si observamos a sus cuatro compañeros aquí presentes y les digo que ellos forman un patrón ¿Quién me puede decir qué criterio debemos tomar en cuenta para continuarlo? Las respuestas que se dieron es que iban de 4 en 4, otros dijeron son 2 mujeres y luego 2 hombres. Les comenté que había otro criterio, que observar, a lo que mencionaron ¡Ah! yo sé, hay una mujer alta, una mujer baja y luego un hombre alto y luego un niño chaparrito (risitas). Entonces pregunté ¿Cuántos criterios hay en este modelo formado por sus compañeros? ¿Quién creen que seguiría en este patrón? Varios buscaron con la mirada entre sus compañeras y dijeron ¡Tú ¡Vale, eres mujer y eres alta! ¿Quién sigue? fue la pregunta que detonó la participación e incluso el reconocer las cualidades de sus compañeros, el interactuar ellos mismos como recurso les permitió abrir ese canal de observación que suele estar cerrado o dormido en ciertas actividades no tienen un sentido para el alumno.

Una vez que lograron apropiarse de lo que es una sucesión, un patrón o modelo se procedió a realizar la actividad del libro SEP en donde retomando preguntas trabajadas en el modelo humano permitieron la verbalización de lo que observaron en la variante del modelo del libro formado de dos colores y que tenía como variante el doble y el triple entre los colores de manera alterna.

7.5 Diario de campo 5

C. Martha Magdalena Mendiola Rodríguez

Universidad Pedagógica Nacional, Unidad Ajusco

Coordinación de Educación en línea LEIP

Estrategia: Fracciones comunes en la recta numérica.

Propósito específico: Ubicación de fracciones comunes en la recta numérica a partir de la posición de otras dos.

Fecha: 26 de mayo 2017.

Hora: 8:30 a.m. a 9:00 a.m.

Lugar: Escuela primaria Espartaco en Junta de Consejo Técnico

Desarrollo: Actividad 5

La junta de consejo técnico se desarrolló en la escuela primaria oficial Espartaco. El propósito de la reunión era realizar el intercambio de experiencias docentes entre compañeros del mismo grado diferentes escuelas, por lo que consideré que era un buen momento para compartir una de las estrategias del proyecto de intervención relacionado con el uso de recursos en la enseñanza de contenidos de matemáticas.

Uno de los contenidos que se dificultan en su enseñanza para los docentes y en el aprendizaje para los alumnos es el de ubicar fracciones comunes en la recta numérica a partir de la posición de otras dos fracciones.

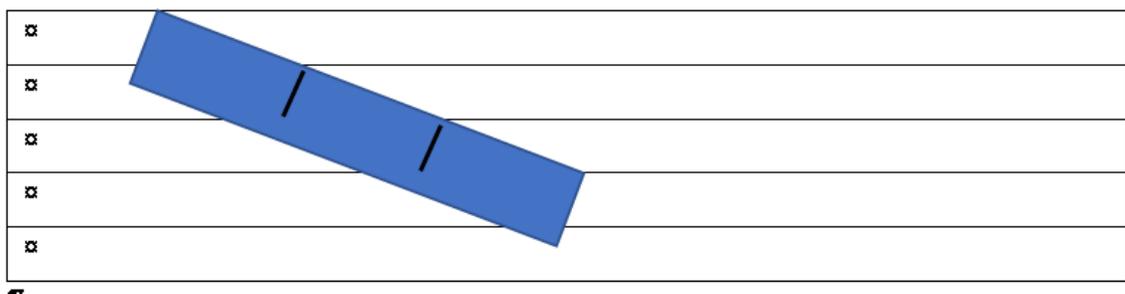
En la sesión con docentes se dio inicio preguntando a los docentes de qué manera abordaban el tema con sus alumnos de cuarto grado. Las opiniones fueron enfocadas principalmente hacia aquellas fracciones consideradas las más fáciles de representar como medios y cuartos. El reto que se les presentó a los maestros fue el de representar tercios y quintos en una recta de 20 cm. con la condicionante de no utilizar ni regla ni división para calcular las fracciones.

Se les proporcionó una hoja de color en donde se encontraba impresa la recta de 20 cm. y tijeras para que realizaran la actividad. El intercambio se dio de inmediato, entre docentes se compartían lo que intentaban resolver. La mayoría recurrió al doblez de la recta obteniendo medios, cuartos y hasta octavos. Algunas otras hicieron una estimación doblando la recta en tres partes, al desdoblar su recta se daban cuenta de que las fracciones no tenían esa característica especial “ser

equivalentes”. Hubo quien realizó un cálculo mental mencionando que cada fracción debería medir aproximadamente 6 y algo.

La intencionalidad era observar si algún docente conocía la actividad a realizar y para mí eso era una expectativa, al ver que las fracciones no se obtenían del mismo tamaño se procedió a entregar una hoja rayada a cada compañero y se les comentó que esa hoja iba a ser que pudiéramos lograr que el entero/recta se dividiera en tercios y en quintos.

Se compartió con ellos la manera en que se colocaba la recta sobre la hoja rayada, haciendo coincidir los extremos superior izquierdo y superior derecho de la recta sobre los espacios de la hoja rayada para lograr obtener las fracciones solicitadas.



A los docentes les gustó la actividad e hicieron mención de modificaciones que ellos aplicarían en sus grupos como el de agrandar la recta y el rayado para que los alumnos pudieran lograr una mejor manipulación del recurso.

Se sugirieron actividades como comparación de fracciones, así como la obtención de fracciones equivalentes e incluso sumas y restas sencillas de fracciones.

La disposición de los compañeros ante cada una de las actividades que se presentaron en la experiencia docente me permitió observar que aún existe el deseo de seguir aprendiendo e investigando sobre lo que se puede hacer al interior de los grupos.

El colocarse en los zapatos del otro, en este caso de los alumnos nos permite entender un poco más lo que necesitan nuestros estudiantes.



7.6 Diario de campo 6 y 7

C. Martha Magdalena Mendiola Rodríguez

Universidad Pedagógica Nacional, Unidad Ajusco

Coordinación de Educación en línea LEIP

Estrategia: Resolución de problemas

Propósito específico: Que los alumnos sean capaces de dar respuesta a la solución de problemas de manera autónoma.

Fecha: 12 Y 13 de junio de 2017.

Horario de 9:00 a.m. a 10:00 a.m.

Grado y grupo: 4º grado B 28 alumnos

Desarrollo: Actividad 6

La sesión inició indicando a los alumnos que la actividad del día de hoy consistiría en que recibirían por parejas una hoja impresa, la cual contendría un problema por

resolver y que presentarían a sus compañeros la manera en que llegaron al resultado.

Los alumnos se mostraron impacientes por recibir el material y en cuanto estuvo en sus manos, dieron inicio a su actividad. La necesidad de apoyarse entre ellos se vio reflejada al momento en que buscan respuestas y maneras de llevar a cabo el procedimiento de resolución.

La hoja impresa contenía 7 tipos de problemas: el primero consistía en averiguar el área de un rectángulo a partir de centímetros cuadrado previamente sombreados de manera aleatoria. Las parejas encargadas de resolver eligieron estrategias diferentes de solución, al pasar al pizarrón y explicar la manera de resolver dejó claro que ante este tipo de retos los alumnos descubren que existen maneras diferentes de resolver los problemas. La primera pareja necesitó dibujar los cuadros faltantes en el rectángulo mientras que la otra pareja pudo deducir que podía resolver a través de la fórmula de área y posteriormente restar los cuadros sombreados en la figura.

El segundo problema estaba diseñado para que los alumnos encargados de resolver realizaran la comparación de fracciones para establecer cuál era la mayor; la primera pareja realizó la conversión de fracciones buscando su equivalencia a partir de la multiplicación y el segundo equipo recurrió a el dibujo de enteros y fracciones para poder establecer la comparación. Aquí observo que hay alumnos que ya pueden enfrentarse a la resolución de problemas de manera abstracta y los que tuvieron la necesidad de recurrir a la representación gráfica para comprender y resolver el planteamiento.

El tercer problema el planteamiento consistía en comparar la cantidad de agua que habían tomado cada integrante y que se encontraba representado por medios litros de agua, cuartos, tercios y sextos. Este problema les presentó mayor conflicto para dar respuesta, recurrieron a representar con botellas las fracciones que se presentaban para lograr sus comparaciones, conforme los alumnos iban pasando a

explicar sus respuestas hubo necesidad de mediar el cómo llegar a la respuesta representando las fracciones en diferentes rectas de una misma medida para lograr establecer las comparaciones entre diferentes fracciones.

Fecha: 13 de junio de 2017.

Grado y grupo: 4º grado B 28 alumnos

Se dio continuidad a la actividad realizada el día lunes 12 de junio, la resolución de problemas requirió mayor tiempo empleado de parte de los alumnos que al pasar a explicar su problema requirió de destacar preguntas como: ¿Qué hicieron para llegar a la respuesta? ¿Cómo lo resolvieron? ¿Por qué hubo que realizar esa actividad? ¿Cómo lo representan?, que permitieran a los alumnos guiarlos hacia lo que deseaban expresar.

En este se dio el seguimiento a la resolución de los problemas 4,5,6 y 7.

De igual manera se procedió a indicar que la resolución de los problemas sería por parejas, a lo que comentaron algunos niños si sería con sus mismos compañeros a lo cual les di la respuesta de que sí puesto que ya tenían cierta empatía entre ambos.

El problema 4 tenía como condicionante trazar una figura que tuviera como características 4 lados iguales, 2 ejes de simetría y ningún ángulo recto. Ambos equipos trazaron un cuadrado en posición de rombo, tienen el concepto aquí la mediación se enfocó a que los alumnos identificaran que el cuadrado si tiene ángulos rectos y cuatro ejes de simetría y que el rombo lo destaca del cuadrado que sus ejes de simetría son 2 y son sus mismas diagonales. Se trabajó con ellos en el trazo de diagonales en un primer paso para después conformar la forma del rombo, se utilizó el juego de geometría para que comprobaran ellos mismo las diferencias entre cuadrado y rombo.

El problema 5 consistía en obtener el total de tela utilizada en un vestido utilizando una palabra que hizo dudar sobre si la operación era resta en primera instancia. Se

generaron preguntas como: ¿Qué significado tiene para ustedes la palabra *quedaron 3x3 metros de tela*? ¿Indica alguna operación en especial? ¿Necesariamente es resta? sí o no y ¿Por qué? Los cuestionamientos permitieron determinar el procedimiento a seguir para su resolución.

El problema 6 presentaba el reto de formar 4 cantidades diferentes, estas cantidades contenían un espacio en blanco en el cual se tenía que colocar un mismo número en cada espacio. Una vez formadas las cantidades ordenarlas de mayor a menor para encontrar el número menor que se podía formar.

El Problema 7 requería de la suma de fracciones con diferente denominador. Para su resolución la primera pareja realizó en primera instancia la búsqueda de fracciones equivalentes con un mismo denominador y posteriormente identificó la suma de las fracciones por tener un mismo denominador y el segundo equipo empleó directamente la suma de fracciones y la búsqueda de un común denominador para llegar a la resolución del problema.

En cada uno de los problemas he insistido en que cada uno de ellos puede encontrar diferentes maneras de resolver problemas pero que es importante que ellos se sientan seguros de que han llegado al resultado y de la misma manera tratar de comprender al otro.

7.7 Diario de campo 8

Profesora Martha Magdalena Mendiola Rodríguez

Universidad Pedagógica Nacional, Unidad Ajusco

Coordinación de Educación en línea LEIP

Estrategia: Suma de fracciones de diferente denominador

Propósito específico. Identifica y genera fracciones equivalentes.

Fecha: 16 de junio de 2017 de 9:20 a 10:20 a.m.

Grado y grupo: 4º grado B 28 alumnos

Desarrollo: Actividad 8

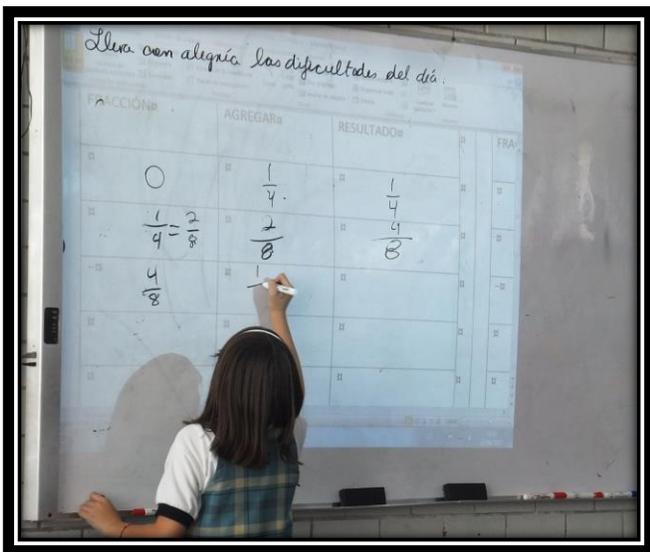
El día de hoy se comentó a los alumnos que realizaríamos un juego en el cual todos participarían.

Se mostró el dado con el cual realizarían lanzamientos de manera aleatoria, con la condicionante de que no podían arrebatarse el dado a ningún compañero, procurarían lanzar el dado a aquellos que no lo habían recibido, mencionándoles que el propósito del juego era saber si podían lograr agregar/sumar la fracción obtenida con lo que estaba en su hoja de registro.

En la columna de cantidad inicial había que colocar un cero, conforme realizaran los lanzamientos, éstos se registraban en la segunda columna. Una vez que sus dos primeras columnas contenían una fracción común tendrían que sumarlas para obtener la cantidad final.

De la misma manera complementarían el resto de las filas con la participación de todos.

Los alumnos realizaron de manera amena y divertida la actividad, logrando el propósito establecido. Los niños llegaron a interpretar de manera abstracta la equivalencia de fracciones y la suma de las mismas.



| NOMBRE | | |
|------------------|---------|----------------|
| CANTIDAD INICIAL | AGREGAR | CANTIDAD FINAL |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

8.-. Fichas de actividades

FICHA 1 VALOR POSICIONAL DE LOS NÚMEROS.

PROPÓSITO:

Que los alumnos desarrollen sus habilidades para identificar la importancia del valor posicional de los números utilizando para ello las regletas de Cuisenaire.

ACTIVIDAD/ DESARROLLO:

Se les pide poner atención a las indicaciones que son necesarias para llevar a cabo la actividad.

(Los alumnos muestran gusto por tocar y empiezan a formar torres, figuras, diseños)

Se inicia con una actividad lúdica para que reconozcan los colores y valores de las regletas “el navío cargado de”

Regleta naranja (N) valor 10, regleta azul fuerte(A)=9, Café (c) = 8, negra (n) = 7, verde oscuro (V)=6, amarilla (a) = 5, rosa (R) =4, verde claro (v)= 3, roja (r) =2 y blanca (b)= 1ç

Generar la manipulación de regletas que permita su conocimiento e identificación de su valor con el color que le corresponde.

Realizar un diseño/dibujo libre con las regletas estableciendo tiempo de 1 minuto.

A partir de los diseños de cada alumno retomar los colores y tamaños de regletas para realizar la actividad de formar números tomando en cuenta su valor posicional.

Ejercitar y comentar los resultados obtenidos.

Propiciar la participación de manera aleatoria mencionando el valor de su diseño tomando en cuenta las regletas utilizadas para que de esa manera se apropien del valor de las mismas.

Crear cantidades y formar trenes, lo que da origen a cantidades específicas hasta centenas simples.



$$2N+1A= 29$$

$$(2 \times 10) + (1 \times 9) = 29$$

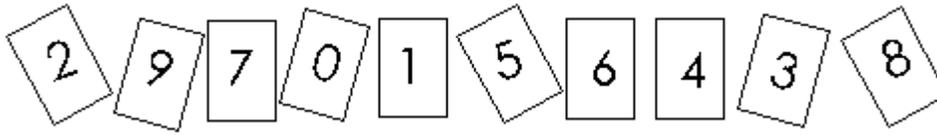
Realizar registros en el pizarrón con la participación de los alumnos.

Formar cantidades con los diversos colores que conforman las regletas.

Establecer comparaciones, así como lectura y dictado de cantidades.

EVALUACIÓN:

I. Anacleto recibió como promoción un paquete de tarjetas con un número impreso y una hoja con las siguientes preguntas, si contesta todas bien se gana una playera de su equipo favorito.



1.-Forma un número que tenga 7 centenas y 4 decenas, (escribe un número en cada rectángulo).

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

2. Forma un número que tenga 9 unidades de millar, 2 decenas de millar, 5 decenas y 1 centena.

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

3. Forma una cantidad, sin repetir ningún número, donde el valor del 8 sea 800.

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

4. Escribe con números: tres mil cuatrocientos noventa y uno.

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

5. Escribe el sucesor del número formado por nueve decenas, nueve unidades y nueve centenas.

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

6. Si al número 3 489 se le quitan dos decenas es resultado es.

FICHA 2: IDENTIFICAR EL PERÍMETRO Y ÁREA DE POLÍGONOS UTILIZANDO EL GEOPLANO EN LA CONSTRUCCIÓN DE FIGURAS.

ACTIVIDAD/ DESARROLLO:

Se forman equipos acordes a la necesidad del grupo.

Generar la manipulación del geoplano a través de la construcción de un diseño/dibujo libre con las ligas de diferente color.

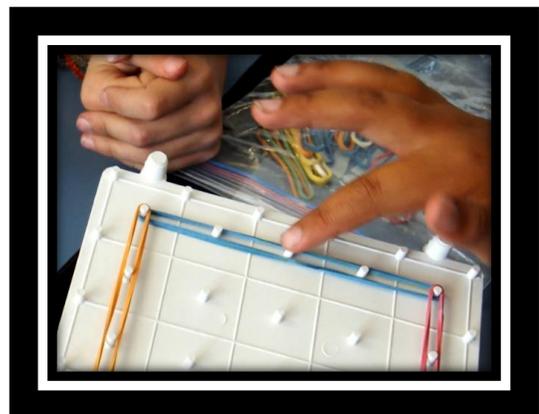
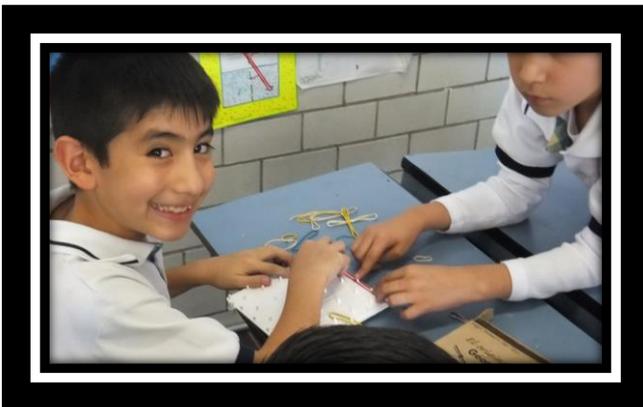
A partir de los diseños de cada alumno retomar las figuras creadas rescatando el nombre de las figuras utilizadas.

Promover la observación de las características de las figuras que se formaron en el geoplano.

Señalar cuál es el perímetro y el área de cada figura.

Realizar registros en el pizarrón con la participación de los alumnos a partir de preguntas que medien su participación.

Formar figuras indicando una medida específica de perímetro y área. Establecer comparaciones entre la medida del perímetro y del área.



Ficha 3: Identificar fracciones comunes en el geoplano.

ACTIVIDAD/ DESARROLLO:

Se forman parejas.

Cada alumno cuenta con un geoplano y ligas de diferentes tamaños.

Generar la manipulación del geoplano a través de la construcción de un diseño/dibujo libre con las ligas de diferente color.

Proyección del geoplano CIME en el pizarrón que tiene las mismas características del geoplano individual de los alumnos adquirido por la institución en (Centro de Investigación de Modelos Educativos, 2009).

Formarán un entero en el geoplano rectangular, tocarán cada una de las fracciones elegidas para su comparación entre ellas.

Realizarán acciones como: Toquen el entero., de esa figura toquen la mitad, toquen otro medio, ¿Cuántos medios hay en ese entero? ¿Se puede dividir en 4 parte iguales? Háganlo, toquen un cuarto, toquen dos cuartos, ¿Cuántos cuartos hay en el entero?, ¿Puedes dividir en 8 partes iguales? ¿Todavía alcanzas a dividir los medios?

EVALUACIÓN

Realizar registros en el pizarrón con la participación de los alumnos a partir de preguntas que medien su participación.

- ¿Qué es más grande $\frac{2}{4}$ o $\frac{4}{8}$?
- Toca $\frac{4}{8}$ y $\frac{2}{4}$ ¿Son iguales?
- Toca $\frac{3}{4}$ y $\frac{3}{8}$ ¿Qué es más grande? ¿Cómo son? ¿Son equivalentes? ¿Por qué?

En el geoplano colectivo representar las fracciones que se van dando utilizando diferentes colores para que los alumnos logren realizar la comparación de las fracciones que se han trabajado.

EVALUACIÓN

Los alumnos utilizarán los conocimientos adquiridos para resolver adecuadamente la actividad sugerida para atender un contenido que causaba dificultad en su comprensión y aplicación del ejercicio.

Encuentran sentido a lo que se les solicita en su libro de texto.

Logran trasladar lo adquirido en el geoplano a su libro de texto en donde se presentan fracciones representadas de manera simbólica.

Ficha 4: Sucesiones por factor.

ACTIVIDAD/ DESARROLLO:

Se elijen 4 alumnos de acuerdo a características que presenten como: estatura, género, los cuales se colocarán al frente del grupo formando un patrón/modelo en el siguiente orden: mujer/alta, hombre/alto, mujer/bajita, hombre bajito/.

Solicitar al grupo que determinen la manera en que éstos se han colocado.

Los alumnos que forman el patrón se moverán de lugar para que sus compañeros logren establecer nuevos criterios en que se han acomodado.

Preguntar al resto del grupo a quien considera que pudiera dar seguimiento a la manera en que se han colocado sus compañeros, de tal manera que descubran que han formado un patrón/ modelo.

Mencionen qué otro criterio pudiese dar seguimiento al modelo formado.

Relacionen la actividad realizada con lo que se presenta en su libro de trabajo y comenten si en cuestión de figuras o números existen criterios que permitan dar continuidad a una sucesión de figuras o números.

EVALUACIÓN

Los alumnos utilizarán los conocimientos adquiridos para resolver adecuadamente la actividad sugerida para atender un contenido que causaba dificultad en su comprensión y aplicación del ejercicio.

Encuentran sentido a lo que se les solicita en su libro de texto.

Logran trasladar lo adquirido en la actividad realizada por los alumnos de manera física a la actividad que se realizará en su página del libro que han de trabajar.

Comentar ¿Qué aprendieron hoy?, ¿Para qué les sirve en la vida? ¿Cómo lo aplicarían?

Ficha 5: Fracciones comunes en la recta numérica.

ACTIVIDAD/ DESARROLLO:

Se procede a cortar 4 tiras de cartón de 1 metro de longitud que será utilizada por el docente que dirige la sesión.

En el pizarrón se proyectará una hoja rayada.

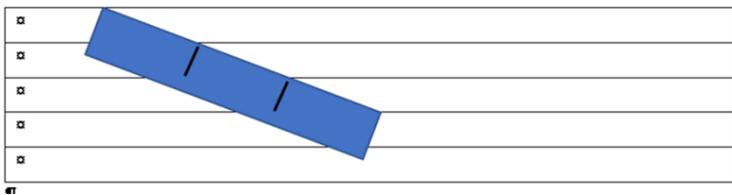
Los alumnos dispondrán de 4 rectas de 20 cm. de longitud.

Se plantea el reto a las personas participantes para dividir el entero/unidad en medios, cuartos y octavos con la condicionante de no utilizar ni regla ni operaciones. La intencionalidad es llevarlos a buscar otras estrategias de resolución. La que suele suceder es la del doblez del entero debido a que las fracciones propuestas son número par.

Una vez experimentada la manera de dar solución se presenta el reto de dividir el siguiente entero en tercios, y de igual manera de tomar otro entero para dividirlo en quintos.

Ante la expectativa del alumno se procede a entregar una hoja rayada a cada integrante en la que a partir de las indicaciones que se dan en el pizarrón se procede a mostrar cuál es una manera de dividir un entero en partes iguales. Permitiendo que al estar en contacto con material concreto sean capaces de ubicar fracciones en la recta, así como ubicar números naturales entre 2 ya dispuestos y realizar comparaciones entre fracciones de diferente denominador.

Posición que deberá tener el entero/ unidad sobre la hoja rayada para obtener fracciones equivalentes de cualquier denominador.



EVALUACIÓN

El alumno será capaz de ubicar fracciones comunes de diferente denominador en la recta numérica.

Utilizando una recta construida en papel, los alumnos a través del dobléz identificarán fracciones que tengan denominador en número par.

Para localizar fracciones que contengan denominadores impares, utilizarán la hoja rayada para ubicar la recta numérica sobre las líneas y marcar la separación entre

cada espacio de renglón, permitiendo así poder utilizar ambas rectas en la resolución de problemas que requieren del uso de la recta para llegar al resultado.

FICHA 6 :Resolución de problemas.

ACTIVIDAD/ DESARROLLO:

Se forman parejas de compañeros.

Se les explica que recibirán una hoja impresa en donde se encuentran una serie de problemas los cuales se resolverán de manera aleatoria por parejas.

Cada pareja de alumnos lee en qué consiste el problema que le toca resolver, proceden a buscar estrategias de resolución.

Una vez que el equipo ha encontrado la respuesta del problema que le ha tocado resolver, experimentarán de qué manera darán a conocer a sus compañeros la manera en que llegaron a la respuesta explicando su estrategia de resolución, así como en qué consiste el planteamiento del problema.

Con seguridad el mismo problema lo estará resolviendo otra pareja de alumnos los cuales participarán explicando a sus compañeros si han encontrado otro procedimiento de resolución.

Los alumnos proceden a explicar el planteamiento de cada problema, así como la manera de resolver.

Los contenidos que se abordan con la presente actividad están relacionados con:

a) Primer problema:

Área de un rectángulo utilizando centímetros cuadrados como referencia, de los cuales algunos estaban sombreados y otros no. Descubrir de que manera le pueden dar respuesta.

b) Segundo problema

Comparación y equivalencia de fracciones.

c) Tercer problema:

Comparación de capacidades a partir de la representación de volumen con fracciones comunes de diferente denominador.

d) Cuarto problema:

Representación de figuras geométricas a partir de características propias de cada figura como son número de lados y cómo son, tipo de ángulos y ejes de simetría.

e) Quinto problema:

Aplicar la suma de números decimales en la resolución del problema.

f) Sexto problema

Número perdido en cantidades determinadas para buscar la cantidad de menor valor.

g) Séptimo problema:

Aplicar suma y resta de fracciones comunes con diferentes denominadores

EVALUACIÓN

La resolución de problemas requirió mayor tiempo empleado de parte de los alumnos, los problemas planteados suponen un grado de dificultad menor para un adulto, pero que a los alumnos les representa tiempo en su análisis del planteamiento y de igual manera explicar su problema requirió de destacar preguntas como: ¿Qué hicieron para llegar a la respuesta? ¿Cómo lo resolvieron? ¿Por qué hubo que realizar esa actividad? ¿Cómo lo representan?

La evaluación está enfocada al proceso que realizan los alumnos para resolver los problemas.

ACTIVIDAD/ DESARROLLO:

Se inicia la actividad mencionando a los alumnos que se les proporcionará una hoja en la cual se encuentra impresa la imagen de 4 geoplanos que tienen la distribución de un geoplano original.

Se escribirá en el pizarrón una serie de sumas de fracciones con diferente denominador.

- $\frac{1}{2} + \frac{2}{8} + \frac{1}{4} =$
- $\frac{4}{16} + \frac{1}{4} + \frac{2}{8} =$
- $\frac{2}{2} + \frac{1}{4} + \frac{3}{8} =$
- $\frac{6}{8} + \frac{12}{16} + \frac{1}{2} + \frac{2}{4} =$

De manera aleatoria los alumnos pasarán al pizarrón a representar las fracciones que se encuentran en el pizarrón. Comentarán por qué deciden marcar de esa manera cada una de las fracciones. Indiquen si tienen otra manera de representarlas en el geoplano impreso con la finalidad de escuchar sus procedimientos.

De la misma manera se solicitará que realicen las tres sumas de fracciones restantes.

Una vez que los alumnos tienen la representación de las fracciones en sus geoplanos impresos se les solicitará que por parejas los alumnos redacten un problema que se resuelva con la operación realizada de manera colectiva.

Cada pareja de alumnos explicará el problema que decidieron redactar y comenten la estrategia utilizada.

Comenten si alguna pareja decidió redactar otro problema y lo compartan con sus compañeros.

Den cuenta de la importancia de externar sus resultados y compartir sus experiencias sobre un mismo tema.

EVALUACIÓN

La evaluación es simultánea a la aplicación del ejercicio puesto que los alumnos van dando respuesta a la redacción de los problemas que se pueden resolver con la suma de fracciones previas.

Es responsabilidad del profesor dar lectura a todos los trabajos recabados para identificar si es necesario retomar la actividad realizada y de igual manera tomar el dato de cómo la respuesta que dan los alumnos es diferente en cada uno.

La resolución de problemas requiere mayor tiempo empleado de parte de los alumnos, así como en su análisis del planteamiento y de igual manera explicar su problema con preguntas como: ¿Qué hicieron para llegar a la respuesta? ¿Cómo lo resolvieron? ¿Por qué hubo que realizar esa actividad? ¿Cómo lo representan?

FICHA 8: SUMA DE FRACCIONES A PARTIR DEL USO DE UN DADO. .

ACTIVIDAD/ DESARROLLO:

Se inicia la actividad mencionando a los alumnos que se les proporcionará una hoja en la que se encuentran 3 columnas: En cada una de ellas aparece el título de cantidad inicial, agregar y cantidad final respectivamente.

Con anticipación se prepara un dado al cual se le colocará en cada una de sus caras un rótulo con cada una de las siguientes fracciones: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{8}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{2}{4}$ y $\frac{2}{2}$.

En la cantidad inicial se coloca un cero, se lanza el dado por alguno de los alumnos para que lo reciba otro compañero y la fracción que se recibe en el dado se escribe en agregar, en el primer lanzamiento la cantidad final es la primera fracción que

salió en el lanzamiento, en la segunda fila se coloca en cantidad inicial lo que se tiene en la primera fila, el nuevo compañero dirige el cubo hacia otra personita y se suma a la cantidad que se tienen en la celda inicial.

Los alumnos van realizando conversiones y cálculo mental de suma de fracciones comunes, descubren las fracciones equivalentes de manera asertiva.

La actividad lúdica genera interés y atención por participar y asegurar el resultado obtenido, el cual se registra en la hoja que se le proporcionó al inicio.

EVALUACIÓN

La evaluación es simultánea a la aplicación del ejercicio puesto que los alumnos van dando respuesta conforme la aparición aleatoria de las fracciones se van dando.

Los alumnos registran y contestan por sí solos cada una de las columnas que corresponden a la hoja de la actividad.

El docente deberá estar participando con ellos para asegurar que los alumnos han adquirido el conocimiento.

9.- Listas de cotejo

LISTA DE COTEJO VALOR POSICIONAL DE LOS NÚMEROS.

| ASPECTOS A EVALUAR | | | |
|--|---------------|----------------------|--|
| | Todo el grupo | La mayoría del grupo | Observaciones |
| ¿Cumple con los objetivos que se propuso el proyecto de la actividad 1? | | SI | |
| ¿Se crearon los conocimientos propuestos en la actividad? | | SI | |
| ¿Surgieron nuevos objetivos o propuestas en la propuesta de la actividad 1? | | SI | La ejercitación permitirá que además de adquirir el conocimiento, éste permanezca. |
| ¿Se da respuesta a las necesidades por las que se creó actividad? | | SI | Hay alumnos que requieren mayor atención personalizada. |
| ¿Se aprecian cambios en la manera de adquirir el conocimiento de los participantes? | | SI | |
| ¿La actividad lúdica generó interés entre los participantes? | SI | | |
| ¿Se hizo presente el acto comunicativo en la realización de la actividad? | SI | | |
| ¿Lograron relacionar la actividad lúdica con la evaluación impresa? | | SI | Emiliano M. requiere de una nueva explicación de manera personal. |
| ¿Exponen sus ideas de manera clara respetando las distintas opiniones de sus compañeros? | | SI | Hay alumnos como Javier que no logran controlar su impulsividad |

**LISTA DE COTEJO
PERÍMETRO Y ÁREA**

| ASPECTOS A EVALUAR | | | | |
|--|---------------|----------------------|------------------------------------|--|
| | Todo el grupo | La mayoría del grupo | Alumnos que requieren más atención | Observaciones |
| ¿Cumple con los objetivos que se propuso el proyecto de la actividad 1? | | SI | | |
| ¿Se crearon los conocimientos propuestos en la actividad? | | SI | | |
| ¿Surgieron nuevos objetivos o propuestas en la propuesta de la actividad 1? | | SI | | Un nuevo concepto que surge es ¿Cómo contar los centímetros cuadrados si no están completos? |
| ¿Logran decidir cómo van a transferir lo creado en el geoplano a la hoja cuadriculada? | | SI | | . |
| ¿Se da respuesta a las necesidades por las que se creó actividad? | | SI | | Hay alumnos que requieren mayor atención personalizada. |
| ¿Argumenta sus ideas, escucha y responde a la opinión de otros? | SI | | | |
| ¿Escucha con atención y respeto a los demás para comprender lo que dicen? | SI | | | |
| ¿Pide que le aclaren lo que no entiende?? | | | SI | |
| ¿Reproduce, traza y analiza figuras geométricas a partir de sus características? | SI | | | |
| ¿Lograron relacionar la actividad lúdica con la evaluación impresa? | | SI | | |
| ¿Exponen sus ideas de manera clara respetando las distintas opiniones de sus compañeros? | | SI | | |

LISTA DE COTEJO
FRACCIONES EN EL GEOPLANO

| ASPECTOS A EVALUAR | | | | |
|--|---------------|----------------------|------------------------------------|--|
| | Todo el grupo | La mayoría del grupo | Alumnos que requieren más atención | Observaciones |
| ¿Cumple con los objetivos que se propuso el proyecto de la actividad 1? | SI | | | |
| ¿Se crearon los conocimientos propuestos en la actividad? | SI | | | |
| ¿Logran decidir cómo van a transferir lo creado en el geoplano a la hoja cuadriculada? | SI | | | |
| ¿Se da respuesta a las necesidades por las que se creó actividad? | SI | | | |
| ¿Argumenta sus ideas, escucha y responde a la opinión de otros? | SI | | | |
| ¿Escucha con atención y respeto a los demás para comprender lo que dicen? | SI | | | |
| ¿Pide que le aclaren lo que no entiende?? | | | SI | |
| ¿Lograron relacionar la actividad lúdica con la evaluación impresa? | SI | | | |
| ¿Exponen sus ideas de manera clara respetando las distintas opiniones de sus compañeros? | SI | | | |
| Revisa la información que ha obtenido acerca de un tema. | | SI | | Hay alumnos que requieren de la mediación del estudiante LEIP para lograr el objetivo. |

**LISTA DE COTEJO
SUCESIONES POR FACTOR**

| ASPECTOS A EVALUAR | | | | |
|---|---------------|----------------------|------------------------------------|--|
| | Todo el grupo | La mayoría del grupo | Alumnos que requieren más atención | Observaciones |
| ¿Cumple con los objetivos que se propuso el proyecto de la actividad 1? | SI | | | |
| ¿Se crearon los conocimientos propuestos en la actividad? | SI | | | |
| ¿Logran decidir cómo van a transferir lo creado en su trabajo cotidiano? | SI | | | |
| ¿Se da respuesta a las necesidades por las que se creó actividad? | SI | | | |
| ¿Argumenta sus ideas, escucha y responde a la opinión de otros? | SI | | | |
| ¿Escucha con atención y respeto a los demás para comprender lo que dicen? | SI | | | |
| ¿Pide que le aclaren lo que no entiende?? | | | SI | |
| ¿Lograron relacionar la actividad lúdica con la evaluación impresa? | SI | | | |
| ¿Exponen sus ideas de manera clara respetando las distintas opiniones de sus compañeros? | SI | | | |
| ¿Identifican lo que es establecer un criterio en actividades que implica establecer sucesiones? | | SI | NO | Hay 2 alumnos que requirieron de manejar figuras lógicas para comprender y crear una secuencia de figuras con dos criterios en su elaboración. |

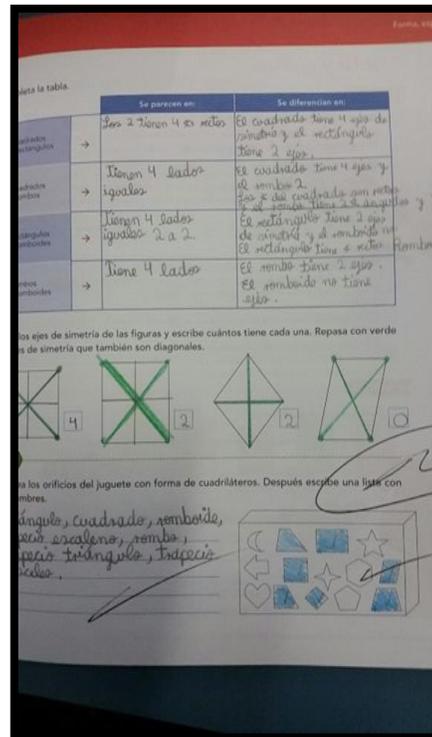
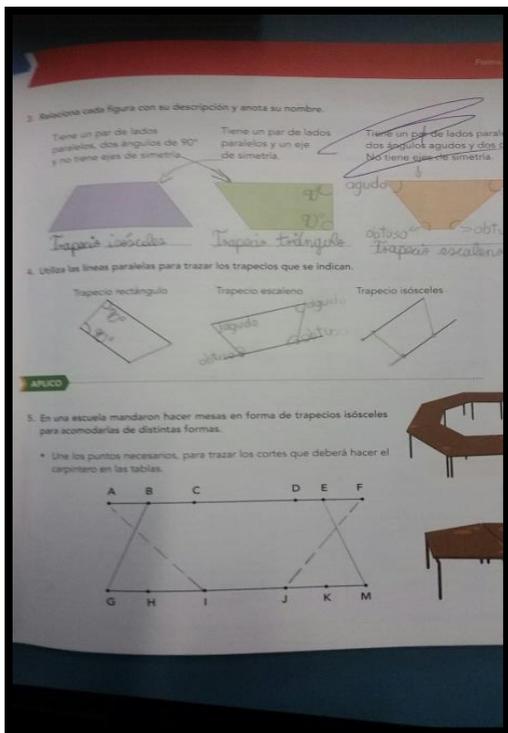
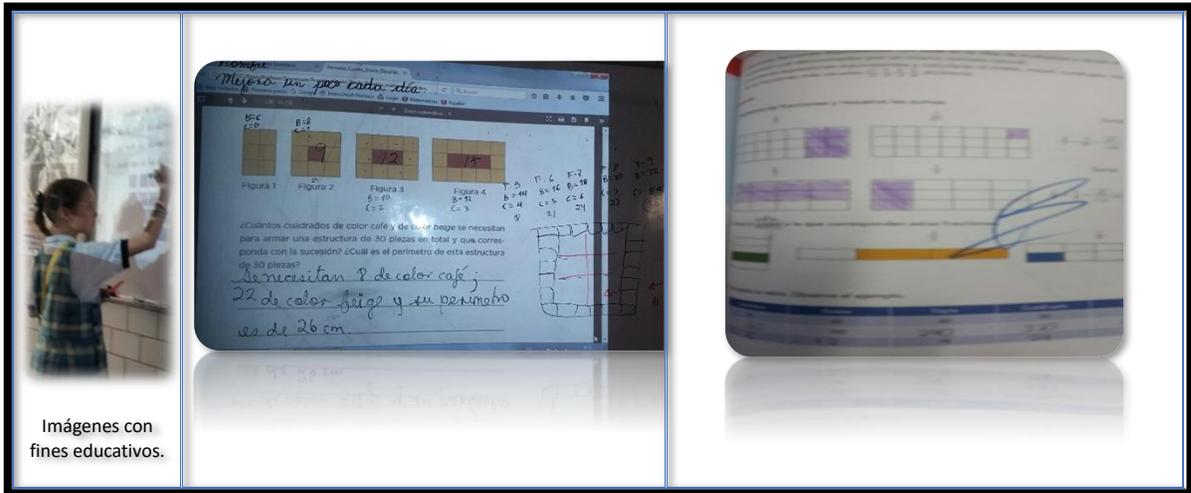
LISTA DE COTEJO
FRACCIONES EN LA RECTA NUMÉRICA

| ASPECTOS A EVALUAR | | | | |
|--|---------------|----------------------|------------------------------------|--|
| | Todo el grupo | La mayoría del grupo | Alumnos que requieren más atención | Observaciones |
| ¿La actividad cumple con los objetivos que se propuso el proyecto de la actividad 1? | | SI | | Hubo participantes que se les dificultó ubicarse en el espacio de la hoja rayada superponiendo la recta. |
| ¿Se crearon los conocimientos propuestos en la actividad? | SI | | | |
| ¿Lograron aplicar el contenido en la resolución de problemas? | SI | | | . |
| ¿Se da respuesta a las necesidades por las que se creó actividad? | SI | | | La ejercitación permitirá que los participantes dominen la acción. |
| ¿Argumenta sus ideas, escucha y responde a la opinión de otros? | SI | | | |
| ¿Escucha con atención y respeto a los demás para comprender lo que dicen? | SI | | | |
| ¿Identifica el procedimiento para realizar la actividad? | | SI | | Para quien se le dificulta el manejo de ubicación espacial habrá que generar actividades que le permitan fortalecerla. |

**LISTA DE COTEJO
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

| ASPECTOS A EVALUAR | | | | |
|--|---------------|----------------------|------------------------------------|--|
| | Todo el grupo | La mayoría del grupo | Alumnos que requieren más atención | Observaciones |
| ¿La actividad cumple con los objetivos que se propuso el proyecto de la actividad 1? | SI | | | |
| ¿Emplea diversas estrategias para resolver problemas? | SI | | | |
| ¿Comprenden la importancia del proceso en la resolución de problemas sencillos? | SI | | | |
| ¿Se da respuesta a las necesidades por las que se creó actividad? | SI | | | |
| ¿Compara sus métodos de resolución con las de sus compañeros? | | SI | | |
| ¿Escucha con atención y respeto a los demás para comprender lo que dicen? | SI | | | |
| ¿Se expresa de manera coherente para que se entienda lo que desea comunicar? | | SI | | Hay quien prefiere presentar directamente el resultado antes que hablar frente a sus compañeros. (Elena es una niña que no le gusta hablar) Habrá que generar más actividades que le permitan desarrollar la habilidad de comunicarse. |

Imágenes con fines educativos



te con ideal alta y sigudo.

Juan va a iluminar toda la superficie del siguiente rectángulo

Si cada cuadrado mide un centímetro cuadrado, ¿cuántos centímetros cuadrados le faltan por iluminar?

Propósito y comparar la medida de los cuadrados en la bolsa de arena cubren una 10x5 = 50 cuadrados y le restamos 18 los que están coloreados = 32

Respuesta: Faltan por iluminar 32 cm²

Los siguientes niños compraron frutas, observa el peso de las bolsas:

Sara Luis Ana Angel

R-Jana compra más

La siguiente tabla muestra la cantidad de agua que beben algunos alumnos durante el receso

| Alumnos | Cantidad de agua que beben |
|---------|---------------------------------------|
| Mónica | $\frac{1}{2}$ de litro $\frac{6}{12}$ |
| Martha | $\frac{1}{4}$ de litro $\frac{3}{12}$ |
| Olga | $\frac{1}{3}$ de litro $\frac{4}{12}$ |
| Lety | $\frac{1}{6}$ de litro $\frac{2}{12}$ |

$\frac{6}{12} > \frac{4}{12} > \frac{3}{12} > \frac{2}{12}$

← Toma más

← Toma menos

A Jaime le pidieron que trazara una figura con las siguientes características:

- 4 lados iguales
- 2 ejes de simetría
- Ningún ángulo recto

El rombo tiene 2 ejes de simetría

¿Qué figura debe trazar Jaime?

La mamá de Pedro usó 2,8 metros de tela para hacer un vestido y le quedaron 3,3 metros. ¿Cuántos metros de tela tenía?

Tenía 6.1 de metro de tela

$$\begin{array}{r} 2.8 \\ + 3.3 \\ \hline 6.1 \end{array}$$

En cuál de las siguientes opciones debe colocarse la tarjeta para formar el número menor?

A)

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| 1 | | 7 | 6 | 3 |
|---|--|---|---|---|

B)

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| 1 | 7 | | 6 | 3 |
|---|---|--|---|---|

C)

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
| 1 | 6 | 7 | | 3 |
|---|---|---|--|---|

D)

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| 1 | 3 | 7 | 6 | |
|---|---|---|---|--|

El número menor es 13764

LISTA DE COTEJO
FRACCIONES EN LA RECTA NUMÉRICA

| ASPECTOS A EVALUAR | | | | |
|--|---------------|----------------------|------------------------------------|--|
| | Todo el grupo | La mayoría del grupo | Alumnos que requieren más atención | Observaciones |
| ¿La actividad cumple con los objetivos que se propuso el proyecto de la actividad 1? | | SI | | Hubo participantes que se les dificultó ubicarse en el espacio de la hoja rayada superponiendo la recta. |
| ¿Se crearon los conocimientos propuestos en la actividad? | SI | | | |
| ¿Lograron aplicar el contenido en la resolución de problemas? | SI | | | . |
| ¿Se da respuesta a las necesidades por las que se creó actividad? | SI | | | La ejercitación permitirá que los participantes dominen la acción. |
| ¿Argumenta sus ideas, escucha y responde a la opinión de otros? | SI | | | |
| ¿Escucha con atención y respeto a los demás para comprender lo que dicen? | SI | | | |
| ¿Identifica el procedimiento para realizar la actividad? | | SI | | Para quien se le dificulta el manejo de ubicación espacial habrá que generar actividades que le permitan fortalecerla. |

10.- Cuadro de registro: Observación Institucional al director de la escuela

10.1 Observaciones y comentarios sobre la información obtenida

Fecha: martes 11 de octubre con un horario de 8:15 a.m. a 9:00 a.m. y de 9:45 a 11:00 a.m.

La llegada a la escuela fue anticipada por lo que el registro se realiza a partir de las 7:30 a.m.

La puerta principal para entrada de los alumnos se abrió 7:30 a.m. Por la puerta de estacionamiento entran los profesores, el estacionamiento cuenta con un pasillo largo, con muchos árboles. En ese pasillo se percibe tranquilidad desde el momento que ingresas previa solicitud de identificación de parte del vigilante.

Cada maestro elige el lugar donde estacionará su automóvil, por lo que queda seguro. Para dirigirse a la entrada del edificio se camina otro pasillo que atraviesa dos canchas, una denominada “cancha pingüinos” para uso de la primaria y la cancha central para uso de preparatoria y secundaria, la cual cuenta con gradas de cemento a los costados de la misma.

Se percibe el fresco de la mañana, el aire limpio y el frío en la espalda.

Varios de los árboles que se hacen presentes los conozco como “jacarandas” que por cierto del lado del patio de los alumnos están 15 árboles de jacarandas. Es enorme el patio al igual que todas las instalaciones.

Subiendo las escaleras hacia la dirección se encuentra uno con los maestros(as) que proceden a checar con un aparato que detecta el rostro de cada uno. Se colocan frente a la máquina, se refleja el rostro y se escucha “registro correcto”, me acerco a ver a la maestra Lupita y aparece su nombre en esa pantalla. Me parece un buen avance en tecnología. Independientemente del registro facial cada maestro registra su nombre y firma en la libreta de firmas SEP.

Ya en ese momento a un lado de la libreta de firmas se encuentra una pila de cuadernos engargolados correspondientes a la secuencia didáctica de cada

maestro. Abriendo uno de los engargolados presenta una estructura adecuada y nada complicada para realizar la planeación. Se encuentra segmentada en 5 filas, una para cada día de la semana, y dividida en seis columnas las cuales corresponden a: día, tema, aprendizaje esperado, desarrollo, recursos y evaluación. Para español y matemáticas se considera la planeación diaria y a lo largo de toda la semana y para el resto de las materias se considera un día para cada una. Educación artística se considera una vez al mes. Tienen el registro de planeación de reflexiones indicando el valor que se trabajará a lo largo del mes con diferentes acciones.

Para el tamaño del libro bien pudiera ser digitalizado. Aunque es más fácil para los maestros hacerlo a mano porque no les imprimen hojas y aprovechan sus tiempos libres para realizar la actividad en la sala de maestros.

A las 7:50 empieza a escucharse una música en el patio de formación, los niños dejan de jugar e inician la formación en espera de que director o coordinadora den las primeras indicaciones.

Algunos niños vienen tapados, otros solo con el uniforme. Los alumnos de sexto grado tienen en sus manos un huevo decorado, me acerco a preguntarle a una niña. ¿Cuál es tu nombre? responde, Mariana, ¿Cómo se llama tu proyecto? responde “el huevo” y cuál es el propósito? Ser responsables con nuestros hijos cuando los tengamos. ¿Y cuánto tiempo durará tu proyecto? Dos semanas, responde.

Al mando del micrófono el director dirige la formación y hace la invitación a los alumnos para que continúen con la colecta de PET, fichas taparrosas y periódico para ayudar a niños con cáncer. Se procede a avanzar a sus salones los cuales tienen 2 accesos, uno al patio y otro al pasillo común que tiene 2 alas o secciones de salones de primaria.

Inicia la clase con una reflexión de enseñanza en valores. El día de hoy se retomó la lectura que aparece en el calendario de valores que da la SEP, rescatan una frase de enseñanza y se escribe en la parte superior del pizarrón para todo el día.

La clase de inglés es a partir de la exposición de su animal preferido, los alumnos de cuarto año están inquietos, mucho alboroto al interior, pero al exterior no se escucha debido a que los muros de los salones son muy gruesos y los techos muy altos así que se cierran las puertas y la maestra trata de lograr el silencio en el salón.

El salón tiene 42 bancas y quedan apenas libres entre una y otra.

Se presentan los equipos, algunos bien otros terminan discutiendo y pocos son excluidos, pero no hay acción para que se integren en alguno de los equipos.

Termina la clase y quedan pendientes algunos equipos

Comentario

Una escuela en donde todos se saludan. Se percibe buena relación entre los docentes. Es agradable estar ahí.

10.2 Observación Social: Cómo son las relaciones en la comunidad escolar, realizada el día miércoles 12 de octubre en un horario de 12:00 a 13:45

Inicia la observación en la sala de maestros. Un salón cercano a la dirección y con acceso a una computadora. El salón es acogedor, en él hay refrigerador para uso de todo el personal, quien desee guardar algún producto lo puede hacer. Al centro de la mesa rectangular está una canastilla con unos mazapanes que el director les trajo de Pachuca y un mensaje para desear una bonita jornada de trabajo.

Entran al salón 3 maestras con una pila de cuadernos y libros para calificar. Aprovechan la hora de clase especial para ponerse al corriente en evaluaciones. Una de las maestras realiza su secuencia didáctica pues hay que entregar mañana jueves planeaciones.

Comentan entre ellas algunas situaciones con los alumnos sobre calificaciones, conductas. Entra el director y saluda preguntando como están y qué hacen. Contestan “trabajando” Se dirige el director hacia el refrigerador para sacar su fruta y se retira.

Entran niñas buscando a su maestra de segundo grado para preguntar si se llevaban cuadernos para el salón. Su maestra les dice que todavía no es hora y se retiran.

Comentan cómo les fue con su observación de la clase de matemáticas. Mencionan que no les dieron retroalimentación. Muestran el disgusto de trabajar con un libro tan gordo cuando es necesario cubrir un programa con los libros de la SEP.

Pregunto qué es lo que menos les gusta de ese proyecto y mencionan que el libro está lleno de productos, no les gusta y a pesar de que llevan 5 años con el proyecto no se deciden los directivos a quitarlo. No externalan mayor información, se encuentran apuradas en calificar y terminar planeación. Se termina su descanso y se retiran a su salón.

10.3 Observación al personal de la institución frente a grupo:

Día jueves 13 de octubre en un horario de 12:00 a 13:45

Hoy jueves observo la clase de educación física. El profesor entra al salón, saluda y los niños siguen platicando. Les hace ver que no han sido correctos para saludar y les dice que se va a salir y volver a entrar.

Los alumnos logran contener un poco la plática y el profesor procede a dar las indicaciones de lo que realizarán en el patio. Ejercicios de calentamiento y posterior a ello ensayarán el número con el cual participarán en la ceremonia de inauguración deportiva. Los alumnos salen emocionados al patio y realizan su ensayo con la música que les ha colocado el profesor. Entre ensayo y juego tres de los alumnos acaban empujándose y el profesor decide regresar al salón. Ya en el salón da la queja a la maestra del grupo.

Ya en el salón practican una canción en la cual dan golpes en la mesa de cada niño. Es una melodía de "Queen" Ahí si van parejitos, se trata de hacer ruido.

Creo que le falta control del grupo al profesor. Termina la clase y entra la maestra de formación moral.

Inicia su clase haciendo oración puesto que es una escuela católica, lee una reflexión sobre el servicio, comenta con los alumnos cuál es la experiencia que les ofrece si la aplican a su vida. Hay manos levantadas para participar. Se comenta la acción de dar el lugar a una persona discapacitada. Las atenciones a las personas de edad. Hay quien comenta que su abuelito todavía se dedica a sembrar cuando van a Tlaxcala.

Les entrega una hoja para colorear una imagen sobre el servicio donde el alumno escribirá su reflexión. El tiempo para colorear la imagen les gusta a los niños, preguntan si pueden usar plumones y su maestra les dice que sí, pero sin rayones.

Pegan su hoja de reflexión en su cuaderno de la materia. Se da por terminada la clase y proceden a guardar sus útiles. Tienen en la parte baja de su banca una caja de color amarillo con su nombre para colocar los libros y cuadernos que no se llevan pues no debe quedar nada debajo de la banca les recuerda su maestra ya que entra el personal de aseo y así evitan que se pierdan sus objetos personales.

Salen, hacen formación y se aproximan a la rotonda que se encuentra a la entrada en donde los esperan sus papás. Algunos entran y otros son voceados para que los niños salgan.

Notas personales: La entrevista programada para el día viernes con el director se pasa para la próxima semana ya que acudió a supervisión escolar para junta de directores.

10.4 Entrevista Interpersonal: Relaciones que el director lleva a cabo en su función

Valores que se perciben en el desempeño de los docentes.

Fecha: martes 18 de octubre

Buenos días Profesor

ESTUDIANTE: Mi nombre es Martha Magdalena Mendiola Rodríguez, soy estudiante de la Licenciatura en la Universidad Pedagógica.

El objetivo de la entrevista es conocer de qué manera ustedes se identifican y relacionan para lograr la sistematización de las actividades educativas. ¿Me permite hacerle unas preguntas?

DIRECTOR: Con mucho gusto

ESTUDIANTE: ¿Cuál es su nombre?

DIRECTOR: J. A.C.C.

ESTUDIANTE: ¿Qué tiempo tiene desempeñando la función de director?

DIRECTOR: En esta escuela tengo 16 años como director técnico, pero en toda mi carrera tengo 36 años como director técnico.

ESTUDIANTE: ¿Cómo observa el desempeño de sus maestros?

DIRECTOR: Con mucho entusiasmo, con una calidad comprometida para mejorar, siempre dispuestos para aceptar sus errores y tener esa perspectiva de mejoramiento para que en su rendimiento académico y el aprendizaje de sus alumnos sea lo más satisfactorio posible.

ESTUDIANTE: ¿Antes de ser director impartió clases en grupo?

DIRECTOR: ¡Sí!

ESTUDIANTE: ¿En dónde?

DIRECTOR: De hecho, impartí, antes de ser director impartí once años como titular de grupo, pero en alguna época también era director y maestro.

ESTUDIANTE: ¿Qué estrategias utiliza para tener en buenas condiciones la escuela?

DIRECTOR: Bueno, en el aspecto material hay un departamento específico y en la parte académica y en la parte profesional, pues, tener un contacto permanente con los maestros y estar pendiente de su desarrollo y sus planeaciones, de los resultados académicos de sus alumnos y de estar acompañándolos en alguna inquietud que pudieran tener.

ESTUDIANTE: ¿Cuántos docentes laboran en la institución?

DIRECTOR: Eh, aparte de los titulares que son 12 porque son doce grupos, que son dos de cada grado, tenemos los de materias especiales y que son un total de veintitrés maestros.

ESTUDIANTE: ¿Qué proyectos tiene para el presente ciclo escolar?

DIRECTOR: El proyecto principal son: Tener la atención en el área de matemáticas y español. En español en la cuestión de la lectura, la comprensión, la ortografía, la redacción. Y en cuanto a matemáticas, el cálculo mental, dominio de las operaciones, la resolución de problemas y el análisis y reflexión y abstracción de los conceptos en geometría, principalmente son básicos en eso. Además de que los alumnos tengan hábitos y tengan valores que puedan aplicar en la vida.

ESTUDIANTE: ¿Alguno de los proyectos están enfocados en específico a la asignatura de matemáticas?

DIRECTOR: Si, desde luego que sí.

ESTUDIANTE: ¿Cuál sería?

DIRECTOR: Sería el cálculo mental y el dominio de las operaciones básicas.

ESTUDIANTE: ¿Le gustaría que existiera un proyecto para mejorar la enseñanza de las matemáticas, independientemente de lo que usted tiene programado?

DIRECTOR: Desde luego que cualquier proyecto que mejore, que facilite el aprendizaje de los alumnos no solamente en matemáticas sino en cualquier área, es bueno aplicarlo para ver qué resultados y ver si es factible de llevarse a cabo en la escuela.

ESTUDIANTE: ¿Quiénes participan y difunden los proyectos?

DIRECTOR: Principalmente la coordinación, la dirección y el mismo colegiado de los maestros.

ESTUDIANTE: ¿Los proyectos se contemplan en la planeación de los profesores?

DIRECTOR: Desde luego que sí, es parte de los resultados del diagnóstico y en base al conocimiento y a esos resultados que se tengan se hace una planeación y qué necesidades son los que los niños requieren para poder mejorar.

ESTUDIANTE: ¿Eso implicaría el grado de importancia que le dan a las planeaciones?

DIRECTOR: Si, desde luego que sí.

ESTUDIANTE: ¿Los padres de familia colaboran de alguna manera con la mejora de la escuela?

DIRECTOR: Si, principalmente en una situación de apoyo colaboración en todas las actividades de la escuela, no precisamente en el aspecto técnico, pero si en el aspecto administrativo y organizacional.

ESTUDIANTE: ¿Cuál es la forma de evaluar a sus maestros?

DIRECTOR: En la observación. Se tiene un formato y en base a ese formato se ven cuáles son las actitudes que los maestros presentan ante la clase y que formas tienen de expresión, organización y desempeño profesional dentro de las aulas.

ESTUDIANTE: ¿Le gustaría agregar algo a los puntos mencionados?

DIRECTOR: Simplemente que la atención a los alumnos es la inquietud primordial para poder nosotros hacer la planeación de acuerdo a las necesidades y realidades que tenga la escuela y que necesiten los alumnos.

ESTUDIANTE: Le agradezco mucho la información. ¡Mucho gusto!

DIRECTOR: ¡Para servirle!

10.5 Entrevista a la coordinadora de la sección primaria:

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:

¿En qué medida el diseño de estrategias y actividades que se proponen realizar y aplicar en juntas de consejo técnico permitirán motivar a los maestros de la escuela FMYP para que se apropien de la metodología que propone el Centro de Investigación de Modelos Educativos sobre el uso y aplicación de regletas y el geoplano una hora semanal en su grupo, con la cual podrán evaluar la cualidad de facilitar el aprendizaje significativo de contenidos específicos en la asignatura de matemáticas?

ESTUDIANTE: Buenos días. mi nombre es Martha Magdalena Mendiola Rodríguez, soy estudiante de la Licenciatura en Educación e Innovación Pedagógica de la Universidad Pedagógica Nacional.

El objetivo de la entrevista es conocer de qué manera ustedes identifican y se relacionan para lograr la sistematización de las actividades educativas. ¿Me permite hacerle unas preguntas?

COORDINADORA: ¡Claro, Con mucho gusto

ESTUDIANTE: ¿Cuál es su nombre?

COORDINADORA: M. C.H.

ESTUDIANTE: ¿Qué tiempo tiene desempeñando la función de coordinadora?

COORDINADORA: 12 años.

ESTUDIANTE: ¿Cómo observa el desempeño de sus maestros?

COORDINADORA: Pues, no son constantes. A lo mejor nos falta mayor información, mayor compromiso o algo de los papás que no nos ayudan para poder realizar nuestra función de la mejor manera.

ESTUDIANTE: ¿Antes de ser coordinadora impartió clases en grupo?

COORDINADORA: ¡Sí! en primaria y secundaria.

ESTUDIANTE: ¿En qué grupos?

COORDINADORA: Segundo, cuarto y sexto de primaria. Y segundo de secundaria.

ESTUDIANTE: ¿Qué estudios tiene?

COORDINADORA: Soy normalista y tengo la especialidad en español.

ESTUDIANTE: ¿Qué estrategias utiliza para tener buenas relaciones con su personal docente?

COORDINADORA: Yo creo que la cuestión más importante es la parte humana, y apoyarlos en todo lo que se les ofrezca. A veces tenemos mucha carga de trabajo y hay que ayudarles para que estén más tranquilos, porque yo creo que lo más importante son los niños, motivo por el cual estamos aquí.

ESTUDIANTE: ¿Cuántos maestros laboran en la institución?

COORDINADORA: En todas las secciones son 104 maestros y en la sección primaria somos 25 maestros.

ESTUDIANTE: ¿Qué proyectos tiene la escuela para el presente ciclo escolar?

COORDINADORA: Tenemos el proyecto de lectura que ya tenemos varios años con él. Cada año se pretende que mejore la comprensión lectora y que los niños adquieran el gusto por la lectura. En la cuestión de matemáticas se pretende que los niños adquieran mayor retención y reflexión de las matemáticas por medio del uso de regletas y en la cuestión de valores estamos trabajando el respeto y la honestidad en este año.

ESTUDIANTE: ¿En el caso de matemáticas en qué consiste en específico el proyecto?

COORDINADORA: El proyecto está enfocado en regletas para que los niños razonen y construyan el conocimiento con la ayuda de regletas y geoplano, y que los maestros sean guías.

ESTUDIANTE: ¿Quiénes participan en difunden los proyectos?

COORDINADORA: En matemáticas los doce docentes y en español se incluyen clases especiales como inglés, formación moral.

ESTUDIANTE: ¿Los proyectos se contemplan en la planeación de los profesores?

COORDINADORA: Si claro, semanalmente.

ESTUDIANTE: ¿Qué grado de importancia les dan a las planeaciones?

COORDINADORA: Es básico, una clase que no está planeada no se puede impartir.

ESTUDIANTE: ¿Los padres de familia colaboran de alguna manera con la mejora de la escuela?

COORDINADORA: Eso nos encantaría, pero desafortunadamente eso no es como quisiéramos.

ESTUDIANTE: ¿Cuál es la forma de evaluar a sus maestros?

COORDINADORA: Evaluación continua, tratamos de que estén actualizados y al pendiente de los avances.

ESTUDIANTE: ¿Qué es lo que más le gusta de la escuela?

COORDINADORA: Todo, me encanta la escuela

ESTUDIANTE: ¿Le gustaría agregar algo ¿

COORDINADORA: Si, que debemos ser maestros de corazón porque cuando hacemos las cosas con amor, las cosas salen mejor.

ESTUDIANTE: ¡Muchas gracias!

10.6 Encuesta a alumnos

Buenos días: mi nombre es Martha Magdalena Mendiola Rodríguez. Estoy realizando una investigación sobre el aprendizaje de las matemáticas.

Te haré entrega de una hoja impresa en donde se hay una serie de preguntas que me permitirán conocer tu opinión sobre la asignatura de matemáticas.

Tu respuesta solo es utilizada con fines educativos.



Nombre del alumno _____.

N.L. _____.

La presente encuesta tiene como finalidad conocer tu opinión sobre la asignatura de matemáticas.

Por favor contesta sinceramente.

1.- Asistes a la escuela porque:

Te gusta

Te obligan tus padres

Porque hay que estudiar

2.- ¿De las siguientes actividades qué es lo que más te gusta realizar cuando estás en la escuela?

Jugar con mis compañeros (as)

Estudiar y jugar

Estudiar

3.- ¿Te gustan las matemáticas?

SI

NO

¿Por qué?

4.- ¿En años anteriores has utilizado recursos didácticos para aprender matemáticas?

SI

NO

Si tu respuesta es SI, escribe el nombre de los recursos:

Si tu respuesta es NO, escribe cómo te gustaría aprender matemáticas:

5.- ¿Se te dificulta aprender matemáticas?

SI

NO

6.- ¿Cómo son tus calificaciones en matemáticas?

7.-¿A qué se debe que obtengas las calificaciones que mencionas en la pregunta 6?

8.- ¿Qué tendrías que mejorar para aprender con gusto las matemáticas?

Gracias por participar

11.- REFERENCIAS

- Barrera-Mora y Reyes-Rodríguez, S.-T. (2013, 2007). *La resolución de problemas matemáticos. fundamentos cognitivos* Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/44429340>
- Luz Manuel Santos Trigo, n.d. *La resolución de problemas matemáticos fundamentos cognitivos*.
- Castro, M. &. (2013). *¿Cómo se innova? En El significado de innovar* (págs. 57-67). Madrid: CSIC
- Castro, I. E. (s.f.). *En la importancia de una buena comunicación en el aula*. Obtenido de <https://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/2732/SEG03.pdf?sequence=1>
- Castro, M. y. (2013). *Qué se entiende por innovación*. Madrid: CSIC.
- educación.com, P. d. (s.f.). *Psicología de la educación.com*. Obtenido de *Teoría de Piaget*: <http://www.psicopedagogia.com/articulos/?articulo=379>
- Elliot, J. (2010). *Características de la investigación-acción en la escuela*. En J. Elliot, *La investigación- acción en educación* (págs. 23-26). Madrid: Morata, S.L.
- Hernández, C. J. (25 de noviembre de 2013). *Prezi*. Obtenido de *La influencia de Piaget, Vygotsky y Bruner, en la enseñanza* : https://prezi.com/pjsgmfr_ouic/la-influencia-de-piaget-vygotsky-y-bruner-en-la-ensenanza/
- Ocampo López, J. (2008). *Paulo Freire y la pedagogía del oprimido*. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, (10), 57-72. Obtenido de <http://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=86901005>
- Corro, C. H. (2012). *Desafíos matemáticos: libro para el alumno: cuarto grado*. México: SEP. Comisión Nacional de los libros de Texto Gratuitos.
- Creel, M. C. (enero, febrero, marzo de 1988). *El salón de clases desde el punto de vista de la comunicación*. (CISE-UNAM, Ed.) *Perfiles educativos* ISSN 0185-2698, 1-12.
- El geoplano*. (s.f.). Obtenido de <https://aprendiendomatematicas.com/el-geoplano/>
- Freire, P. (1993). *Pedagogía de la Esperanza*. México, D.F.: Siglo XXI.
- Froylán, C. R. (2003). *Aritmética con regletas de colores*. México, D.F.: Impresos Lerma.

Froylán, C. R. (2003). *El Sistema Rofroy Cabarra para la enseñanza de la matemática*. México, D.F.: Impresos Lerma.

Froylán, C. R. (2004). *El ábaco y las fichas de colores*. México, D.F.: Impresos Lerma.

Froylán, C. R. (junio 2003). *El sistema Rofroy Cabarra para la enseñanza de la matemática*.

IAP, I. e. (s.f.). Obtenido de <http://www.fundacionmierypesado.org.mx/escuelaMierPesado.html>

SEP. (2010). *Curso básico de formación continua para maestros en servicio*. En G. L. Marcela E, *Planeación didáctica para el desarrollo de competencias en el aula 2010* (págs. 11-13). México D.F.: Secretaría de Educación Pública.

SEP. (2011). *Programas de estudio 2011 / Guía para el Maestro*. México: SEP.

Susana, D. S., & De Sousa, S. M. (s.f.). *Las actitudes de los Profesores: Cómo influyen en la realidad de la clase*. Obtenido de Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil: http://icar.univ-lyon2.fr/Equipe2/coast/ressources/ICPE/espagnol/PartD/ICPE_D2.pdf

UNESCO. (2016). *Texto 1 INNOVACIÓN EDUCATIVA*. En L. A. Campos. Perú. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002470/247005s.pdf>