

INSTITUTO PEDAGÓGICO NACIONAL MONTERRICO



MEJORA DE MI PRÁCTICA PEDAGÓGICA APLICANDO LA ESTRATEGIA DE POLYA PARA DESARROLLAR CAPACIDADES MATEMÁTICAS CENTRADO EN EL ENFOQUE DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO “A” DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 7224 “ELÍAS AGUIRRE”, DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR, UGEL 01.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

ANAMPA RAMOS, Mery Isabel

Lima – Perú
2015

Agradecimiento y Dedicatoria

En primer lugar quiero agradecer a Dios por poner en mi camino a personas maravillosas, por permitirme ejercer la más hermosa y noble de las profesiones.

En segundo lugar agradecer al Ministerio de Educación quien a través del Instituto Pedagógico Nacional Monterrico he tenido la oportunidad de estudiar y mejorar mi labor pedagógica.

De igual manera agradecer a mi profesora de Investigación Acción Lic. Ana Cecilia Holgado por su apoyo, comprensión y oportunas sugerencias en la elaboración de la presente investigación. También mi agradecimiento a mi profesora especialista de la práctica pedagógica Lic. Florencia Suca Meza quien con sus continuas intervenciones y observaciones reorientaron de manera constructiva mi labor pedagógica.

Dedico esta investigación a mis compañeros de la segunda especialidad en Didáctica de la Matemática por su amistad en todos estos años de formación profesional, a mis compañeros y amigos Aristides, Gabriel, Graciela y Raúl por todas las actividades realizadas y el ánimo a seguir investigando, a mis estudiantes de mi Institución N° 7224 “Elías Aguirre” por su participación constante en todas las actividades realizadas, a mi esposo y mis dos hijos por la paciencia que han tenido conmigo para alcanzar este logro profesional.

Índice

Introducción.....	01
I. CARACTERIZACIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA.....	03
1. Descripción del Contexto Sociocultural.....	03
2. Identificación y Organización de las Categorías.....	04
2.1 Mapa de la Deconstrucción.....	07
3. Análisis de la Práctica Pedagógica	07
4. Formulación del Problema.....	10
4.1 Planteamiento del Problema.....	13
4.2 Formulación del Problema.....	13
5 Caracterización Inicial de los Actores Directamente Involucrados.....	13
5.1 Docente Investigador.....	13
5.2 Estudiantes.....	14
II. JUSTIFICACIÓN.....	14
1. Argumentación de la Investigación.....	15
III. SUSTENTO TEÓRICO.....	16
1. Características de los Estudiantes	16
1.1 Desarrollo Humano	17
1.2 Aprendizaje	17
2. Propuesta de la Estrategia Innovadora.....	17
2.1 Enfoque de Resolución de Problemas.....	18
2.2 Competencias del Área de Matemática.....	20
2.3Estrategia de George Polya en la Resolución de Problemas.....	21
3. Propuesta Pedagógica Innovadora.....	23
3.1 Planificación de las Sesiones Innovadoras.....	26
3.2 Implementación de los Recursos y Materiales.....	26
3.3 Ejecución de los Procesos Pedagógicos.....	27
IV. METODOLOGÍA.....	29
1. Ruta Metodológica.....	31
2. Objetivos.....	31
2.1 General.....	33
2.2 Específicos.....	33

3. Hipótesis de Acción.....	34
4. Beneficiarios del Cambio.....	34
4.1 Docente Investigador.....,	36
4.2 Estudiantes.....	36
5. Instrumentos.....	37
5.1 Diario de Campo.....	37
5.2 Cuestionario de Percepción.....	38
5.3 Guía de Observación.....	39
5.4 Instrumento de Línea Base.....	39
5.5 Instrumento de Salida.....	41
V. PROPUESTA PEDAGÓGICA INNOVADORA.....	
1. Identificación y organización de las categorías inmersas en la reconstrucción	41
2. Fundamentación.....	43
2.1 Descripción.....	43
3. Plan de Acciones de los tres campos de acción.....	48
3.1 Matriz del Plan de acción.....	48
3.2 Matriz de Planificación de sesiones innovadoras.....	50
4. Plan de Evaluación de las Acciones.....	53
4.1 Matriz de evaluación de las acciones	53
5. Reflexión sobre los resultados de la Práctica Pedagógica.....	53
5.1 Comparación de Instrumentos de línea de Base y Salida.....	58
5.2 Tratamiento de la información.....	58
5.2.1 Diarios de campo.....	61
5.2.2 Cuestionario de percepción de inicio y salida.	61
5.2.3 Guía de observación.....	69
6. Triangulación.....	74
6.1 Matriz de triangulación.....	78
6.2 Práctica pedagógica antes y después.....	80
7 Lecciones aprendidas	82
8 Nuevas rutas de investigación.....	83
CONCLUSIONES	
SUGERENCIAS	
REFERENCIAS	

APÉNDICES

- Sesiones innovadoras
- Lista de cotejo
- Diarios de campo de las sesiones innovadoras
- Guías de observación de la sesión innovadora
- Formato del cuestionario de percepción de inicio – salida y tabla de especificaciones
- Instrumento de línea de base – salida y tabla de especificaciones
- Matriz de consistencia

Índice de Tablas

Tabla 1. <i>Comparación de los resultados de los instrumentos de línea de base y salida</i>	58
Tabla 2. <i>Respuestas del cuestionario de percepción al inicio y salida: planificación</i>	68
Tabla 3. <i>Respuestas del cuestionario de percepción al inicio y salida: implementación</i>	69
Tabla 4. <i>Respuestas del cuestionario de percepción al inicio y salida: ejecución</i>	71
Tabla 5. <i>Resultados de la guía de observación: planificación</i>	73
Tabla 6. <i>Resultados de la guía de observación: implementación</i>	74
Tabla 7. <i>Resultados de la guía de observación: ejecución</i>	76

Introducción

La presente investigación tiene por finalidad dar a conocer los resultados de mi práctica pedagógica respecto a la planificación de mis sesiones de aprendizajes innovadoras incorporando la estrategia de Pólya, la implementación de los recursos y materiales que favorecen el desarrollo de capacidades matemáticas y la ejecución de las sesiones innovadoras aplicando la estrategia de Pólya para desarrollar capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución

Me centro en el enfoque de resolución de problemas porque está en todas partes, en todas las actividades y quehaceres que forman parte del vivir cotidiano de la sociedad. En las últimas décadas, se ha acentuado la preocupación de que la resolución de problemas sea aplicada como una actividad de pensamiento. En este sentido, adquiere relevancia, ya que constituye una herramienta didáctica potente para desarrollar habilidades y capacidades, además de ser una estrategia de fácil transferencia para la vida, puesto que, el alumno en forma permanente enfrenta en su vida diaria situaciones y problemas que deberá resolver adecuadamente.

Actualmente en nuestro país se está adoptando el enfoque centrado en la resolución de problemas, desde el cual a partir de una situación problemática, se desarrollan las capacidades matemáticas en forma simultánea. Considerando la importancia de esta temática, la presente investigación se centra en la estrategia de George Pólya, la trascendencia de su trabajo radica en hacer evidente la importancia de resolver problemas como medio de crear conocimiento en matemática y mejorar las posibilidades de aprendizaje, en esa línea propone cuatro pasos: comprender el problema, configurar un plan, ejecutar el plan y visión retrospectiva.

Es por ello, mis estudiantes al término de la ejecución de las sesiones innovadoras deben ser capaces de resolver situaciones problemáticas, tomar decisiones, manifestar una postura crítica y reflexiva, así como también, ser creativos, estas habilidades exigen plantear estrategias para obtener la información que necesitan, así como estar conscientes de los pasos utilizados durante su proceso de aprendizaje.

Para lograr este propósito, mis estudiantes han desarrollado una serie de actividades propuestas en las sesiones innovadoras con lo cual han desarrollado capacidades que le han permitido mejorar principalmente la capacidad de resolver

problemas en su vida cotidiana y adoptar ciertas actitudes que favorezcan su desarrollo.

La presente investigación está dividida en cinco capítulos:

En el primer capítulo describo las características de los involucrados en el contexto sociocultural donde realicé la investigación.

En el segundo capítulo justifico mi investigación y recalco ahí la importancia de la misma.

En el tercer capítulo describo las teorías psicológicas del aprendizaje, las teorías que sustentan la estrategia innovadora y la propuesta pedagógica innovadora.

En el cuarto capítulo describo el diseño de la investigación acción, los objetivos, la hipótesis, los beneficiarios del cambio y los instrumentos de la investigación.

En el quinto capítulo detallo la propuesta por cada campo de acción, la triangulación de los instrumentos que validan la investigación, las lecciones aprendidas y también señalo lo que falta mejorar en mi práctica pedagógica.

El esfuerzo realizado en la presente investigación pone como evidencia la mejora de mi práctica pedagógica. Finalmente se precisa las conclusiones y sugerencias del trabajo de investigación.

I. CARACTERIZACIÓN DE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA

1. Descripción del Contexto Sociocultural

Diagnóstico de la Institución Educativa

La Institución Educativa N° 7224 “Elías Remigio Aguirre Romero”, perteneciente a la UGEL 01, se encuentra ubicada en la urbanización Pachacamac IV etapa Barrio 2 las Brisas del distrito de Villa el Salvador entre las avenidas Separadora Industrial y la avenida María Reich.

La comunidad las Brisas de Pachacamac es un centro poblado generado por la migración de personas del Perú, Los padres de familia de la institución educativa tienen procedencia en mayor porcentaje de la zona sur del Perú (Apurímac, Ayacucho Cusco, Ica y Puno), luego continua de la parte norte del país (Trujillo, Lambayeque Piura y Cajamarca) y en menor porcentaje de la selva central, sus costumbres son muy variadas, es decir, es multicultural. Se tienen costumbres de la costa, sierra y selva debidamente definidas.

La comunidad del entorno de nuestra institución realiza actividades como: La fiesta de La Candelaria – Puno, fiesta en honor a Santa Rosa de Lima; fiesta del Señor de los Milagros. Estas manifestaciones culturales la realizan en fechas similares a las festividades de sus respectivos pueblos. Mención aparte, tienen las celebraciones de carnavales en el mes de febrero.

Los jóvenes de ahora vienen desarrollando culturas urbanas, practicando danza moderna y representaciones teatrales actuales en las que sobresalen las interpretadas por una asociación de jóvenes llamada “Raíces Andinas”. Asimismo, existe entre los más jóvenes una especie de rechazo a las costumbres de sus padres y caen en la alienación de usos que vienen de fuera, especialmente las que provienen de Estados Unidos, Corea, Puerto Rico y Jamaica, entre otros.

La Institución Educativa N° 7224 Elías Remigio Aguirre Romero empezó su funcionamiento con R.D. N° 2782-91-USE N° 11. Contando con un total de alumnos, distribuidos en primero, segundo y tercer grado, bajo la responsabilidad de los profesores: Jesús Morales, Roxana Chávez y como Directora la Prof. Fabiola

Donaire. En el año 1991 utilizó prestado el local destinado para el C.E.I. conocido como el Colegio Amarillo, por no contar con un local propio. El mismo año los representantes del plantel gestionaron uno propio, lográndose la donación de 10 010 m², según Resolución N° 105-92-ENACE, ubicado en el Barrio 2, IV etapa, Urb. Pachacamac. En Villa El Salvador.

En el 2005 asume la dirección el profesor Víctor Hugo Céspedes Dueñas quién es el Director actualmente.

La Institución Educativa N° 7224 “Elías Remigio Aguirre Romero” tiene como visión: “ Ser una institución modelo, eficiente, eficaz y efectiva en la calidad del servicio educativo, con una mayor infraestructura, con docentes identificados y comprometidos con el aprendizaje significativo, el desarrollo sostenible y la formación integral de los alumnos a través de la investigación, favoreciendo de manera permanente el fortalecimiento de su creatividad, con apoyo de la ciencia y tecnología, con educandos capaces de resolver problemas esenciales de su vida y líderes, formados como ciudadanos con valores democráticos para alcanzar una sociedad veraz y justa.

La base de nuestra misión : “Somos una Institución Educativa de Educación Básica Regular integrada por dos niveles, primaria y secundaria, del distrito de Villa el Salvador, proporcionamos una formación integral al educando, con docentes capacitados en nuevas Propuestas Pedagógicas, con participación de los Padres de Familia como los primeros y principales educadores de sus hijos, formando personas críticas, analíticas y que cultivan valores como el respeto, justicia, responsabilidad y equidad, promoviendo una cultura ambiental que mejore su calidad de vida, con una actitud emprendedora para el cambio, considerando su realidad local, capaces de integrarse y contribuir en el bienestar y desarrollo de la sociedad”.

Diagnóstico de los directivos y jerárquicos

Actualmente mi Institución Educativa está dirigida por el Profesor Víctor Hugo Céspedes Dueñas, quién se hizo merecedor del cargo mediante el concurso de directores. Durante su permanencia en el cargo, al principio se mostró con bastante preocupación por que mejorase la Institución Educativa, pasado el tiempo se observa que pareciera que no le importa el colegio, no se lleva bien con la mayoría de los profesores, para renegando es malcriado y muchas veces abusa de su autoridad, no mantiene las buenas relaciones humanas entre los docentes, solo él tiene la razón y no escucha las opiniones de los demás docentes, tal vez sea porque está enfermo de

diabetes. Tenemos un sub director de Formación General encargado que es el Profesor William Pachas Gutiérrez, es un profesor que nos está ayudando constantemente en lo pedagógico, se ve preocupado por el avance de los alumnos y con él se puede tratar sobre asuntos pedagógicos.

Diagnóstico del personal administrativo

En mi Institución Educativa, tenemos 4 personales de servicio: La señora Elvira Casas y el Sr Omar Poves y el señor Guillermo Calderón como personal de limpieza y la señora Luisa Soria como personal de guardianía. Ellos mantienen buenas relaciones humanas tanto con los docentes padres de familia y estudiantes, son muy atentos, respetuosos, están siempre dispuestos a ayudarte. Y se les observa buen trato con los estudiantes. Tenemos 2 auxiliares de Educación: la señora Luz Curía y el señor William Vargas. Ellos son los que se encargan directamente con los estudiantes, se observa en ellos buenas relaciones con los estudiantes y con los docentes. También tenemos un auxiliar de Biblioteca la señora Rosa Sullón es una persona muy servicial tanto con los estudiantes y profesores, siempre está incentivando la lectura en los estudiantes, sobre todo en los de primaria.

Diagnóstico del personal docente

Mi Institución Educativa va a cumplir 23 años de servicio, actualmente tenemos 18 profesores de Primaria y 26 profesores de secundaria. Tanto los docentes del nivel primario como los de secundaria más del 80% están capacitados con maestrías y curso de especialización, en el nivel secundario tenemos hasta una doctora en Educación, años atrás nos reuníamos pero no llegábamos a acuerdos con el nivel primaria, pero debido a que se están cerrando aulas y yendo profesores, este año nos hemos reunido ambos niveles y hemos hecho un proyecto general para la institución. Nos hemos sentido mucho mejor, hemos compartido ideas y hemos llegado a diversos acuerdos para la mejora de la Institución Educativa. En el área de matemática siempre coordinamos para planificar nuestros proyectos de aprendizaje. Se respira un clima favorable.

Diagnóstico de los padres de familia

Los padres de familia Aguirreños tienen diferentes niveles de instrucción y preparación académica: el 70% de padres de familia estudio primaria completa, el 20% de padres estudio secundaria completa, el 5% superior no concluido y el 5% de superior completa. Lo que si podemos comprobar que aquellos que tienen instrucción más elevada, muy poco participan en las actividades de la institución educativa,

contrario a los padres que son técnicos, obreros y madres amas de casa. Lo que podemos mencionar, es que nuestros padres, en estos últimos años, debido a que el Estado ha estado proporcionando fondos para el mantenimiento del local escolar, se han desobligado de los deberes que tienen como padres. Pocos asisten al colegio para averiguar sobre el comportamiento y aprovechamiento de sus hijos. La mayoría no firma las agendas de control que tiene sus hijos, y son muy pocos los que participan en los Talleres de Escuelas para Padres.

La actividad económica de los padres de familias de la institución educativa es el comercio, transporte, talleres mecánicos, empleadas trabajadoras del hogar, y en pequeño porcentaje son trabajadores del estado. La falta de desarrollo económico sostenido es el principal factor generador de diversos problemas que se presenta al interior de la Comunidad las Brisas de Pachacamac: problemática social aguda (delincuencia, pandillaje, drogadicción y alcoholismo) y bajo nivel educativo y cultural de los pobladores. Todo esto influye de forma directa o indirecta en el desarrollo de nuestros estudiantes y la comunidad Aguirreña.

Diagnóstico de los estudiantes

El aula del cuarto grado “A” de educación secundaria consta de 32 estudiantes de los cuales: 23 son del sexo femenino y 9 del sexo masculino; la gran mayoría con edad adecuada para el grado (15 años) y nacidos en el distrito de Villa el Salvador. Los estudiantes provienen de hogares constituidos multifamiliares (más de 5 personas), de los cuales solo aportan al hogar papá y mamá, por tal motivo la gran mayoría no reciben en casa apoyo escolar en el área de matemática, tampoco asisten a talleres de reforzamiento en el área.

La mayoría de estudiantes cuentan con computadora e internet dándole mal uso a la tecnología que les brindan sus padres, por falta de un asesoramiento adecuado ya sea por desconocimiento o por no encontrarse en casa, quedándose muchas veces solos y al cuidado de sus hermanos. Se ha observado que los estudiantes se distraen con facilidad, fomentan la agresividad entre sus compañeros, no respetan las normas de convivencia y son reacios al trabajo cooperativo y por ende no se realiza adecuadamente las actividades para generar los procesos cognitivos y poder desarrollar sus capacidades. En cuanto a los estilos de aprendizaje de los estudiantes del cuarto “A” de educación secundaria según el cuestionario de VAK el 47 % tiene el estilo de aprendizaje visual, el 34% tiene el aprendizaje cenestésico y el 19% el aprendizaje auditivo, esta información obtenida es muy importante porque

permite que el docente lo considere en la elaboración de su sesión para programar diversas actividades de aprendizaje, además de seleccionar materiales y recursos adecuados para lograr las competencias programadas.

2. Identificación y Organización de las Categorías

2.1. Mapa de la Deconstrucción

Consistió en hacer una descripción de los aspectos más recurrentes en mi ejercicio docente y la vinculación de éstos al problema planteado.

La metodología seguida en el hallazgo de categorías fue la siguiente. En primer lugar, en mis diarios de campo separé el texto en unidades de análisis que señalé con colores (conversaciones, sucesos, actividades que ocurren en un momento) y que me permitieron encontrar segmentos referidos a un mismo tema. Posteriormente, agrupé las unidades de análisis a fin de identificar en ellas, componentes temáticos que permitieron construir las categorías de contenido. Este proceso se denomina codificación, etapa en la cual, fundamentalmente, se trata de dar una denominación común. A continuación, estas categorías se subdividieron lo que facilitó distinguir subcategorías.

Las categorías y subcategorías encontradas se presentan en el siguiente mapa conceptual llamado mapa categorial.

¿Qué estrategias de resolución de problemas debo aplicar para desarrollar capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01?

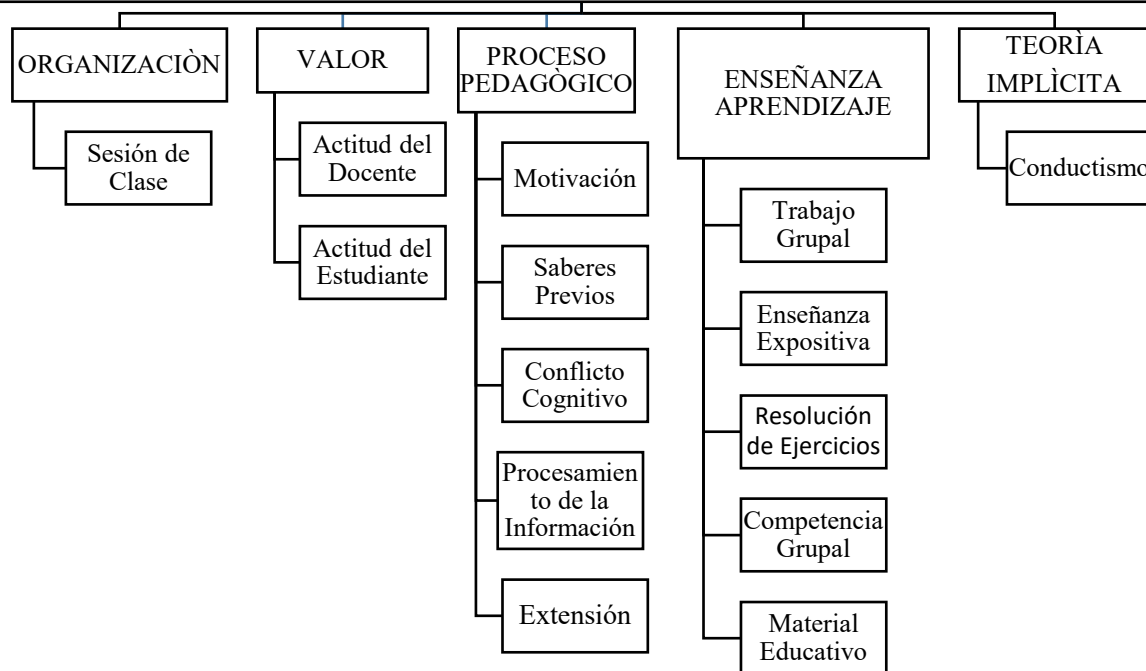


Figura 1. Mapa de la deconstrucción

3. Análisis de la Práctica Pedagógica

Este análisis se basa en el mapa categorial de la deconstrucción que resultó después de la categorización de mi práctica pedagógica a partir de una consciente y reflexiva lectura de mis diez diarios de campo.

Me ayudó la matriz de análisis textual de la deconstrucción para describir las cinco categorías que encontré: ritual, valor, proceso pedagógico, estrategias de enseñanza y teoría implícita; cada una, compuesta por subcategorías.

Organización

Esta categoría es muy importante porque se organiza las actividades que voy a ejecutar en mis sesiones de clase. Por esto evidencio una categoría

Sesión de clase

El realizar siempre las sesiones de aprendizaje era una fortaleza para mí, pero me he dado cuenta que en mis sesiones improvisaba muchas actividades, solo me preocupaba en lo cognitivo y que tenía que terminar los contenidos programados. No realizaba situaciones problemáticas contextualizadas y solo aplicaba problemas de los libros que habían y más me dedicaba a que resuelvan ejercicios.

Valor

Ésta es una categoría donde se evidencian los valores aprendidos de toda persona la cual se debe practicar siempre en todo momento y en todo lugar. En esta categoría evidencio dos subcategorías.

Actitud del Docente

Creo que el felicitar a los alumnos cuando responden algo bien es una fortaleza porque siempre lo hago y los alumnos se ponen contentos y se esfuerzan más.”...les dije felicitaciones que bien lo han hecho” (Diario de campo N°03).

Actitud del Estudiante

Una actitud buena de los estudiantes es que están atentos a las preguntas además siempre están dispuestos a trabajar y salir a la pizarra.”...había dos grupos que no habían traído su recta numérica y se pusieron a hacerla rápidamente.”(Diario de campo N° 03), a veces no tienen buena actitud “...cuando estaba ayudando a los equipos de trabajo algunos estudiantes se pusieron a caminar y no querían trabajar, les pregunté porque se movían y me dijeron que sus compañeros no querían trabajar con ellos” (Diario de campo N°09).

Proceso Pedagógico

Es una categoría que abarca casi toda la sesión de aprendizaje, es una categoría en la cual se utiliza todas las estrategias para desarrollar capacidades en los estudiantes. En esta categoría puedo evidenciar cinco subcategorías.

Motivación

La motivación es una subcategoría importante, siempre trato de que estén motivados, ya sea con una lectura, un video o un juego matemático. Creo que es una fortaleza porque están contentos y empiezan a interesarse en el tema a tratar.”... Les dije a los alumnos que vamos a estar atentos al video y luego vamos a reflexionar. Se puso el video y observé que los estudiantes estaban atentos al video, cuando terminó reflexionamos acerca del video y todos comentaron sobre el video y se dieron cuenta del trabajo en equipo” (Diario de Campo N° 09).

Conflicto Cognitivo

Esta sub categoría es importante porque el alumno va a desarrollar un conflicto y va a querer saber cuál es el tema a realizar, creo que es una fortaleza porque mis estudiantes siempre quieren saber el tema. “... Ellos dijeron que era para el estudiante que no hacía desorden, otros dijeron es que vamos a dividirla y repartir a cada equipo de trabajo una manzana para compartir. Otros dijeron vamos a realizar fracciones. Los estudiantes dieron con el tema a estudiar”(Diario de Campo N° 06).

Saberes Previos

Siempre recojo en los estudiantes los saberes previos, siempre pregunto a los estudiantes lo que hicimos la clase anterior y lo relaciono con el tema que vamos a desarrollar, en esta clase por medio de preguntas recordamos la clase anterior que nos va a servir para desarrollar el nuevo tema.”... Luego les dije a los alumnos que se agruparan, los alumnos se agruparon y les repartí unas tarjetas cuadradas y rectangulares, les dije que hallen el área de cada figura. Ellos dan su resultado de cada figura” (Diario de Campo N°05).

Procesamiento de la Información

En el Procesamiento de la información, creo que es la subcategoría más importante porque el estudiante generalmente por medio de material concreto o fichas aplicativas desarrolla capacidades, yo diría que aquí es el corazón de todo el proceso, el estudiante va a recibir toda la información y luego lo va a transmitir, es aquí donde creo yo que necesito saber más sobre estrategias de enseñanza para que

mis estudiantes puedan desarrollar sus capacidades y resolver cualquier tipo de problemas.

Qué bien. Ahora vamos a resolver pero utilizando la recta numérica que han traído. Pegué en la pizarra los dos problemas que habíamos resuelto con las fichas de carga, y les dije que vamos a resolverlas utilizando la recta numérica, les expliqué cuando avanzamos y cuando retrocedemos. Les dije si al equipo le metieron 4 goles entonces tenemos que retroceder a la izquierda del 0 hasta el -4 y luego anotó 3 goles entonces avanzamos hacia la derecha +3 y quedábamos en el -1 y que esa era la respuesta”(Diario de campo N° 03).

Extensión

En esta subcategoría siempre dejo a mis estudiantes que investiguen un problema de acuerdo al tema tratado y también ejercicios del libro para que los refuerce en su casa. “Les dije a los alumnos que van a resolver la tarea del libro pág. 84 act.3” (Diario de Campo N° 04).

Estrategia De Enseñanza

Ésta categoría es importante, porque mediante ella el alumno va a poder lograr la capacidad citada. En esta categoría puedo evidenciar cinco subcategorías.

Trabajo grupal

Esta subcategoría es muy importante, porque los integrantes de un grupo buscan aportar ideas para realizar la actividad propuesta en la sesión; los estudiantes a la hora de trabajar en grupo, deben cumplir un rol, colaborar con el material que se les proporciona y entre ellos ayudarse, creo es una debilidad de mi práctica pedagógica porque no se logra estos objetivos, así se evidencia en mis diarios de campo: “Y luego le di a cada grupo 2 ejercicios para que lo resuelvan en un papelote, observaba como lo resolvían algunos lo hacían muy bien y me preguntaban otros no hacían nada” (Diario,N°4),“Luego repartí una ficha de aplicación para que lo resolvieran en grupo (ME). Cuando estaban desarrollando los ejercicios los noté muy inquietos todos no trabajaban, solo algunos” (Diario, N°5), “cuando estaba ayudando a los equipos de trabajo algunos estudiantes se pusieron a caminar y no querían trabajar, les pregunté porque se movían y me dijeron que sus compañeros no querían trabajar con ellos” (Diario N° 9).

Enseñanza Expositiva

Creo que esta subcategoría es una fortaleza porque la enseñanza la hicimos con los alumnos y copiamos los ejercicios que ellos habían resuelto, solo ordené los

temas para que ellos copien en su cuaderno, y así tengan la clase del día.”...Luego hago la clase en la pizarra explicando el desarrollo de multiplicación de monomios, multiplicación de monomio por polinomio y multiplicación de polinomios. Ellos escuchan atentamente y hacen sus respectivas preguntas”(Diario de Campo N° 05).

Resolución de Ejercicios

En esta subcategoría creo que es una fortaleza porque los ejercicios que se pusieron en la pizarra era lo que habíamos trabajado, al corregirlos en el aula los estudiantes confrontaron sus dudas que tenían al resolver el ejercicio. “Les corregí sus ejercicios y luego lo resolvimos en la pizarra”(Diario de Campo N° 01).

Competencia Grupal

Creo que es una fortaleza esta subcategoría, todos los estudiantes trabajan, el equipo necesita de cada uno de sus integrantes para poder ganar. Trabajan y aprenden.”... Como me di cuenta que habían entendido la regla de los signos les dije ahora vamos a realizar una competencia entre grupos al grupo que gana les vamos a dar 2 puntos más a su examen. El juego consistía en que yo iba a preguntar a cada integrante del grupo una adición por ejemplo $-3+4-10-3+6-2$, cada uno daba su respuesta y ninguno se podía equivocar si se equivocaba el grupo perdía A los alumnos les preguntaba a cada grupo y ellos respondían para no equivocarse estaban tan concentrados en ganar que como sean respondían y lo hacían bien, solo dos grupos se equivocaron” (Diario de Campo N° 03).

Material Educativo

El material educativo es importante, en esta sesión repartí una ficha de aplicación de ejercicios para que lo resolvieran en equipo esto es una fortaleza.”... Luego repartí una guía de aplicación para que ellos den sus conclusiones. Se reparte a cada grupo cuatro círculos que están divididos en 2 ,4 8 y 16 partes iguales, el de 16 se les dice que lo corten” (Diario de Campo N 06).

Teoría Implícita

La teoría implícita es una categoría importante porque es necesario saber que teorías estamos aplicando en nuestra sesiones de aprendizaje. En esta categoría puedo evidenciar una subcategoría.

Conductismo

Esta sub categoría es necesaria, creo que la teoría que aplico es la conductista donde el estudiante solo escucha, recibe la información pasivamente y el profesor enseña y es el único que sabe.

4. Formulación del Problema

4.1 Planteamiento del Problema

Aplico inadecuadamente las estrategias de resolución de problemas que dificulta el desarrollo de capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del Cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.

4.2 Formulación del problema

¿Qué estrategias de resolución de problemas debo aplicar para desarrollar capacidades matemáticas centradas en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del Cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01?

5. Caracterización Inicial de los Actores Directamente Involucrados

5.1 Docente Investigador

Siempre he sido una docente que le gusta hacer cambios y enfrentar retos, estaba preocupada porque a pesar que hacía cambios tanto en mis actitudes como en las estrategias para que el estudiante le agrade el curso de matemática, no lograba resultados. Antes trabajaba diferente creo que solo hacia ejercicios, me preocupaba en avanzar conocimientos, y no me preocupaba mucho en mis estudiantes.

En la Planificación, antes lo hacía de acuerdo a los carteles, programas y unidades que estaban en el Diseño Curricular los cuales los adecuábamos con mis colegas de matemáticas, pero lo que nos importaba era los contenidos que íbamos a realizar en el año, para desarrollar mi sesión de aprendizaje lo primero que hacía era ver que contenido era el que iba a desarrollar y luego buscaba en los libros los ejercicios bastantes para que resuelvan los estudiantes, no entendía sobre los indicadores, capacidades creo que trabajaba mal a pesar que siempre estaba realizando nuevas estrategias para que mis estudiantes logren aprendizajes.

En la Implementación, antes utilizaba pocos recursos no utilizaba material concreto solo hacía ficha de ejercicios, y el libro que tenían del ministerio de educación.

En la Ejecución, antes realizaba mi clase de acuerdo al tema o contenido programado, explicaba primero el ejercicio que íbamos a resolver y luego daba ejercicios para que resuelvan los estudiantes en equipo, solo me interesaba que el alumno resuelva ejercicios y los explique, los formaba en equipo para que se ayuden pero lo que evaluaba era solo conocimientos.

5.2 Estudiantes

Los estudiantes en su mayoría tienen 15 años. En total son 32 estudiantes entre 23 mujeres y 9 varones, las alumnas son de contextura mediana no son muy altas son extrovertidas, les gusta participar en actividades. Con respecto a los varones son pocos y no han desarrollado mucho son pequeños la mayoría un poco añados pero hay dos estudiantes un poco más maduros y andan enamorados se les está viendo cambios en su comportamiento.

El año pasado la sección estaba más movida los estudiantes eran muy juguetones inquietos, tal vez sería por lo que estaban sufriendo cambios en su cuerpo. También había varios estudiantes que replicaban con poco respeto y rebeldes en el caso de los varones, en cambio las chicas se mostraban tranquilas, pero tenían sus enamorados en otras aulas. Este año las chicas y los chicos están tranquilos se puede trabajar con ellos no solo es en mi curso, lo dicen todos los profesores.

Los estudiantes son muy unidos en las actividades, se preocupan por sus compañeros cuando sucede algún problema, siempre están participando en actividades de la Institución les gusta mucho la danza, también la política porque varios participan del Municipio escolar.

En lo académico han mejorado a comparación del año pasado. El año pasado en el primer trimestre tenía un 59% de aprobados y 41% de desaprobados, ahora tengo un 81% de aprobados y un 19% de desaprobados, creo que se ha mejorado bastante porque es el primer trimestre, creo que para el segundo trimestre va a ser mejor.

Veo que los estudiantes miran el área de matemática con otros ojos será la situaciones problemáticas que se les presenta o los roles que están aprendiendo a cumplir, ya que siempre trabajan en equipo. Según Piaget manifiesta que “Cuando los individuos cooperan en el medio. Ocurre un conflicto socio-cognitivo que crea un desequilibrio, que a su vez estimula el desarrollo cognitivo”. Será tal vez que están trabajando colaborativamente. Según Vygotsky manifiesta “Que la estrategia del aprendizaje colaborativo es que en el estudiante impere el compromiso con la colaboración para que los que más saben, más entienden, más comprenden y más estrategias de pensamiento han desarrollado para “aprender a aprender” colaboren con los que poseen un nivel de desarrollo inferior y estén interesados en lograr aprendizajes significativos”.

El aula que he seleccionado es el cuarto “A” de secundaria son 32 estudiantes de los cuales 23 son del sexo femenino y 9 son del sexo masculino. La mayoría son alumnos extrovertidos, sus estilos de aprendizaje según el cuestionario de VAK el 47 % tiene el estilo de aprendizaje visual, el 34% tiene el aprendizaje cenestésico y el 19% el aprendizaje auditivo, esta información obtenida es muy importante porque me ha permitido entenderlos de qué manera ellos aprenden y así seleccionar mejor los equipos de trabajo, materiales y recursos adecuados para lograr las competencias programadas.

II. JUSTIFICACIÓN

1. Argumentación de la Investigación

La asistencia al programa de segunda especialidad en didáctica de la matemática en educación secundaria, me permitió establecer que la manera como venía enseñando el área de Matemática en mi Institución Educativa N° 7224 - “Elías Aguirre”, distaba mucho de ser la más adecuada. Registros en los diarios de campo, de la ejecución de las sesiones de aprendizaje, anotaciones del acompañante, conversaciones sucesivas con otros colegas del área permitieron ir logrando una idea más clara de la situación: como docente me he dado cuenta que estaba realizando mi enseñanza inadecuadamente, debo de organizarme bien con mi enseñanza pedagógica, que continuaré llevando mi labor educativa.

Me di cuenta que estas formas de enseñanza no favorece el desarrollo de las capacidades matemáticas bajo el enfoque centrado en la resolución de problemas, en mis estudiantes. Se estima también que el nivel de desarrollo de las otras capacidades, es muy pobre.

Una revisión referencial de la literatura sobre la enseñanza de la matemática apunta en el mismo sentido. La resolución de problemas requiere una serie de herramientas y procedimientos, como interpretar, comprender, analizar, explicar, relacionar, entre otros. Se apela a todos ellos desde el inicio de la tarea matemática, es decir, desde la identificación de la situación problemática hasta su solución.

Las estrategias de resolución de problemas es parte esencial de la matemática, pues mediante ella los estudiantes experimentan la potencia y utilidad de las matemáticas en el mundo real, y a la vez es necesario considerar que a lo largo de su vida encontrarán problemas que deberán afrontar, tanto dentro como fuera de la institución educativa, ya que el ideal de vida sin problemas no existe.

Revisando estrategias para que mis estudiantes resuelvan problemas encontré a Polya la cual me pareció la más adecuada por los pasos a desarrollar como comprender el problema, desarrollar una estrategia, ejecutar la estrategia y evaluar la estrategia.

La presente investigación tiene como finalidad desarrollar capacidades matemáticas en los estudiantes mediante la aplicación de las estrategias de resolución de problemas establecidas por George Pólya como estrategia de enseñanza

aprendizaje y posibilitar el desarrollo de las capacidades matemática de representar, matematizar, argumentar, elaborar estrategias, entre otras en los estudiantes del nivel secundario.

Es importante porque contribuye a transformar mi práctica inicial mediante la introducción de cambios en mis estrategias de enseñanza para el aprendizaje de la matemática que permitió a través de fuentes de verificación establecer si los estudiantes están logrando mejores aprendizajes según los resultados esperados desde la planificación.

La presente investigación es esencial porque ayudará metódicamente a establecer acciones y resultados logrados que servirán como base para futuras investigaciones bajo el modelo propuesto o para otros modelos y cada vez ir validando nuevos procesos y recursos en función de la mejora de la práctica pedagógica de la institución educativa.

Es significativa porque permitió profundizar desde la propia práctica en la planificación, implementación y ejecución de las sesiones de aprendizaje, asegurando cada día la implementación de nuevos procesos y recursos que a la luz de la reflexión acción fui asumiendo mayores compromisos en materializar estos cambios y la voluntad de involucrar a otros maestros en este proceso porque iba visualizando cambios importantes en el aprendizaje de los estudiantes.

Es viable porque los estudiantes mediante las estrategias de resolución de problemas fueron involucrándose en la resolución de problemas de contexto a través de la experimentación, discusión, argumentación, y el trabajo colaborativo van generando ideas matemáticas, estableciendo relaciones y esto es lo esencial de la matemática, pues mediante ella los estudiantes potencian la utilidad de las matemáticas en el mundo real y les resultó significativo porque a largo de su vida encontrarán problemas que deberán afrontar, tanto dentro como fuera de la institución educativa.

III. SUSTENTO TEÒRICO

1. Características de los Estudiantes

La adolescencia es un periodo de desarrollo biológico, psicológico y social inmediatamente posterior a la niñez y que comienza con la pubertad. Es un periodo vital entre la pubertad y la edad adulta, su rango de duración varía según las diferentes fuentes y opiniones médicas, científicas y psicológicas, generalmente se enmarca su inicio entre los 10 y 12 años, y su finalización a los 19 o 20. En el desarrollo psico social del adolescente surgen varios cambios en su personalidad. Mis estudiantes del Cuarto grado “A” de secundaria oscilan entre las edades de 15 a 16 años los cuales se expresaban algunos como tímidos otros rebeldes, inquietos contestones, están enamorados y experimentan varios cambios en sus actitudes, unas veces están contentos otras veces no. Después de aplicar mi Propuesta pedagógica aplicando la estrategia de Pólya para resolver problemas y desarrollar capacidades matemáticas veo que mis estudiantes han cambiado en sus actitudes son más alegres, atentos, participativos, dispuestos al cambio, creativos, autónomos, solidarios, tolerantes, también yo he cambiado me preocupo por ellos y soy atenta a los problemas que se presente en el aula con cada uno de ellos.

1.1 Desarrollo Humano Según Piaget

El desarrollo es multidimensional o interdisciplinario, según RICE, 1997 nos dice el desarrollo humano es un proceso complejo que se divide en 4 dimensiones básicas: desarrollo físico, cognoscitivo, emocional y social. Aunque cada dimensión subraya un aspecto particular del desarrollo hay una interdependencia considerable entre las áreas ejemplo las capacidades cognoscitivas pueden depender de la salud física y emocional como de la experiencia social cada dimensión refleja a las otras. Pero cada área es importante para entender el desarrollo lo que da un aspecto unidisciplinario.

Desarrollo Físico. Incluye las bases genéticas del desarrollo, el crecimiento físico de todos los componentes del cuerpo, los cambios en el desarrollo motor, los sentidos y los sistemas corporales, se relaciona con temas de cuidado de la salud, la nutrición, el sueño, el abuso de drogas y el funcionamiento sexual.

Desarrollo Cognoscitivo. Incluye los cambios en los procesos intelectuales del pensamiento, el aprendizaje, el recuerdo, los juicios, la solución de problemas y la comunicación, incluye influencias tanto hereditarias como ambientales en el proceso de desarrollo.

Desarrollo emocional o socio afectivo. Se refiere al desarrollo del apego, la confianza, la seguridad, el amor y el afecto y una variedad de emociones, sentimientos y temperamentos, incluye el desarrollo del concepto de sí mismo y de la autonomía y un análisis del estrés, las perturbaciones emocionales la conducta de representación.

Desarrollo Social. El desarrollo moral y de los padres y la familia, discute matrimonio, trabajo, roles vocacionales y empleo.

Existe bastante información de las etapas del desarrollo humano al respecto; pero uno de los autores que más ha trabajado en este campo es sin duda el suizo Jean Piaget. El desarrollo humano según Juan Delval que hace referencia a Piaget nos dice:

Piaget sostiene que hay que distinguir dos tipos de herencia, una herencia estructural y una herencia general o funcional. El individuo viene al mundo con una serie de estructuras biológicas que condicionan su relación con el entorno y que son propias de cada especie. (Delval, 2008, p. 64)

Podemos decir que cada individuo viene con ciertas características biológicas de sus padres y otras que adquieren de su entorno que le rodea. Es por eso que mis estudiantes tienen que interrelacionarse con sus compañeros para así convivir en armonía, por eso debo conocer las características de mis estudiantes, las de sus familias y las del medio que le rodea.

Mis estudiantes del cuarto grado “A” son estudiantes que a veces están distantes en sus sentimientos, se sienten ofendidos cuando interrelacionan ideas, se lo toman muy individual, se molestan se cierran en sus creencias y muchas veces es difícil poder hacerlos entrar en razón. En la Psicología de la adolescencia Coleman nos dice:

Otro aspecto significativo del egocentrismo adolescente, visto como un ejemplo de diferenciación de los sentimientos, es lo que ELKIND llama “fábula personal”. Posiblemente porque el adolescente cree que él es importante para tantas personas, llega a ver sus preocupaciones y sentimientos como muy especiales, incluso únicos. (Coleman, 2003, p.50)

La etapa de la adolescencia es una etapa muy complicada porque está llena de cambios constantes, algunas veces los estudiantes están bien otras están mal, tristes, enojados, alegres, etc. Por ello es necesario entenderlos, ya que él es muy importante, muy especial, nosotros como docentes tenemos que afrontar de la mejor manera estas actitudes propias de ellos.

Gracias a la reflexión que hacemos constantemente en las clases de desarrollo personal me he podido dar cuenta que tenemos que ayudar e incentivar a que sean nuestros estudiantes mejores personas. Antes no tomaba en cuenta los problemas por lo que pasaban mis estudiantes solo me importaba que estuvieran atentos a la clase y que realizaran sus tareas. Pero ahora me preocupo más por ellos, soy receptora de sus problemas, amiga de ellos, trato de comprenderlos y ponerme en el lugar de ellos y sobre todo converso con ellos y los hago reflexionar sobre sus actitudes. Me he dado cuenta que ellos han cambiado su actitud para conmigo, son atentos, están a la expectativa de las actividades que vamos a realizar, trabajan en equipo colaborativo contentos, y yo me siento mejor con ellos.

1.2 Aprendizaje Según Piaget y Vygotsky

El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. Este proceso puede ser analizado desde distintas perspectivas, por lo que existen distintas teorías del aprendizaje. El aprendizaje es una de las funciones mentales más importantes en humanos, animales y sistemas artificiales.

Las teorías del aprendizaje nos ayudan a describir los procesos mediante los cuales tanto los seres humanos, como los animales aprenden.

Para la investigación es importante analizar la propuesta del Suizo Jean Piaget que ayudan a comprender, predecir y controlar el comportamiento humano, y sobre todo aplicarlo en mi práctica pedagógica.

Mis estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria, no podían resolver problemas, no lo entendían, lo que pasaba era que yo resolvía más ejercicios y casi nada de problemas porque según yo me iba a demorar más y me iba a retrasar en mis contenidos a desarrollar. Cuando empecé a crear situaciones problemáticas

contextualizadas y aplicar los pasos de Pólya, mis estudiantes al principio no querían pero luego como las clases se hicieron más amenas, constructivas y ellos eran partícipes de la construcción del problema, se adaptaron rápidamente. Según Martí hace referencia al constructivismo de Piaget:

Piaget defendía que el conocimiento se va construyendo, no es innato y que se basa en esta construcción, el individuo tiene un papel esencial a su conocimiento no es simplemente una copia de la realidad como eran los empiristas. (Martí, 2002, p.51)

Esto nos dice que el constructivismo es un proceso de enseñanza aprendizaje activo, basado en la reflexión de las personas, de manera que el educando va construyendo mentalmente su entendimiento de la realidad, con base al conocimiento previo y a las nuevas experiencias.

El constructivismo entiende el aprendizaje como actividad personal enmarcada en contextos funcionales, significativos y auténticos.

Composición del constructivismo:

- Teoría Epistemológico-genética de Piaget
- Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel
- Teoría Socio-cultural de Vygotsky
- Teoría del Descubrimiento de Brunner

Entendí que para que estén motivados los estudiantes deben estar interesados, en la actividad que se va a resolver y despertarle la curiosidad y la duda por algo. “El desarrollo es por lo tanto en cierto modo, una progresiva equilibración, un perpetuo pasar de un estado de menor equilibrio a un estado de equilibrio superior”(Piaget, 2007, p.11).

Para Piaget para que un estudiante aprenda es despertar la curiosidad y la duda por algo, cuando todo se le da para su aprendizaje, el niño no tiene curiosidad y no despierta en el estudiante su desarrollo intelectual, entonces no hay desequilibrios. El estudiante va a aprender cuando pase a un estado de equilibrio superior.

Piaget considera que el desarrollo cognitivo es un proceso de equilibración constante, significa que es un continuo pasar de estados de menor equilibrio a otros de mayor equilibrio. Para ello existen dos momentos entre ambos debe existir un conflicto cognitivo que permite asimilar y acomodar.

Acomodación: es el proceso mediante el cual el sujeto ajusta sus estructuras mentales a las condiciones externas. Implica una modificación de la organización actual de sus esquemas en respuesta a las demandas del medio.

Asimilación: consiste en la incorporación de los objetos dentro de los esquemas de comportamiento, esquemas que son las acciones que el hombre puede reproducir activamente en la realidad.

Para Piaget el desarrollo intelectual es un proceso que sigue un camino ordenado, sistemático y secuencial, por medio de cuatro etapas. Enfatiza mayormente el área intelectual, sin dejar de lado, lo social, lo afectivo y lo moral, ya que son todas dimensiones del ser humano. (Piaget, 2007, p. 61)

Según Piaget estas etapas o estadios tienen que seguir un orden, no se pueden pasar de un estadio a otro, debemos respetar las edades de cada fase para que el desarrollo intelectual de nuestros estudiantes esté equilibrado.

Cuando el estudiante está en el proceso de convertirse en adulto los adolescentes tienden a buscar su independencia emocional, con respecto a sus padres o a otros adultos, es por ello que muchas veces se comportan muy conflictivamente, es por eso que los adultos debemos de ser capaces de enfrentar estos cambios en los adolescentes para ayudarlos en la búsqueda de su identidad.

Piaget da perspectiva al desarrollo cognitivo y se enfoca en la forma en que los niños construyen el conocimiento y cómo cambian estas construcciones con el tiempo; pensando que en ellos era natural intentar dar sentido a su mundo; se definió por parte de esta teoría que durante la infancia, la niñez y la adolescencia, los muchachos desean comprender el funcionamiento del mundo social y físico, señalando 4 etapas bien definidas.

Sensorio motora: Del nacimiento hasta los dos años.

Pensamiento pre- operacional: Desde los dos hasta los seis años.

Pensamiento concreto: Siete años a la adolescencia temprana.

Pensamiento formal: De la adolescencia en adelante.

Piaget nos hace ver que el alumno que aprende depende sobre todo de los esquemas que ha construido y de la forma de organizarlos, esquemas que le sirven de marcos asimiladores para adquirir nuevos conocimientos. Sin embargo, sus postulados también nos dan la idea de un proceso de aprendizaje solitario y espontáneo: el alumno aprende solo y de forma natural mediante las acciones que despliegue en interacción con los objetos. (Martí, 2002, p. 54)

Al aplicar las actividades en las sesiones de aprendizaje me he dado cuenta como el estudiante va construyendo su aprendizaje y como los va organizando para asimilarlos y luego acomodarlos al nuevo conocimiento.

Aportes de Vygotsky

En mi investigación lo que más me interesó es cómo iban a aprender mis estudiantes y lo que utilicé fue el aprendizaje colaborativo de Vygotsky “el que más sabía le explicaba al que menos sabía”. Cuando trabajaban en equipo el director se encargaba de que su equipo entendiera las actividades a realizar, ellos en su lenguaje entendían mejor y podían realizar un mejor trabajo.

“La zona de desarrollo próximo no es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz” (Vygotsky, 1979).tomado de (Ferreyra, 2007, p. 63)

Esta teoría de Vygotsky fue interesante para mí, yo siempre realizaba trabajos en grupos pero realmente no veía resultados, cuando entendí esta teoría comencé a buscar más estrategias para lograr el aprendizaje en mis estudiantes.

La teoría de Vygotsky sugiere que los profesores necesitan hacer más que tan solo adecuar el entorno para que los estudiantes sean capaces de hacer descubrimientos por sí mismos. No se puede ni se debe esperar que los niños reinventen o redescubran el conocimiento que ya está disponible en su cultura. Más bien debe ser guiado y auxiliados en su aprendizaje, por lo que Vygotsky consideraba que los profesores, los padres y otros adultos son fundamentales para el aprendizaje y el desarrollo del niño. (Woolfolk, 2006, p.51)

En la ejecución de mis sesiones de aprendizaje apliqué la teoría de Vygotsky, los estudiantes trabajaban colaborativamente con la ayuda de un director científico en cada equipo de trabajo los cuales me ayudaban a desarrollar capacidades en mis estudiantes. Cuando resolvíamos problemas con la estrategia de Pólya era más fácil todos colaboraban en el desarrollo del problema. Lo más importante era que todos estaban atentos a los pasos y las actividades a realizar.

De acuerdo a Vygotsky (1978), existen tres maneras en que las herramientas culturales pueden pasar de un individuo a otro; el aprendizaje imitativo, por el que una persona trata de imitar a otras; el aprendizaje instruido, por el que quienes aprenden, internalizan las instrucciones del maestro y las utilizan para autorregularse, y el aprendizaje colaborativo, en el que un grupo de compañeros se esfuerzan por

comprenderse, y durante el proceso ocurre el aprendizaje en y con los pares, en y con los otros.

2. Propuesta de la Estrategia Innovadora

2.1 Enfoque de Resolución de Problemas

Resolver un problema implica realizar varios pasos. Cuando realizamos problemas, necesitamos que este problema sea contextualizado, que sea de su agrado e interesante. Según el fascículo de rutas de aprendizaje nos dice:

El enfoque centrado en la resolución de problemas consiste en promover formas de enseñanza-aprendizaje que den respuesta a situaciones problemáticas cercanas a la vida real. Para eso recurre a tareas y actividades matemáticas de progresiva dificultad, que plantean demandas cognitivas crecientes a los estudiantes, con pertinencia a sus diferencias socio culturales. El enfoque pone énfasis en un saber actuar pertinente ante una situación problemática, presentada en un contexto particular preciso, que moviliza una serie de recursos o saberes, a través de actividades que satisfagan determinados criterios de calidad. (Ministerio de Educación, 2013, p.10)

Crear una situación problemática contextualizada , no era tan fácil, tenía que observar todo lo que rodeaba en mi contexto, comencé a mirar las calles de Las Brisas de Villa el Salvador , las tiendas que le rodeaban, los parques, su forma, las personas que habitaba sus costumbres, comencé a ver qué le gustaba a mis estudiantes, muchas veces no dormía pensando en la situación problemática que iba a desarrollar, y no solo era la situación problemática sino las capacidades que iba a desarrollar en mis estudiantes. Pero cuando creaba los problemas, mis estudiantes estaban involucrados en el problema, ellos se sentían importantes, y les gustaba involucrarse, además el problema se hacía interesante.

2.2 Competencias del Área de Matemática

La competencia matemática en la Educación Básica promueve el desarrollo de capacidades en los estudiantes, que se requieren para enfrentar una situación problemática en la vida cotidiana. Alude, sobre todo, a una actuación eficaz en diferentes contextos reales a través de una serie de herramientas y acciones. Es decir, a una actuación que moviliza e integra actitudes.

Según el Ministerio de Educación en los fascículos de rutas de aprendizaje nos dice;

La competencia matemática es entonces un saber actuar en un contexto particular, que nos permite resolver situaciones problemáticas reales o de contexto matemático. Un actuar pertinente a las características de la situación y a la finalidad de nuestra acción, que selecciona y moviliza una diversidad de saberes propios o de recursos del entorno. (Ministerio de Educación, 2013, p.19)

Se han definido cuatro competencias matemáticas en términos de resolución de problemas, que atraviesan toda la Educación Básica. Competencias que suponen un desempeño global y que corresponden a los cuatro dominios del Área de Matemática:

Capacidades matemáticas según rutas de aprendizaje

Tabla 1

Matriz de competencias y capacidades

DOMINIOS	COMPETENCIAS	CAPACIDADES
NÚMERO Y OPERACIONES	Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y el uso de los números y sus operaciones empleando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados.	Matematizar
CAMBIO Y RELACIONES	Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y el uso de los patrones, igualdades, desigualdades, relaciones y funciones, utilizando diversas estrategias de solución y justificando sus procedimientos y resultados.	Representar Comunicar
GEOMETRÍA	Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican el uso de propiedades y relaciones geométricas, su construcción y movimiento en el plano y el espacio, utilizando diversas estrategias de solución y justificando sus procedimientos y resultados.	Elaborar estrategias
ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la recopilación, procesamiento y valoración de los datos y la exploración de situaciones de incertidumbre para elaborar conclusiones y tomar decisiones adecuadas	Utilizar expresiones simbólicas Argumentar

Según el Ministerio de Educación en los fascículos de rutas de aprendizaje nos dice, la resolución de situaciones problemáticas es una competencia matemática importante que nos permite desarrollar capacidades matemáticas. Todas ellas existen

de manera integrada y única en cada persona y se desarrollan en el aula, la escuela, la comunidad, en la medida que dispongamos de oportunidades y medios para hacerlos.

En otras palabras, las capacidades matemáticas se despliegan a partir de las experiencias y expectativas de nuestros estudiantes, en situaciones problemáticas reales. Si ellos encuentran útil en su vida diaria los aprendizajes logrados, sentirán que la matemática tiene sentido y pertinencia.

La propuesta pedagógica para el aprendizaje de la matemática toma en cuenta el desarrollo de seis capacidades matemáticas, consideradas esenciales para el uso de la matemática en la vida cotidiana. Estas sustentan la competencia matemática de resolución de problemas y deben abordarse en todos los niveles y modalidades de la Educación Básica Regular. Estas seis capacidades son las siguientes:

Matematizar

Representar

Comunicar

Elaborar estrategias

Utilizar expresiones simbólicas

Argumentar

Todas ellas están implicadas en cualquier situación problemática real, o matemática. Pueden ser utilizadas por nuestros estudiantes cada vez que las enfrentan para resolverlas.

a) Matematizar

Según los fascículos de Rutas de Aprendizaje nos dice:

Matematizar implica interpretar un problema definido en la realidad o parte de ella y transformarlo en una forma matemática, interpretar o evaluar un resultado o un modelo matemático en relación con el problema original. Se refiere también a tener la disposición de razonar matemáticamente para enfrentar una situación problemática y resolverla. (Ministerio de Educación, 2013, p.27)

Es decir la matematización es un proceso que tiene una estructura matemática que parte de la realidad del contexto de los alumnos o del mundo real la cual se plasma por medio de diferentes actividades que realizan los estudiantes como: realizar medidas, diseñar gráficos, realizar sociodramas, realizar juegos y el estudiante estará en contacto directo con el entorno, luego matematizará y modelará dando solución al problema planteado.

b) Representar

Según los fascículos de Rutas de Aprendizaje nos dice: “La representación es un proceso y un producto que implica seleccionar, interpretar, traducir y usar una variedad de esquemas para expresar una situación, interactuar con el problema o presentar el resultado” (Ministerio de Educación, 2013, p.29).

Existen varias formas de representar las cosas, y por lo tanto, diversas maneras de organizar el aprendizaje de la matemática. El aprendizaje de la matemática es un proceso que va de lo concreto a lo abstracto. Para la construcción de los conocimientos matemáticos, es recomendable que los estudiantes realicen diversas representaciones, partiendo de aquellas vivenciales hasta llegar a las gráficas y simbólicas. Con la capacidad de representar el estudiante no solo resolverá problemas sino que socializará los conocimientos matemáticos.

c) Comunicar

Según los fascículos de Rutas de Aprendizaje nos dice comunicar es:

Desarrollar la capacidad de la comunicación matemática implica promover el diálogo, la discusión, la conciliación y la rectificación de ideas. Esto permite al estudiante familiarizarse con el uso de significados matemáticos e incluso con un vocabulario especializado. (Ministerio de Educación, 2013, p.28)

El lenguaje matemático es también una herramienta que nos permite comunicarnos con los demás. Incluye distintas formas de expresión y comunicación oral, escrita, simbólica, gráfica. En matemáticas se busca desarrollar en los estudiantes esta capacidad para recibir, producir y organizar mensajes matemáticos orales en forma crítica y creativa. Esto les facilita tomar decisiones individuales y grupales. La institución educativa debe brindar situaciones reales de interacción oral para que los estudiantes tengan oportunidad de hablar, dialogar, opinar, informar, explicar, describir, argumentar, debatir, etc., en el marco de las actividades matemáticas programadas.

La lectura y el dar sentido a las afirmaciones, preguntas, tareas matemáticas permiten a los estudiantes crear modelos de situaciones problemáticas, lo cual es un paso importante para comprender, clarificar, plantear y resolverlas en términos matemáticos.

d) Elaborar Estrategias

Según los fascículos de Rutas de Aprendizaje nos dice:

Al enfrentar una situación problemática de la vida real, lo primero que hacemos es dotarla de una estructura matemática. Luego, seleccionamos una alternativa de solución entre otras opciones. Si no disponemos de ninguna

alternativa intentamos crearla. Entonces, cuando ya disponemos de una alternativa razonable de solución, elaboramos una estrategia. De esta manera, la resolución de una situación problemática supone la selección o elaboración de una estrategia para guiar el trabajo, interpretar, evaluar y validar su procedimiento y solución matemáticos. (Ministerio de Educación, 2013, p.25)

La capacidad para elaborar estrategias es para solucionar problemas los estudiantes deben saber elegir las diversas estrategias heurísticas que se presentan y así puedan resolver problemas.

e) Utilizar expresiones simbólicas

Según los fascículos de Rutas de Aprendizaje nos dice que utilizar expresiones simbólicas:

Implica comprender, interpretar, manipular y usar expresiones simbólicas (incluidas las expresiones y las operaciones aritméticas) que se rigen por reglas y convenciones matemáticas, dentro de un contexto matemático. Implica también usar algoritmos. Igualmente, abarca comprender y usar construcciones formales basadas en definiciones, normas y sistemas formales. Los símbolos, normas y sistemas utilizados pueden variar según qué conocimiento matemático particular es necesario para una tarea específica, con la finalidad de formular, resolver e interpretar la matemática. (Ministerio de Educación, 2013, p.31)

En el desarrollo de los aprendizajes matemáticos, los estudiantes a partir de sus experiencias vivenciales e inductivas emplean diferentes niveles del lenguaje. Inicialmente usan un lenguaje de rasgos coloquiales, paulatinamente van empleando el lenguaje simbólico hasta llegar a un lenguaje técnico y formal como resultado de un proceso de convención y acuerdo en el grupo de trabajo.

El dar una estructura matemática a una situación problemática, requiere del uso de variables, símbolos y expresiones simbólicas apropiadas. Para lograr esto es importante:

Entender la relación entre el lenguaje del problema y el lenguaje simbólico necesario para representarlo matemáticamente.

Comprender, manipular y hacer uso de expresiones simbólicas-aritméticas y algebraicas- regidas por reglas y convenciones matemáticas, es decir, por una gramática específica de lenguaje matemático.

f) Argumentar

Según los fascículos de Rutas de Aprendizaje nos dice:

Esta capacidad es fundamental no solo para el desarrollo del pensamiento matemático, sino para organizar y plantear secuencias, formular conjeturas y corroborarlas, así como establecer conceptos, juicios y razonamientos que den sustento lógico y coherente al procedimiento o solución encontrada. Así, se dice que la argumentación puede tener tres diferentes usos: Explicar procesos

de resolución de situaciones problemáticas. Justificar, es decir, hacer una exposición de las conclusiones o resultados a los que se haya llegado. Verificar conjeturas, tomando como base elementos del pensamiento matemático. (Ministerio de Educación, 2013, p.27)

La capacidad de argumentar se aplica para justificar la validez de los resultados obtenidos. El diálogo colectivo basado en afirmaciones u opiniones argumentadas, así como el análisis de la validez de los procesos de resolución de situaciones problemáticas favorecen el aprendizaje matemático. En la educación básica, se procura que los estudiantes:

Hagan progresivamente inferencias que les permitan deducir conocimientos a partir de otros, hacer predicciones eficaces en variadas situaciones concretas, formular conjeturas e hipótesis.

Aprendan paulatinamente a utilizar procesos de pensamiento lógico que den sentido y validez a sus afirmaciones y a seleccionar conceptos, hechos, estrategias y procedimientos coherentes.

Desarrollen la capacidad de detectar afirmaciones y justificaciones erróneas.

El razonamiento y la demostración son partes integrantes de la argumentación. Entran en juego al reflexionar sobre las soluciones matemáticas y permiten crear explicaciones que apoyen o refuten soluciones matemáticas a situaciones problemáticas contextualizadas.

2.3 Estrategias de Resolución de Problemas Según Pólya

En la resolución de problemas, existen varios esquemas que presentan el orden más adecuado para situaciones novedosas. A continuación, presentamos el esquema propuesto por George Pólya (1945), que describe las actividades fundamentales que se realizan en el proceso de resolución de cualquier problema matemático en general.

Según Pólya (1965, P.19) para resolver un problema se necesita:

Comprender el problema: ¿Cuál es la incógnita?, ¿Cuáles son los datos y las condiciones?, concebir un plan: ¿conoce un problema relacionado con este?, ¿conoce algún teorema que le pueda ser útil?, ¿podría enunciar el problema de otra forma? ¿Ha empleado todos los datos?

Ejecución del plan: comprobar cada uno de los pasos, ¿puede Ud. ver que el paso es correcto?, visión retrospectiva: verificar el resultado.

Comprensión del Problema

El primer Paso consiste en la comprensión del problema, es la fase del cuestionamiento y de la identificación de datos e incógnitas. Entender el problema, según Pólya, es apropiárselo; concretarlo en tan pocas palabras que pueda ser reformulado de manera distinta, sin modificar la idea. Por supuesto, para lograrlo es necesario aprender su enunciado verbal.

El alumno debe comprender el problema. Pero no solo debe comprenderlo, sino también debe resolverlo. Si hay falta de comprensión o de interés por parte del alumno, no siempre es su culpa; el problema debe escogerse adecuadamente, ni muy difícil ni muy fácil, y debe dedicarse un cierto tiempo a exponerlo de un modo natural e interesante. (Pólya, 2001, p.28)

Es necesario que el estudiante comprenda el problema aprenda a sacar los datos la condición y la incógnita, si es necesario realizar una figura para comprenderlo, por eso es sumamente importante que el problema sea de su agrado, de su contexto e interesante. En el primer paso del comprender el problema el estudiante desarrolla capacidades como el de Utilizar Expresiones Simbólicas en la resolución de problemas además el de Comunicar, expresando sus ideas y Representar el problema y además Matematiza el problema llevándolo a su vida diaria.

Concepción de un Plan

El segundo Paso consiste en la elaboración de una estrategia, en esta fase el docente debe guiar al estudiante para la concepción de un plan pero sin imponérselo. Al ya tener concebido un plan, se debe plantear el problema de una manera flexible y que ofrezca recursos para resolverlos. Primero, es necesario establecer las relaciones entre los datos y la incógnita existentes dentro del enunciado.

Lo esencial en la solución de un problema es el concebir la idea de un plan. Esta idea debe tomar forma poco a poco o bien, después de ensayos aparentemente infructuosos y de un periodo de duda, se puede tener pronto una “idea brillante”. Lo mejor que puede hacer el maestro por su alumno es conducirlo a esa idea brillante ayudándole, pero sin imponérsele. (Pólya, 2001, p.30)

El maestro debe ponerse en el lugar del alumno, y como afrontaba los problemas para resolverlos. A veces es difícil tener una buena idea, especialmente si tenemos conocimientos pobres, por eso es necesario realizar preguntas como ¿Conoce algún problema relacionado? Mire bien la incógnita y trate de pensar en algún problema que le sea familiar. Al aplicar el segundo paso de Polya estamos

desarrollando capacidades como Matematizar, Representar y Elaborar diversas Estrategias de Resolución de Problemas.

Ejecución del Plan

El tercer Paso, ejecución de la estrategia, que corresponde a la elaboración del proceso creativo; es importante que se vaya verificando cada paso que se ejecute del plan, examinar a cabalidad que cada pieza encaje perfectamente; la veracidad de todo razonamiento; la claridad de toda operación.

Poner en pie un plan, concebir la idea de la solución, ello no tiene nada de fácil. Hace falta, para lograrlo, el concurso de toda una serie de circunstancias: conocimientos ya adquiridos, buenos hábitos de pensamiento, concentración, y lo que es más, buena suerte. Es mucho más fácil llevar al cabo el plan. Para ello lo que se requiere sobre todo es paciencia. (Pólya, 2001, p.33)

En la ejecución del plan el estudiante pone en práctica la estrategia que va a realizar para solucionar el problema para lo cual debe estar bien concentrado, y utilizar ciertas capacidades como Expresiones simbólicas y diversas técnicas en la resolución de problemas, también el Matematizar, Comunicar, Representar y Argumentar.

Visión Retrospectiva

El cuarto Paso, es una evaluación de la estrategia de donde se tiene que considerar la solución, así como el procedimiento que llevo, esta fase ayuda a que el estudiante consolide sus conocimientos y desarrolle aptitudes para resolver problemas. Es importante que el docente vaya guiando al estudiante a lo largo de este proceso para que después este lo pueda reproducir sin su compañía.

Reconsiderando la solución, reexaminando el resultado y el camino que les condujo a ella, podrían consolidar sus conocimientos y desarrollar sus aptitudes para resolver problemas. Un buen profesor debe comprender y hacer comprender a sus alumnos que ningún problema puede considerarse completamente terminado. Siempre queda algo por hacer; mediante un estudio cuidadoso y una cierta concentración, se puede mejorar cualquier solución, y en todo caso, siempre podremos mejorar nuestra comprensión de la solución. (Polya, 2001, p.35)

El estudiante luego de haber ejecutado el problema y haber obtenido la solución tiene que reflexionar sobre todo el procedimiento realizado y comprobar la solución para este paso el estudiante desarrolla capacidades como la de Argumentar, Comunicar y Elaborar Estrategias de solución de problemas.

Además Pavia (1990, p.15) considera que al resolver un problema, el sujeto sigue lo siguiente: formula el problema en sus términos propios, experimenta, observa, tantea, conjetura y valida.

3. Propuesta Pedagógica Innovadora

Desde el momento que estamos trabajando nuestra propuesta pedagógica innovadora hemos realizado diversas actividades debidamente planificadas entre las cuales tenemos las matrices de los campos de acción, con sus respectivas matrices de evaluación. Ahora cuando nos referimos a los campos de acción es una propuesta debidamente organizada, integrada y sistematizada que nace de la formulación de la hipótesis de acción y que debe cumplirse en un tiempo determinado. Para lo cual se plantean un conjunto de acciones y actividades que constituyan en propuestas con el fin de superar la situación problemática identificada como producto de la autorreflexión de la primera etapa de la investigación. Ahora bien al momento de implementar los planes de acción como son; la Planificación, la implementación de recursos y materiales y la ejecución se necesita varios pasos.

3.1 Planificación de las sesiones innovadora

Para planificar mis sesiones innovadoras revisé los fascículos del Ministerio de Educación, Rutas de aprendizaje y Mapas de Progreso, también revisé el tema transversal de mi Institución Educativa y los estilos de aprendizaje de mis estudiantes, observé mucho los alrededores de mi institución y el distrito de Villa El Salvador para poder realizar las situaciones problemáticas contextualizadas.

Revisé las estrategias del teórico Pólya, para considerar los 4 pasos en el desarrollo de las situaciones problemáticas. Para desarrollar mi sesión innovadora lo primero que hice fue ir a los mapas de progreso y busqué las capacidades e indicadores que iba a lograr, luego busqué una situación problemática contextualizada que sea de su agrado y que sea interesante, también planifiqué los materiales que utilizaría para la motivación, y para la ejecución de la sesiones innovadoras, realicé una ficha de trabajo la que contenía los cuatro pasos de Pólya.

Planifiqué el tiempo que demoraría en desarrollar mis sesiones, para esto los organicé en equipos de trabajo, los cuáles tendrían sus materiales de trabajo y los directores científicos me ayudarían a que todos desarrollen capacidades de resolución de problemas.

3.2 Implementación de Recursos y Materiales

Para la implementación de recursos y materiales, primero fue necesario revisar los materiales de la biblioteca como libros y materiales manipulativos, también fue necesario revisar los materiales de la sala de innovación para ver con qué recursos contaba. Desde el inicio de la sesión innovadora implementé con láminas o dibujos para la motivación, con esto recogía los saberes previos y el conflicto cognitivo, llevar un material concreto comestible también despertó el interés del estudiante. En el proceso utilicé una ficha de trabajo con los cuatro pasos de Polya era parte principal de la sesión. En la ejecución de los pasos de Polya se utilizaron las pizarras portátiles para ayudar a mis estudiantes, cada equipo tenía sus materiales tales como; plumones, hojas de colores, cartulina, papel cometa, pabilo, revista, limpia tipo, libro, tijera, regla y lo que se pidiera para la sesión a desarrollar, como centímetro, balanza, cronómetro, etc. Los estudiantes siempre estaban atentos a los materiales que necesitaríamos para realizar las sesiones.

El uso de la calculadora fue parte esencial en el desarrollo de la sesión, utilizar videos para la motivación, también fue necesario.

Para la evaluación preparé fichas coevaluativas y fichas metacognitivas

3.3 Ejecución de los Procesos Pedagógicos

En la ejecución de mis sesiones innovadoras apliqué para la resolución de problemas la estrategia de Pólya utilizando los 4 pasos como; comprender el problema, elaborar una estrategia, ejecutar la estrategia y evaluación de la estrategia.

En el desarrollo de los procesos pedagógicos seguí una secuencia:

Para el Inicio utilicé láminas, dibujos para despertar la motivación, utilicé una serie de preguntas para recuperar los saberes previos, luego propuse una situación problemática contextualizada y generar el conflicto cognitivo.

Para el desarrollo en la construcción del aprendizaje ejecuté los cuatro pasos de Pólya, para el primer paso utilicé preguntas como ¿Qué conocemos del problema? ¿Qué nos falta conocer? ¿Qué nos pide hallar? Aquí la participación del estudiante era muy necesaria ellos en orden respondían a las preguntas. En el segundo paso buscamos una estrategia para resolver el problema, aquí los estudiantes recuerdan

problemas parecidos o algo que les ayude a resolver el problema. En el tercer paso ejecutamos la estrategia, aquí utilizamos los materiales que trajeron los estudiantes, si hay material manipulativo es aquí donde vamos construyendo y resolviendo el problema, a veces salimos al patio a realizar las actividades que nos hemos propuesto. En este paso se utilizó mucho el trabajo colaborativo de los estudiantes, en todas las sesiones innovadoras trabajaron colaborativamente, tenían designado un director científico que los guiaba y me ayudaba con ellos a desarrollar capacidades. En el cuarto paso evaluamos si el problema está bien resuelto y reflexionamos como hemos resuelto el problema. En la aplicación de lo aprendido desarrollamos un problema para recordar lo que hemos aprendido ellos lo resolvían trabajando en equipo.

Para el cierre, en la transferencia deje trabajos para que lo realicen en su casa, el cuál era de su contexto, en la evaluación desarrolle fichas coevaluativas y para la metacognición desarrollaron fichas metacognitivas.

IV. METODOLOGÍA

1. Ruta Metodológica

Primera fase: Deconstrucción de mi práctica pedagógica.

La investigación-acción, en la fase de deconstrucción, busca capacitar al investigador para hacerle frente a sus propios obstáculos epistemológicos, como la rutina de su práctica, la autoridad de la práctica pedagógica o teorías implícitas de la práctica, y poder pasar a construir conscientemente su saber pedagógico.

La deconstrucción permite diagnosticar y criticar la práctica anterior y corriente, mediante una reflexión profunda sobre: el quehacer pedagógico, las teorías que predicen dicho actuar y la situación que viven los estudiantes y el docente en su relación con ellos y en la relación de ambos con el saber.

Esta fase de deconstrucción es un proceso que trasciende la misma crítica, que va más allá de un autoexamen de la práctica, para entrar en diálogos más amplios con componentes que explican la razón de ser de las tensiones que aquella enfrenta.

La deconstrucción debe terminar en un conocimiento y comprensión profundo de la estructura de la propia práctica, sus fundamentos teóricos, sus fortalezas y debilidades, sus lagunas, es decir, en un saber pedagógico que la explica. Es el paso indispensable para proceder a la transformación.

La estructura de la práctica docente consta de: ideas (teoría), herramientas (métodos y técnicas) y ritos (costumbres, rutinas, exigencias, hábitos)

Segunda fase: Reconstrucción de mi práctica pedagógica

Cuando se conoce las falencias (debilidades) y fortalezas de la práctica anterior y presente, es posible incursionar en la reconstrucción de la práctica pedagógica del maestro o el diseño de una práctica nueva (práctica pedagógica alternativa).

Es la oportunidad de ensamblar de manera holística una propuesta que recoja dichas ideas (de la práctica nueva) y que se apoye en teorías pedagógicas vigentes.

La reconstrucción de la práctica pedagógica del maestro, inclusive, debe haberse insinuado por momentos y fragmentariamente durante la fase crítica o deconstructiva.

La reconstrucción de la práctica pedagógica tampoco es una innovación total, una creación de la nada, desconociendo el pasado exitoso del maestro. Es una reafirmación de lo bueno de la práctica anterior, complementada con esfuerzos nuevos y propuestas de transformación de aquellos componentes débiles, inefectivos e ineficientes.

La reconstrucción demanda búsqueda y lectura de concepciones pedagógicas que circulan en el medio académico, no para aplicarlas al pie de la letra, sino para adelantar un proceso de adaptación que ponga a dialogar una vez más la teoría con la práctica, diálogo del cual debe salir un saber pedagógico subjetivo, individual, pero a la vez funcional, esto es, que tiene en cuenta lo social, un saber práctico para el docente que lo teje.

Los dos procesos, el deconstructivo y el reconstructivo, generan conocimiento. Toda investigación tiene como meta la búsqueda y generación de conocimiento. La investigación-acción educativa lo hace en dos momentos:

Al deconstruir la práctica o reflexionar sobre la misma críticamente, el docente descubre su estructura y los amarres teóricos u operativos de la misma, lo que ya es un conocimiento sistemático.

Al reconstruir la práctica, se produce saber pedagógico nuevo para el docente y se le objetiva y sustenta por escrito.

Todo este proceso consiste en pasar de un conocimiento práctico a un conocimiento crítico y teórico, a una praxis fundada.

Tercera fase: evaluación de mi práctica pedagógica

Aquí se valida la efectividad de la práctica pedagógica alternativa o se constata su capacidad práctica para lograr bien los propósitos de la educación.

La práctica pedagógica alternativa no debe convertirse en el nuevo discurso pedagógico, sin una prueba de efectividad en la que se aporten indicadores concretos o evidencias del funcionamiento de la práctica transformadora.

La teoría, como la plantea la teoría crítica, en la que se fundamenta la investigación-acción, debe ser validada por la práctica.

Esta fase final de la investigación-acción educativa (y su variante pedagógica) comienza con el montaje o puesta en marcha de la práctica reconstruida. Todos los componentes de ésta deben materializarse y su desempeño debe someterse a prueba.

2. Objetivos

2.1 General

Mejorar mi práctica pedagógica aplicando las estrategias de resolución de problemas para desarrollar capacidades matemáticas centradas en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.

2.2 Específico

Diseñar sesiones de aprendizajes innovadoras incorporando las estrategias de resolución de problemas para desarrollar de capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del Cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.

Implementar recursos y materiales didácticos para favorecer el desarrollo de capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del Cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.

Ejecutar sesiones de aprendizajes incorporando las estrategias de resolución de problemas para desarrollar capacidades matemáticas centradas en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del Cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.

3. Hipótesis de Acción

La aplicación de la estrategia de resolución de problemas de Pólya desarrollará capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del Cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.

4. Beneficiarios del cambio

4.1. Docente Investigador

Como docente investigador he sufrido varios cambios el cuál ha sido beneficioso para mí y para mis estudiantes.

Planifico mis sesiones, utilizo los mapas de progreso y busco que capacidad e indicadores tengo que desarrollar, el tiempo que voy a utilizar, trato de que sea necesario y efectivo; en esto he trabajado bastante. Realizo fichas de trabajo con la aplicación de los cuatro pasos de Pólya, fichas coevaluativas para la evaluación y fichas metacognitivas para la reflexión de mis estudiantes,

Utilizo materiales didácticos, como láminas, preparo fichas de trabajo, para aplicar los pasos de Polya, y utilizo fichas metacognitiva y coevaluativa para la reflexión. También les pido a mis estudiantes que traigan materiales para que puedan trabajar en equipo, ellos traen sus pizarras portátiles, plumones, limpia tipo, hojas de colores, revistas, tijeras, juego de reglas, libro del ministerio, etc.

Al momento de ejecutar mis sesiones, las hago dinámicas y sobre todo rápidas, y activas. El trabajo en equipo colaborativo me ayuda mucho. Cada uno de mis estudiantes sabe su rol a trabajar, sobre todo los directores científicos los cuáles están atentos en la actividad que vamos a realizar. En la resolución de problemas aplicamos los cuatro pasos de Polya, la cual nos guiamos de la ficha de trabajo.

4.2 Estudiante

Mis estudiantes han cambiado muchísimo, ahora me ven de diferente manera, ya no temen al curso de matemática están más contentos, siento que hasta me tienen confianza, porque algunas estudiantes femeninas conversan mucho conmigo.

Mis estudiantes son rápidos, atentos están al expectativa de que actividad vamos a realizar. El trabajo en equipo colaborativo lo hacen bien y lo utilizan para resolver problemas. Se adaptaron rápido a los pasos de Polya. Saben lo que tienen que hacer, apenas llego colocan sus pizarras portátiles sus cuadernos están listos para recibir sus fichas, traen sus materiales de escritorio como son goma, tijera, hojas de colores, revistas, juego de reglas, compas, limpia tipo, cartulina, etc. Preguntan qué se va a traer para la próxima clase. En realidad son rápidos, y aprendo mucho de ellos.

Mis estudiantes mediante la aplicación de los cuatro pasos de Pólya han desarrollado capacidades en la resolución de problemas, matematizan, representan e interpretan las situaciones problemáticas, utilizan estrategias, comunican resultados razonan y argumentan, les gusta exponer y expresar sus ideas.

5. Instrumentos

5.1 Diario de Campo

Fundamentación

El diario de campo es un registro de elementos que ponen de manifiesto diversos aspectos de la práctica pedagógica incluye la narración de los momentos vividos en relación a las situaciones que se viven en el aula en tiempo y cantidad suficientes para obtener una muestra representativa y a las reflexiones que de ella se derivan. El diario de campo me sirve para identificar mis fortalezas y debilidades que tengo al ejecutar mi sesión de aprendizaje, además así puedo reflexionar y mejorar para la nueva sesión de aprendizaje, también puedo reflexionar mi actitud a mis estudiantes y la actitud de ellos hacia mi persona.

El diario de campo tiene tres características: Descriptivo, reflexivo e interventivo.

Descriptivo. Es necesario que se elabore una descripción detallada de cada uno de los episodios que se van suscitando para identificar aquellas situaciones que se quieren mejorar o fortalecer.

Reflexivo. Debe permitir al maestro hacer un análisis reflexivo de su práctica, de forma tal que esté consciente del porqué y para qué de su acción pedagógica, para luego hacer propuestas de mejora.

Interventivo. El diario debe permitir que, a partir del análisis reflexivo, pueda proponer acciones que se puedan aplicar para la mejora y transformación de la práctica docente.

Objetivo. El objetivo para iniciar un diario de campo es presentar un panorama general que sucede dentro del aula, describiendo las actividades, procesos y sucesos, para luego categorizar las distintas observaciones que se van recogiendo. Es importante que las observaciones sean recogidas en una libreta o cuaderno, debemos anotar las observaciones para el docente como las conductas afectivas, enfoques y normas; observaciones sobre los estudiantes como acciones individuales, grupales, características personales, niveles de desarrollo y estilos de aprendizaje.

Estructura. El diario de campo contempla un encabezamiento donde incluye datos informativos de la sesión a realizar, seguidamente una narración textual continua de aspectos de la sesión ejecutada en función a los procesos pedagógicos y cognitivos, las estrategias, recursos y evaluación. De cada aspecto se describe, reflexiona y se expresa nuevas formas de intervención para la mejora continua de las sesiones de aprendizaje.

Aplicación. El diario de campo se utiliza después de cada sesión innovadora, registra elementos que ponen de manifiesto diversos aspectos de la práctica pedagógica que incluye la narración de los momentos vividos en relación a las situaciones que se viven en el aula en tiempo y cantidad suficientes para obtener una muestra representativa y a las reflexiones que de ella se derivan.

5.2 Cuestionario de Percepción

Fundamentación

Es un documento básico para obtener la información en la gran mayoría de las investigaciones. El cuestionario es un documento formado por un conjunto de preguntas deben estar redactadas de forma coherente y organizadas, secuenciadas y estructuradas de acuerdo con una determinada planificación, con el fin de que sus respuestas nos puedan ofrecer toda la información que se precisa.

Se trata de un instrumento aplicado a los estudiantes, mi grupo focal es el aula de 4^o "A" de secundaria, este es un instrumento auto administrada, es decir no implica

interacción entre alguien que pregunta y alguien que responde. El estudiante llena, sin ayuda, el formato del cuestionario. Por ello todo cuestionario debe incluir una presentación.

El cuestionario es impersonal no lleva el nombre ni otra identificación del estudiante que lo responde, ya que no interesan esos datos.

Objetivo. El objetivo del cuestionario de percepción de los estudiantes fue recoger información sobre las percepciones de los estudiantes de 4° A de secundaria, del desempeño del docente en el área de matemática, considerando la planificación (actividades en el tiempo programado, capacidad a lograr) Implementación (recursos y materiales, imágenes, videos, hojas informativas, fichas de trabajo, calculadora, multimedia, etc.) y en la ejecución (Motivación, saberes previos, conflicto cognitivo, construcción del aprendizaje los cuatro pasos de Pólya, aplicación de lo aprendido, transferencia a situaciones nuevas, evaluación y metacognición). Este cuestionario nos va decir como ellos se están sintiendo en la ejecución de las sesiones innovadoras, en este cuestionario nos podemos dar cuenta de la simpatía o antipatía que tienen hacia nuestra persona.

Estructura. El cuestionario se derivó de la tabla de especificaciones según las categorías y sub categorías establecidas en el mapa de la reconstrucción.

El cuestionario lleva un título en forma abreviada al tema central del que se busca información. En el marco central se aclara el marco general del estudio que se está realizando y se exponen los motivos por los que se solicita información a los encuestados. Luego se les agradece su participación en el estudio.

El cuestionario de percepción a mis estudiantes constituyó de 15 preguntas cerradas con tres alternativas de opción múltiple, cada estudiante debió marcar sólo una de las alternativas que consideró pertinente y que a su vez expresaba su percepción de cada uno de los reactivos del desempeño del docente.

Aplicación. El cuestionario de percepción se aplica antes de empezar las sesiones innovadoras, luego en el proceso de aplicación y por último al terminar las sesiones innovadoras.

5.3 Guía de Observación

Fundamentación

Es un instrumento donde el acompañante pedagógico especializado registra la descripción detallada de la práctica pedagógica del docente investigador, una guía de

observación tiene como finalidad obtener la mayor información de la ejecución de la práctica pedagógica. La guía puede ser de gran duración o corta duración en el tiempo.

Las características de la problemática del docente a observar determinarán las características de la guía de observación.

Objetivo. La guía de observación es un instrumento que utiliza el observador, acompañante pedagógico o Director de la I.E. Para registrar sistemáticamente la observación del desempeño en el aula del docente investigador.

Los ítems o indicadores responden a un problema de investigación específico y guardan relación con los objetivos de la investigación.

Consta de un conjunto de indicadores correspondiéndole a cada uno de ellos un determinado puntaje.

Estructura. La guía de observación contempla datos informativos, aspectos de la sesión; planificación (como estructura de la sesión, procesos pedagógicos, procesos cognitivos y evaluación), ejecución, y estrategias (procesos pedagógicos, cuatro pasos de Pólya) y recursos y materiales. De cada aspecto se derivan reactivos haciendo un total de 30 reactivos, de los cuales, 4 reactivos corresponde a planificación, 22 corresponde al ejecución y 4 a materiales y recursos.

Aplicación. La guía de observación se aplica durante la ejecución de las sesiones correspondientes a la propuesta innovadora, la cual fue realizada por mi acompañante, el director de mi Institución y profesores capacitados.

5.4 Instrumento de Línea de Base

Fundamentación

Es un instrumento que sirve para levantar información útil con la finalidad de elaborar el diagnóstico sobre el estado en que se encuentran los sujetos directamente beneficiados con las propuestas de mejora y que a partir del análisis de la información recogida por el investigador implementará las acciones a desarrollar antes de aplicar la propuesta innovadora.

Este instrumento de línea de base me ayudó a tener un diagnóstico sobre el estado de las capacidades de mis estudiantes del cuarto grado “A”. La elaboración de una prueba escrita demanda por parte del constructor, capacidad y pensamiento, pues

en ella se busca que los ítems respondan a requisitos técnicos, se relacionen con las capacidades, y ofrezcan la capacidad de evidenciar los logros.

Objetivo. El propósito de la prueba de desarrollo es que demuestren la adquisición de un aprendizaje. El docente en el proceso pretende recoger evidencias del grado o magnitud en que se alcanzan los aprendizajes. El examen viene a servirle como instrumento y el docente recurre a él para lograr garantizar el rendimiento de los estudiantes en el área de la matemática.

El objetivo de la aplicación de una prueba escrita es servir como línea de base para reorientar nuestras acciones. Es recomendable aplicar este instrumento al inicio y al final de la propuesta innovadora para evaluar los niveles de logro de los estudiantes pudiendo establecer comparaciones que pondrán en evidencia los logros o dificultades de los estudiantes.

Estructura. La prueba de inicio contempla tres situaciones problemáticas las cuales tiene; en la 1era situación 3 ítems, en la 2da situación 3 ítems y en la 3era situación 4 ítems, las cuales tiene su respectiva capacidad e indicador con la propuesta de Polya, como consta en la tabla de especificaciones para dicha prueba.

Aplicación. La aplicación de este instrumento servirá para sustentar las acciones de mejora, lo que conlleva a tomar decisiones a fin de aplicar las estrategias más adecuadas para mejorar la enseñanza y alcanzar mejores logros en el aprendizaje.

La prueba de inicio se aplica al comienzo y después de la deconstrucción para luego ejecutar las sesiones innovadoras.

5.5 Instrumento de Salida

Fundamentación

Es un instrumento que sirve para levantar información sobre el estado en que se encuentran los sujetos directamente beneficiados con las propuestas de mejora y que a partir del análisis de la información recogida por el investigador implementará las acciones a desarrollar después de aplicar la propuesta innovadora.

Este instrumento de salida me ayudó a levantar información sobre el logro de aprendizajes en la resolución de problemas y el desarrollo de las capacidades de mis estudiantes del cuarto grado “A”.

Objetivo. La aplicación de la prueba de salida es identificar el nivel de logro de aprendizaje de los estudiantes para verificar el desarrollo de sus capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas.

Estructura. La prueba de salida contempla tres situaciones problemáticas las cuales tiene; en la 1era situación 3 ítems, en la 2da situación 3 ítems y en la 3era situación 4 ítems, las cuales tiene su respectiva capacidad e indicador con la propuesta de Polya, como consta en la tabla de especificaciones para dicha prueba.

Aplicación. La prueba de salida se aplica después de la reconstrucción y final de la ejecución de las sesiones innovadoras para identificar el nivel de logro de sus aprendizajes.

v. PROPUESTA PEDAGÓGICA INNOVADORA

1. Identificación y organización de las categorías inmersas en la reconstrucción

La aplicación de las estrategias de Pólya , desarrollará capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, del distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.

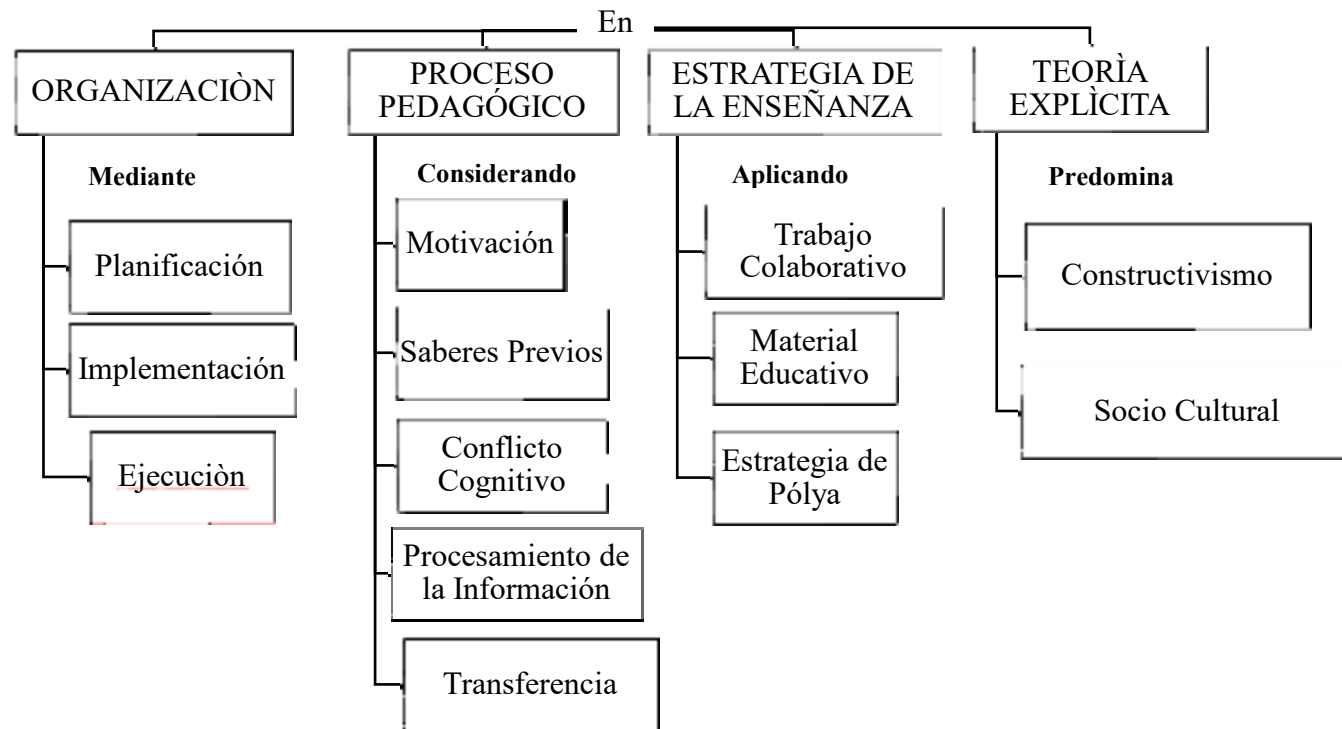


Figura 2. Mapa de la reconstrucción

2. Fundamentación

Para planificar mi sesión innovadora revisé los temas transversales, luego las capacidades a desarrollar, revisé rutas de aprendizaje para los indicadores y también revisé los cuatro pasos de Pólya.

Para el inicio presenté una situación problemática contextualizada, y luego apliqué la técnica de lluvia de ideas para recoger los saberes previos de mis estudiantes y les hice una pregunta para el conflicto cognitivo.

Para el desarrollo realicé una ficha de trabajo donde hice diversas preguntas para utilizar la estrategia de Pólya como para el primer paso de Comprender el problema, ¿Qué conocemos del problema? ¿Qué nos falta conocer? ¿Qué nos pide hallar? Los estudiantes contestaban de acuerdo al orden que les iba preguntando. También elaboré preguntas para el segundo paso de Pólya de Diseñar una estrategia ¿Qué estrategia vamos a desarrollar? ¿Existirá algún problema parecido? Ellos pensaban y luego respondían a las preguntas, en el tercer paso de Pólya de Ejecutar la estrategia, los estudiantes en equipo resolvían el problema y exponían sus resultados. En el cuarto paso de Pólya de Evaluación de la estrategia los estudiantes verificaban la solución del problema y reflexionaban como habían resuelto el problema. Para la Aplicación de lo aprendido realicé un problema parecido a la situación problemática, y para la transferencia pedí que realicen informes sobre el tema realizado.

Para el cierre elaboré fichas metacognitivas y coevaluativa donde respondían reflexionando lo aprendido.

Para implementar elaboré papelotes para la situación problemática, busqué láminas que motiven a entender la situación problemática.

Para aplicar los pasos de Pólya elaboré una ficha de trabajo y para el cierre elaboré fichas coevaluativa y metacognitiva. En los materiales cada equipo utilizaba sus materiales como pizarras portátiles, hojas de colores, tijera, regla, revistas, cartulinas, calculadora, etc.

Para la ejecución de la estrategia de Pólya para resolver problemas y desarrollar capacidades matemáticas mis estudiantes se acomodaron rápidamente a la estrategia, porque son rápidos, activos y les gusta trabajar siempre en equipo colaborativo.

2.1 Descripción

Para realizar mis sesiones innovadoras tuve que incorporar diversas acciones las cuales gracias a las clases recibidas en esta institución pude darme cuenta que éstas se debían realizar con los tres campos de acción; como la Planificación (Sesiones de Aprendizaje), Implementación (Recursos y materiales educativos) y la Ejecución (Aplicación de la estrategia).

En la planificación desarrollé una Matriz de Planificación de Sesiones de Aprendizaje, la cual me ayudó a pensar en las sesiones que iba a desarrollar y en las capacidades y actividades que desarrollaría en mis sesiones innovadoras, también en la matriz estaban las técnicas e instrumentos y las evidencias o fuentes de verificación que tenía que aplicar. Planifiqué 15 sesiones de las cuales solo desarrollé 12 sesiones innovadoras.

En la implementación de recursos y materiales utilicé láminas, afiches o un material manipulativo de acuerdo a la sesión programada, también realicé fichas de trabajo para el desarrollo de la sesión y fichas coevaluativas y metacognitivas para la evaluación.

En la ejecución desarrollé las sesiones de aprendizaje aplicando situaciones problemáticas para la resolución de problemas aplicando la estrategia de Pólya para desarrollar capacidades matemáticas. Las cuáles se desarrollaron de la siguiente manera:

En la Sesión N° 01 “Los latidos de mi corazón” los estudiantes experimentaron situaciones de cambio para el desarrollo del significado de las funciones, aquí evalúa modelos del mundo real con funciones. En esta sesión los estudiantes matematizan, comunican, representan, elabora estrategias, utiliza expresiones simbólicas, razona y argumenta.

En la Sesión N° 02 “Entrenándonos para la bicicleteada” los estudiantes resolvieron problemas que se modelan a través de funciones. En esta sesión los estudiantes matematizan, comunican, representan, elaboran estrategias, utiliza expresiones simbólicas, razonan y argumentan.

En la Sesión N° 03 “Gras para mi campo deportivo” los estudiantes resuelven problemas que se modelan a través de ecuaciones cuadráticas en situaciones cotidianas.

En esta sesión los estudiantes matematizan, comunican, representan, elaboran estrategias, utiliza expresiones simbólicas, razona y argumenta.

En la sesión N° 04 “El conejo saltarán” los estudiantes ordenan datos en esquemas para establecer equivalencias mediante ecuaciones cuadráticas. En esta sesión los estudiantes matematizan, comunican, representan, elabora estrategias, utiliza expresiones simbólicas, razona y argumenta.

En la Sesión N° 05 “venta de lotes” los estudiantes intervienen y opinan respecto al proceso de resolución de problemas que implican usar ecuaciones cuadráticas. En esta sesión los estudiantes matematizan, comunican, representan, elabora estrategias, utiliza expresiones simbólicas, razona y argumenta.

En la sesión N° 06 “Previniendo el envenenamiento” los estudiantes resuelven problemas que se modelan a través de funciones cuadráticas en situaciones cotidianas. En esta sesión los estudiantes matematizan, comunican, representan, elabora estrategias, utiliza expresiones simbólicas, razona y argumenta.

En la sesión N° 07 “comprando un edificio” los estudiantes intervienen y opinan respecto al proceso de resolución de problemas que implican usar funciones cuadráticas. En esta sesión los estudiantes matematizan, comunican, representan, elabora estrategias, utiliza expresiones simbólicas, razona y argumenta.

En la Sesión N° 08 “Acompañando al Señor de los Milagros” los estudiantes justifican mediante procedimientos algebraicos o gráficos las funciones cuadráticas. En esta sesión los estudiantes matematizan, comunican, representan, elabora estrategias, utiliza expresiones simbólicas, razona y argumenta.

En la Sesión N° 09 “Construyendo Banderines” los estudiantes resuelven situaciones problemáticas de contexto real que involucra la aplicación de semejanza de triángulos. En esta sesión los estudiantes matematizan, comunican, representan, elabora estrategias, utiliza expresiones simbólicas, razona y argumenta.

En la sesión N° 10 “Midiendo Alturas” los estudiantes hacen uso de instrumentos geométricos para completar proyecciones de un triángulo. En esta sesión los estudiantes matematizan, comunican, representan, elabora estrategias, utiliza expresiones simbólicas, razona y argumenta.

En la Sesión N° 11 “Recolectando datos de mis compañeros de Aula” los estudiantes Explica el procedimiento utilizado para realizar una tabla de frecuencias.

En esta sesión los estudiantes matematizan, comunican, representan, elabora estrategias, utiliza expresiones simbólicas, razona y argumenta.

En la Sesión N° 12 “Alimentándonos Saludablemente” los estudiantes elaboran una tabla de frecuencias de los datos encuestados. En esta sesión los estudiantes matematizan, comunican, representan, elabora estrategias, utiliza expresiones simbólicas, razona y argumenta.

En todas las sesiones se han desarrollado las seis capacidades matemáticas tales como matematizar, comunicar, representar, elaborar estrategias, utilizar expresiones simbólicas y argumentar, solo que algunas capacidades se han desarrollado con mayor énfasis.

Plan de Acciones de los Tres Campos de Acción

3.1. Matriz de Plan de Acciones

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	Aplico inadecuadamente las estrategias de resolución de problemas que dificulta el desarrollo de las capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.													
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:	¿Qué estrategias de resolución de problemas debo aplicar para desarrollar capacidades matemáticas centradas en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01?													
OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN	Mejorar mi práctica pedagógica aplicando las estrategias de resolución de problemas para desarrollar capacidades matemáticas centradas en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.													
HIPÓTESIS DE ACCIÓN:	La aplicación de la estrategia de resolución de problemas de Polya desarrollará capacidades matemáticas centradas en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.													
CAMPOS DE ACCIÓN	ACCIÓN	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	CRONOGRAMA									
					M	A	M	J	J	A	S	O	N	
Planificación (Sesiones de aprendizaje).	Incorporación de las estrategias de George Polya en la planificación de los diseños de 12 sesiones de aprendizaje para favorecer el desarrollo de capacidades matemáticas centrado en el	Negocia con las autoridades de la Institución Educativa la incorporación de estrategias de mejora en el área de Matemática teniendo en cuenta el proyecto de Investigación Acción y su programación curricular.	Documento de trabajo: Orientaciones generales para la planificación curricular 2014	Docente Innovador	X	X	X	X	X					
		Indaga fuentes de información sobre las estrategias heurísticas según el método de Polya	Documento de trabajo: Orientaciones generales para la planificación curricular 2014	Docente Innovador	X	X	X	X	X					

<p>enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, del distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.</p>	<p>Indaga fuentes de información sobre las competencias matemáticas teniendo en cuenta las rutas del aprendizaje y documentos vigentes del MED.</p>	Fuentes bibliográficas físicas y virtuales	Docente Innovador	X	X	X	X	X					
	<p>Indaga fuentes de información sobre la enseñanza aprendizaje actual teniendo en cuenta las corrientes pedagógicas vigentes.</p>	Fuentes bibliográficas físicas y virtuales	Docente Innovador	X	X	X	X	X					
	<p>Selecciona información sobre las estrategias heurísticas según el método de Polya y teorías que sustenten la práctica pedagógica actual.</p>	Fuentes bibliográficas físicas y virtuales	Docente Innovador			X	X						
	<p>Actualiza el plan anual curricular y unidades didácticas teniendo en cuenta el aprendizaje significativo con enfoque matemático.</p>	Programación anual y unidades didácticas. Textos del área y otros	Docente Innovador			X	X	X	X	X	X		
	<p>Diseña sesiones de aprendizaje que consideran la aplicación de las estrategias heurísticas según el método de Polya.</p>	Programación anual y unidades didácticas	Docente Innovador										
<p>Implementación y materiales</p>	<p>Elaboración de un portafolio de recursos y materiales</p>	<p>Revisa el inventario de libros de la biblioteca de la institución teniendo en cuenta las características de</p>	Ficha de inventario	Docente Innovador	X	X	X	X	X				

educativos).	didáticos que contiene una prueba de entrada, 12 fichas de trabajo, prueba de salida, fichas de coevaluación, fichas metacognitivas que favorezcan el desarrollo de capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, del distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.	los estudiantes.													
		Revisa los recursos del aula de innovación según lo planificado en las sesiones innovadoras.	Ficha de recursos tecnológicos	Docente Innovador			X	X	X	X	X	X			
		Revisa textos en la biblioteca personal y de la institución teniendo en cuenta las características de los estudiantes del cuarto grado “A” de educación secundaria.	Catálogo de recursos y materiales / repositorio de materiales didácticos concretos de la web.	Docente Innovador					X	X	X	X			
		Selecciona lecturas del módulo de resolución de problemas del Minedu teniendo en cuenta los intereses de los estudiantes del cuarto grado “A” de educación secundaria	Textos educativos, páginas web, revistas científicas.	Docente Innovador					X	X	X	X			
		Elabora la prueba de línea de base y salida aplicando adecuadamente las estrategias heurísticas considerando el método de Polya	Materiales didácticos concretos	Docente Innovador											
		Elabora fichas de trabajo teniendo en cuenta los pasos del método de Polya.	Lista de cotejo	Docente Innovador											
		Elabora un portafolio de recursos y materiales teniendo en cuenta las estrategias heurísticas según el método de Polya.	Sesiones innovadoras	Docente Innovador											
Elabora instrumentos para evaluar la aplicación de las	Sesiones innovadoras	Docente Innovador													

		estrategias heurísticas según el método de George Polya teniendo en cuenta las capacidades matemáticas bajo el enfoque centrado en la resolución de problemas.												
<i>Ejecución (Aplicación de la estrategia).</i>	Ejecutar sesiones de aprendizajes aplicando las estrategias de resolución de problemas para favorecer el desarrollo de capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado "A" de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 "Elías Aguirre", del distrito de Villa El Salvador, UGEL 01	Ejecuta sesiones de aprendizaje innovadoras aplicando adecuadamente las estrategias heurísticas según el método de George Polya que favorezcan el desarrollo de capacidades matemáticas bajo el enfoque centrado en la resolución de problemas	Unidades didácticas. Sesiones de aprendizaje. Diarios de campo.	Docente Innovador				X	X					
		Aplica fichas de trabajo teniendo en cuenta la elaboración de estrategias heurísticas según el método de George Polya para desarrollar capacidades matemáticas bajo el enfoque centrado en la resolución de problemas.	Unidades didácticas. Sesiones de aprendizaje. Diarios de campo. Fotografías. Sesiones de aprendizaje. Diarios de campo.	Docente Innovador						X	X	X	X	X

3.2 Matriz de Planificación de sesiones innovadoras

DOCENTE INVESTIGADOR:	MERY ISABEL ANAMPA RAMOS	INSTITUCIÓN EDUCATIVA:	N° 7224 - “ELÍAS AGUIRRE”		
NIVEL:	SECUNDARIA	GRADO:	4to	SECCIÓN:	“A”
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	Aplico inadecuadamente las estrategias de resolución de problemas que dificulta el desarrollo de las capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.				
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:	¿Qué estrategias de resolución de problemas debo aplicar para desarrollar capacidades matemáticas centradas en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01?				
OBJETIVO GENERAL:	Mejorar mi práctica pedagógica aplicando las estrategias de resolución de problemas para desarrollar capacidades matemáticas centradas en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.				
HIPÓTESIS DE ACCIÓN:	La aplicación de la estrategia de resolución de problemas de Polya desarrollará capacidades matemáticas centradas en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.				

FECHA	N° Y NOMBRE DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE	APRENDIZAJE A LOGRAR	ACCIÓN DE INTERVENCIÓN (BREVE DESCRIPCIÓN)	ACTIVIDADES / ESTRATEGIAS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS O FUENTES DE VERIFICACIÓN
22/09/14	N° 01: Los latidos de mi corazón	Resuelve situaciones problemáticas de contexto real que se modelan a través de funciones.	Experimenta situaciones de cambio para el desarrollo del significado de funciones	ESCENARIO LABORATORIO: Se desarrolla trabajo en equipo colaborativo donde deben experimentar situaciones de cambio de funciones Construye el conocimiento	-Observación sistemática/ Lista de cotejo Ficha de evaluación Ficha de coevaluación Ficha de metacognición	-Fotos -Producto -Proyecto de Aprendizaje N°3 Elabora un informe con los valores de la frecuencia cardiaca de los integrantes de su familia. Sesión Ficha de trabajo

10/10/14	N° 02: Entrenándonos para la bicicleteada	Resuelve problemas que se modela a través de funciones en situaciones cotidianas	Evalúa modelos del mundo real haciendo uso de patrones y funciones	ESCENARIO TALLER Se desarrolla trabajo en equipo donde modelan problemas referentes a las olimpiadas.	-Observación sistemática/ Lista de cotejo Ficha de evaluación Ficha de coevaluación Ficha de metacognición	-Fotos -Producto -Proyecto de Aprendizaje N°3 Trae un informe sobre su rutina para mejorar su salud. Sesión Ficha de trabajo
14/10/14	N° 03: Gras para mi campo deportivo	Resuelve situaciones problemáticas de contexto real que se modelan a través de ecuaciones cuadráticas	Interviene y opina respecto al proceso de resolución de problemas que implican usar ecuaciones cuadráticas.	ESCENARIO LABORATORIO: Se desarrolla trabajo en equipo colaborativo donde deben experimentar situaciones donde se resuelven ecuaciones cuadráticas Construye el conocimiento	-Observación sistemática/ Lista de cotejo Ficha de evaluación Ficha de coevaluación Ficha de metacognición	-Fotos -Producto -Proyecto de Aprendizaje N°3 Crea una situación problemática contextualizada haciendo uso de ecuaciones cuadráticas. Sesión Ficha de trabajo
17/10/14	N° 04: El conejo saltarán	Resuelve situaciones problemáticas de contexto real que se modelan a través de ecuaciones cuadráticas	Ordena datos en esquemas para establecer equivalencias mediante ecuaciones cuadráticas.	ESCENARIO LABORATORIO: Se desarrolla trabajo en equipo colaborativo donde deben experimentar situaciones donde se resuelven ecuaciones cuadráticas fórmula general Construye el conocimiento	-Observación sistemática/ Lista de cotejo Ficha de evaluación Ficha de coevaluación Ficha de metacognición	-Fotos -Producto -Proyecto de Aprendizaje N°3 Matematiza situaciones problemáticas Sesión Ficha de trabajo
20/10/14	N° 05: Venta de lotes	Resuelve situaciones problemáticas de contexto real que implica modelaciones de	Elabora estrategias para resolver problemas que involucran funciones cuadráticas	ESCENARIO TALLER Se desarrolla trabajo en equipo donde analizan situaciones problemáticas de ecuaciones cuadráticas	-Observación sistemática/ Lista de cotejo Ficha de evaluación Ficha de coevaluación Ficha de metacognición	-Fotos -Producto -Proyecto de Aprendizaje N°3 Crea una situación problemática contextualizada haciendo

		funciones cuadráticas				uso de ecuaciones cuadráticas. Sesión Ficha de trabajo
24/10/14	N° 06: Previniendo el envenenamiento	Resuelve situaciones problemáticas de contexto real que implica modelaciones de funciones cuadráticas	Utiliza la gráfica de la función cuadrática para determinar los valores máximos y mínimos y los puntos de intersección con los ejes coordenados de la función cuadrática.	ESCENARIO LABORATORIO: Se desarrolla trabajo en equipo colaborativo donde deben experimentar situaciones donde se resuelven funciones cuadráticas. Construye el conocimiento	-Observación sistemática/ Lista de cotejo Ficha de evaluación Ficha de coevaluación Ficha de metacognición	-Fotos -Producto -Proyecto de Aprendizaje N°3 Realiza una encuesta a un laboratorista de una persona intoxicada. Sesión Ficha de trabajo
27/10/14	N° 07: Comprando un edificio	Resuelve situaciones problemáticas de contexto real que implica el uso de funciones cuadráticas	Justifica mediante procedimientos algebraicos o gráficos la función cuadrática	ESCENARIO TALLER Se desarrolla trabajo en equipo donde explican estrategias de resolución de problemas de funciones cuadráticas	-Observación sistemática/ Lista de cotejo Ficha de evaluación Ficha de coevaluación Ficha de metacognición	-Fotos -Producto -Proyecto de Aprendizaje N°3 Pega recortes de figuras o imágenes que tengan la forma de una función cuadrática Sesión Ficha de trabajo
28 /10/14	N° 08: Acompañando al Señor de los Milagros	Resuelve situaciones problemáticas de contexto real que implica el uso de funciones cuadráticas	Utiliza la gráfica de la función cuadrática para determinar los valores máximos y mínimos y determina el dominio y rango.	ESCENARIO TALLER Se desarrolla trabajo en equipo donde explican estrategias de resolución de problemas de funciones cuadráticas	-Observación sistemática/ Lista de cotejo Ficha de evaluación Ficha de coevaluación Ficha de metacognición	-Fotos -Producto -Proyecto de Aprendizaje N°3 Pega recortes de figuras o imágenes que tengan la forma de una función cuadrática y señala el dominio y rango. Sesión Ficha de trabajo
07 /11/14	N° 09: Construyendo	Construye y representa formas	Justifica procedimientos de	ESCENARIO LABORATORIO:	-Observación sistemática/ Lista de cotejo	-Fotos -Producto

	Banderines	bidimensionales, considerando propiedades, relaciones de semejanza y congruencia de triángulos.	ampliación o reducción de triángulos	Se desarrolla trabajo en equipo colaborativo donde deben construir banderines triangulares. Construye el conocimiento	Ficha de evaluación Ficha de coevaluación Ficha de metacognición	-Proyecto de Aprendizaje N°3 Construye Banderines Sesión Ficha de trabajo
10/11/14	N° 10: Midiendo alturas	Hace uso de instrumentos geométricos para completar proyecciones de un triángulo	Expresa en forma gráfica o simbólica la semejanza de triángulos	ESCENARIO TALLER Se desarrolla trabajo en equipo donde explican las propiedades de semejanza de triángulos	Observación sistemática/ Lista de cotejo Ficha de evaluación Ficha de coevaluación Ficha de metacognición	-Fotos -Producto -Proyecto de Aprendizaje N°3 Calcula la estatura de un estudiante de 5to grado de secundaria con un niño de 1er grado de primaria Sesión Ficha de trabajo
14/11/14	N° 11: Construyendo la casa de mis sueños	Construye el plano de su casa con escalas	Justifica procedimientos al trabajar planos	ESCENARIO LABORATORIO: Se desarrolla trabajo en equipo colaborativo donde deben construir la casa de su sueños Construye el conocimiento	-Observación sistemática/ Lista de cotejo Ficha de evaluación Ficha de coevaluación Ficha de metacognición	-Fotos -Producto -Proyecto de Aprendizaje N°3 Construyen la casa de su sueños Sesión Ficha de trabajo
17/11/14	N° 12: Alimentándonos saludablemente	Resuelve situaciones problemáticas de contexto real que implica la interpretación de tablas estadísticas	Investiga sobre los nutrientes importantes para una alimentación saludable en tablas estadísticas	ESCENARIO PROYECTO: Se desarrolla trabajo en equipo colaborativo donde deben construir, investigar sobre alimentación saludable	-Observación sistemática/ Lista de cotejo Ficha de evaluación Ficha de coevaluación Ficha de metacognición	-Fotos -Producto -Proyecto de Aprendizaje N°3 Analizamos tablas estadísticas. Sesión Ficha de trabajo

24/11/14	N° 13: Recolectando datos de mis compañeros de aula	Hace uso de instrumentos para hallar los datos de los estudiantes.	Interviene y opina respecto al proceso de recolección de datos.	ESCENARIO TALLER Se desarrolla trabajo en equipo donde diseñan tablas de frecuencias con sus respectivas gráficas.	-Observación sistemática/ Lista de cotejo Ficha de evaluación Ficha de coevaluación Ficha de metacognición	-Fotos -Producto -Proyecto de Aprendizaje N°3 Recolectamos datos estadísticos. Sesión Ficha de trabajo
25/11/14	N° 14: : Midiendo mi IMC	Resuelve situaciones problemáticas de contexto real que implica interpretación de gráficos estadísticos	Justifica procedimientos al realizar las gráficas	ESCENARIO TALLER Se desarrolla trabajo en equipo donde explican cómo están en su IMC	-Observación sistemática/ Lista de cotejo Ficha de evaluación Ficha de coevaluación Ficha de metacognición	-Fotos -Producto -Proyecto de Aprendizaje N°3 Analiza los IMC de sus compañeros Sesión Ficha de trabajo
28 /11/14	N° 15: Midiendo mi % de grasa	Resuelve situaciones problemáticas de contexto real que implica interpretación de gráficos estadísticos	Justifica procedimientos al realizar las gráficas	ESCENARIO TALLER Se desarrolla trabajo en equipo donde explican cómo están en su % de grasa	-Observación sistemática/ Lista de cotejo Ficha de evaluación Ficha de coevaluación Ficha de metacognición	-Fotos -Producto -Proyecto de Aprendizaje N°3 Analiza el % de grasa de sus compañeros. Sesión Ficha de trabajo

4, Plan de Evaluación de las Acciones

4.1 Matriz de Evaluación de las Acciones

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:		Aplico inadecuadamente las estrategias de resolución de problemas que dificulta el desarrollo de las capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.						
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:		¿Qué estrategias de resolución de problemas debo aplicar para desarrollar capacidades matemáticas centradas en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01?						
OBJETIVO GENERAL:		Mejorar mi práctica pedagógica aplicando las estrategias de resolución de problemas para desarrollar capacidades matemáticas centradas en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.						
HIPÓTESIS DE ACCIÓN:		La aplicación de la estrategia de resolución de problemas de Polya desarrollará capacidades matemáticas centradas en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.						
CAMPOS DE ACCIÓN	ACCIONES	INDICADORES DE PROCESO	FUENTES DE VERIFICACIÓN DE PROCESO	RESULTADOS ESPERADOS	INDICADORES DE RESULTADO	FUENTES DE VERIFICACIÓN DE RESULTADO	TÉCNICAS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Planificación (Sesiones de aprendizaje).	Incorporación de las estrategias de George Polya en la planificación de los diseños de 12 sesiones de aprendizaje para favorecer el desarrollo de capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de	Negocia con las autoridades de la Institución Educativa la incorporación de estrategias de mejora en el área de Matemática teniendo en cuenta el proyecto de Investigación	Fichas resúmenes. Organizador es visuales. Otros.	Sesiones de aprendizaje con incorporación de estrategias de George Polya para el logro del aprendizaje colaborativo.	Diseña sesiones de aprendizaje innovadora incorporando la aplicación de las estrategias de resolución de problemas de George Polya para favorecer el	Sesiones de aprendizaje.	Observación sistemática.	- Lista de cotejo. - Ficha de observación.

<p>problemas en los estudiantes del cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, del distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.</p>	<p>Acción y su programación curricular.</p>		<p>desarrollo de capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas.</p>			
	<p>Indaga fuentes de información sobre las estrategias heurísticas según el método de Polya</p>	<p>Fichas resúmenes. Organizador es visuales. Otros.</p>				
	<p>Indaga fuentes de información sobre las competencias matemáticas teniendo en cuenta las rutas del aprendizaje y documentos vigentes del MED.</p>	<p>Fichas resúmenes. Organizador es visuales. Otros.</p>				
	<p>Indaga fuentes de información sobre la enseñanza aprendizaje actual teniendo en cuenta las corrientes pedagógicas vigentes.</p>	<p>Fichas resúmenes. Organizador es visuales. Otros.</p>				
	<p>Selecciona información sobre las estrategias</p>	<p>Sesiones de aprendizaje.</p>				

		<p>heurísticas según el método de Polya y teorías que sustenten la práctica pedagógica actual.</p> <p>Actualiza el plan anual curricular y unidades didácticas teniendo en cuenta el aprendizaje significativo con enfoque matemático.</p> <p>Diseña sesiones de aprendizaje que consideran la aplicación de las estrategias heurísticas según el método de Polya</p>						
Implementación (Recursos y materiales educativos).	Elaboración de un portafolio de recursos y materiales didácticos que contiene una prueba de entrada, 12 fichas de trabajo, prueba de	Revisa el inventario de libros de la biblioteca de la institución teniendo en cuenta las	Fuentes bibliográficas físicas y virtuales.	Portafolio de recursos y materiales educativos adecuados a las estrategias de George Polya para el desarrollo de	Selecciona los recursos tecnológicos y materiales educativos impresos teniendo en	- Sesiones de aprendizaje. - Resultados de la ficha de observación	- Observación sistemática. - Encuesta.	- Lista de cotejo. - Ficha de observación. - Cuestionario a los

salida, fichas de coevaluación, fichas metacognitivas que favorezcan el desarrollo de capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado "A" de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 "Elías Aguirre", del distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.	características de los estudiantes.		capacidades matemáticas	cuenta las estrategias de resolución de problemas para favorecer el desarrollo de capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas.	. - Resultados de la encuesta a los estudiantes.		estudiantes.
	Revisa los recursos del aula de innovación según lo planificado en las sesiones innovadoras.	Fuentes bibliográficas físicas y virtuales.					
	Revisa textos en la biblioteca personal y de la institución teniendo en cuenta las características de los estudiantes del cuarto grado "A" de educación secundaria.	Fuentes bibliográficas físicas y virtuales.					
Selecciona lecturas del módulo de resolución de problemas del Minedu teniendo en cuenta los intereses de los estudiantes del cuarto grado		Fuentes bibliográficas físicas y virtuales.					

		“A” de educación secundaria						
		Elabora la prueba de línea de base y salida aplicando adecuadamente las estrategias heurísticas considerando el método de Polya	Fuentes bibliográficas físicas y virtuales. Insumos varios.					
		Elabora fichas de trabajo teniendo en cuenta los pasos del método de Polya	Fichas de trabajo					
		Elabora un portafolio de recursos y materiales teniendo en cuenta las estrategias heurísticas según el método de Polya.	Insumos varios.					
		Elabora instrumentos para evaluar la aplicación de las estrategias heurísticas	Insumos varios.					

		según el método de George Polya teniendo en cuenta las capacidades matemáticas bajo el enfoque centrado en la resolución de problemas.						
Ejecución (Aplicación de la estrategia).	Ejecución de 12 sesiones de aprendizaje con la aplicación de las estrategias de George Polya para favorecer el desarrollo de capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, del distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.	Ejecuta sesiones de aprendizaje innovadoras aplicando adecuadamente las estrategias de resolución de problemas de George Polya.	Unidades didácticas. Sesiones de aprendizaje. Diarios de campo. Unidades didácticas. Sesiones de aprendizaje. Diarios de campo.	Aplicación de estrategias de George Polya para el desarrollo de capacidades matemáticas	Aplicación de las estrategias de resolución de problemas de George Polya en la enseñanza aprendizaje en el área de Matemática para el desarrollo de capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas.	- Sesiones de aprendizaje. - Resultados de la ficha de observación . -	- Observación sistemática.	- Lista de cotejo. - Ficha de observación.
		Aplica fichas de trabajo teniendo en cuenta los pasos de las estrategias de resolución de problemas de George Polya. .	Unidades didácticas. Sesiones de aprendizaje. Diarios de campo.	Desarrollo de capacidades matemáticas en mis estudiantes del 4° grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 - “Elías Aguirre” del distrito de Villa El Salvador – UGEL 01.		Resultados de la encuesta a los estudiantes. Resultados de evaluaciones a los estudiantes.	- Encuesta. - Pruebas escritas.	- Cuestionario a los estudiantes. - Pruebas objetivas.

5. Reflexión Sobre los Resultados de la Práctica Pedagógica

5.1 Comparación de Instrumentos de Línea de Base y Salida

Escala de Valoración	Prueba de Entrada		Prueba de Salida	
	fi	%	fi	%
Logro destacado 18 – 20	0	0	7	13
Logro previsto 14 – 17	3	9	11	34
En proceso 11 – 13	2	6	2	6
En inicio 0- 10	27	84	12	38
	32	100	32	100

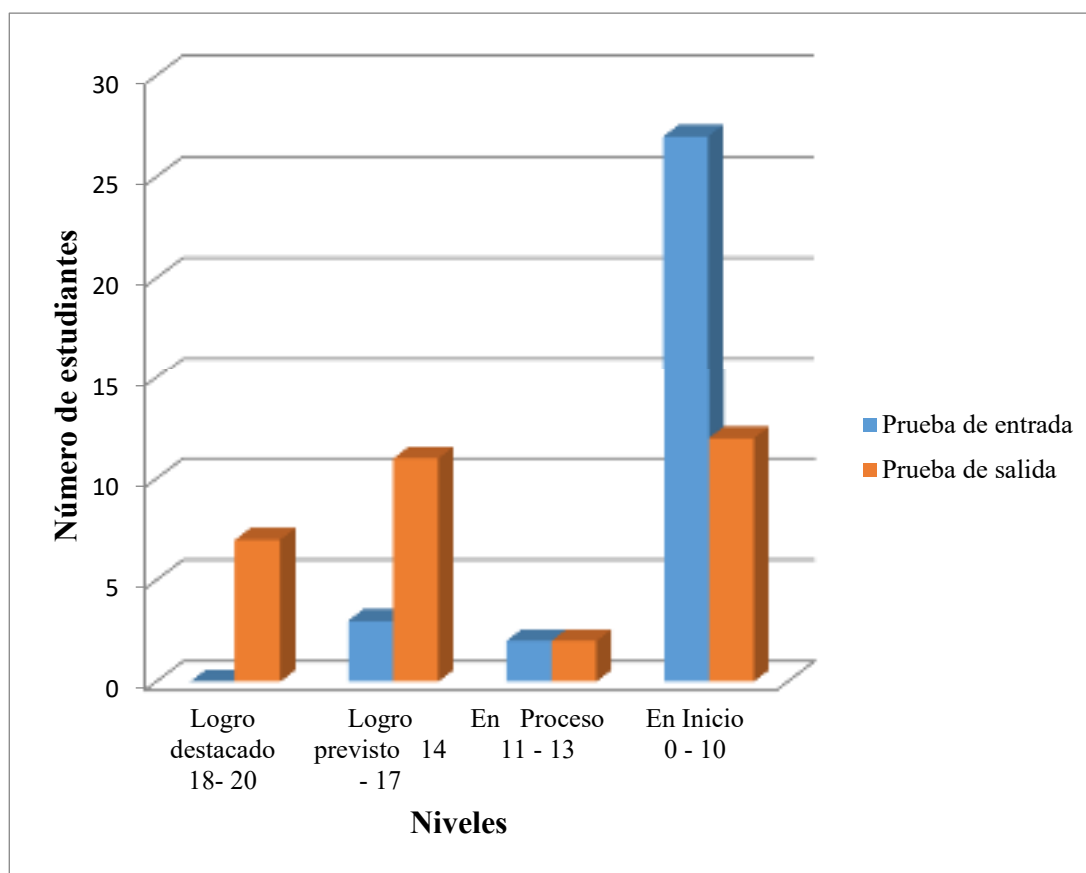


Figura 3. Comparación de los resultados de la prueba de entrada y de salida

INTERPRETACIÓN

Podemos observar en la tabla 2 y figura 3 que en el inicio de la Prueba de entrada los estudiantes se encontraban en una escala de valoración del 84% y después de la aplicación de la propuesta pedagógica los estudiantes en el inicio tenían una escala de valoración del 38%. También observamos que en el proceso de la prueba de entrada los estudiantes se encontraban en una escala de valoración del 6% y después de la aplicación de la propuesta pedagógica los estudiantes en el proceso tenían una escala de valoración del 6%. En el logro previsto de la prueba de entrada los estudiantes se encontraban en una escala de valoración del 9% y después de la aplicación de la propuesta pedagógica los estudiantes en el logro previsto tenían una escala de valoración del 34%. Y en el logro destacado de la prueba de entrada los estudiantes se encontraban en una escala de valoración del 0% y después de la aplicación de la propuesta pedagógica los estudiantes en el logro destacado tenían una escala de valoración del 13%

ANÁLISIS

Antes de aplicar el método de George Polya se observa que mis estudiantes están en un 84 % en el Inicio, es decir la mayoría no tiene desarrollado la capacidad de resolver problemas, y el resto de mis estudiantes estaban en proceso y previsto no había ninguno en el Logro destacado, esto estaba sucediendo porque no estaba realizando adecuadamente mis sesiones de aprendizaje estaba faltando que realice mejor mis tres campos de acción como la planificación implementación y ejecución , luego de aplicar el método de George Pólya en mis estrategias de aprendizaje y aplicar mejor los tres campos de acción como la planificación esto era demasiado importante para que todo funcione así como el tiempo que duraría la sesión, la implementación de recursos y materiales que se necesitaba y la ejecución de las estrategias de aprendizaje , es por eso que después de la aplicación de la propuesta pedagógica vemos que en el inicio están un 38 %, en proceso 6%, en logro previsto 34% y en el logro destacado 13%.

Conclusión

Podemos decir que la estrategia de Pólya favorece el desarrollo de capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas.

5.2 Tratamiento de la Información

5.2.1. Diarios de Campo.

Realizar un diario de campo al inicio de mi practica pedagógica no fue fácil, pero me di cuenta que era necesario. Debido a este diario reflexivo pude reflexionar sobre mis fortalezas y debilidades de mi práctica pedagógica. Cada vez que escribía y redactaba paso a paso lo que había realizado en mi clase me daba cuenta para mejorar en mi nueva sesión de aprendizaje. Y así lo hacía en mi nueva aula utilizaba lo que me había dado cuenta que era mejor para mis estudiantes y cada vez había algo nuevo que mejorar, además me daba cuenta de que todos los estudiantes eran diferentes en cada aula.

Comencé a darme cuenta que necesitaba de los tres campos de acción como la planificación, implementación de materiales y la ejecución misma.

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA			FORTALEZAS	DEBILIDADES	ACCIÓN DE INTERVENCIÓN
LA ESTRATEGIA	Planificación de la sesión	Especificaciones	INICIO	Motivación Elaboración de situaciones problemáticas contextualizadas personales ayudó a motivar a mis estudiantes (D1,D2,D5) Utilización de láminas ayudó a mis estudiantes a realizar preguntas (D3, D4, D6, D7, D8,D10, D12) Utilización de materiales didácticos concretos ayudó a mis estudiantes a realizar preguntas (D9, D11,)	Escasos materiales didácticos concretos para los diferentes temas. (D1, D2, D5)	Utilizar todos los recursos y materiales didácticos en todas las sesiones de aprendizaje porque Piaget nos dice que es importante utilizar algún material para motivar a los estudiantes. Para Ausubel dentro del logro la motivación es muy importante, porque los estudiantes deben estar motivados para la adquisición de nuevos conocimientos
				Saberes Previos Aplicación de técnica de lluvia de ideas para recoger los saberes previos de mis estudiantes (D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10, D11, D12)		Ausubel también nos habla que tenemos que activar los saberes previos, para que puedan iniciar en el conocimiento
				Conflicto cognitivo Utilización de una pregunta de la situación problemática para generar el conflicto cognitivo (D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8,D9,D10,D11,D12)		Bruner nos dice que si tenemos una motivación constante el estudiante va a confrontar su aprendizaje

							conocido con el nuevo.
			DESARROLLO	Construcción del Aprendizaje	Utilización de una ficha de trabajo con los cuatro pasos de Polya (D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8,D9,D10,D11,D12) 1. Comprender el problema, utilización de preguntas como ¿Qué conocemos del problema? ¿Qué nos pide hallar? ¿Qué nos falta conocer? 2. Diseñar una estrategia, utilización de la pregunta ¿Qué estrategia tendremos que realizar para resolver el problema? 3.Ejecutar la estrategia, Utilización de actividades en equipo para la resolución de problemas 4.Evaluación, utilización de preguntas para la reflexión del problema		En la construcción del aprendizaje tenemos los 4 pasos de Polya como son: Comprender el problema, elaborar una estrategia, ejecutar la estrategia y la visión retrospectiva. Piaget nos habla de cómo el estudiante va construyendo su aprendizaje. Vygotsky nos dice que la zona de desarrollo próximo es cuando el estudiante necesita apoyo de otra persona para socializarse y pueda dirigir su aprendizaje a una zona de desarrollo real.

				<p>Aplicación de lo Aprendido</p> <p>Interpretación de la frecuencia cardiaca en una tabla(D1)</p> <p>Elaboración de problemas similares a la situación problemática planteada (D2,D3,D4,D5,D6,D7,D8,D9,D10)</p> <p>Elaboración de una tabla de frecuencias (D11, D12)</p>		<p>En la aplicación hablamos de trabajo en equipo colaborativo, aquí trabajamos con el enfoque socio cultural de Vygotsky</p>
				<p>Transferencia a situaciones nuevas</p> <p>Elaboración de actividades con la familia (D1,D2,D10)</p> <p>Creación de situaciones problemáticas contextualizadas (D3,D4,D5)</p> <p>Realización de encuestas (D6)</p> <p>Ilustración, figuras o imágenes acerca del tema realizado (D7,D8,D9)</p> <p>Realización de una tabla de frecuencias (D11)</p> <p>Investigación y compromiso sobre el tema realizado (D12)</p>		<p>Ausubel nos habla que la única evidencia del aprendizaje significativo es la transferencia.</p>
			CIERRE	<p>Metacognición</p> <p>Elaboración de una ficha metacognitiva (D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,D8,D9,D10,D11,D12)</p> <p>¿Qué aprendí hoy?¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje?¿Qué me gustó más de la clase?¿Cómo participé en la clase?¿Para qué me será útil lo que aprendí?¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?</p>		<p>Juana Piensas es aquella que nos dice que por medio de preguntas debemos de realizar la reflexión a nuestros estudiantes.</p>

				Evaluación	Elaboración de una ficha coevaluativa (D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,D8,D9,D10,D11,D12) Elaboración de una ficha evaluativa utilizando los cuatro pasos de Polya (D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,D8,D9,D10,D11,D12)		Según Johnson y Holubec nos habla del trabajo colaborativo, nos dice que la evaluación ha de ser considerada como una oportunidad para el aprendizaje, esta dependerá de la finalidad perseguida.
	Implementación	Especificaciones	Recursos		Elaboración de papelotes para la situación problemática, así como el dibujo de láminas o dibujos (D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,D8,D9,D10,D11,D12)		Cualquier material que no habiendo sido diseñado específicamente para el aprendizaje es utilizado en este contexto (Mattos 1963)
			Materiales		Elaboración de una ficha de trabajo con los cuatro pasos de Polya, realización de una ficha coevaluativa y metacognitiva y utilización de una pizarra portátil, plumones, hojas de colores, balanza, centímetro, OMRON, pabilo, libros del minedu (D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,D8,D9,D10,D11,D12)		Son productos diseñados con intención pedagógica para apoyar el proceso enseñanza aprendizaje (Mattos 1963)

	Ejecución (Priorizar los pasos de la estrategia de la PPI dentro de los procesos cognitivos)	Especificaciones	INICIO	Motivación Saberes Previos Conflicto cognitivo	<p>Para la motivación utilicé situaciones problemáticas contextualizadas personales las cuales ayudó a motivar a mis estudiantes (D1,D2,D5), también utilicé láminas o figuras las cuales ayudó a mis estudiantes a realizar preguntas (D3, D4, D6, D7, D8,D10, D12), y materiales didácticos concretos las cuales ayudó a mis estudiantes a realizar preguntas (D9, D11,)</p> <p>Para los saberes previos apliqué la técnica de lluvia de ideas (D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10, D11, D12)</p> <p>Utilicé una pregunta de la situación problemática para generar el conflicto cognitivo (D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8,D9,D10,D11,D12)</p>		<p>Los estudiantes están en equipos de trabajo colaborativo, la motivación se hace en equipo cada equipo responde a las preguntas en orden y levantando la mano, interactúan entre ellos y asumen cada uno su rol.</p>
--	---	------------------	--------	---	--	--	--

			DESARROLLO	<p>Construcción del Aprendizaje y Aplicación de lo Aprendido Transferencia a situaciones nuevas</p> <p>Para la construcción del aprendizaje utilicé una ficha de trabajo con los cuatro pasos de Polya (D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8,D9,D10,D11,D12)</p> <p>1. Comprender el problema, utilicé preguntas como ¿Qué conocemos del problema? ¿Qué nos pide hallar? ¿Qué nos falta conocer?</p> <p>2. Diseñar una estrategia, utilicé la pregunta ¿Qué estrategia tendremos que realizar para resolver el problema?</p> <p>3.Ejecutar la estrategia, Programé diversas actividades para que la resolvieran en equipo como salir a correr, subir escaleras y tomarse el pulso para ver su frecuencia cardiaca (D1), resolver problemas y explicarlo(D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8), construcción de banderines para darse cuenta de las propiedades de semejanza de triángulos(D9), Utilización de medidas para resolver el problema(D10), recolectando datos como sexo, edad, lugar de nacimiento, número de hermanos, estatura, peso, IMC y % de grasa de sus compañeros(D11), elaborando tabla de frecuencias para sacar conclusiones acerca del % de grasa de todos los estudiantes del 4to “A”(D12)</p> <p>4.Evaluación, utilicé preguntas para la verificación y reflexión del problema, interviniendo y opinando cada equipo de trabajo</p> <p>Para la aplicación de lo aprendido Interpretaron la frecuencia cardiaca de Juan en una tabla(D1)</p> <p>Elaboraron problemas similares a la situación problemática planteada (D2,D3,D4,D5,D6,D7,D8,D9,D10)</p> <p>Elaboraron una tabla de frecuencias (D11, D12)</p> <p>Para la transferencia a situaciones nuevas elaboraron actividades con la familia (D1,D2,D10) y crearon situaciones problemáticas contextualizadas (D3,D4,D5), realizaron encuestas (D6), e ilustraron, figuras o imágenes acerca del tema realizado (D7,D8,D9), también realizaron una tabla de frecuencias (D11), e investigaron y se comprometieron sobre el tema (D12)</p> <p>Ilustración, figuras o imágenes acerca del tema realizado (D7,D8,D9)</p> <p>Realización de una tabla de frecuencias (D11)</p> <p>Investigación y compromiso sobre el tema realizado (D12)</p>		<p>En la construcción del aprendizaje es más notorio su participación, se realiza bastante comunicación, se identifican y saben y reconocen cuál es su participación para colaborar con el equipo, se les da a cada integrante una responsabilidad con el trabajo a realizar, y reflexionan bastante sobre la actividad realizada.</p>
--	--	--	------------	---	--	--

			CIERRE	<p>✓ Metacognición</p> <p>✓ Evaluación</p>	<p>Para la metacognición utilicé una ficha metacognitiva(D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,D8,D9,D10,D11,D12)donde ellos respondían a las preguntas ¿Qué aprendí hoy?¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje?¿Qué me gustó más de la clase?¿Cómo participé en la clase?¿Para qué me será útil lo que aprendí?¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?</p> <p>Para la evaluación utilicé una ficha coevaluativa(D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,D8,D9,D10,D11,D12), donde ellos se evaluaban en equipos de trabajo y reflexionaban acerca de lo que habían aprendido, También realicé una ficha evaluativa donde evaluaba yo a cada estudiante los 4 pasos de Polya.</p>		<p>En la metacognición los estudiantes reflexionan sobre lo aprendido, lo discuten en equipo y se evalúan con honestidad sobre la situación problemática planteada.</p>
--	--	--	--------	--	--	--	---

MATRIZ DE CONCLUSIONES FINALES DE LOS DIARIOS DE CAMPO

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍA		DIARIO N° 1 N° 2 N° 3 N° 4 CONCLUSIONES	DIARIO N° 5 N° 6 N° 7 N° 8 CONCLUSIONES	CONCLUSIONES FINALES
ESTRATEGIA	PLANIFICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio 	<p>Planifiqué para el inicio el uso de materiales concretos y visuales para la motivación y utilizando con mayor recurrencia la técnica de lluvia de ideas para la recuperación de los saberes previos y preguntas derivadas de la situación problemática para generar el conflicto cognitivo, lo que permitió seguir una secuencia didáctica.</p>	<p>Planifiqué para el inicio el uso de materiales concretos para la motivación y utilizando con mayor recurrencia la técnica de lluvia de ideas para la recuperación de los saberes previos y preguntas derivadas de la situación problemática para generar el conflicto cognitivo, lo que permitió seguir una secuencia didáctica.</p>	<p>Planificar el uso de materiales concretos visuales y técnicas como la lluvia de ideas formulación de preguntas y las estrategias heurísticas, y trabajo colaborativo facilitó la secuencia didácticas de la sesión innovadora</p>
		<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo 	<p>Planifiqué para el desarrollo de la construcción del aprendizaje una ficha de trabajo donde estaban los cuatro pasos de Polya como: comprender el problema, elaborar una estrategia, ejecutar la estrategia y la visión retrospectiva para poder resolver la situación problemática. También en la misma ficha de trabajo puse un problema de aplicación para aplicarlo en el aula y un proyecto de investigación para la transferencia.</p>	<p>Planifiqué para el desarrollo de la construcción del aprendizaje una ficha de trabajo donde estaban los cuatro pasos de Polya como: comprender el problema, elaborar una estrategia, ejecutar la estrategia y la visión retrospectiva para poder resolver la situación problemática. También en la misma ficha de trabajo puse un problema de aplicación para aplicarlo en el aula y un proyecto de investigación para la transferencia.</p>	

		<ul style="list-style-type: none"> • Cierre 	Planifiqué fichas metacognitivas para realizar la metacognición y una ficha coevaluativa para la evaluación y reflexión de los estudiantes.	Planifiqué fichas metacognitivas para realizar la metacognición y una ficha coevaluativa para la evaluación y reflexión de los estudiantes.	
	IMPLEMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos • Materiales 	Planifiqué como recurso el uso de papelotes para representar la situación problemática, también el uso de dibujos o láminas de la situación problemática, y como materiales la elaboración de una ficha de trabajo teniendo en cuenta los pasos de G. Polya para la resolución de problemas, también diseñe una ficha de coevaluación y metacognición, además utilizaré una pizarra portátil, plumones, hojas de colores, y útiles de escritorio.	Planifiqué como recurso el uso de papelotes para representar la situación problemática, también el uso de dibujos o láminas de la situación problemática, y como materiales la elaboración de una ficha de trabajo teniendo en cuenta los pasos de G. Polya para la resolución de problemas, también diseñe una ficha de coevaluación y metacognición, además utilizaré una pizarra portátil, plumones, hojas de colores, y útiles de escritorio.	Implementar el uso de papelote, láminas o dibujos para representar la situación problemática y elaborar fichas de trabajo con los pasos de Polya, y fichas de coevaluación y metacognición, así como el uso de una pizarra portátil, y útiles de escritorio, facilitó la secuencia didáctica de la sesión innovadora
	EJECUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> i ✓ Motivación n ✓ Saberes i Previos c ✓ Conflicto i cognitivo o 	Presenté una situación problemática contextualizada, apliqué la técnica de lluvia de ideas por equipos de trabajo para recoger información sobre la situación problema y luego hice una pregunta para el conflicto cognitivo	Presenté una situación problemática contextualizada, apliqué la técnica de lluvia de ideas por equipos de trabajo para recoger información sobre la situación problema y luego hice una pregunta para el conflicto cognitivo	Ejecutar lo programado en la planificación e implementación hizo que la sesión innovadora facilitara el desarrollo de las capacidades propuestas, la

		<ul style="list-style-type: none"> • D e s a r r o l l o 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Construcción del Aprendizaje ✓ Aplicación de lo Aprendido ✓ Transferencia a situaciones nuevas 	<p>Realicé una ficha de trabajo donde les pregunté a los estudiantes ¿Qué conocemos del problema? ¿Qué nos falta conocer? ¿Qué nos pide hallar? Y ellos contestaron entendiendo el problema, luego pregunté después de analizar la situación problemática ¿Qué estrategia tendremos que realizar para resolver el problema?, luego los estudiantes en equipos de trabajo respondieron a la situación problemática planteada, luego les pedí a cada equipo que describiera la estrategia utilizada y reflexionara sobre ella, luego elaboré una situación problemática parecida al problema inicial para que lo resolvieran en equipos de trabajo y para la transferencia pedí que creen una situación problemática contextualizada , o que investiguen sobre el tema o que peguen figuras o imágenes del tema propuesto.</p>	<p>Realicé una ficha de trabajo donde les pregunté a los estudiantes ¿Qué conocemos del problema? ¿Qué nos falta conocer? ¿Qué nos pide hallar? Y ellos contestaron entendiendo el problema, luego pregunté después de analizar la situación problemática ¿Qué estrategia tendremos que realizar para resolver el problema?, luego los estudiantes en equipos de trabajo respondieron a la situación problemática planteada, luego les pedí a cada equipo que describiera la estrategia utilizada y reflexionara sobre ella, luego elaboré una situación problemática parecida al problema inicial para que lo resolvieran en equipos de trabajo y para la transferencia pedí que creen una situación problemática contextualizada , o que investiguen sobre el tema o que peguen figuras o imágenes del tema propuesto.</p>	<p>presentación de la situación problemática, la técnica de lluvia de ideas y la pregunta para el conflicto cognitivo fue el inicio. En el desarrollo aplicar la ficha de trabajo con los cuatro pasos de Polya ayudo bastante a resolver el problema, con la aplicación de lo aprendido me daba cuenta de que entendieron y desarrollaron las capacidades propuestas. Para el cierre fuero de mucha ayuda la ficha de metacognición y coevaluación.</p>
			<ul style="list-style-type: none"> • C i e r r e 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Metacognición ✓ Evaluación 	<p>Para la metacognición y evaluación elabore una ficha metacognitiva y coevaluativa y les pedí que la respondieran en equipos de trabajo, también elaboré una ficha de evaluación para yo evaluar según los pasos de Pólya.</p>	

5.2.2. Cuestionario de Percepción de Inicio y Salida.

Se visualiza las tablas y las gráficas estadísticas del cuestionario de percepción tanto de inicio como de salida

Niveles	INICIO		FINAL	
	fi	%	fi	%
INSATISFACTORIO	0	0	0	0
MINIMAMENTE SATISFACTORIO	20	31%	5	8%
MEDIANAMENTE SATISFACTORIO	29	45%	5	8%
SATISFACTORIO	15	23%	54	84%

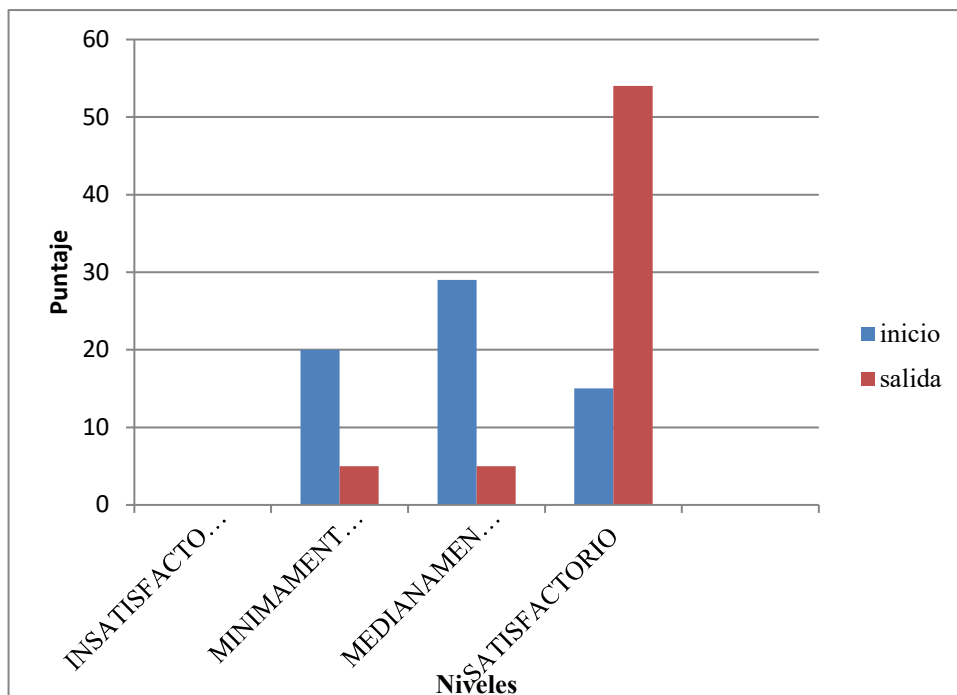


Figura 4. Comparación de los resultados de los ítems del cuestionario de percepción al inicio y al final en la planificación

Interpretación:

De la tabla 3 y figura 4 se desprende que un 23% de los estudiantes del 4to "A" de la Institución Educativa N° 7224 – "Elías Aguirre" considera que la profesora realiza en forma satisfactoria la capacidad a lograr en la sesión, esto me sorprendió porque siempre ponía la capacidad a desarrollar, pero no lo nombraba y culmina todas las actividades de la sesión en el tiempo programado, en el tiempo si me demoraba no lo medía bien. Mientras que un 45% de estudiantes considera que lo hace medianamente satisfactorio, luego un 31% lo hace mínimamente satisfactorio y un 0% de ellos creen que lo hace insatisfactorio. Esto significa que al inicio de la propuesta pedagógica la mayoría de los estudiantes considera que la docente planifica medianamente satisfactoria las actividades considerando la capacidad a lograr, propone actividades para intercambiar ideas y opiniones y culminan sus actividades a tiempo

Mientras que al finalizar la propuesta pedagógica el 84% de los estudiantes considera que la profesora realiza en forma satisfactoria presenta la capacidad a lograr en la sesión, esto sucedió porque cada rato les recordaba la capacidad que estábamos desarrollando y culmina todas las actividades de la sesión en el tiempo programado debido a que siempre estaba controlando el tiempo para pasar a la siguiente actividad. Mientras que un 8% opina que lo hace medianamente satisfactorios, un 8% opina que lo hace mínimamente satisfactorio y un 0% insatisfactorio. Esto significa que al finalizar la propuesta pedagógica la mayoría de los estudiantes considera que la docente demuestra satisfactoriamente que sus sesiones de aprendizaje están bien planificadas por que presenta la capacidad a lograr, , propone actividades para intercambiar ideas, opiniones y experiencias y culmina las actividades de la sesión a tiempo.

Tabla 4
 Comparación de los resultados de los ítems del cuestionario de percepción de los estudiantes del campo de acción de implementación.

Niveles	INICIO		FINAL	
	fi	%	fi	%
INSATISFACTORIO	0	0	0	0
MINIMAMENTE SATISFACTORIO	28	22%	10	8%
MEDIANAMENTE SATISFACTORIO	28	22%	10	8%
SATISFACTORIO	72	56%	108	84%

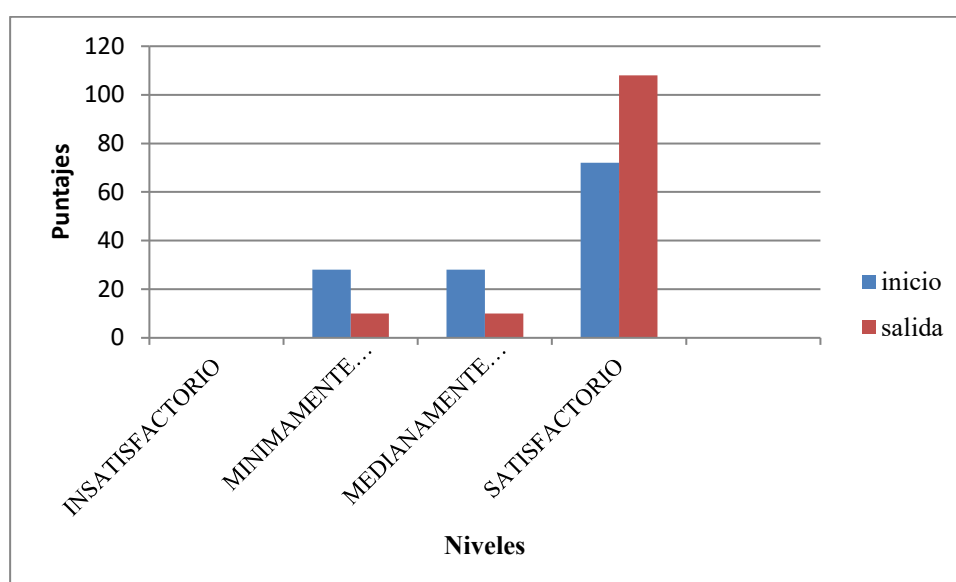


Figura .5 Comparación de los resultados de los ítems del cuestionario de percepción de inicio y al final en la implementación

Interpretación:

De la tabla 4 y figura 5 se desprende que un 56% de los estudiantes del 4to “A” de la Institución Educativa N° 7224 – “Elías Aguirre” considera que la profesora al inicio de la propuesta pedagógica realiza en forma satisfactoria, presenta imágenes o videos que despiertan el interés de la clase, también elabora hojas informativas, papelógrafo, esquemas en la pizarra que permitan complementar la información necesaria para desarrollar el tema , utiliza la pizarra plumones mota periódicos,

revistas libros del MED fichas de trabajo como medios para que logre aprender , también utiliza herramientas tecnológicas para facilitar el aprendizaje, aquí era un poco mi debilidad. Mientras que un 22% de estudiantes considera que lo hace medianamente satisfactorio, un 22% cree que lo hace mínimamente satisfactorio y un 0 % de ellos creen que lo hace insatisfactorio. Esto significa que la mayoría de los estudiantes al inicio de la propuesta pedagógica considera que el docente hace en forma satisfactoria la implementación de los recursos y materiales porque elabora hojas de actividades y presenta fotos, dibujos o videos que motiven la sesión de clases.

Mientras que al finalizar la propuesta pedagógica el 84% de los estudiantes considera que la profesora prepara en forma satisfactoria, presenta imágenes o videos que despiertan el interés de la clase, también elabora hojas informativas, papelògrafos, esquemas en la pizarra que permitan complementar la información necesaria para desarrollar el tema , utiliza la pizarra plumones mota periódicos, revistas libros del MED fichas de trabajo como medios para que logre aprender , también utiliza herramientas tecnológicas para facilitar el aprendizaje, esto sucedió porque le puse más atención a los recursos y materiales que tenía que utilizar. Un 8% opina que lo hace medianamente satisfactorio, un 8% lo hace mínimamente satisfactorio y un 0% insatisfactorio. Esto significa que la mayoría de los estudiantes considera que el docente prepara en forma SATISFACTORIA la elaboración de las fichas de trabajos y el uso de fotos, dibujos o videos en las sesiones de aprendizaje.

Tabla 5
 Comparación de los resultados de los ítems del cuestionario de percepción de los estudiantes del campo de acción de ejecución

Niveles	INICIO		FINAL	
	fi	%	fi	%
INSATISFACTORIO	3	1%	0	0
MINIMAMENTE SATISFACTORIO	50	17%	16	6%
MEDIANAMENTE SATISFACTORIO	72	25%	16	6%
SATISFACTORIO	163	57%	256	89%

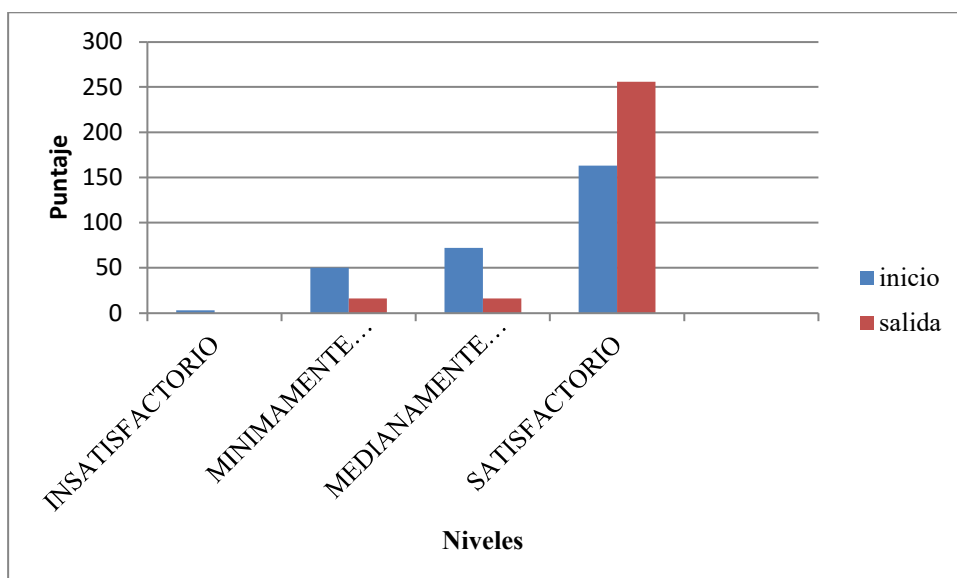


Figura .6 Comparación de los resultados de los ítems del cuestionario de percepción al inicio y al final en la ejecución

Interpretación:

De la tabla 5 y figura 6 se desprende que un 57% de los estudiantes del 4to “A” de la Institución Educativa N° 7224 – “Elías Aguirre” considera que la profesora al inicio de la propuesta pedagógica realiza en forma satisfactoria la ejecución de las sesiones innovadoras, motiva a sus estudiantes al inicio de la sesión, genera preguntas que generan conflicto acerca de lo que sabían, también propone que realicen diversas actividades que permitan comprender con facilidad la situación problemática, que

realicen diversas estrategias heurísticas como Ensayo y error, planteo de ecuaciones, buscar un patrón, trabajar hacia atrás, hacer un diagrama, usar las propiedades de los números etc. También le orienta con preguntas para que puedan resolver la situación problemática planteada, promueve a la autorreflexión durante el proceso de resolución de problemas, propone al estudiante actividades donde aplican lo aprendido, deja actividades de investigación sobre el tema realizado y presenta fichas coevaluativas y metacognitivas que le permiten reflexionar sobre su proceso de aprendizaje y el de sus compañeros. Mientras que un 25% de estudiantes considera que lo hace medianamente satisfactorio, un 17% opina que lo realiza mínimamente satisfactorio y un 1 % de ellos creen que no lo hace insatisfactorio. Esto significa que al inicio de la propuesta pedagógica la mayoría de los estudiantes considera que la docente realiza en forma satisfactoria porque siempre ejecuta actividades a realizar en la sesión.

Mientras que al finalizar la propuesta pedagógica el 89% de los estudiantes considera que la profesora realiza en forma satisfactoria la ejecución de las sesiones innovadoras, motiva a sus estudiantes al inicio de la sesión, también genera preguntas que generan conflicto acerca de lo que sabían, propone que realicen diversas actividades que permitan comprender con facilidad la situación problemática, propone que realicen diversas estrategias heurísticas como ensayo y error, planteo de ecuaciones, buscar un patrón, trabajar hacia atrás, hacer un diagrama, usar las propiedades de los números etc. También le orienta con preguntas para que puedan resolver la situación problemática planteada, promueve a la autorreflexión durante el proceso de resolución de problemas, además propone al estudiante actividades donde aplican lo aprendido, deja actividades de investigación sobre el tema realizado y presenta fichas coevaluativas y metacognitivas que le permiten reflexionar sobre su proceso de aprendizaje y el de sus compañeros. Mientras que un 6% de estudiantes considera que lo hace medianamente satisfactorio, un 6% lo hace mínimamente satisfactorio, y un 0% cree que lo hace insatisfactorio. Esto significa que al finalizar la propuesta pedagógica innovadora la mayoría de los estudiantes sostiene que el docente ejecuta satisfactoriamente las actividades porque propone actividades motivadoras, nos hace pregunta, propone situaciones de la vida real, nos permite que comprendamos la situación sin su ayuda, anota nuestros desempeños y nos hace preguntas para reflexionar lo aprendido.

5.2.3. Guía de Observación

Planificación

Tabla 6

Resultados de las observaciones en la guía de observación para la planificación

Niveles de desempeño	Frecuencia	Porcentaje
Insatisfactorio	0	0
Mínimamente satisfactorio	0	0
Medianamente satisfactorio	2	10
Satisfactorio	18	90
TOTALES	20	100

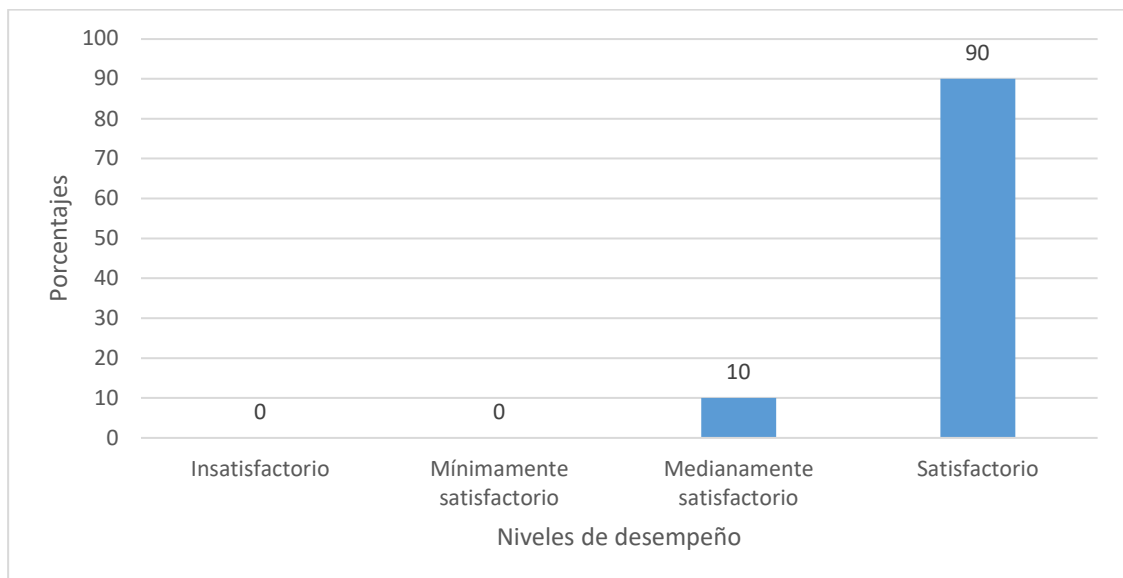


Figura 7 Resultados de las observaciones de la guía de observación en la planificación.

Interpretación

De la tabla 6 y figura 7, se desprende que un 90% de las observaciones de los ítems referidos a la planificación, se ubican en el nivel satisfactorio, mientras un 10% se ubica en el nivel medianamente satisfactorio. Esto significa que en un alto porcentaje la docente evidencia el dominio de teorías y enfoques pedagógicos actuales; contextualiza los contenidos que desarrolla y utiliza estrategias de enseñanza siguiendo los estilos de aprendizaje, nivel de desarrollo y la identidad cultural de los estudiantes; planifica actividades para cada uno de los procesos pedagógicos y para la aplicación de los pasos del Método del teórico.

Conclusión

En las sesiones de aprendizaje innovadoras que diseñó la docente se puso en evidencia el Dominio 1: y desempeños D2, D3. Incorpora en su planificación la estrategia didáctica de Pólya, partiendo de situaciones problemáticas de contexto real y matemático, lo cual favoreció a que plantee una secuencia de actividades en el inicio, desarrollo y cierre de la sesión innovadora promoviendo el desarrollo de capacidades bajo el enfoque centrado en la resolución de problemas de manera significativa.

Implementación

Tabla 7

Resultados de las observaciones en la guía de observación para la Implementación

Niveles de desempeño	Frecuencia	Porcentaje
Insatisfactorio	1	5
Mínimamente satisfactorio	2	10
Medianamente satisfactorio	8	40
Satisfactorio	9	45
Totales	20	100

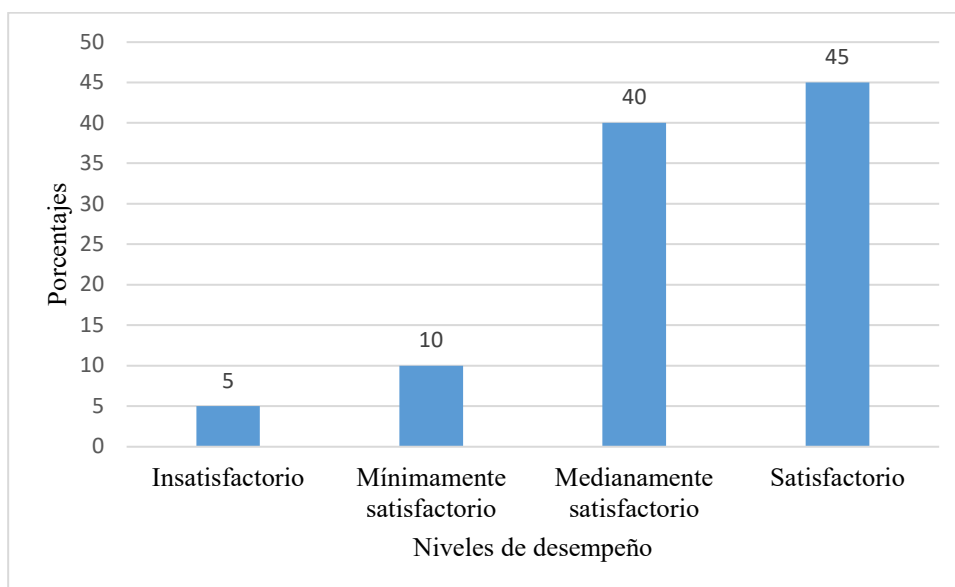


Figura 8 Resultados de las observaciones en la guía de observación para la Implementación

Interpretación

De la tabla 7 y figura 8, se desprende que un 45% de las observaciones de los ítems, referidos a la implementación, se ubican en el nivel satisfactorio, mientras que un 40%, se ubica en el nivel medianamente satisfactorio, el 10% se ubica en el nivel mínimamente satisfactorio y el 5% se ubican en el nivel insatisfactorio. Esto significa que en un alto porcentaje la docente, organiza el espacio y el tiempo de manera flexible y coherente con las actividades de aprendizaje; planifica recursos coherentes con las actividades de aprendizaje facilitando el acceso a los estudiantes de forma oportuna; y utiliza recursos y tecnología disponibles con pertinencia pedagógica y orientación al logro de los aprendizajes en diversos espacios.

Conclusión

En la implementación, realizada por la docente se evidenció el Dominio 1: desempeño D8. Selecciona recursos y materiales y diseña una ficha de trabajo incorporando las estrategias de Pólya.

Los materiales y recursos que utilizó la docente en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje innovadoras estuvieron en función a las estrategias aplicadas en el inicio, desarrollo y cierre lo cual facilitó Los materiales y recursos que utilizó la docente en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje innovadoras estuvieron en función a las estrategias aplicadas en el inicio, desarrollo y cierre lo cual facilitó el logro de los aprendizajes.

Ejecución

Niveles de desempeño	Frecuencia	Porcentaje
Insatisfactorio	0	0
Mínimamente satisfactorio	5	4
Medianamente satisfactorio	48	44
Satisfactorio	57	52
TOTALES	110	100

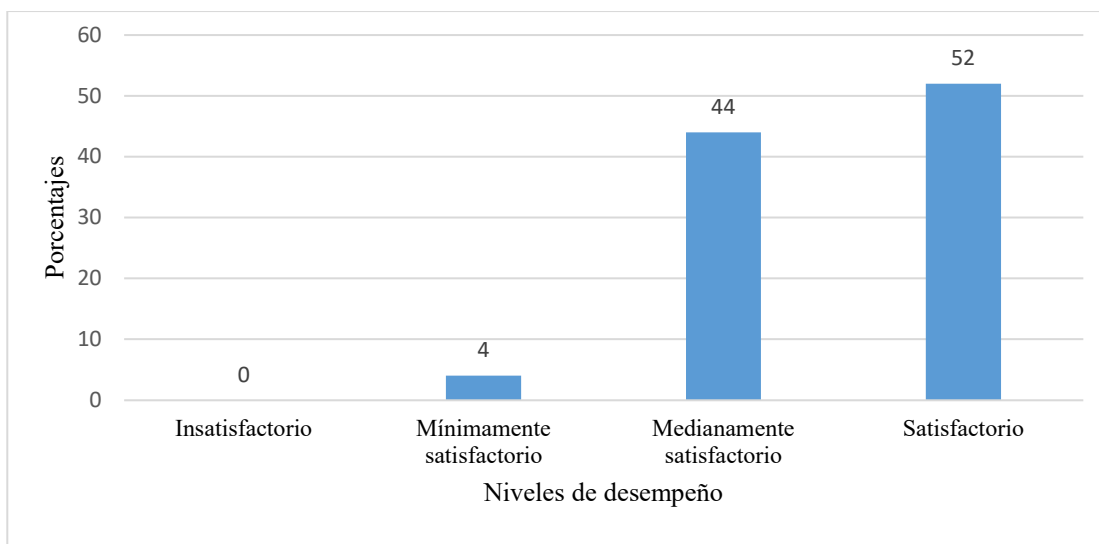


Figura 9 Resultados de las observaciones en la guía de observación para la ejecución.

Interpretación

De la tabla 8 y figura 9, se desprende que un 52 % de las observaciones de los ítems, referidos a la ejecución, se ubican en el nivel satisfactorio, un 44%, se ubica en el nivel medianamente satisfactorio, el 4% se ubica en el nivel mínimamente satisfactorio. Esto significa que en un alto porcentaje, la docente considera diferentes actividades que generen procesos cognitivos para atender a la diversidad de los estudiantes enfatizando el uso de las estrategias de Pólya en su propuesta y utiliza diferentes técnicas de evaluación; manifiesta altas expectativas sobre las posibilidades de aprendizaje de todos los estudiantes, informa oportunamente sus logros y orienta para la mejora; ejecuta las actividades de aprendizaje previstas en su programación de manera flexible propiciando la indagación e innovación.

Conclusión

En las sesiones de aprendizaje innovadoras que ejecutó la docente se puso en evidencia el Dominio 2: y desempeños D11, D12, D18, D23 y la aplicación de la estrategia de Pólya, partiendo de situaciones problemáticas de contexto real y matemático lo cual favoreció que los estudiantes participaran activamente en todas las actividades propuestas y desarrollaran las capacidades centrado en el enfoque de resolución de problemas de manera significativa.

6. Triangulación

6.1 Matriz de Triangulación

CAMPO	CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE DATOS			COINCIDENCIAS/ DIVERGENCIAS	CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS DE MEJORA
	DOCENTE INVESTIGADOR	OBSERVADOR	ESTUDIANTES		
PLANIFICACIÓN	Planifiqué mis sesiones de aprendizaje, teniendo en cuenta la situaciones problemáticas contextualizadas el uso de materiales concretas visuales para la motivación y técnicas como la lluvia de ideas para los saberes previos y la formulación de una pregunta para el conflicto cognitivo. Para la construcción del aprendizaje utilicé una ficha de trabajo con los 4 pasos de Polya, la ficha y la serie de preguntas, las estrategias heurísticas, y trabajo colaborativo facilitó la secuencia didácticas de la sesión innovadora	La docente planificó en sus sesiones de aprendizaje el desarrollo de las capacidades matemáticas, contextualizando los contenidos a desarrollar y las formas de enseñanza siguiendo los estilos de aprendizaje, nivel de desarrollo y la identidad cultural de los estudiantes; planificó actividades para cada uno de los procesos pedagógicos y para la aplicación de los pasos del Modelo del teórico George Polya, promoviendo el desarrollo de capacidades bajo el enfoque centrado en la resolución de problemas de manera significativa.	La mayoría de los estudiantes manifiesta que la docente planifica las actividades de los procesos pedagógicos de la sesión de aprendizaje lo cual ha permitido desarrollar las actividades de los procesos pedagógicos de la sesión de aprendizaje dando énfasis a las estrategias de resolución de problemas según Pólya lo cual ha facilitado promover el desarrollo de las capacidades y de las competencias.	La docente investigadora, el observador y el estudiante coincidieron en señalar que la docente planifica diversas actividades en sus sesiones de aprendizaje utilizando situaciones problemáticas de contexto y haciendo uso de materiales y recursos para la aplicación de los 4 pasos de Polya utilizando diversas estrategias heurísticas y trabajo colaborativo para el desarrollo de capacidades de manera amena y divertida.	Es importante planificar las sesiones y desarrollarlas en el tiempo programado, esto permite que se logren capacidades propuestas. Trabajar con el tiempo es muy necesario, todo debe estar planificado en la sesión.
IMPLEMENTACIÓN DE RECURSOS Y MATERIALES	Implementé el uso de papelote, láminas o dibujos para representar la situación problemática y elaboré fichas de	Los materiales y recursos que utilizó la docente en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje estuvieron en función a las	La mayoría de los estudiantes manifiesta que la docente implementó materiales y recursos tales como las hojas de	La docente investigadora, el observador y el estudiante coincidieron que la docente utilizó	Es importante utilizar materiales educativos en las sesiones de aprendizaje porque

	trabajo con los pasos de Polya, fichas de coevaluación y metacognición, así como el uso de una pizarra portátil, y útiles de escritorio ello facilitó la secuencia didáctica de mis sesiones innovadoras.	estrategias según el método de George Polya aplicadas en el inicio, proceso y cierre lo cual facilitó el logro de los aprendizajes Previstos de manera significativa.	actividades para desarrollar la situación problemática y utilizó fotos, dibujos o videos para motivar las actividades lo cual ha permitido desarrollar las actividades de los procesos pedagógicos de la sesión de aprendizaje dando énfasis en los 4 pasos de Pólya en dichas actividades.	materiales como papelotes, láminas, imágenes, dibujos, fichas de trabajo, fichas coevaluativa y metacognitiva para facilitar la secuencia didáctica de las sesiones y así permitir que los estudiantes comprendan y desarrollen capacidades matemáticas.	resulta significativo e innovador y promueve el logro de los aprendizajes. El uso de la ficha de trabajo con los 4 pasos de Polya es importante da orden, programas mejor tu tiempo y los estudiantes se adecúan rápido a las actividades que tienen que realizar. Es importante que cada equipo de trabajo tenga sus materiales de trabajo, se realiza mejor las actividades
EJECUCIÓN (ESTRATEGIA)	Ejecuté en mis sesiones innovadoras situaciones problemáticas contextualizadas, la técnica de lluvia de ideas y la pregunta para el conflicto cognitivo fue el inicio. En el desarrollo apliqué la ficha de trabajo con los cuatro pasos de Polya, los cuales lo resolvíamos en equipo. El trabajo colaborativo con el cumplimiento de roles de cada integrante facilitó el tiempo para	En las sesiones de aprendizaje que Aplicó la docente se puso en evidencia la aplicación de estrategias heurísticas del método de Polya en el marco de su propuesta pedagógica alternativa partiendo de situaciones problemáticas del contexto lo cual favoreció que los estudiantes participaran activamente en todas las actividades	La mayoría de los estudiantes manifiesta que la docente ha ejecutado satisfactoriamente las actividades cuando propone actividades interesantes al inicio de las clases, que al empezar un tema nuevo nos hace preguntas, que la situación problemática que propone se relaciona con actividades de	La docente investigadora, el observador y el estudiante coincidieron en señalar que la docente aplicó en las sesiones de aprendizaje diversas actividades para comprender con facilidad las situaciones problemáticas contextualizadas, la	Es importante aplicar las sesiones de aprendizaje desarrollando la propuesta y utilizando situaciones problemáticas del contexto, ello permite que el estudiante participe activamente y comprendan el

	<p>realizar las actividades con la aplicación de lo aprendido me daba cuenta de que desarrollaron las capacidades propuestas, el proceso de reflexión se hacía en todo momento. Para el cierre utilicé la ficha de metacognición y coevaluación.</p>	<p>propuestas y desarrollaran las capacidades matemáticas, así como la evaluación de los aprendizajes de manera permanente y reflexivo permitió a la docente mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje para lograr los aprendizajes esperados.</p>	<p>nuestra vida diaria, que permite que traten de comprender la situación planteada sin su ayuda, también que apliquemos los pasos en forma ordenada al resolver un problema, que anota nuestro desempeño, participaciones y actitudes en cada sesión de clase, que propone nuevas situaciones problemáticas para aplicar lo que hemos aprendido, y promueve mediante preguntas, que reflexionemos sobre lo aprendido</p>	<p>estrategia de Polya fue lo que ayudó bastante a que los estudiantes le permitieran resolver los problemas de manera significativa. El uso de la ficha de trabajo facilitó para programar el tiempo, y el trabajo colaborativo de los estudiantes.</p>	<p>problema, tracen un plan, resuelvan el problema y revisen el proceso realizado desarrollando las capacidades matemáticas bajo el enfoque de resolución de problemas. Sin embargo, se debe aplicar diversas estrategias de aplicación de la propuesta siguiendo los planteamientos del autor</p>
--	--	--	---	--	--

6.2 Practica Pedagógica Antes y Después

CAMPOS	ANTES	AHORA	LECCIONES APRENDIDAS
PLANIFICACIÓN	<p>Cuando realizaba mi planificación, nos reuníamos los docentes de matemática y seleccionábamos los contenidos que íbamos a desarrollar con los estudiantes, lo que hacía era copiar los contenidos de las programaciones anteriores y utilizaba los modelos de programación anual y unidades bimestrales propuestos por el ministerio entre otros. Además usaba las capacidades e indicadores propuestos por el DCN en mi programación; pero no entendía cómo se relacionaban al momento de planificar mis sesiones. Otro detalle que también hacía era preparar mis sesiones de aprendizaje adaptando el modelo propuesto por el Programa Nacional de Formación y Capacitación Permanente (PRONAFCAP) ya que tenía colegas que llevaron el curso en el Instituto Pedagógico Nacional Monterrico (IPNM). Planificaba mis sesiones considerando los momentos pedagógicos, siempre trataba de buscar problemas que generan conflicto cognitivo porque en PLANCAD me habían enseñado que tenía que hacerlo,</p>	<p>Al planificar mis sesiones innovadoras me dedico a revisar los textos del Ministerio de Educación y las estrategias heurísticas según el método de George Polya. Sé que hay que realizar varias situaciones empezando por la situación de contexto, situación problemática y la situación de aprendizaje, y tiene que llevar relación con el tema transversal de la Institución. Luego uso los mapas de progreso para seleccionar las capacidades que quería lograr y aprovecho la información de los fascículos de las rutas del aprendizaje, ya que me proporciona situaciones problemáticas contextualizadas y sobre todo realizar todos los procesos pedagógicos de acuerdo al nuevo enfoque. Cuando elaboro una situación problemática, comienzo a pensar en los procesos pedagógicos y en las estrategias que voy a realizar, también tengo que pensar en los materiales que voy a utilizar y el tiempo que va demorar al prepararlos. En la parte del desarrollo de la sesión tengo que aplicar los cuatro pasos del método de Polya, preparando para cada paso interrogantes que faciliten a los estudiantes resolver la situación problemática. Me centro bastante en elaborar preguntas directas e indirectas en algunas situaciones, mientras que en otras busco que el estudiante genere sus propias interrogantes para el</p>	<p>En este campo de acción, he aprendido que para realizar una sesión primero tengo que planificar los procesos pedagógicos haciendo uso de los instrumentos como los mapas de progreso, las rutas de los aprendizajes, entre otras para seleccionar la competencia, las capacidades y los indicadores que voy a desarrollar.</p> <p>Por otro lado también he aprendido que debo elaborar una situación problemática contextualizada creativa e interesante para que los estudiantes tengan la motivación de resolverlos y así desarrollen capacidades matemáticas. Finalmente cuando se prepara las preguntas para una ficha de trabajo he aprendido que no se improvisan las preguntas, sino tiene una estructura detallada para lo que pretendo desarrollar.</p>

	<p>andaba buscando diversas estrategias para que los estudiantes logren aprendizajes, es por ello que comienzo a trabajar en grupo con mis estudiantes para que se ayuden entre ellos y no tener muchos desaprobados, porque me preocupaba tener muchos desaprobados, y me culpaba por ello.</p>	<p>desarrollo de la situación problemática haciéndoles preguntas oralmente.. Pero con el transcurrir de las sesiones fui mejorando ya que planificaba teniendo en cuenta varios aspectos, como el tiempo, el ritmo y el estilo de aprendizaje de los estudiantes. Además sus intereses y motivaciones lo abordaban a través de situaciones problemáticas. Finalmente tuve que elaborar preguntas para las fichas de coevaluación y de metacognición así como también formule algunos indicadores para el uso de mi lista de cotejo con la intención de recoger información del proceso de reflexión de sus aprendizajes y evaluación de mis estudiantes.</p>	
--	--	--	--

IMPLEMENTACIÓN	Con relación a los Recursos y Materiales, en verdad usaba muy pocos recursos y materiales en la ejecución de mis sesiones de aprendizaje mayormente usaba las hojas que tenía de Plancad, utilizaba esos problemas y para los ejercicios resolvíamos del libro que daba el ministerio. Además no preparaba situaciones de trabajos con los recursos tecnológicos (geogebra, prolin, x min, etc.) Porque desconocía su manejo y no sabía cómo realizarlo en clase. Preparaba algunos trabajos en papelote copiando las reglas prácticas para resolver una ecuación de primer grado del texto de Coveñas o de Rojas Puemape y me servía para la explicación. Evaluaba solo conocimientos	Para la implementación de recursos y materiales comencé a investigar los recursos que tenía en mi Institución, me fui a la Biblioteca y observé los recursos que tenía. Utilicé bastante el manejo del internet entraba a You tu para ver qué estrategias puedo utilizar para realizar ciertas capacidades. Aprendí a bajar información del Internet. En cada clase buscaba un recurso motivador, utilizaba imágenes, fotos o afiches para la motivación. En la ejecución elaboré una ficha de trabajo la cual me ayudaba mucho en ejecutar la estrategia de Pólya, los materiales que traían ellos ayudaba al trabajo en equipo colaborativo. Ellos traían su pizarra portátil, plumones, hojas de colores, revistas, tijera, cartulina, limpia tipo, etc. O cualquier material que yo les pidiera. El trabajo en equipo colaborativo me sirvió para desarrollar las actividades, los directores científicos tenían gran responsabilidad y cumplían bien su rol en el equipo.	Creo que a raíz de hacer una reflexión de mis diarios de campo he aprendido que es necesario conocer el uso de material que voy a utilizar en las sesiones y además creo que el uso de los materiales en las sesiones de aprendizajes es obligatorio siempre y cuando tenga significado para los estudiantes. Por otro lado cuando se trabajan con materiales he aprendido que debo sacarle el máximo provecho posible al momento que los estudiantes lo trabajan y debo prever los tiempos que son necesarios. El trabajo cuando lo realizan en equipo colaborativo se realiza más rápido y si tienes una ficha de trabajo es mucho mejor
EJECUCIÓN	Con respecto a la ejecución de mis sesiones lo hacía de acuerdo a lo que había programado, presentaba una situación para la motivación, luego recogía los saberes previos y luego veía la forma de que esa situación me lleve al tema a realizar. Siempre trataba de considerar los procesos pedagógicos, en el desarrollo explicaba la clase y luego para la aplicación de lo aprendido les daba una ficha de problemas o les dejaba	En la ejecución de mis sesiones innovadoras me ayudó mucho la ficha de trabajo en la cual estaban los pasos de la estrategia de Pólya. El trabajo lo hacía con los equipos de trabajo, organizar a los equipos de trabajo no fue fácil fue un trabajo de varias sesiones, lo primero que me ayudó a fortalecer los equipos de trabajo fue con las normas de convivencia en Equipo las cuales las tenía que recordar en cada clase y cumplirlas. Para que trajeran sus materiales también fue un trabajo de varias sesiones, de estar revisando siempre sus	Con relación a la ejecución de mis sesiones de aprendizajes he aprendido que no debo ser el centro de atención de la sesión cuando los estudiantes realizan sus actividades de aprendizajes, así como también he aprendido que debo darles espacios de dialogo para que intercambien opiniones e ideas cuando se trata de resolver problemas. Por otra parte debo facilitarles preguntas que ayuden

	<p>ejercicios del libro para que lo trabajen en grupo y luego un integrante del grupo exponía su trabajo los cuales eran ejercicios y luego hacía que cada equipo copie los ejercicios en su cuaderno. Cuando utilizaba algún material concreto en mis sesiones de aprendizaje generalmente me faltaba tiempo, porque no llevaba una adecuada planificación de las secuencias de trabajo y de lo que quería que aprendieran con el material. Muchas veces por falta de tiempo no llegábamos a resolver los problemas propuestos como transferencias al tema de trabajo y lo dejaba como tarea para la siguiente sesión. Evaluaba generalmente con preguntas para que el estudiante desarrolle en una hoja y solo observaba si estaba bien o estaba mal pero no consideraba como utilizaba sus estrategias de solución al problema.</p>	<p>pizarras y materiales y poniéndoles nota. Al principio se perdía un poco de tiempo, pero era necesario. Es por eso que cuando empecé a aplicar las sesiones innovadoras con los 4 pasos de Pólya mis estudiantes se adaptaron rápido comenzaba con el primer paso de Polya y realizaba preguntas empezando por el equipo 1 y luego con el equipo 2, ellos respondían y llenaban la ficha de trabajo. Luego se pasaba al segundo paso de Polya y se realizaban preguntas que le tocaba al siguiente equipo responder, luego pasábamos al tercer paso de Pólya y se le daba los pasos para ejecutar el problema en el cuarto paso de Pólya, evaluábamos la estrategia realizada y reflexionábamos el proceso realizado. En la aplicación de lo aprendido resolvían en equipo un problema parecido a la situación problemática. Es aquí donde todos se repartían los trabajos para terminar primero el problema a resolver sólo exponían 2 grupos en los cuales exponían y argumentaban reflexionando el procedimiento realizado. Para la transferencia se les decía que elaboren un informe de acuerdo al tema y de su comunidad. Luego se realizaba la metacognición oral, preguntando a cada equipo una pregunta metacognitiva y finalmente se realizaba la coevaluación.</p>	<p>a relacionar y ordenar sus ideas con respecto a situaciones propuestas. He aprendido a darles confianza a que puedan responder sin temor a las preguntas felicitando sus intervenciones.</p>
--	--	--	---

7- Lecciones Aprendidas

A partir de la sistematización de la experiencia de investigación acción realizada preciso los aprendizajes adquiridos como producto de la reflexión realizada durante mi labor docente la cual detallo a continuación:

- El diseño y la ejecución de las sesiones de aprendizaje, en esta experiencia de investigación me ha permitido reconocer que el logro de aprendizaje previsto en mis sesiones realizadas depende de una adecuada integración de las estrategias de aprendizaje (correspondientes a los procesos cognitivos) con las estrategias de enseñanza (correspondientes a los procesos pedagógicos) sin dejar de lado los momentos de la sesión.
- La contextualización de los recursos y materiales, las características y necesidades de los estudiantes permiten alcanzar mejores resultados en la enseñanza aprendizaje.
- Es importante tener en cuenta que nuestros estudiantes son usuarios de la tecnología, por lo que nuestros recursos y materiales deben de estar orientados a dicha realidad.
- Realizar un diagnóstico sobre las necesidades e intereses de los estudiantes, estilos de aprendizajes me permitió realizar sesiones de aprendizaje significativas.
- Hacer cumplir las normas de convivencia todos los días hace que se realice un hábito en los estudiantes.
- Crear situaciones problemáticas de su contexto real promueve el interés y expectativa de cómo resolver el problema.
- Organizar en equipos de trabajo a los estudiantes y dar a cada integrante del equipo un rol específico permite utilizar mejor el tiempo.

8. Nuevas Rutas de Investigación

Luego de haber realizado la sistematización de mi experiencia de Investigación Acción reconozco que aún me falta por mejorar varios aspectos de mi propia práctica, aspectos débiles que se constituyen en puntos de interés para iniciar nuevos procesos de investigación entre los cuales puedo mencionar las siguientes rutas de investigación:

- Nuevas tecnologías para motivar en forma permanente a los estudiantes, sobre todo de acuerdo con las nuevas rutas de aprendizaje, que constituyen una actividad permanente y motivadora.
- Nuevas formas de evaluar los aprendizajes de los estudiantes, así como la elaboración de instrumentos pertinentes a los aprendizajes previstos en el área de Matemática.
- La investigación sobre recursos tecnológicos como el Geogebra en la aplicación de las sesiones innovadoras.
- Investigar sobre la implementación y recursos de materiales concretos para aplicar en las sesiones de aprendizaje.
- Investigar más sobre las Tics para la aplicación de sesiones de aprendizaje y desarrollar capacidades.
- Investigar más sobre la evaluación para estudiantes en equipo.

CONCLUSIONES

1. Realizar la deconstrucción de la práctica pedagógica permite identificar las debilidades relacionadas con la aplicación de las estrategias de resolución de problemas en la planificación, implementación y ejecución de las sesiones de aprendizaje.
2. El proceso de deconstrucción de mi práctica pedagógica en categorías me permitió identificar que tengo debilidades en la elaboración de material educativo interesante para mis estudiantes, el cual debe ser contextualizado.
3. Planificar mis sesiones de aprendizaje teniendo en cuenta los procesos pedagógicos y los procesos cognitivos ha mejorado mi desempeño docente.
4. Meditar y reflexionar permanentemente durante la práctica pedagógica permite intervenir oportunamente en la mejora de los aprendizajes.
5. Comparar la línea de base y salida aplicada a los estudiantes permite constatar que la mayoría de ellos lograron desarrollar las capacidades matemáticas centrado en el enfoque resolución de problemas.
6. Diseñar las sesiones de aprendizaje incorporando las estrategias de Polya utilizando situaciones del contexto real permite proponer actividades donde los estudiantes comprendan el problema, diseñen una estrategia, elaboren un plan y verifiquen el resultado, favorece el desarrollo de las capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas de manera significativa.
7. Utilizar materiales y recursos educativos en las sesiones de aprendizaje resulta potencialmente significativo e innovador, permite el desarrollo de las capacidades matemáticas bajo el enfoque centrado en la resolución de problemas en mis estudiantes.
8. Aplicar las sesiones de aprendizaje desarrollando la estrategias de resolución de problemas de Polya utilizando situaciones del contexto permite que los estudiantes comprendan el problema, elaboren un plan, ejecuten la estrategia y verifiquen el resultado favorece el desarrollo de las capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas de manera significativa.
9. Diseñar sesiones de aprendizaje teniendo en cuenta las características, estilos de aprendizaje, intereses y necesidades de los estudiantes permite brindar una enseñanza diferenciada.

SUGERENCIAS

1. Revisar las debilidades y fortalezas cuando realizamos nuestras sesiones de aprendizaje para reflexionar e intervenir en la práctica pedagógica para la mejora de los aprendizajes.
2. Aplicar diversas estrategias propuestas por otros teóricos para lograr aprendizajes significativos.
3. Aplicar diversos instrumentos de evaluación, para verificar y retroalimentar el desarrollo de las capacidades matemáticas.
4. Diseñar sesiones de aprendizaje incorporando diversas estrategias para desarrollar capacidades matemáticas bajo el enfoque centrado en la resolución de problemas de mis estudiantes.
5. Utilizar diversos recursos y materiales según las características de los estudiantes para favorecer las actividades propuestas en las sesiones de aprendizaje.
6. Aplicar diversas estrategias propuestas por otros teóricos para lograr aprendizajes significativos.
7. Considerar el contexto socio cultural del estudiante.

REFERENCIAS

- Ahuamada, W. (1983). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. 2º México. Ed. TRILLAS,
- Coleman, J. (2003). *Psicología de la adolescencia*. Morata cuarta Edición
- Daniels, H. (2003). *Vygotsky y la pedagogía*. Barcelona, España. Ediciones Paidós Ibérica, S.A.
- Delval, J. (2008). *El desarrollo humano. Siglo XXI España editores, S.A.*
- Ferreya, H. (2007). *Teorías y enfoques Psicoeducativos del aprendizaje*. España Ediciones Educativas. España
- Flores, C. (1998). *Conmemoración académica del centenario del nacimiento de Jean Piaget*. Editorial Euned.
- Fraca, L. (2004). *Pedagogía integradora en el aula*. México. Editorial CEC, S.A.
- Marti, E. (2002). *Las Teorías del Aprendizaje Escolar*. Editorial UOC
- Maslow, A. (1991). *Motivación y personalidad*. Ediciones Díaz Santos, S.A.
- Ministerio de educación (2000). *Manual para el docente de Educación Secundaria* Lima, Perú (PLANCAD)..
- Ministerio de Educación (2005). *Documento Curricular Nacional* lima, Perú.
- Ministerio de educación (2010). *Orientaciones para el trabajo Pedagógico (OTP)*. Lima, Perú.
- Ministerio de educación (2011). *Marco del Buen Desempeño Docente* Lima. Perú
- Ministerio de educación (2012). *Módulos de Resolución de Problemas 1 y 2*, Lima
- Ministerio de educación (2012). *Matemática 3*. Lima Editorial Norma.
- Ministerio de educación (2012). *Matemática 4 y 5*. Lima Editorial Santillana.
- Ministerio de educación (2013) *Rutas del aprendizaje*: Lima Perú. Editorial Navarrete.

- Ministerio de educación (2013) *Fascículo general*: Lima Perú. Editorial Navarrete.
- Monereo, C. (1999). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación a la escuela*. Lima: Editorial Perú.
- Onrubin, J. (2002). *Las teorías del aprendizaje escolar*. Editorial UOC
- Piaget, J. (1993). *Seis estudios de Psicología*. Editorial Planeta Agostini
- Polya, G. (1990). *Como plantear y resolver problemas (decimosexta reimpresión)* México. Editorial trillas
- Turner, J. (1981). *Desarrollo Cognitivo. Ediciones CEAC*, Barcelona, España.
- Vielma, E. (2000). *Artículos, año 3, N° 9*.
- Vygotsky, L. (1997) *sus aportes para el siglo XXI* Barcelona Publicaciones UCAB.
- Woolfolk, A. (2006). *Psicología educativa*. Editorial Pearson educación.
- Zabala, A. (2007). *11 ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias* Barcelona. Editorial GRAÓ.

APENDICE



SESIÓN DE APRENDIZAJE INNOVADORA N°01

TÍTULO: “Los latidos de mi corazón”

I. DATOS INFORMATIVOS

1. ÁREA : Matemática
2. GRADO: 4° de secundaria
3. DURACIÓN : 2horas pedagógicas (90min)
4. FECHA : 22 / 09 /2014
5. TEMA TRANSVERSAL: Educación para la mejora de la comprensión lectora en la Institución
6. DOCENTE : Mery Isabel Anampa Ramos
7. INSTITUCIÓN EDUCATIVA: N° 7224 – “Elías Aguirre”
8. HIPÓTESIS

La aplicación de la estrategia de resolución de problemas de Pólya desarrollará capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del Cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.

9. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA EN LA SESIÓN (FASES O PROCESOS)

El modelo de George Polya (1945), para un aprendizaje significativo con el desarrollo de las capacidades de los estudiantes propone tener en cuenta los siguientes aspectos:

- 1) **Comprender el problema.** – Comprender del modo preciso la naturaleza del problema.
- 2) **Trazar un plan de trabajo.** – Determinar unas cuantas estrategias heurísticas para determinar el problema. Seleccionar la más adecuada según la naturaleza del problema.
- 3) **Efectuar un plan de trabajo.** –Aplicar la estrategia seleccionada.
- 4) **Analizar los procedimientos y el resultado.** –Resuelto el problema. Nos volvemos sobre él v sobre nuestro proceso de pensamiento e iniciamos una reflexión

II. APRENDIZAJE ESPERADO (RUTA Número y operaciones, cambio de relaciones. DCN Geometría y estadística)

COMPETENCIA	CAPACIDAD (ES)	INDICADOR PRECISADO
Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y uso de los patrones, igualdades, desigualdades relaciones y funciones utilizando diversas estrategias de solución y justificando	-Matematiza situaciones que involucran regularidades, equivalencias y cambios en diversos contextos. -Comunica y representa situaciones que involucran regularidades equivalencias y cambios en diversos contextos. -Elabora y usa estrategias y expresiones simbólicas haciendo uso de patrones, relaciones y funciones en	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resuelve problemas que se modelan a través de funciones en situaciones cotidianas, ✓ Experimenta situaciones de cambio para el desarrollo del significado de las funciones. ✓ Ordena datos en esquemas para el establecimiento de relaciones de

sus procedimientos y resultados	la resolución de problemas. -Razona y argumenta el uso de patrones, relaciones y funciones para resolver problemas.	dependencia. ✓ Evalúa modelos del mundo real con funciones.
---------------------------------	--	--

III. CONTEXTUALIZACIÓN

a. **SITUACIÓN DE CONTEXTO:** (describe la problemática de la IE relacionada con el tema transversal)

Los habitantes del Barrio 2 sectores 2 IV etapa de las Brisas de Pachacamac del distrito de Villa el Salvador, se caracteriza por que existen muchos hogares donde no se lee, uso inadecuado de páginas de internet, poca aplicación de estrategias para promover hábitos de lectura en los estudiantes y poco conocimiento de los estudiantes sobre las técnicas de estudio.

Debido a esto la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador, tiene la necesidad de mejorar el nivel de comprensión lectora; oral y escrita de sus estudiantes, considerando los niveles de comprensión lectora, utilizando diversas estrategias y técnicas para mejorar el logro de aprendizaje de los estudiantes.

Luego de reflexionar sobre la importancia de la comprensión lectora, la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador tiene como meta lograr que los estudiantes sean competentes los cuales se deben manifestar en un saber actuar en un contexto particular, haciendo uso de sus habilidades, destrezas, capacidades y actitudes en forma pertinente, empleando recursos y materiales de su entorno. Para ello es imprescindible que comprendan lo que leen, razonando, argumentando y resolviendo situaciones problemáticas de su contexto en forma óptima.

b. **SITUACIÓN PROBLEMÁTICA:**(describe la problemática del aula relacionada con el tema transversal)

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

A los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria les gusta mucho el deporte y ahora que se acerca la semana de las Olimpiadas Aguirreñas están entrenando mucho porque quieren ganar el campeonato.

Juan es un integrante del equipo, le gusta mucho el deporte y participa en la selección de futbol de la IE. Él se encuentra preocupado porque en el último partido de entrenamiento que jugó sintió que su respiración estaba muy agitada y los latidos de su corazón estaban muy acelerados; se pregunta ¿Habrà realizado mucho esfuerzo físico? Podrà saber si hay una cantidad que indique ¿Cuánto puede esforzar su corazón? ¿Cómo puedo saber la cantidad de latidos que realiza mi corazón en un determinado tiempo? ¿Tendrá alguna importancia conocer la frecuencia cardiaca? ¿Qué consecuencias puede tener el iniciar una rutina de ejercicios físicos sin conocer cuánto me puedo esforzar?

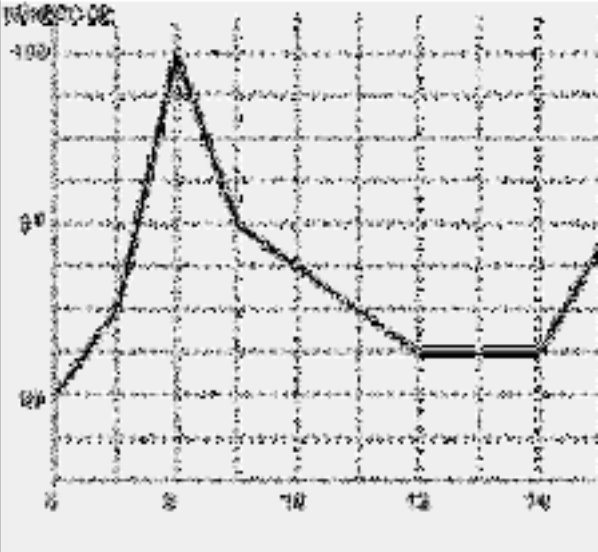
- C. **SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:** (resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado)

Frente a la situación planteada elegimos una de las propuestas para colaborar con la mejora de nuestra salud física.

- Contribuir a formar una cultura física que permita tener jóvenes estudiantes sanos e informados a través de funciones.
- Contribuir a la prevención de una frecuencia cardiaca a través de la rutina de ejercicios

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

FASES	PROCESOS PEDAGOGICOS	ESTRATEGIAS Y / O ACTIVIDADES	RECURSOS	TIE MP O			
INICIO	MOTIVACIÓN	Saludo y pequeño diálogo por el nuevo encuentro. Presentación de la situación Problema Contextualizada.	Ficha de trabajo	3 min			
	SABERES PREVIOS	¿Qué es lo que se va a realizar en la I.E? ¿Qué le está sucediendo a Juan? ¿Habrá alguna manera de averiguar lo que le está pasando?	Ficha de trabajo	5 min			
	CONFLICTO COGNITIVO	¿Cómo puedo saber la cantidad de latidos que realiza mi corazón en un determinado tiempo? ¿Tendrá alguna importancia conocer la frecuencia cardiaca? ¿Qué consecuencias puede tener el iniciar una rutina de ejercicios físicos sin conocer cuánto me puedo esforzar? (Los estudiantes están organizados en equipos de trabajo cada uno con un rol para trabajar)	Ficha de trabajo	3 min			
DESARROLLO	CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE	Teórico: GEORGE POLYA	Fases de la estrategia planteada por GEORGE POLYA para solucionar un problema	Comprender el problema	Se da lectura nuevamente a la situación problemática y responden a las interrogantes: ¿Qué conocemos del problema? ¿Qué nos falta conocer? ¿Qué nos pide hallar?	Ficha de trabajo	4 min
				Elaborar un Plan	Se les reparte una ficha aplicativa y se les hace leer las pulsaciones por minuto. Reciben la información y se dan cuenta cómo se halla la frecuencia cardiaca de una persona y cuánto deben ser las pulsaciones normales de cada persona y de acuerdo a la edad. La docente propone acciones: 1ª Cada integrante del equipo se tomará el pulso sentado en su sitio y lo anotarán en una tabla 2º Subirán y bajarán las escaleras tres veces y luego se volverán a tomar las pulsaciones y lo anotarán en la tabla y por último 3º Darán tres vueltas al patio de la I.E. y se volverán a tomar el pulso nuevamente y anotarán sus pulsaciones en la tabla.	Ficha de trabajo cronómetro	10 min 30 min

				<p>Ejecución del Plan</p> <p>Los estudiantes realizan las acciones propuestas y lo anotan en una nueva tabla. Hallan la frecuencia cardiaca de cada integrante del equipo realizado de las diferentes maneras.</p> <p>Para hallar la frecuencia cardiaca de una persona el número de pulsaciones se multiplica por 4 $(FC) = (\text{latidos en 15seg}) \times 4$</p> <p>Determina que la frecuencia cardiaca es diferente en cada situación y comentan con sus compañeros.</p> <p>Identifica el valor de la frecuencia cardiaca de acuerdo a la edad.</p> <p>Responden a las preguntas de la situación problemática.</p>	<p>Ficha de trabajo</p> <p>cronómetro</p>	<p>5 min</p>
				<p>Evaluar el Plan</p> <p>Evalúa la situación problemática y sacan sus conclusiones.</p> <p>Reflexiona sobre la importancia de conocer la frecuencia cardiaca cuando se realiza una rutina de ejercicios.</p>		
<p>APLICACIÓN DE LO APRENDIDO</p>			<p>Situación</p> <p>Observa el gráfico que representa distintos momentos que vive Juan en su quehacer cotidiano.</p>  <p>Responde las siguientes situaciones:</p> <p>¿El crecimiento de la función es igual entre las 6 y las 7 que entre las 7 y las 8?</p> <p>Indica los tramos en que la función es decreciente</p> <p>Indica los tramos en que la función es creciente</p> <p>¿En qué tramo no hay variación de pulsaciones? ¿Cómo dirías que es la función en ese tramo?</p> <p>¿En qué momento hubo un máximo de pulsaciones?</p>	<p>Útiles de escritorio.</p> <p>Ficha de trabajo</p>	<p>10 min</p>	

CIERRE	TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS	Elabora un informe con los valores de la frecuencia cardiaca de los integrantes de tu familia.		10 min
	EVALUACIÓN METACOGNICIÓN	Traer un informe de tu rutina de las pulsaciones de tu corazón del día que tienes educación física desde las 8am hasta las 6pm. ¿Qué aprendí hoy? ¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje? ¿Qué me gustó más de la clase? ¿Cómo participé en la clase? ¿Para qué me será útil lo que aprendí? ¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?	Ficha metacognitiva	

V. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

CAPACIDAD	INDICADOR	TÉCNICA / INSTRUMENTO
-Matematiza situaciones que involucran regularidades, equivalencias y cambios en diversos contextos. -Comunica y representa situaciones que involucran regularidades equivalencias y cambios en diversos contextos. -Elabora y usa estrategias y expresiones simbólicas haciendo uso de patrones, relaciones y funciones en la resolución de problemas. -Razona y argumenta el uso de patrones, relaciones y funciones para resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ordena datos en esquemas para el establecimiento de relaciones de dependencia. ✓ Interpreta el comportamiento de una función en una gráfica mostrada ✓ Resuelve problemas que se modelan a través de funciones en situaciones cotidianas, ✓ Evalúa modelos del mundo real con funciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnicas no formales: <ul style="list-style-type: none"> - Observación espontánea. - Exploración con preguntas. ✓ Técnicas semiformales: <ul style="list-style-type: none"> - Tareas y actividades realizadas en la sesión Instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ficha de evaluación ✓ Ficha de coevaluación ✓ Ficha de metacognición

VI. BIBLIOGRAFÍA (según el formato APA)

6.1 Bibliografía para el estudiante:

- Ministerio de Educación (2010). Matemática 4. Perú: MED

6.2 Bibliografía para el docente:

- Ministerio de Educación (2010). Manual del docente. Matemática 4. Perú: MED
- Coveñas, M. (2010) .Matemática.

DIRECTOR(A)

DOCENTE
INVESTIGADORA

ACOMPAÑANTE PEDAGÓGICO

FICHA DE TRABAJO N°01

“Los latidos de mi Corazón”

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

A los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria les gusta mucho el deporte y ahora que se acerca la semana de las Olimpiadas Aguirreñas están entrenando mucho porque quieren ganar el campeonato.

Juan es un integrante del equipo, le gusta mucho el deporte y participa en la selección de fútbol de la IE. Él se encuentra preocupado porque en el último partido de entrenamiento que jugó sintió que su respiración estaba muy agitada y los latidos de su corazón estaban muy acelerados; se pregunta ¿Habrà realizado mucho esfuerzo físico? Podrà saber si hay una cantidad que indique ¿Cuánto puede esforzar su corazón? ¿Cómo puedo saber la cantidad de latidos que realiza mi corazón en un determinado tiempo? ¿Tendrá alguna importancia conocer la frecuencia cardíaca? ¿Qué consecuencias puede tener el iniciar una rutina de ejercicios físicos sin conocer cuánto me puedo esforzar?

1. COMPRENDER EL PROBLEMA:

¿Qué conocemos del problema?

¿Qué nos falta conocer?

¿Qué nos pide hallar?

2. ELABORAR UNA ESTRATEGIA:

Pulsaciones por minuto

Lo primero que debemos saber es tomarnos el pulso: El pulso puede tomarse en distintas partes de cuerpo, en la muñeca, algo que no es muy recomendable, en el cuello sobre la arteria carótida, en el pecho o con un pulsómetro.

Para tomar el pulso en el cuello:



- 1° Colocar el dedo índice y el medio sobre los músculos que bajan por el cuello.
- 2° Contar los latidos durante 15 seg.
- 3° Multiplicar por 4 el total de ese conteo.

¿Qué es la frecuencia cardíaca?

La frecuencia cardíaca es el número de veces que se contrae el corazón durante un minuto (latidos por minutos). Para el correcto funcionamiento del organismo es necesario que el corazón actúe bombeando



la sangre hacia todos los órganos. La frecuencia cardíaca

	Frecuencia media
Nacimiento	140
1er mes	130
1 a 6 meses	130
6 a 12 meses	115
1 a 2 años	110
2 a 4 años	105
6 a 10 años	95
10 a 14 años	85
14 a 18 años	82

varía con la actividad que realizamos durante el día.

Consideraciones Normalmente, el corazón late entre 60 y 100 veces por minuto. En las personas que hacen ejercicio habitualmente o que toman medicamentos para reducir el ritmo cardíaco, la frecuencia puede caer por debajo de 60 latidos por minuto.

Si su frecuencia cardíaca es rápida (más de 100 latidos por minuto), se denomina **taquicardia**. Una frecuencia cardíaca de menos de 60 se denomina **bradicardia**.

Valores de frecuencia cardíaca en reposo

La docente propone acciones:

1ª Cada integrante del equipo se tomará el pulso sentado en su sitio y lo anotarán en una tabla

2º Subirán y bajarán las escaleras tres veces y luego se volverán a tomar las pulsaciones y lo anotarán en la tabla y por último

3º Darán tres vueltas al patio de la I.E. y se volverán a tomar el pulso nuevamente y anotarán sus pulsaciones en la tabla.

Organiza la información en la siguiente tabla:

Integrantes	PULSACIONES		
	Sentado	Subir y bajar escaleras	3 vueltas al patio

3. EJECUTAR LA ESTRATEGIA

Las pulsaciones contadas en 15seg lo multiplicarán por 4 y lo anotarán en la nueva tabla

Integrantes	PULSACIONES		
	Sentado	Subir y bajar escaleras	3 vueltas al patio

¿Habrá realizado mucho esfuerzo físico Juan?

Podrá saber si hay una cantidad que indique ¿Cuánto puede esforzar su corazón?

¿Cómo puedo saber la cantidad de latidos que realiza mi corazón en un determinado tiempo?

¿Tendrá alguna importancia conocer la frecuencia cardíaca?

¿Qué consecuencias puede tener el iniciar una rutina de ejercicios físicos sin conocer cuánto me puedo esforzar?

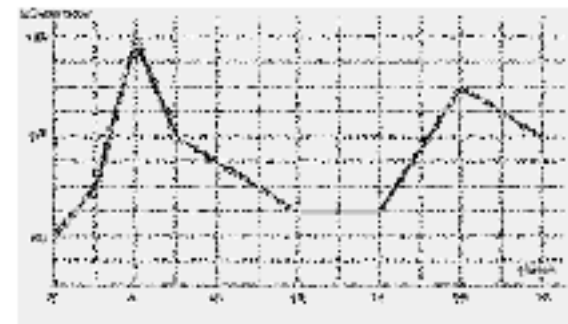
4. EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA

Evalúa la situación problemática y sacan tus conclusiones.

Reflexiona sobre la importancia de conocer la frecuencia cardíaca cuando se realiza una rutina de ejercicios

5. APLICACIÓN DE LO APRENDIDO

Observa el gráfico que representa distintos momentos que vive Juan en su quehacer cotidiano



Responde las siguientes situaciones:

¿El crecimiento de la función es igual entre las 6 y las 7 que entre las 7 y las 8?

Indica los tramos en que la función es decreciente

Indica los tramos en que la función es creciente

¿En qué tramo no hay variación de pulsaciones?

¿Cómo dirías que es la función en ese tramo?

¿En qué momento hubo un máximo de pulsaciones?

6. Elabora un informe con los valores de la frecuencia cardiaca de los integrantes de tu familia.

7. Traer un informe de tu rutina de las pulsaciones de tu corazón del día que tienes educación física desde las 8am hasta las 6pm.

8. REFLEXIONA Y RESPONDE

¿Qué aprendí hoy?

¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje?

¿Qué me gustó más de la clase?

¿Cómo participé en la clase?

¿Para qué me será útil lo que aprendí?

¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?

FICHA DE COEVALUACIÓN N° _____

Equipo N° _____ Grado y Sección _____ Fecha _____

ESTUDIANTES	Participación permanente con iniciativa, según el rol asignado				Escucha y respeta opiniones de sus compañeros				Presta ayuda a sus compañeros que tienen dificultades				Culmina las tareas emprendidas				Muestra entusiasmo y buena disposición en el desarrollo de las actividades propuestas				Nota
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	

ESCALA	1	2	3	4
VALORACIÓN	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos ?

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos ?

LISTA DE COTEJO

E.N° 7224 EJAE AGUIRRE Grupo focalizado: 4° A Fecha: 22/09/14

Docente Investigador: MERY ANAMPA ROMOS

Acompañante Pedagógico: FLORENCIA SULA MEZA

1

N° SESIÓN

Criterio	N°	ASPECTOS A EVALUAR	SI	NO	OBSERVACIONES
DISEÑO DE SESIONES INNOVADORAS	1	Presenta el Título de la sesión	/		
	2	Presenta datos Informativos	/		
	3	Presenta la Hipótesis de la Investigación Acción	/		
	4	Presenta la Base Teórica que sustenta la Propuesta Innovadora	/		
	5	Presenta Competencia (s) del Área	/		
	6	Presenta Capacidad (es)	/		
	7	Presenta el Indicador(es) precisado(s)	/		
	8	El indicador precisado guarda relación con la capacidad	/		
	9	Presenta la situación problemática contextualizada	/		
	10	Presenta estrategias y/o actividades para realizar la motivación de los estudiantes	/		
	11	Presenta estrategias y/o actividades para recoger los saberes previos de los estudiantes	/		
	12	Presenta estrategias y/o actividades para generar el conflicto cognitivo en los estudiantes	/		
	13	Planifica estrategias y/o actividades para activar los procesos cognitivos de la construcción del aprendizaje	/		
	14	Propone estrategias y/o actividades que permite aplicar lo aprendido	/		
	15	Presenta estrategias y/o actividades que permitan la transferencia de los aprendizajes a situaciones nuevas	/		
	16	Presenta estrategias y/o actividades que faciliten procesos de metacognición	/		
	17	La evaluación de los aprendizajes presenta la capacidad e indicador(es)	/		
	18	La evaluación de los aprendizajes presenta el instrumento y criterios	/		
	19	Las estrategias y/o actividades presentadas tienen relación a la Propuesta Pedagógica Innovadora	/		
	20	Las actividades son posibles de realizar en el tiempo previsto	/		
RECURSOS Y MATERIALES	21	Planifica recursos y materiales que se utilizarán en los procesos pedagógicos de la Sesión de Aprendizaje Innovadora	/		
	22	Planifica materiales que favorecen el desarrollo de capacidades	/		
	23	Planifica las TICs como recursos para promover el desarrollo de capacidades		/	
	24	La selección de los recursos y materiales educativos está condicionada a las características de los estudiantes y del contexto	/		
	25	Elabora la guía de trabajo, ficha de trabajo, etc. Considerando la Propuesta Innovadora	/		


DOCENTE INVESTIGADOR


ACOMPANANTE PEDAGÓGICO



SESIÓN DE APRENDIZAJE INNOVADORA N°02

TÍTULO: “Entrenándonos para la bicicleteada”

I. DATOS INFORMATIVOS

1. **ÁREA** : Matemática
2. **GRADO**: 4° de secundaria
3. **DURACIÓN** : 2horas pedagógicas (90min)
4. **FECHA** : 10 / 10 /2014
5. **TEMA TRANSVERSAL**: Educación para la mejora de la comprensión lectora en la Institución
6. **DOCENTE** : Mery Isabel Anampa Ramos
7. **INSTITUCIÓN EDUCATIVA**: N° 7224 – “Elías Aguirre”
8. **HIPÓTESIS**

La aplicación de la estrategia de resolución de problemas de Pólya desarrollará capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del Cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.

9. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA EN LA SESIÓN (FASES O PROCESOS)

El modelo de George Polya(1945), para un aprendizaje significativo con el desarrollo de las capacidades de los estudiantes propone tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a. **Comprender el problema.** – Comprender del modo preciso la naturaleza del problema.
- b. **Trazar un plan de trabajo.** – Determinar unas cuantas estrategias heurísticas para determinar el problema. Seleccionar la más adecuada según la naturaleza del problema.
- c. **Efectuar un plan de trabajo.** –Aplicar la estrategia seleccionada.
- d. **Analizar los procedimientos y el resultado.** –Resuelto el problema. Nos volvemos sobre él y sobre nuestro proceso de pensamiento e iniciamos una reflexión

II. APRENDIZAJE ESPERADO (RUTA Número y operaciones, cambio de relaciones. DCN Geometría y estadística)

COMPETENCIA	CAPACIDAD (ES)	INDICADOR PRECISADO
Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y uso de los patrones, igualdades, desigualdades relaciones y funciones utilizando	-Matematiza situaciones que involucran regularidades, equivalencias y cambios en diversos contextos. -Comunica y representa situaciones que involucran regularidades equivalencias y cambios en	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resuelve problemas que se modelan a través de funciones en situaciones cotidianas, ✓ Experimenta situaciones de cambio para el desarrollo del significado de las funciones. ✓ Ordena datos en esquemas para el establecimiento de

diversas estrategias de solución y justificando sus procedimientos y resultados	<div data-bbox="608 192 1000 560"> <p>diversos contextos.</p> <p>-Elabora y usa estrategias y expresiones simbólicas haciendo uso de patrones, relaciones y funciones en la resolución de problemas.</p> <p>-Razona y argumenta el uso de patrones, relaciones y funciones para resolver problemas.</p> </div>	<div data-bbox="1023 192 1378 286"> <p>relaciones de dependencia.</p> <p>✓ Evalúa modelos del mundo real con funciones.</p> </div>
---	--	--

III. CONTEXTUALIZACIÓN

a. **SITUACIÓN DE CONTEXTO:** (describe la problemática de la IE relacionada con el tema transversal)

Los habitantes del Barrio 2 sectores 2 IV etapa de las Brisas de Pachacamac del distrito de Villa el Salvador, se caracteriza por que existen muchos hogares donde no se lee, uso inadecuado de páginas de internet, poca aplicación de estrategias para promover hábitos de lectura en los estudiantes y poco conocimiento de los estudiantes sobre las técnicas de estudio. Debido a esto la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador, tiene la necesidad de mejorar el nivel de comprensión lectora; oral y escrita de sus estudiantes, considerando los niveles de comprensión lectora, utilizando diversas estrategias y técnicas para mejorar el logro de aprendizaje de los estudiantes.

Luego de reflexionar sobre la importancia de la comprensión lectora, la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador tiene como meta lograr que los estudiantes sean competentes los cuales se deben manifestar en un saber actuar en un contexto particular, haciendo uso de sus habilidades, destrezas, capacidades y actitudes en forma pertinente, empleando recursos y materiales de su entorno. Para ello es imprescindible que comprendan lo que leen, razonando, argumentando y resolviendo situaciones problemáticas de su contexto en forma óptima.

b. **SITUACIÓN PROBLEMÁTICA:**(describe la problemática del aula relacionada con el tema transversal)

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

A los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria les gusta mucho el deporte. Katherine es una estudiante que se ha inscrito para competir en una bicicleteada de su barrio. Para ello ha decidido entrenar diariamente. Sin embargo manejar bicicleta no es algo sencillo. Para prevenir que el cansancio venza a las ganas de ejercitarse, piensa manejar el primer día una hora y durante los días sucesivos aumentará el tiempo de manejo diez minutos por cada día. Ella trata de mantener una velocidad promedio constante de 6m/s.

¿Cuántas horas habrá entrenado el treintavo día? Al término de una semana ¿Cuánto tiempo habrá entrenado? ¿Cuál es la diferencia de tiempo entre el 15 y el 27 del referido mes? ¿Se podrá encontrar un patrón que determine el tiempo de entrenamiento?

- c. **SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:** (resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado)

Frente a la situación planteada elegimos una de las propuestas para colaborar con la mejora de nuestra salud física.

- Contribuir a formar una cultura física que permita tener jóvenes estudiantes sanos e informados a través de funciones.
- Contribuir en mejorar la salud a través de una rutina de ejercicios.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

FAS ES	PROCESOS PEDAGOGICOS	ESTRATEGIAS Y / O ACTIVIDADES	RECURS OS	TIEM PO
INICIO	MOTIVACIÓN	Saludo y pequeño diálogo por el nuevo encuentro. Presentación de la situación Problema Contextualizada.	Ficha de trabajo	3 min
	SABERES PREVIOS	¿Qué es lo que se va a realizar en el barrio de Katherine? ¿Qué decide realizar Katherine? ¿Se podrá encontrar un patrón que determine el tiempo?	Ficha de trabajo	5 min
	CONFLICTO COGNITIVO	¿Cómo puedo saber el tiempo de entrenamiento en el treintavo día? ¿Existirá alguna fórmula general para resolver el problema? (Los estudiantes están organizados en equipos de trabajo cada uno con un rol para trabajar)	Ficha de trabajo	3 min
Construcción del aprendizaje Teórico: GEORGE POLYA POLYA para solucionar un problema	Compre nder el proble ma	Se da lectura nuevamente a la situación problemática y responden a las interrogantes: ¿Qué conocemos del problema? ¿Qué nos falta conocer? ¿Qué nos pide hallar?	Ficha de trabajo	4 min
	Elabora r un Plan	La docente reparte una ficha de trabajo y presenta en la pizarra un calendario. Se les pregunta ¿Qué estrategia tendremos que realizar para resolver el problema? Analizan la ficha de trabajo y deciden qué estrategia utilizar cada equipo de trabajo	Ficha de trabajo Calendari o	5 min

				<p>Los estudiantes resuelven las preguntas propuestas en la ficha de trabajo y organizan los datos en la tabla propuesta.</p> <p>Ejecutan operaciones para responder a las preguntas de la ficha.</p> <p>Utilizan diversas estrategias para hallar las horas de entrenamiento de Katherine.</p> <p>Hallan una regla de correspondencia, patrón, generalización o fórmula general para resolver el problema.</p> <p>Representa en una gráfica el tiempo de entrenamiento.</p> <p>Responden a las preguntas de la situación problemática.</p>	<p>Ficha de trabajo</p> <p>Calendario</p> <p>Plumones</p>	<p>30 min</p> <p>13min</p>
			<p>Ejecución del Plan</p>	<p>Evalúa la situación problemática y sacan sus conclusiones.</p> <p>Reflexiona y explica el procedimiento utilizado cada equipo de trabajo.</p>	<p>Ficha de trabajo</p>	
			<p>Evaluar el Plan</p>			
			<p>APLICACIÓN DE LO APRENDIDO</p>	<p>Situación</p> <p>Si Katherine decide entrenar el primer día una hora y durante los días sucesivos aumentar el tiempo a 15 minutos por cada día. ¿Cuántas horas habrá entrenado la primera semana? Y ¿Cuántas horas habrá entrenado el día 25? Realiza su respectiva gráfica.</p>	<p>Útiles de escritorio.</p>	<p>20 min</p>
			<p>TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS</p>	<p>¿Cómo podemos contribuir para mejorar nuestra salud en nuestra I.E?</p> <p>Traer un informe sobre una rutina que hayas decidido hacer para mejorar tu salud</p>		<p>10 min</p>
			<p>EVALUACIÓN</p>	<p>¿Qué aprendí hoy?</p> <p>¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje?</p> <p>¿Qué me gustó más de la clase?</p>	<p>Ficha metacognitiva</p>	
			<p>METACOGNICIÓN</p>	<p>¿Cómo participé en la clase?</p> <p>¿Para qué me será útil lo que aprendí?</p> <p>¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?</p>		<p>10min</p>
CIERRE						

V. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

CAPACIDAD	INDICADOR	TÉCNICA / INSTRUMENTO
<p>-Matematiza situaciones que involucran regularidades, equivalencias y cambios en diversos contextos.</p> <p>-Comunica y representa situaciones que involucran regularidades equivalencias y cambios en diversos contextos.</p> <p>-Elabora y usa estrategias y expresiones simbólicas haciendo uso de patrones, relaciones y funciones en la resolución de problemas.</p> <p>-Razona y argumenta el uso de patrones, relaciones y funciones para resolver problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ordena datos en esquemas para el establecimiento de relaciones de dependencia. ✓ Interpreta el comportamiento de una función en una gráfica. ✓ Utiliza expresiones algebraicas para generalizar progresiones. ✓ Resuelve problemas que se modelan a través de funciones en situaciones cotidianas, ✓ Evalúa modelos del mundo real haciendo uso de patrones y funciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnicas no formales: <ul style="list-style-type: none"> - Observación espontánea. - Exploración con preguntas. ✓ Técnicas semiformales: <ul style="list-style-type: none"> - Tareas y actividades realizadas en la sesión <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ficha de Evaluación ✓ Ficha de Coevaluación ✓ Ficha de Metacognición

vi. BIBLIOGRAFÍA (según el formato APA)

6.3 Bibliografía para el estudiante:

- Ministerio de Educación (2010). Matemática 4. Perú: MED

6.4 Bibliografía para el docente:

- Ministerio de Educación (2010). Manual del docente. Matemática 4. Perú: MED
- Coveñas, M. (2010) .Matemática.

DIRECTOR(A)

**DOCENTE
INVESTIGADORA**

**ACOMPañANTE
PEDAGÓGICO**

FICHA DE TRABAJO N°02

“Entrenándonos para la bicicleteada” SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

A los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria les gusta mucho el deporte. Katherine es una estudiante que se ha inscrito para competir en una bicicleteada de su barrio. Para ello ha decidido entrenar diariamente. Sin embargo manejar bicicleta no es algo sencillo. Para prevenir que el cansancio venza a las ganas de ejercitarse, piensa manejar el primer día una hora y durante los días sucesivos aumentará el tiempo de manejo diez minutos por cada día. Ella trata de mantener una velocidad promedio constante de 6m/s.

¿Cuántas horas habrá entrenado el treintavo día? Al término de una semana ¿Cuánto tiempo habrá entrenado? ¿Cuál es la diferencia de tiempo entre el 15 y el 27 del referido mes? ¿Se podrá encontrar un patrón que determine el tiempo de entrenamiento.

1. COMPRENDER EL PROBLEMA:

¿Qué conocemos del problema?

¿Qué nos falta conocer?

¿Qué nos pide hallar?

1. ELABORAR UNA ESTRATEGIA: CALENDARIO

D	L	M	M	J	V	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

¿Qué estrategia tendremos que realizar para resolver este problema?

2. EJECUTAR LA ESTRATEGIA

Completa la tabla mostrada

Día	Generalización	Tiempo de entrenamiento (min)
Lunes 1		60
Martes 2		
Miércoles 3		
Jueves 4		
Viernes 5		
Sábado 6		
Domingo 7		

¿Cuánto tiempo entrenó el fin de semana?

Al término de una semana ¿Cuánto tiempo habrá entrenado?

¿Cuál es la diferencia de tiempo entre el 15 y el 27 del referido mes?

¿Se podrá encontrar un patrón que determine el tiempo de entrenamiento?

¿Cuántas horas habrá entrenado el treintavo día?

Representación Gráfica

horas habrá entrenado la primera semana? Y
¿Cuántas horas habrá entrenado el día 25?
Realiza su respectiva gráfica.

5. ¿Cómo podemos contribuir para mejorar nuestra salud en nuestra I.E?
6. Traer un informe sobre una rutina que hayas decidido hacer para mejorar tu salud

3. EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA

Evalúa la situación problemática y sacan tus conclusiones.

Reflexiona y explica el procedimiento utilizado cada equipo de trabajo

4. APLICACIÓN DE LO APRENDIDO

Si Katherine decide entrenar el primer día una hora y durante los días sucesivos aumentar el tiempo a 15 minutos por cada día. ¿Cuántas

7. Reflexiona y Responde

¿Qué aprendí hoy?

¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje?

¿Qué me gustó más de la clase?

¿Cómo participé en la clase?

¿Para qué me será útil lo que aprendí?

¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?

I.E. N° 7224 – “ELIAS AGUIRRE”

FICHA DE TRABAJO N°02

“ENTRENÁNDONOS PARA LA BICICLETEADA”



FICHA DE COEVALUACIÓN N° _____

Equipo N° _____ Grado y Sección _____ Fecha _____






ESTUDIANTES	Participación permanente con iniciativa, según el rol asignado				Escucha y respeta opiniones de sus compañeros				Presta ayuda a sus compañeros que tienen dificultades				Culmina las tareas emprendidas				Muestra entusiasmo y buena disposición en el desarrollo de las actividades propuestas				Nota
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	

ESCALA	1	2	3	4
VALORACIÓN	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?



SESIÓN DE APRENDIZAJE INNOVADORA N°03

TÍTULO: “Gras para mi campo deportivo”

I. DATOS INFORMATIVOS

1. **ÁREA** : Matemática
2. **GRADO** : 4° de secundaria
3. **DURACIÓN** : 2horas pedagógicas (90min)
4. **FECHA** : 14 / 10 /2014
5. **TEMA TRANSVERSAL:** Educación para la mejora de la comprensión lectora en la Institución
6. **DOCENTE** : Mery Isabel Anampa Ramos
7. **INSTITUCIÓN EDUCATIVA:** N° 7224 – “Elías Aguirre”
8. **HIPÓTESIS**

La aplicación de la estrategia de resolución de problemas de Pólya desarrollará capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del Cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.

9. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA EN LA SESIÓN (FASES O PROCESOS)

El modelo de George Polya (1945), para un aprendizaje significativo con el desarrollo de las capacidades de los estudiantes propone tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a. **Comprender el problema.** – Comprender del modo preciso la naturaleza del problema.
- b. **Trazar un plan de trabajo.** – Determinar unas cuantas estrategias heurísticas para determinar el problema. Seleccionar la más adecuada según la naturaleza del problema.
- c. **Efectuar un plan de trabajo.** –Aplicar la estrategia seleccionada.
- d. **Analizar los procedimientos y el resultado.** –Resuelto el problema. Nos volvemos sobre él y sobre nuestro proceso de pensamiento e iniciamos una reflexión

II. APRENDIZAJE ESPERADO (RUTA Número y operaciones, cambio de relaciones. DCN Geometría y estadística)

COMPETENCIA	CAPACIDAD (ES)	INDICADOR PRECISADO
Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y uso de los patrones, igualdades, desigualdades relaciones y funciones utilizando	-Matematiza situaciones que involucran regularidades, equivalencias y cambios en diversos contextos. -Comunica y representa situaciones que involucran regularidades equivalencias y cambios en diversos contextos. -Elabora y usa estrategias y expresiones simbólicas haciendo uso de patrones, relaciones y funciones en la resolución de problemas. -Razona y argumenta el uso de patrones, relaciones y funciones para resolver	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resuelve problemas que se modelan a través de ecuaciones cuadráticas en situaciones cotidianas. ✓ Ordena datos en esquemas para establecer equivalencias mediante ecuaciones cuadráticas ✓ Interviene y opina respecto al proceso de resolución de problemas que implican usar ecuaciones cuadráticas. ✓ Justifica mediante

diversas estrategias de solución y justificando sus procedimientos y resultados	problemas.	procedimientos algebraicos o gráficos de ecuaciones cuadráticas
---	------------	---

III. CONTEXTUALIZACIÓN

a. SITUACIÓN DE CONTEXTO: (describe la problemática de la IE relacionada con el tema transversal)

Los habitantes del Barrio 2 sectores 2 IV etapa de las Brisas de Pachacamac del distrito de Villa el Salvador, se caracteriza por que existen muchos hogares donde no se lee, uso inadecuado de páginas de internet, poca aplicación de estrategias para promover hábitos de lectura en los estudiantes y poco conocimiento de los estudiantes sobre las técnicas de estudio.

Debido a esto la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador, tiene la necesidad de mejorar el nivel de comprensión lectora; oral y escrita de sus estudiantes, considerando los niveles de comprensión lectora, utilizando diversas estrategias y técnicas para mejorar el logro de aprendizaje de los estudiantes.

Luego de reflexionar sobre la importancia de la comprensión lectora, la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador tiene como meta lograr que los estudiantes sean competentes los cuales se deben manifestar en un saber actuar en un contexto particular, haciendo uso de sus habilidades, destrezas, capacidades y actitudes en forma pertinente, empleando recursos y materiales de su entorno. Para ello es imprescindible que comprendan lo que leen, razonando, argumentando y resolviendo situaciones problemáticas de su contexto en forma óptima

b. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA:(describe la problemática del aula relacionada con el tema transversal)

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

A los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria les gusta mucho el deporte, es por ello que el alcalde ha donado $10\ 800\ m^2$ de gras natural para cubrir el campo de futbol que está frente a la I.E. Elías Aguirre”, cuyo largo mide 30 metros más que el ancho. ¿Cuáles deberán ser las dimensiones del campo deportivo para que pueda usarse todo el gras donado?

c. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: (resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado)

Frente a la situación planteada elegimos una de las propuestas para colaborar con la mejora de nuestra comprensión lectora.

- Contribuir a formar una cultura que permita tener jóvenes estudiantes que comprendan lo que leen, razonen y argumenten situaciones de la vida diaria con ecuaciones cuadráticas.
- Contribuir a que los estudiantes sean competentes y lo manifiesten, haciendo uso de sus habilidades, destrezas capacidades y actitudes en forma pertinente y empleando recursos y materiales de su entorno para resolver ecuaciones cuadráticas.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

F A S E S	PROCESOS PEDAGOGICOS	ESTRATEGIAS Y / O ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	
INICIO	MOTIVACIÓN	Saludo y pequeño diálogo por el nuevo encuentro. Presentación de la situación Problema Contextualizada.	Ficha de trabajo	3 min	
	SABERES PREVIOS	Se presenta una lámina donde está la cancha de futbol y se les pregunta ¿Qué forma tiene el campo deportivo? ¿Para hallar el área que datos necesitamos? ¿Entonces qué tenemos que hacer para resolver el problema?	Ficha de trabajo Láminas	5 min	
	CONFLICTO COGNITIVO	Los estudiantes están organizados en equipos de trabajo cada uno con su respectivo rol para trabajar Se ponen a desarrollar el problema y se les pregunta ¿Qué tipo de ecuación estamos resolviendo? ¿Cómo hallamos los valores de X?	Ficha de trabajo	3 min	
CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE Teórico: GEORGE POLYA	Fases de la estrategia planteada por GEORGE POLYA para solucionar un problema	Comprender el problema	Se reparte una ficha aplicativa y se da nuevamente lectura a la situación problemática y responden a las interrogantes: ¿Qué conocemos del problema? ¿Qué nos falta conocer? ¿Qué nos pide hallar?	Ficha de trabajo	4 min
		Elaborar un Plan	Reconoce los datos del problema Analizan la información que tienen y responden a la pregunta ¿Qué estrategia tendremos que realizar para resolver el problema?	Ficha de trabajo	5min
		Ejecución del Plan	Los estudiantes resuelven las preguntas propuestas en la ficha de trabajo Ejecutan operaciones para resolver la ecuación cuadrática Opina en el proceso de resolución de una ecuación cuadrática Resuelve la situación problemática.	Ficha de trabajo Pizarra plumón	15 min
		Evaluar el Plan	Evalúa la situación problemática y sacan sus conclusiones. Justifica mediante procedimientos algebraicos o gráficos la resolución del problema mediante ecuaciones cuadráticas.	Ficha de trabajo Pizarra	5min
		APLICACIÓN DE LO APRENDIDO	Situación: Uno de los candidatos a la alcaldía de VES necesita poner listones al borde de la pancarta para que este no se doble. La pancarta es de forma rectangular y su ancho es 1 metro menos que el largo. ¿Cuántos metros de listones necesitamos? Si sabemos que el área de la pancarta es $12 m^2$	Ficha de trabajo cinta maskintape hojas de revistas	30 min

CIERRE	TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS	Crea una situación problemática contextualizada haciendo uso de ecuaciones cuadráticas.	Ficha de trabajo	10 min
	EVALUACIÓN	Rosario tiene una ventana de forma triangular de lados iguales y desea poner en todo el borde adornos por el mes morado. Si el área de la ventana es $12 m^2$, la altura es mayor a 2m que la base. ¿Cuánto de borde necesito adornar?	Ficha coevaluativa	5min
	METACOGNICIÓN	Se reparte una ficha coevaluativa ¿Qué aprendí hoy? ¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje? ¿Qué me gustó más de la clase? ¿Cómo participé en la clase? ¿Para qué me será útil lo que aprendí? ¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?	Ficha metacognitiva	5min

V. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

CAPACIDAD	INDICADOR	TÉCNICA / INSTRUMENTO
-Matematiza situaciones que involucran regularidades, equivalencias y cambios en diversos contextos. -Comunica y representa situaciones que involucran regularidades equivalencias y cambios en diversos contextos. -Elabora y usa estrategias y expresiones simbólicas haciendo uso de patrones, relaciones y funciones en la resolución de problemas. -Razona y argumenta el uso de patrones, relaciones y funciones para resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resuelve problemas que se modelan a través de ecuaciones cuadráticas en situaciones cotidianas. ✓ Ordena datos en esquemas para establecer equivalencias mediante ecuaciones cuadráticas ✓ Interviene y opina respecto al proceso de resolución de problemas que implican usar ecuaciones cuadráticas. ✓ Justifica mediante procedimientos algebraicos o gráficos de ecuaciones cuadráticas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnicas no formales: <ul style="list-style-type: none"> - Observación espontánea. - Exploración con preguntas. ✓ Técnicas semiformales: <ul style="list-style-type: none"> - Tareas y actividades realizadas en la sesión Instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ficha de evaluación ✓ Ficha de coevaluación ✓ Ficha de Meta cognición

VI. BIBLIOGRAFÍA (según el formato APA)

6.5 Bibliografía para el estudiante:

- Ministerio de Educación (2010). Matemática 4. Perú: MED

6.6 Bibliografía para el docente:

- Ministerio de Educación (2010). Manual del docente. Matemática 4. Perú: MED
- Coveñas, M. (2010). Matemática.

DIRECTOR(A)

**DOCENTE
INVESTIGADORA**

**ACOMPañANTE
PEDAGÓGICO**

FICHA DE TRABAJO N°03

“Gras para mi campo deportivo” SITUACIÓN PROBLEMÀTICA

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

A los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria les gusta mucho el deporte, es por ello que el alcalde ha donado $10\ 800\ m^2$ de gras natural para cubrir el campo de futbol que está frente a la I.E. Elías Aguirre”, cuyo largo mide 30 metros más que el ancho. ¿Cuáles deberán ser las dimensiones del campo deportivo para que pueda usarse todo el gras donado?

1. COMPRENDER EL PROBLEMA:

¿Qué conocemos del problema?

¿Qué nos falta conocer?

¿Qué nos pide hallar?

2. ELABORAR UNA ESTRATEGIA:

Datos del problema

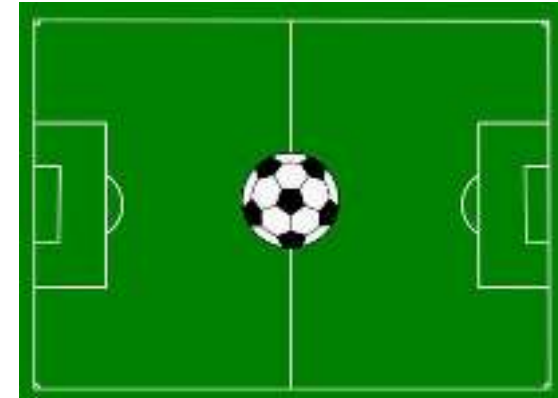
Largo =

Ancho=

Área del Rectángulo=

¿Qué estrategia tendremos que realizar para resolver este problema?

3. EJECUTAR LA ESTRATEGIA



Planteo de la ecuación:

Resolución de la ecuación:

¿Cuáles deberán ser las dimensiones del campo deportivo para que pueda usarse todo el gras donado?

4. EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA

Comprobando la respuesta

Reflexiona y explica el procedimiento utilizado cada equipo de trabajo

5. APLICACIÓN DE LO APRENDIDO

Uno de los candidatos a la alcaldía de VES necesita poner listones al borde de la pancarta para que este no se doble. La pancarta es de forma rectangular y su ancho es 1 metro menos que el largo. ¿Cuántos metros de listones necesitamos? Si sabemos que el área de la pancarta es $12 m^2$

6. TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS

Crea una situación problemática contextualizada haciendo uso de ecuaciones cuadráticas

7. EVALUACIÓN

Rosario tiene una ventana de forma triangular de lados iguales y desea poner en todo el borde adornos por el mes morado. Si el área de la ventana es $12 m^2$, la altura es mayor a 2m que la base. ¿Cuánto de borde necesito adornar?

8. Reflexiona y Responde

¿Qué aprendí hoy?

¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje?

¿Qué me gustó más de la clase?

¿Cómo participé en la clase?

¿Para qué me será útil lo que aprendí?

¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?

I.E. N° 7224 – “ELÍAS AGUIRRE”

FICHA DE TRABAJO N°03

“GRAS PARA MI CAMPO DEPORTIVO”



FICHA DE COEVALUACIÓN N° _____

Equipo N° _____ Grado y Sección _____ Fecha _____

ESTUDIANTES	Participación permanente con iniciativa, según el rol asignado				Escucha y respeta opiniones de sus compañeros				Presta ayuda a sus compañeros que tienen dificultades				Culmina las tareas emprendidas				Muestra entusiasmo y buena disposición en el desarrollo de las actividades propuestas				Nota
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	

ESCALA	1	2	3	4
VALORACIÓN	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?



SESIÓN DE APRENDIZAJE INNOVADORA N°04

TÍTULO: “El Conejo Saltarín”

I. DATOS INFORMATIVOS

1. ÁREA : Matemática
2. GRADO: 4° de secundaria
3. DURACIÓN : 2horas pedagógicas (90min)
4. FECHA : 17 / 10 /2014
5. TEMA TRANSVERSAL: Educación para la mejora de la comprensión lectora en la Institución
6. DOCENTE : Mery Isabel Anampa Ramos
7. INSTITUCIÓN EDUCATIVA: N° 7224 – “Elías Aguirre”
8. HIPÓTESIS

La aplicación de la estrategia de resolución de problemas de Pólya desarrollará capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del Cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.

10. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA EN LA SESIÓN (FASES O PROCESOS)

El modelo de George Polya (1945), para un aprendizaje significativo con el desarrollo de las capacidades de los estudiantes propone tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a. **Comprender el problema.** – Comprender del modo preciso la naturaleza del problema.
- b. **Trazar un plan de trabajo.** – Determinar unas cuántas estrategias heurísticas para determinar el problema. Seleccionar la más adecuada según la naturaleza del problema.
- c. **Efectuar un plan de trabajo.** –Aplicar la estrategia seleccionada.
- d. **Analizar los procedimientos y el resultado.** –Resuelto el problema. Nos volvemos sobre él y sobre nuestro proceso de pensamiento e iniciamos una reflexión

II. APRENDIZAJE ESPERADO (RUTA Número y operaciones, cambio de relaciones. DCN Geometría y estadística)

COMPETENCIA	CAPACIDAD (ES)	INDICADOR PRECISADO
Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y uso de los patrones, igualdades, desigualdades relaciones y funciones utilizando diversas estrategias de solución y justificando sus procedimientos y resultados	-Matematiza situaciones que involucran regularidades, equivalencias y cambios en diversos contextos. -Comunica y representa situaciones que involucran regularidades equivalencias y cambios en diversos contextos. -Elabora y usa estrategias y expresiones simbólicas haciendo uso de patrones, relaciones y funciones en la resolución de problemas. -Razona y argumenta el uso de patrones, relaciones y funciones para resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resuelve problemas que se modelan a través de ecuaciones cuadráticas en situaciones cotidianas. ✓ Ordena datos en esquemas para establecer equivalencias mediante ecuaciones cuadráticas ✓ Interviene y opina respecto al proceso de resolución de problemas que implican usar ecuaciones cuadráticas.

III. CONTEXTUALIZACIÓN

a. SITUACIÓN DE CONTEXTO: (describe la problemática de la IE relacionada con el tema transversal)

Los habitantes del Barrio 2 sectores 2 IV etapa de las Brisas de Pachacamac del distrito de Villa el Salvador, se caracteriza por que existen muchos hogares donde no se lee, uso inadecuado de páginas de internet, poca aplicación de estrategias para promover hábitos de lectura en los estudiantes y poco conocimiento de los estudiantes sobre las técnicas de estudio.

Debido a esto la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador, tiene la necesidad de mejorar el nivel de comprensión lectora; oral y escrita de sus estudiantes, considerando los niveles de comprensión lectora, utilizando diversas estrategias y técnicas para mejorar el logro de aprendizaje de los estudiantes.

Luego de reflexionar sobre la importancia de la comprensión lectora, la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador tiene como meta lograr que los estudiantes sean competentes los cuales se deben manifestar en un saber actuar en un contexto particular, haciendo uso de sus habilidades, destrezas, capacidades y actitudes en forma pertinente, empleando recursos y materiales de su entorno. Para ello es imprescindible que comprendan lo que leen, razonando, argumentando y resolviendo situaciones problemáticas de su contexto en forma óptima.

b. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA:(describe la problemática del aula relacionada con el tema transversal)

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

Samanta tiene en su casa un corral donde cuida a su conejo. Ella lo llama Saltarín porque siempre lo ve saltando. Si el área de la casa de saltarín es $35m^2$ y su largo es 3metros más que su ancho. Hallar las dimensiones de la casa de Saltarín. Además Samanta quiere comprar cercas de Bambú para cercar la casa de Saltarín. ¿Cuántos metros necesita?

c. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: (resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado)

Frente a la situación planteada elegimos una de las propuestas para colaborar con la mejora de nuestra comprensión lectora.

- Contribuir a formar una cultura que permita tener jóvenes estudiantes que comprendan lo que leen, razonen y argumenten situaciones de la vida diaria con ecuaciones cuadráticas.
- Contribuir a que los estudiantes sean competentes y lo manifiesten, haciendo uso de sus habilidades, destrezas capacidades y actitudes en forma pertinente y empleando recursos y materiales de su entorno para resolver ecuaciones cuadráticas.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

FASES	PROCESOS PEDAGOGICOS	ESTRATEGIAS Y / O ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	
INICIO	MOTIVACIÓN	Saludo y pequeño diálogo por el nuevo encuentro. Presentación de la situación Problema Contextualizada.	Ficha de trabajo	3 min	
	SABERES PREVIOS	Se presenta una lámina donde está el corral de saltarín y se les pregunta ¿Qué forma tiene el corral de saltarín? ¿Para hallar el área que datos necesitamos? ¿Entonces qué tenemos que hacer para resolver el problema?	Ficha de trabajo Lámina del corral	5 min	
	CONFLICTO COGNITIVO	Los estudiantes están organizados en equipos de trabajo cada uno con su respectivo rol para trabajar Se ponen a desarrollar el problema y se les pregunta ¿Qué tipo de ecuación estamos resolviendo? ¿Existirá una fórmula General para resolver el problema?	Ficha de trabajo	3 min	
CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE	Teórico: GEORGE POLYA Fases de la estrategia planteada por GEORGE POLYA para solucionar un problema	Comprender el problema	Se reparte una ficha aplicativa y se da nuevamente lectura a la situación problemática y responden a las interrogantes: ¿Qué conocemos del problema? ¿Qué nos falta conocer? ¿Qué nos pide hallar?	Ficha de trabajo	4 min
		Elaborar un Plan	Reconoce los datos del problema Analizan la información que tienen y responden a la pregunta ¿Qué estrategia tendremos que realizar para resolver el problema?	Ficha de trabajo	5min 15 min
		Ejecución del Plan	Los estudiantes resuelven las preguntas propuestas en la ficha de trabajo Ejecutan operaciones para resolver la ecuación cuadrática Opina en el proceso de resolución de una ecuación cuadrática Resuelve la situación problemática.	Ficha de trabajo Pizarra plumones	5min
		Evaluar el Plan	Evalúa la situación problemática y sacan sus conclusiones. Justifica mediante procedimientos algebraicos o gráficos la resolución del problema mediante ecuaciones cuadráticas.	Ficha de trabajo Pizarra	
	APLICACIÓN DE LO APRENDIDO	Situación: La Institución Educativa “Elías Aguirre” en unión con la Apafa, por el mes morado, han decidido realizar un turrón grande para que lo coloquen en el libro del Record Güines. Si el largo es 5 metros más que su ancho y el área son de $48m^2$. ¿Cuáles serán las dimensiones del turrón que va a preparar la I.E?	Ficha de trabajo cinta maskintape hojas de colores revistas	30 min	

CIERRE	TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS	Crea una situación problemática contextualizada haciendo uso de ecuaciones cuadráticas.	Ficha de trabajo	10 min
	EVALUACIÓN METACOGNITIVA	Se reparte una ficha coevaluativa ¿Qué aprendí hoy? ¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje? ¿Qué me gustó más de la clase? ¿Cómo participé en la clase? ¿Para qué me será útil lo que aprendí? ¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?	Ficha coevaluativa	5min
			Ficha metacognitiva	5min

V. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

CAPACIDAD	INDICADOR	TÉCNICA / INSTRUMENTO
-Matematiza situaciones que involucran regularidades, equivalencias y cambios en diversos contextos. -Comunica y representa situaciones que involucran regularidades equivalencias y cambios en diversos contextos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resuelve problemas que se modelan a través de ecuaciones cuadráticas en situaciones cotidianas. ✓ Interviene y opina respecto al proceso de resolución de problemas que implican usar ecuaciones cuadráticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnicas no formales: <ul style="list-style-type: none"> - Observación espontánea. - Exploración con preguntas. ✓ Técnicas semiformales: <ul style="list-style-type: none"> - Tareas y actividades realizadas en la sesión Instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ficha de evaluación ✓ Ficha de coevaluación ✓ Ficha de Meta cognición

VI. BIBLIOGRAFÍA (según el formato APA)

6.7 Bibliografía para el estudiante:

- Ministerio de Educación (2010). Matemática 4. Perú: MED

6.8 Bibliografía para el docente:

- i. Ministerio de Educación (2010). Manual del docente. Matemática 4. Perú: MED
- ii. Coveñas, M. (2010) .Matemática.

DIRECTOR(A)

**DOCENTE
INVESTIGADORA**

**ACOMPañANTE
PEDAGÓGICO**

FICHA DE TRABAJO N°04

“El Conejo Saltarín” SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

Samanta tiene en su casa un corral donde cuida a su conejo. Ella lo llama Saltarín porque siempre lo ve saltando. Si el área de la casa de saltarín es $35m^2$ y su largo es 3 metros más que su ancho. Hallar las dimensiones de la casa de Saltarín. Además Samanta quiere comprar cercas de Bambú para cercar la casa de Saltarín. ¿Cuántos metros necesita?

1. COMPRENDER EL PROBLEMA:

¿Qué conocemos del problema?

¿Qué nos falta conocer?

¿Qué nos pide hallar?

2. ELABORAR UNA ESTRATEGIA:

Datos del problema

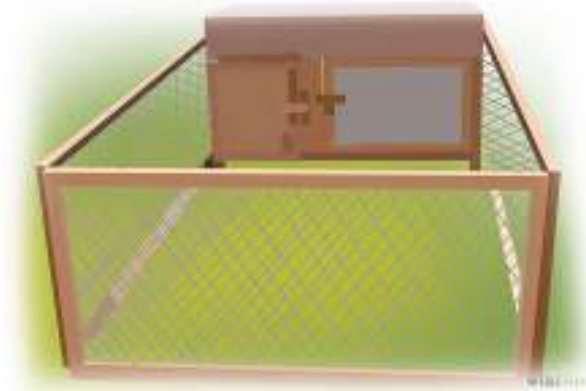
Largo =

Ancho=

Área del Rectángulo=

¿Qué estrategia tendremos que realizar para resolver este problema?

3. EJECUTAR LA ESTRATEGIA



Planteo de la ecuación:

Resolución de la ecuación:

¿Cuáles deberán ser las dimensiones de la casa de saltarín?

¿Cuántos metros de cercas de bambú tendrá que comprar?

4. EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA

Comprobando la respuesta

Reflexiona y explica el procedimiento utilizado cada equipo de trabajo

5. APLICACIÓN DE LO APRENDIDO

La Institución Educativa “Elías Aguirre” en unión con la Apafa, por el mes morado, han decidido realizar un turrón grande para que lo coloquen en el libro del Record Güines. Si el largo es 5 metros más que su ancho y el área son de $48m^2$. ¿Cuáles serán las dimensiones del turrón que va a preparar la I.E?

6. TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS

Crea una situación problemática contextualizada haciendo uso de ecuaciones cuadráticas.

7. EVALUACIÓN

Reflexionan en equipo y responden a una ficha coevaluativa.

8. Reflexiona y Responde

¿Qué aprendí hoy?

¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje?

¿Qué me gustó más de la clase?

¿Cómo participé en la clase?

¿Para qué me será útil lo que aprendí?

¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?

I.E. N° 7224 – “ELÍAS AGUIRRE”

FICHA DE TRABAJO N°04



El Conejo Saltarin

FICHA DE COEVALUACIÓN N° _____

Equipo N° _____ Grado y Sección _____ Fecha _____

ESTUDIANTES	Participación permanente con iniciativa, según el rol asignado				Escucha y respeta opiniones de sus compañeros				Presta ayuda a sus compañeros que tienen dificultades				Culmina las tareas emprendidas				Muestra entusiasmo y buena disposición en el desarrollo de las actividades propuestas				Nota
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	

ESCALA	1	2	3	4
VALORACIÓN	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?



SESIÓN DE APRENDIZAJE INNOVADORA N°05

TÍTULO: “Venta de Lotes”

I. DATOS INFORMATIVOS

1. **ÁREA** : Matemática
2. **GRADO**: 4° de secundaria
3. **DURACIÓN** : 2horas pedagógicas (90min)
4. **FECHA** : 20 / 10 /2014
5. **TEMA TRANSVERSAL**: Educación para la mejora de la comprensión lectora en la Institución
6. **DOCENTE** : Mery Isabel Anampa Ramos
7. **INSTITUCIÓN EDUCATIVA**: N° 7224 – “Elías Aguirre”
8. **HIPÓTESIS**

La aplicación de la estrategia de resolución de problemas de Pólya desarrollará capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del Cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador UGFI. 01

9. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA EN LA SESIÓN (FASES O PROCESOS)

El modelo de George Polya (1945), para un aprendizaje significativo con el desarrollo de las capacidades de los estudiantes propone tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a. **Comprender el problema.** – Comprender del modo preciso la naturaleza del problema.
- b. **Trazar un plan de trabajo.** – Determinar unas cuantas estrategias heurísticas para determinar el problema. Seleccionar la más adecuada según la naturaleza del problema.
- c. **Efectuar un plan de trabajo.** –Aplicar la estrategia seleccionada.
- d. **Analizar los procedimientos y el resultado.** –Resuelto el problema. Nos volvemos sobre él y sobre nuestro proceso de pensamiento e iniciamos una reflexión

II. APRENDIZAJE ESPERADO (RUTA Número y operaciones, cambio de relaciones. DCN Geometría y estadística)

COMPETENCIA	CAPACIDAD (ES)	INDICADOR PRECISADO
Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y uso de los patrones, igualdades, desigualdades relaciones y funciones utilizando diversas estrategias de solución y justificando sus procedimientos y	-Matematiza situaciones que involucran regularidades, equivalencias y cambios en diversos contextos. -Comunica y representa situaciones que involucran regularidades equivalencias y cambios en diversos contextos. -Elabora y usa estrategias y expresiones simbólicas haciendo uso de patrones, relaciones y	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resuelve problemas que se modelan a través de ecuaciones cuadráticas en situaciones cotidianas. ✓ Ordena datos en esquemas para establecer equivalencias mediante ecuaciones cuadráticas ✓ Interviene y opina respecto al proceso de resolución de problemas que implican usar ecuaciones cuadráticas. ✓ Justifica mediante

resultados	funciones en la resolución de problemas. -Razona y argumenta el uso de patrones, relaciones y funciones para resolver problemas.	procedimientos algebraicos o gráficos de ecuaciones cuadráticas
------------	---	---

III. CONTEXTUALIZACIÓN

- a. **SITUACIÓN DE CONTEXTO:** (describe la problemática de la IE relacionada con el tema transversal)

Los habitantes del Barrio 2 sectores 2 IV etapa de las Brisas de Pachacamac del distrito de Villa el Salvador, se caracteriza por que existen muchos hogares donde no se lee, uso inadecuado de páginas de internet, poca aplicación de estrategias para promover hábitos de lectura en los estudiantes y poco conocimiento de los estudiantes sobre las técnicas de estudio.

Debido a esto la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador, tiene la necesidad de mejorar el nivel de comprensión lectora; oral y escrita de sus estudiantes, considerando los niveles de comprensión lectora, utilizando diversas estrategias y técnicas para mejorar el logro de aprendizaje de los estudiantes.

Luego de reflexionar sobre la importancia de la comprensión lectora, la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador tiene como meta lograr que los estudiantes sean competentes los cuales se deben manifestar en un saber actuar en un contexto particular, haciendo uso de sus habilidades, destrezas, capacidades y actitudes en forma pertinente, empleando recursos y materiales de su entorno. Para ello es imprescindible que comprendan lo que leen, razonando, argumentando y resolviendo situaciones problemáticas de su contexto en forma óptima.

- b. **SITUACIÓN PROBLEMÁTICA:**(describe la problemática del aula relacionada con el tema transversal)

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

El papá de Gerardo quiere comprar un terreno en VES que tiene un letrero así “Venta de Lote a 18 000 soles el m^2 y 39 m de fondo” y además pone de dato que el terreno es de forma de un triángulo rectángulo y que un cateto mide el doble del otro aumentado en 6. ¿Cuánto tiene que pagar el papá de Gerardo por el terreno?

- c. **SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:** (resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado)

Frente a la situación planteada elegimos una de las propuestas para colaborar con la mejora de nuestra comprensión lectora.

- Contribuir a formar una cultura que permita tener jóvenes estudiantes que comprendan lo que leen, razonen y argumenten situaciones de la vida diaria con ecuaciones cuadráticas.
- Contribuir a que los estudiantes sean competentes y lo manifiesten, haciendo uso de sus habilidades, destrezas capacidades y actitudes en forma pertinente y empleando recursos y materiales de su entorno para resolver ecuaciones cuadráticas.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

F A S E S	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS Y / O ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	
INICIO	MOTIVACIÓN	Saludo y pequeño diálogo por el nuevo encuentro. Presentación de la situación Problema Contextualizada.	Ficha de trabajo	3 min	
	SABERES PREVIOS	Se presenta una lámina donde está dibujado el terreno de VES y se les pregunta ¿Qué forma tiene el terreno? ¿Para hallar el área que datos necesitamos? ¿Qué tipo de operaciones necesitamos realizar? ¿Entonces qué tenemos que hacer para resolver el problema?	Ficha de trabajo Lámina del terreno	5 min	
	CONFLICTO COGNITIVO	Los estudiantes están organizados en equipos de trabajo cada uno con su respectivo rol para trabajar Se ponen a desarrollar el problema y se les pregunta ¿Cuánto tendrá que pagar el papá de Gerardo para comprar el terreno?	Ficha de trabajo	3 min	
CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE	Teórico: GEORGE POLYA Fases de la estrategia planteada por GEORGE POLYA para solucionar un problema	Comprender el problema	Se reparte una ficha aplicativa y se da nuevamente lectura a la situación problemática y responden a las interrogantes: ¿Qué conocemos del problema? ¿Qué nos falta conocer? ¿Qué nos pide hallar?	Ficha de trabajo	4 min
		Elaborar un Plan	Reconoce los datos del problema Analizan la información que tienen y responden a la pregunta ¿Qué estrategia tendremos que realizar para resolver el problema?	Ficha de trabajo	5min
		Ejecución del Plan	Los estudiantes resuelven las preguntas propuestas en la ficha de trabajo Ejecutan operaciones para resolver la ecuación cuadrática Opina en el proceso de resolución de una ecuación cuadrática Resuelve la situación problemática.	Ficha de trabajo Pizarra plumones	15 min
		Evaluar el Plan	Evalúa la situación problemática y sacan sus conclusiones. Justifica mediante procedimientos algebraicos o gráficos la resolución del problema mediante ecuaciones cuadráticas.	Ficha de trabajo Pizarra	5min
	APLICACIÓN DE LO APRENDIDO	Situación: Jonathan es un estudiante que le gusta correr, él se levanta a las 6:00 am y corre en un parque que tiene forma de un triángulo rectángulo. Las medidas del parque son: El cateto mayor mide 1 metro más que el cateto menor y la hipotenusa 1 metro más que el cateto mayor. a. ¿Cuáles son las dimensiones del parque? Si corre tres vueltas ¿Cuántos metros recorre?	Ficha de trabajo hojas de colores revistas	30 min	

CIERRE	TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS	Crea una situación problemática contextualizada haciendo uso de ecuaciones cuadráticas. Se reparte una ficha coevaluativa ¿Qué aprendí hoy? ¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje?	Ficha de trabajo Ficha coevaluativa	10 min
	EVALUACIÓN METACOGNITIVA	¿Qué me gustó más de la clase? ¿Cómo participé en la clase? ¿Para qué me será útil lo que aprendí? ¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?	Ficha metacognitiva	5min 5min

V. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

CAPACIDAD	INDICADOR	TÉCNICA / INSTRUMENTO
-Matematiza situaciones que involucran regularidades, equivalencias y cambios en diversos contextos. -Comunica y representa situaciones que involucran regularidades equivalencias y cambios en diversos contextos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resuelve problemas que se modelan a través de ecuaciones cuadráticas en situaciones cotidianas. ✓ Interviene y opina respecto al proceso de resolución de problemas que implican usar ecuaciones cuadráticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnicas no formales: <ul style="list-style-type: none"> - Observación espontánea. - Exploración con preguntas. ✓ Técnicas semiformales: <ul style="list-style-type: none"> - Tareas y actividades realizadas en la sesión Instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ficha de evaluación ✓ Ficha de coevaluación ✓ Ficha de Meta cognición

VI. BIBLIOGRAFÍA (según el formato APA)

6.9 Bibliografía para el estudiante:

- Ministerio de Educación (2010). Matemática 4. Perú: MED

6.10 Bibliografía para el docente:

- i. Ministerio de Educación (2010). Manual del docente. Matemática 4. Perú: MED
- ii. Coveñas, M. (2010) .Matemática.

DIRECTOR(A)

**DOCENTE
INVESTIGADORA**

**ACOMPañANTE
PEDAGÓGICO**

FICHA DE TRABAJO N°05

“Venta de Lotes” SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

El papá de Gerardo quiere comprar un terreno en VES que tiene un letrero así “Venta de Lote a 18 000 soles el m^2 y 39 m de fondo” y además pone de dato que el terreno es de forma de un triángulo rectángulo y que un cateto mide el doble del otro aumentado en 6. ¿Cuánto tiene que pagar el papá de Gerardo por el terreno?

1. COMPRENDER EL PROBLEMA:

¿Qué conocemos del problema?

¿Qué nos falta conocer?

¿Qué nos pide hallar?

2. ELABORAR UNA ESTRATEGIA:

¿Qué forma tiene el terreno?

¿Qué datos tenemos:

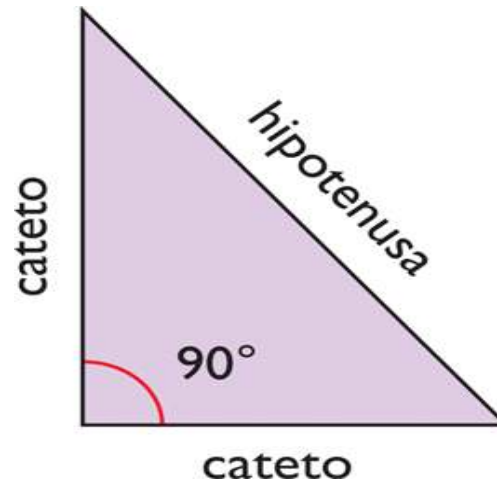
Cateto mayor =

Cateto menor =

Hipotenusa =

¿Qué estrategia tendremos que realizar para resolver este problema?

3. EJECUTAR LA ESTRATEGIA



Planteo de la ecuación:

Resolución de la ecuación:

¿Cuáles son las medidas de los catetos?

¿Cuál es el área del terreno?

¿Cuánto tiene que pagar el papá de Gerardo por el terreno?

4. EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA

Comprobando la respuesta

Reflexiona y explica el procedimiento utilizado cada equipo de trabajo

5. APLICACIÓN DE LO APRENDIDO

Jonathan es un estudiante que le gusta correr, él se levanta a las 6:00 am y corre en un parque que tiene forma de un triángulo rectángulo. Las medidas del parque son: El cateto mayor mide 1 metro más que el cateto menor y la hipotenusa 1 metro más que el cateto mayor.

- ¿Cuáles son las dimensiones del parque?
- Si corre tres vueltas ¿Cuántos metros recorre?

6. TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS

Crea una situación problemática contextualizada haciendo uso de ecuaciones cuadráticas.

7. EVALUACIÓN

Reflexionan en equipo y responden a una ficha coevaluativa.

8. Reflexiona y Responde

¿Qué aprendí hoy?

¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje?

¿Qué me gustó más de la clase?

¿Cómo participé en la clase?

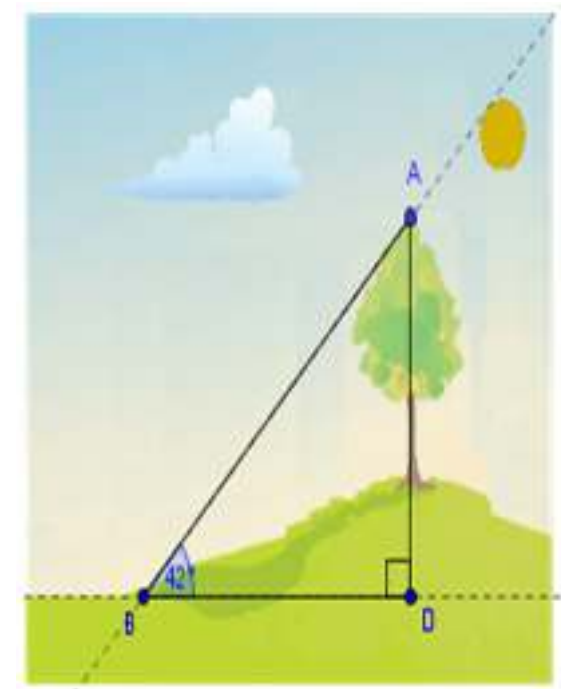
¿Para qué me será útil lo que aprendí?

¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?

I.E. N° 7224 – “ELÍAS AGUIRRE”

FICHA DE TRABAJO N°05

“Venta de Lotes”



FICHA DE COEVALUACIÓN N° _____

Equipo N° _____ Grado y Sección _____ Fecha _____

ESTUDIANTES	Participación permanente con iniciativa, según el rol asignado				Escucha y respeta opiniones de sus compañeros				Presta ayuda a sus compañeros que tienen dificultades				Culmina las tareas emprendidas				Muestra entusiasmo y buena disposición en el desarrollo de las actividades propuestas				Nota
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	

ESCALA	1	2	3	4
VALORACIÓN	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?

LISTA DE COTEJO

I.E.: Nº 7224 – "Elias Aguirre" Grupo focalizado: 4º "A" de Secundaria

Fecha: 20-10-2014

5

Docente Investigador: Mery Isabel Anampa Ramos

Acompañante Pedagógico:

Nº SESIÓN

Criterio	Nº	ASPECTOS A EVALUAR	SI	NO	OBSERVACIONES
DISEÑO DE SESIONES INNOVADORAS	1	Presenta el Título de la sesión	✓		
	2	Presenta datos Informativos	✓		
	3	Presenta la Hipótesis de la Investigación Acción	✓		
	4	Presenta la Base Técnica que sustenta la Propuesta Innovadora	✓		
	5	Presenta Competencia (s) del Área	✓		
	6	Presenta Capacidad (es)	✓		
	7	Presenta el Indicador(es) precisado(s)	✓		
	8	El indicador precisado guarda relación con la capacidad	✓		
	9	Presenta la situación problemática contextualizada	✓		
	10	Presenta estrategias y/o actividades para realizar la motivación de los estudiantes.	✓		
	11	Presenta estrategias y/o actividades para recoger los saberes previos de los estudiantes.	✓		
	12	Presenta estrategias y/o actividades para generar el conflicto cognitivo en los estudiantes.	✓		
	13	Planifica estrategias y/o actividades para activar los procesos cognitivos de la construcción del aprendizaje	✓		
	14	Propone estrategias y/o actividades que permite aplicar lo aprendido.	✓		
	15	Presenta estrategias y/o actividades que permitan la transferencia de los aprendizajes a situaciones nuevas.	✓		
	16	Presenta estrategias y/o actividades que faciliten procesos de metacognición	✓		
	17	La evaluación de los aprendizajes presenta la capacidad e indicador(es).	✓		
	18	La evaluación de los aprendizajes presenta el instrumento y criterios.	✓		
	19	Las estrategias y/o actividades presentadas tienen relación a la Propuesta Pedagógica Innovadora.	✓		
	20	Las actividades son posibles de realizar en el tiempo previsto.	✓		
RECURSOS Y MATERIALES	21	Planifica recursos y materiales que se utilizarán en los procesos pedagógicos de la Sesión de Aprendizaje Innovadora.	✓		
	22	Planifica materiales que favorece el desarrollo de capacidades	✓		
	23	Planifica las TICs como recursos para promover el desarrollo de capacidades	✓		
	24	La selección de los recursos y materiales educativos está condicionada a las características de los estudiantes y del contexto.	✓		
	25	Elabora la guía de trabajo, ficha de trabajo, etc. Considerando la Propuesta Innovadora.	✓		


DOCENTE INVESTIGADOR

ACOMPÑANTE PEDAGÓGICO



SESIÓN DE APRENDIZAJE INNOVADORA N°06

TÍTULO: “Previendo el Envenenamiento”

I. DATOS INFORMATIVOS

1. **ÁREA** : Matemática
2. **GRADO**: 4° de secundaria
3. **DURACIÓN** : 2horas pedagógicas (90min)
4. **FECHA** : 24 / 10 /2014
5. **TEMA TRANSVERSAL**: Educación para la mejora de la comprensión lectora en la Institución
6. **DOCENTE** : Mery Isabel Anampa Ramos
7. **INSTITUCIÓN EDUCATIVA**: N° 7224 – “Elías Aguirre”
8. **HIPÓTESIS**

La aplicación de la estrategia de resolución de problemas de Pólya desarrollará capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del Cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador. UGEL 01.

9. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA EN LA SESIÓN (FASES O PROCESOS)

El modelo de George Polya (1945), para un aprendizaje significativo con el desarrollo de las capacidades de los estudiantes propone tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a. **Comprender el problema.** – Comprender del modo preciso la naturaleza del problema.
- b. **Trazar un plan de trabajo.** – Determinar unas cuántas estrategias heurísticas para determinar el problema. Seleccionar la más adecuada según la naturaleza del problema.
- c. **Efectuar un plan de trabajo.** –Aplicar la estrategia seleccionada.
- d. **Analizar los procedimientos y el resultado** –Resuelto el problema Nos volvemos

II. APRENDIZAJE ESPERADO (RUTA Número y operaciones, cambio de relaciones. DCN Geometría y estadística)

COMPETENCIA	CAPACIDAD (ES)	INDICADOR PRECISADO
Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y uso de los patrones, igualdades, desigualdades relaciones y funciones utilizando diversas estrategias de solución y justificando sus procedimientos y resultados	-Matematiza situaciones que involucran regularidades, equivalencias y cambios en diversos contextos. -Comunica y representa situaciones que involucran regularidades equivalencias y cambios en diversos contextos. -Elabora y usa estrategias y expresiones simbólicas haciendo uso de patrones, relaciones y funciones en la resolución de problemas. -Razona y argumenta el uso de patrones, relaciones y funciones para resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resuelve problemas que se modelan a través de funciones cuadráticas en situaciones cotidianas. ✓ Ordena datos en esquemas para organizar situaciones de cambio mediante funciones cuadráticas. ✓ Interviene y opina respecto al proceso de resolución de problemas que implican usar funciones cuadráticas. ✓ Utiliza la gráfica de la función cuadrática para determinar los valores máximos y mínimos y los puntos de intersección con los ejes coordenados para determinar la solución de la ecuación cuadrática.

III. CONTEXTUALIZACIÓN

- a. **SITUACIÓN DE CONTEXTO:** (describe la problemática de la IE relacionada con el tema transversal)

Los habitantes del Barrio 2 sectores 2 IV etapa de las Brisas de Pachacamac del distrito de Villa el Salvador, se caracteriza por que existen muchos hogares donde no se lee, uso inadecuado de páginas de internet, poca aplicación de estrategias para promover hábitos de lectura en los estudiantes y poco conocimiento de los estudiantes sobre las técnicas de estudio.

Debido a esto la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador, tiene la necesidad de mejorar el nivel de comprensión lectora; oral y escrita de sus estudiantes, considerando los niveles de comprensión lectora, utilizando diversas estrategias y técnicas para mejorar el logro de aprendizaje de los estudiantes.

Luego de reflexionar sobre la importancia de la comprensión lectora, la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador tiene como meta lograr que los estudiantes sean competentes los cuales se deben manifestar en un saber actuar en un contexto particular, haciendo uso de sus habilidades, destrezas, capacidades y actitudes en forma pertinente, empleando recursos y materiales de su entorno. Para ello es imprescindible que comprendan

- b. **SITUACIÓN PROBLEMÁTICA:**(describe la problemática del aula relacionada con el tema transversal)

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

La prima de verónica se ha intoxicado al ingerir accidentalmente un medicamento vencido. Se estima que el porcentaje de sangre contaminada, t horas después de ocurrida la intoxicación, está dada por la función cuadrática $g(t) = -t^2 + 20t + 10$.

Halla el valor máximo de la función e interprétala

- c. **SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:** (resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado)

Frente a la situación planteada elegimos una de las propuestas para colaborar con la mejora de nuestra comprensión lectora.

- Contribuir a formar una cultura que permita tener jóvenes estudiantes que comprendan lo que leen, razonen y argumenten situaciones de la vida diaria con funciones cuadráticas.
- Contribuir a que los estudiantes sean competentes y lo manifiesten, haciendo uso de sus habilidades, destrezas capacidades y actitudes en forma pertinente y empleando recursos y materiales de su entorno para resolver funciones cuadráticas.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

F A S E S	PROCESOS PEDAGOGICOS	ESTRATEGIAS Y / O ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	MOTIVACIÓN	Saludo y pequeño diálogo por el nuevo encuentro. Presentación de la situación Problema Contextualizada.	Ficha de trabajo	3 min
	SABERES PREVIOS	Se presenta una lámina donde está dibujado la persona intoxicada y se les pregunta ¿De qué trata el problema? ¿Qué conocimiento se requiere para resolver el problema? ¿Qué tipo de operaciones necesitamos realizar? ¿Entonces qué tenemos que hacer para resolver el problema?	Ficha de trabajo Lámina referido al problema	5 min
	CONFLICTO COGNITIVO	Los estudiantes están organizados en equipos de trabajo cada uno con su respectivo rol para trabajar Se ponen a desarrollar el problema y se les pregunta ¿Qué significa hallar el valor máximo de la función?	Ficha de trabajo	3 min
CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE	Teórico: GEORGE POLYA Fases de la estrategia planteada por GEORGE POLYA para solucionar un problema	Comprender el problema	Se reparte una ficha aplicativa y se da nuevamente lectura a la situación problemática y responden a las interrogantes: ¿Qué conocemos del problema? ¿Qué nos falta conocer? ¿El porcentaje de sangre contaminada está en función de que variable? En la función dada ¿Qué representa t y g (t)? ¿Qué nos pide hallar? ¿Qué significa hallar el valor máximo de la función? Explica tu respuesta.	Ficha de trabajo 4 min 5min
		Elaborar un Plan	Reconoce los datos del problema Analiza la información recibida y responde a la pregunta ¿Qué estrategia tendremos que realizar para resolver el problema? Propone estrategias para resolver el problema	Ficha de trabajo 15 min
		Ejecución del Plan	Los estudiantes resuelven las preguntas propuestas en la ficha de trabajo Completa la tabla de doble entrada dando valores a t para hallar g(t) Representa gráficamente la función cuadrática Ejecutan operaciones para resolver la función cuadrática Interpreta la gráfica obtenida y responde a las preguntas propuestas para solucionar el problema Resuelve la situación problemática.	Ficha de trabajo Pizarra plumones 5min
		Evaluar el Plan	Evalúa la situación problemática y sacan sus conclusiones. Justifica mediante procedimientos algebraicos o gráficos la resolución del problema mediante funciones cuadráticas.	Ficha de trabajo Pizarra

	APLICACIÓN DE LO APRENDIDO	<p>Situación: En el Hospital López Silva de VES, se le dijo al laboratorista que realice una prueba de metabolismo de azúcar en la sangre, llevada a cabo en un intervalo de tiempo, la cantidad de azúcar en la sangre era una función del tiempo (tiempo medio en horas) y dada por: $A(t) = -0,1t^2 + 0,2t + 3,9$ Encuentra la cantidad de azúcar en la sangre:</p> <p>a) Al principio de la prueba b) 1 hora después c) 2,5 horas después de iniciada</p>	Ficha de trabajo Pizarra Plumones cinta maskintape hojas de colores revistas	30 min
CIERRE	TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS EVALUACIÓN METACOGNITIVA	<p>Realiza una encuesta a un laboratorista de una persona intoxicada y explica la función cuadrática. Se reparte una ficha coevaluativa</p> <p>¿Qué aprendí hoy? ¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje? ¿Qué me gustó más de la clase? ¿Cómo participé en la clase? ¿Para qué me será útil lo que aprendí? ¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?</p>	Ficha de trabajo Ficha coevaluativa Ficha metacognitiva	10 min 5min 5min

V. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

CAPACIDAD	INDICADOR	TÉCNICA / INSTRUMENTO
<p>-Matematiza situaciones que involucran regularidades, equivalencias y cambios en diversos contextos.</p> <p>-Comunica y representa situaciones que involucran regularidades equivalencias y cambios en diversos contextos.</p>	<p>✓ Resuelve problemas que se modelan a través de funciones cuadráticas en situaciones cotidianas.</p> <p>✓ Interviene y opina respecto al proceso de resolución de problemas que implican usar funciones cuadráticas.</p>	<p>✓ Técnicas no formales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observación espontánea. - Exploración con preguntas. <p>✓ Técnicas semiformales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tareas y actividades realizadas en la sesión <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ficha de evaluación ✓ Ficha de coevaluación ✓ Ficha de Meta cognición

VI. BIBLIOGRAFÍA (según el formato APA)

6.11 Bibliografía para el estudiante:

- Ministerio de Educación (2010). Matemática 4. Perú: MED

6.12 Bibliografía para el docente:

- i. Ministerio de Educación (2010). Manual del docente. Matemática 4. Perú: MED
- ii. Coveñas, M. (2010). Matemática.

DIRECTOR(A)

DOCENTE
INVESTIGADORA

ACOMPañANTE
PEDAGÓGICO

FICHA DE TRABAJO N°06

“Previendo el envenenamiento” SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

La prima de Verónica se ha intoxicado al ingerir accidentalmente un medicamento vencido. Se estima que el porcentaje de sangre contaminada, t horas después de ocurrida la intoxicación, está dada por la función cuadrática $g(t) = -t^2 + 20t + 10$.

Halla el valor máximo de la función e interprétala.

1. COMPRENDER EL PROBLEMA:

¿Qué conocemos del problema?

¿Qué nos falta conocer?

¿El porcentaje de sangre contaminada está en función de que variable?

En la función dada ¿Qué representa t y $g(t)$?

¿Qué nos pide hallar?

¿Qué significa hallar el valor máximo de la función? Explica tu respuesta.

2. ELABORAR UNA ESTRATEGIA:

¿Qué estrategia se puede utilizar para hallar el valor máximo de la función?

¿Cómo graficarías la función?

¿Te conviene graficar con mayor precisión la función cuadrática? _____ ¿Cuál sería la estrategia más conveniente? Puedes elegir más de una respuesta.

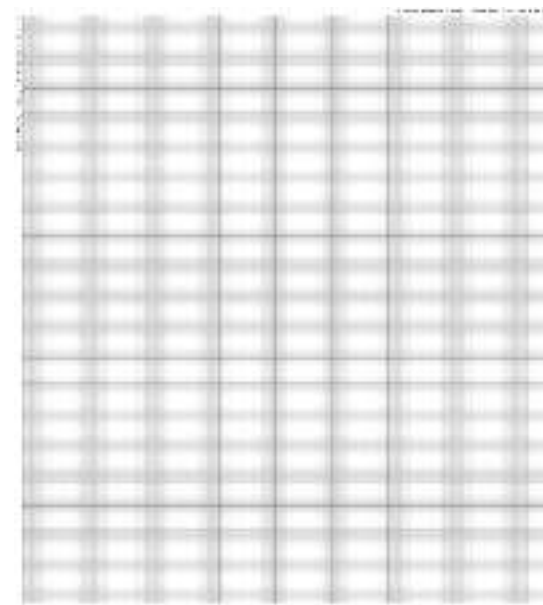
- Determinar las coordenadas del vértice.
- Elaborar una tabla de doble entrada dando valores a t para determinar $g(t)$.
- Igualar la función cuadrática a cero para hallar los valores de t , con la finalidad de determinar los puntos de intersección con el eje de las abscisas.
- Utilizar un programa informático para graficar la función.

3. EJECUTAR LA ESTRATEGIA

a. Completa la siguiente tabla

T	0	5	9	10	11	15	20
g(t)							

b. Con los datos de la tabla, grafica la función



c. ¿Cuáles son las coordenadas del vértice de la parábola?

d. Si igualas a cero la función cuadrática; es decir: $-t^2 + 20t + 10 = 0$, ¿Qué valores se obtiene para t ? Ubica los valores hallados en el gráfico.

e. ¿Los valores de t pueden ser negativos? Justifica tu respuesta

f. ¿Cuál es el valor máximo que alcanza la función? Interpretalo.

4. EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA

¿Cuál es la estrategia que les ayudó a resolver el problema? Justifica tu respuesta

5. APLICACIÓN DE LO APRENDIDO

En el Hospital López Silva de VES, se le dijo al laboratorista que realice una prueba de metabolismo de azúcar en la sangre, llevada a cabo en un intervalo de tiempo, la cantidad de azúcar en la sangre era una función del tiempo (tiempo medio en horas) y dada por:

$$A(t) = -0,1t^2 + 0,2t + 3,9$$

Encuentra la cantidad de azúcar en la sangre:

- d) Al principio de la prueba
- e) 1 hora después
- f) 2,5 horas después de iniciada

6. TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS

Realiza una encuesta a un laboratorista de una persona intoxicada y explica la función cuadrática

7. REFLEXIONA Y RESPONDE

¿Qué aprendí hoy?

¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje?

¿Qué me gustó más de la clase?

¿Cómo participé en la clase?

¿Para qué me será útil lo que aprendí?

¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?

I.E. N° 7224 – “ELÍAS AGUIRRE”

FICHA DE TRABAJO N°06

“Previniendo el envenenamiento”



FICHA DE COEVALUACIÓN N° _____

Equipo N° _____ Grado y Sección _____ Fecha _____

ESTUDIANTES	Participación permanente con iniciativa, según el rol asignado				Escucha y respeta opiniones de sus compañeros				Presta ayuda a sus compañeros que tienen dificultades				Culmina las tareas emprendidas				Muestra entusiasmo y buena disposición en el desarrollo de las actividades propuestas				Nota
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	

ESCALA	1	2	3	4
VALORACIÓN	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?

LISTA DE COTEJO

I.E.: Nº 7224 – “Eliás Aguirre” Grupo focalizado: 4º “A” de Secundaria

Fecha: 27-10-2014

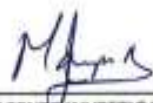
6

Docente Investigador: Mery Isabel Anampa Ramos

Acompañante Pedagógico:

Nº SESIÓN

Orientación	Nº	ASPECTOS A EVALUAR	SI	NO	OBSERVACIONES
DISEÑO DE SESIONES INNOVADORAS	1	Presenta el Título de la sesión	✓		
	2	Presenta datos Informativos	✓		
	3	Presenta la Hipótesis de la Investigación Acción	✓		
	4	Presenta la Base Teórica que sustenta la Propuesta Innovadora	✓		
	5	Presenta Competencia (s) del Área	✓		
	6	Presenta Capacidad (es)	✓		
	7	Presenta el Indicador(es) precisado(s)	✓		
	8	El indicador precisado guarda relación con la capacidad	✓		
	9	Presenta la situación problemática contextualizada	✓		
	10	Presenta estrategias y/o actividades para realizar la motivación de los estudiantes.	✓		
	11	Presenta estrategias y/o actividades para recoger los saberes previos de los estudiantes.	✓		
	12	Presenta estrategias y/o actividades para generar el conflicto cognitivo en los estudiantes.	✓		
	13	Planifica estrategias y/o actividades para activar los procesos cognitivos de la construcción del aprendizaje.	✓		
	14	Propone estrategias y/o actividades que permite aplicar lo aprendido.	✓		
	15	Presenta estrategias y/o actividades que permitan la transferencia de los aprendizajes a situaciones nuevas.	✓		
	16	Presenta estrategias y/o actividades que faciliten procesos de metacognición.	✓		
	17	La evaluación de los aprendizajes presenta la capacidad e indicador(es).	✓		
	18	La evaluación de los aprendizajes presenta el instrumento y criterios.	✓		
	19	Las estrategias y/o actividades presentadas tienen relación a la Propuesta Pedagógica Innovadora.	✓		
	20	Las actividades son posibles de realizar en el tiempo previsto.	✓		
RECURSOS Y MATERIALES	21	Planifica recursos y materiales que se utilizarán en los procesos pedagógicos de la Sesión de Aprendizaje Innovadora.	✓		
	22	Planifica materiales que favorece el desarrollo de capacidades.	✓		
	23	Planifica las TICs como recursos para promover el desarrollo de capacidades.	✓		
	24	La selección de los recursos y materiales educativos está condicionada a las características de los estudiantes y del contexto.	✓		
	25	Elabora la guía de trabajo, ficha de trabajo, etc. Considerando la Propuesta Innovadora.	✓		


DOCENTE INVESTIGADOR

ACOMPANANTE PEDAGÓGICO



SESIÓN DE APRENDIZAJE INNOVADORA N°07

TÍTULO: “Comprando un Edificio”

I. DATOS INFORMATIVOS

1. ÁREA : Matemática
2. GRADO: 4° de secundaria
3. DURACIÓN : 2horas pedagógicas (90min)
4. FECHA : 27 / 10 /2014
5. TEMA TRANSVERSAL: Educación para la mejora de la comprensión lectora en la Institución
6. DOCENTE : Mery Isabel Anampa Ramos
7. INSTITUCIÓN EDUCATIVA: N° 7224 – “Elías Aguirre”
8. HIPÓTESIS

La aplicación de la estrategia de resolución de problemas de Pólya desarrollará capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del Cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.

9. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA EN LA SESIÓN (FASES O PROCESOS)

El modelo de George Polya (1945), para un aprendizaje significativo con el desarrollo de las capacidades de los estudiantes propone tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a. **Comprender el problema.** – Comprender del modo preciso la naturaleza del problema.
- b. **Trazar un plan de trabajo.** – Determinar unas cuántas estrategias heurísticas para determinar el problema. Seleccionar la más adecuada según la naturaleza del problema.
- c. **Efectuar un plan de trabajo.** –Aplicar la estrategia seleccionada.
- d. **Analizar los procedimientos v el resultado.** –Resuelto el problema. Nos volvemos

II. APRENDIZAJE ESPERADO (RUTA Número y operaciones, cambio de relaciones. DCN Geometría y estadística)

COMPETENCIA	CAPACIDAD (ES)	INDICADOR PRECISADO
Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y uso de los patrones, igualdades, desigualdades relaciones y funciones utilizando diversas estrategias de solución y justificando sus procedimientos y resultados	-Matematiza situaciones que involucran regularidades, equivalencias y cambios en diversos contextos. -Comunica y representa situaciones que involucran regularidades equivalencias y cambios en diversos contextos. -Elabora y usa estrategias y expresiones simbólicas haciendo uso de patrones, relaciones y funciones en la resolución de problemas. -Razona y argumenta el uso de patrones, relaciones y funciones para resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resuelve problemas que se modelan a través de funciones cuadráticas en situaciones cotidianas. ✓ Ordena datos en esquemas para organizar situaciones de cambio mediante funciones cuadráticas. ✓ Interviene y opina respecto al proceso de resolución de problemas que implican usar funciones cuadráticas. ✓ Utiliza la gráfica de la función cuadrática para determinar los valores máximos y mínimos y los puntos de intersección con los ejes coordenados para determinar la solución de la ecuación cuadrática. ✓ Justifica mediante procedimientos algebraicos o gráficos la función cuadráticas

III. CONTEXTUALIZACIÓN

a. SITUACIÓN DE CONTEXTO: (describe la problemática de la IE relacionada con el tema transversal)

Los habitantes del Barrio 2 sectores 2 IV etapa de las Brisas de Pachacamac del distrito de Villa el Salvador, se caracteriza por que existen muchos hogares donde no se lee, uso inadecuado de páginas de internet, poca aplicación de estrategias para promover hábitos de lectura en los estudiantes y poco conocimiento de los estudiantes sobre las técnicas de estudio.

Debido a esto la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador, tiene la necesidad de mejorar el nivel de comprensión lectora; oral y escrita de sus estudiantes, considerando los niveles de comprensión lectora, utilizando diversas estrategias y técnicas para mejorar el logro de aprendizaje de los estudiantes.

Luego de reflexionar sobre la importancia de la comprensión lectora, la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador tiene como meta lograr que los estudiantes sean competentes los cuales se deben manifestar en un saber actuar en un contexto particular, haciendo uso de sus habilidades, destrezas, capacidades y actitudes en forma pertinente, empleando recursos y materiales de su entorno. Para ello es imprescindible que comprendan lo que leen, razonando, argumentando y resolviendo situaciones problemáticas de su contexto en forma óptima.

b. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA:(describe la problemática del aula relacionada con el tema transversal)

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

Con el crecimiento de inversiones en las constructoras inmobiliarias, las entidades financieras otorgan más créditos inmobiliarios, las entidades financieras. Hoy en día más familias deciden comprar un departamento u otro bien inmobiliario.

Tres hermanos deciden comprar un edificio de tres pisos en la ciudad de Lima. Pondrán el dinero entre todos, de modo que cada uno pague una cantidad proporcional al tamaño de su piso. Por ejemplo una persona que viva en un piso que mida la quinta parte de la superficie total de todos los pisos, deberá pagar la quinta parte del precio total del edificio. Como hay tres pisos en el edificio. El hermano mayor decide comprar el primer piso que tiene una superficie total de $95m^2$. El segundo y tercer hermano deciden comprar los pisos 2 y 3 que tienen superficies de 85 y $70 m^2$ respectivamente. El precio de venta del edificio es de 300 000 dólares americanos.

- ¿Cuánto deberá pagar el hermano segundo?
- Si las dimensiones del piso 2 son el largo 12 metros más que el ancho, ¿cuáles son sus dimensiones?
- Halla el valor mínimo de la función y realiza su respectiva gráfica.

c. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: (resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado)

Frente a la situación planteada elegimos una de las propuestas para colaborar con la mejora de nuestra comprensión lectora.

- Contribuir a formar una cultura que permita tener jóvenes estudiantes que comprendan lo que leen, razonen y argumenten situaciones de la vida diaria con funciones cuadráticas.
- Contribuir a que los estudiantes sean competentes y lo manifiesten, haciendo uso de sus habilidades, destrezas capacidades y actitudes en forma pertinente y empleando recursos y materiales de su entorno para resolver funciones cuadráticas.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

FAS ES	PROCESOS PEDAGOGICOS	ESTRATEGIAS Y / O ACTIVIDADES	RECUR SOS	TIE MP O	
INICIO	MOTIVACIÓN	Saludo y pequeño diálogo por el nuevo encuentro. Presentación de la situación Problema Contextualizada.	Ficha de trabajo	3 min	
	SABERES PREVIOS	Se presenta una lámina donde está dibujado el edificio que se quiere comprar y se les pregunta: ¿De qué trata el problema? ¿Qué conocimiento se requieren para resolver el problema? ¿Qué tipo de operaciones necesitamos realizar? ¿Entonces qué tenemos que hacer para resolver el problema?	Ficha de trabajo Lámina referido al problema	5 min	
	CONFLICTO COGNITIVO	Los estudiantes están organizados en equipos de trabajo cada uno con su respectivo rol para trabajar Se ponen a desarrollar el problema y se les pregunta ¿Qué significa hallar el valor mínimo de la función?	Ficha de trabajo	3 min	
CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE	Teórico: GEORGE POLYA Fases de la estrategia planteada por GEORGE POLYA para solucionar un problema	Comprender el problema	Se reparte una ficha aplicativa y se da nuevamente lectura a la situación problemática y responden a las interrogantes: ¿Qué conocemos del problema? ¿Qué nos falta conocer? ¿Qué nos pide hallar? ¿Qué significa hallar el valor mínimo de la función? Explica tu respuesta.	Ficha de trabajo	4 min
		Elaborar un Plan	Reconoce los datos del problema Analiza la información recibida y responde a la pregunta ¿Qué estrategia tendremos que realizar para resolver el problema? Propone estrategias para resolver el problema	Ficha de trabajo	5min
		Ejecución del Plan	Los estudiantes resuelven las preguntas propuestas en la ficha de trabajo Realiza operaciones para hallar el pago del 2do piso Ejecuta operaciones para resolver la ecuación cuadrática y halla las dimensiones del 2do piso. Completa la tabla de doble entrada Halla el valor mínimo de la función Representa gráficamente la función cuadrática Interpreta la gráfica obtenida Resuelve la situación problemática.	Ficha de trabajo Pizarra plumones	15 min
		Evaluar el Plan	Evalúa la situación problemática y sacan sus conclusiones. Justifica mediante procedimientos algebraicos o gráficos la resolución del problema mediante funciones cuadráticas.	Ficha de trabajo Pizarra	5min

	APLICACIÓN DE LO APRENDIDO	Situación: Si las dimensiones del tercer piso también es: el largo 12 metros más que su ancho. ¿Cuánto tiene que pagar el hermano tercero? ¿Cuáles son sus dimensiones? Halla el valor mínimo y su respectiva gráfica	Ficha de trabajo Pizarra Plumón hojas de colores revistas	30 min
CIERRE	TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS	Pega recortes de figuras o imágenes que tengan la forma de una función cuadrática y ubica el valor mínimo o máximo. Se reparte una ficha coevaluativa ¿Qué aprendí hoy? ¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje? ¿Qué me gustó más de la clase? ¿Cómo participé en la clase? ¿Para qué me será útil lo que aprendí? ¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?	Ficha de trabajo Ficha coevaluativa	10 min 5 min
	METACOGNICIÓN		Ficha metacognitiva	5 min
				5 min

IV. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

CAPACIDAD	INDICADOR	TÉCNICA / INSTRUMENTO
-Comunica y representa situaciones que involucran regularidades equivalencias y cambios en diversos contextos. - Elabora y usa estrategias y expresiones simbólicas haciendo uso de patrones, relaciones y funciones en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interviene y opina respecto al proceso de resolución de problemas que implican usar funciones cuadráticas. ✓ Utiliza la gráfica de la función cuadrática para determinar los valores máximos y mínimos y los puntos de intersección con los ejes coordenados para determinar la solución de la ecuación cuadrática. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnicas no formales: <ul style="list-style-type: none"> - Observación espontánea. - Exploración con preguntas. ✓ Técnicas semiformales: <ul style="list-style-type: none"> - Tareas y actividades realizadas en la sesión Instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ficha de evaluación ✓ Ficha de coevaluación ✓ Ficha de Meta cognición

VI. BIBLIOGRAFÍA (según el formato APA)

6.13 Bibliografía para el estudiante:

- Ministerio de Educación (2010). Matemática 4. Perú: MED

6.14 Bibliografía para el docente:

- 6.2.1. Ministerio de Educación (2010). Manual del docente. Matemática 4. Perú: MED
- 6.2.2. Coveñas, M. (2010). Matemática.

DIRECTOR(A)

DOCENTE
INVESTIGADORA

ACOMPañANTE
PEDAGÓGICO

FICHA DE TRABAJO N°07
“Comprando un Edificio”
SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

Con el crecimiento de inversiones en las constructoras inmobiliarias, las entidades financieras otorgan más créditos inmobiliarios, las entidades financieras. Hoy en día más familias deciden comprar un departamento u otro bien inmobiliario.

Tres hermanos deciden comprar un edificio de tres pisos en la ciudad de Lima. Pondrán el dinero entre todos, de modo que cada uno pague una cantidad proporcional al tamaño de su piso. Por ejemplo una persona que viva en un piso que mida la quinta parte de la superficie total de todos los pisos, deberá pagar la quinta parte del precio total del edificio. Como hay tres pisos en el edificio. El hermano mayor decide comprar el primer piso que tiene una superficie total de $95m^2$. El segundo y tercer hermano deciden comprar los pisos 2 y 3 que tienen superficies de 85 y $70 m^2$ respectivamente. El precio de venta del edificio es de 300 000 dólares americanos.

- ¿Cuánto deberá pagar el hermano segundo?
- Si las dimensiones del piso 2 son el largo 12 metros más que el ancho, ¿cuáles son sus dimensiones?
- Halla el valor mínimo de la función y realiza su respectiva gráfica.

1. COMPRENDER EL PROBLEMA:

¿Qué conocemos del problema?

¿Qué nos falta conocer?

¿Qué nos pide hallar?

¿Qué significa hallar el valor mínimo de la función?

1. ELABORAR UNA ESTRATEGIA:

¿Cuánto cuesta el edificio?

¿Qué tengo que realizar para hallar el pago del 2do piso?

Lleno los datos de las dimensiones del 2do piso

Largo =

Ancho =

Área del 2do piso =

¿Qué estrategia se puede utilizar para hallar el valor mínimo de la función?

¿Cómo graficarías la función?

2. EJECUTAR LA ESTRATEGIA

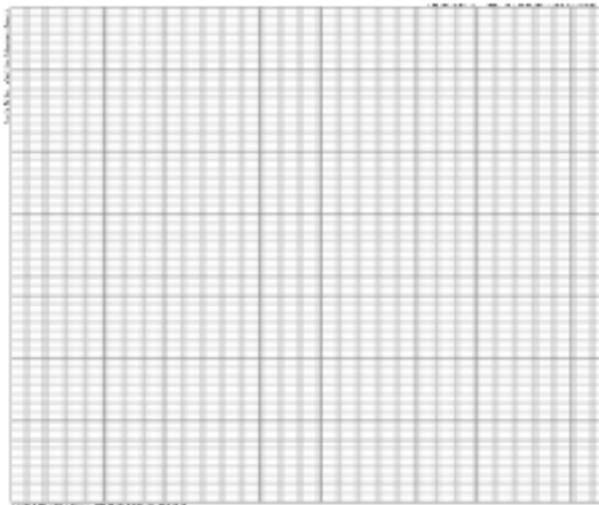
- Ejecuto operaciones para hallar el monto a pagar por el 2do piso.
- Ejecuto operaciones para hallar las dimensiones del segundo piso.
- Los puntos de intersección con el eje de las abscisas son:

d. Encuentro el vértice de la función cuadrática

e. Completa la siguiente tabla

x	-12	-6	-3	0	3	5	7
y							

f. Con los datos de la tabla, grafica la función



g. ¿Cuánto pagó el 2do hermano por el 2do piso?

- h. ¿Cuáles son las dimensiones del 2do piso?
 i. ¿Cuál es el valor mínimo que alcanza la función?

3. EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA

¿Cuál es la estrategia que les ayudó a resolver el problema?

Reflexiona y explica el procedimiento utilizado cada equipo de trabajo

3. APLICACIÓN DE LO APRENDIDO

Si las dimensiones del tercer piso también es: el largo 12 metros más que su ancho. ¿Cuánto tiene que pagar el hermano tercero? ¿Cuáles son sus dimensiones? Halla el valor mínimo y su respectiva gráfica.

4. TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS

Pega recortes de figuras o imágenes que tengan la forma de una función cuadrática y ubica el valor mínimo o máximo.

5. REFLEXIONA Y RESPONDE

¿Qué aprendí hoy?

¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje?

¿Qué me gustó más de la clase?

¿Cómo participé en la clase?

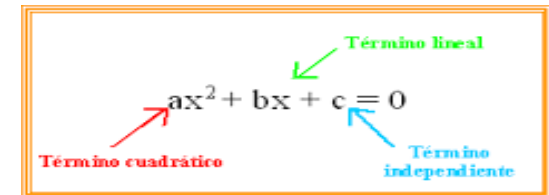
¿Para qué me será útil lo que aprendí?

¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?

I.E. N° 7224 – “ELÍAS AGUIRRE”

FICHA DE TRABAJO N°07

“Comprando un Edificio”



FICHA DE COEVALUACIÓN N° _____

Equipo N° _____ Grado y Sección _____ Fecha _____

ESTUDIANTES	Participación permanente con iniciativa, según el rol asignado				Escucha y respeta opiniones de sus compañeros				Presta ayuda a sus compañeros que tienen dificultades				Culmina las tareas emprendidas				Muestra entusiasmo y buena disposición en el desarrollo de las actividades propuestas				Nota
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	

ESCALA	1	2	3	4
VALORACIÓN	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____



Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?



IPNM
Instituto Pedagógico
Nacional Ministerio



LISTA DE COTEJO

I.E.: N° 7224 – "Elias Aguirre" Grupo focalizado: 4° "A" de Secundaria

Fecha: 27-10-2014

7

Docente Investigador: Mery Isabel Anampa Ramos

Acompañante Pedagógico:

N° SESIÓN

Orientación	N°	ASPECTOS A EVALUAR	SI	NO	OBSERVACIONES
DISEÑO DE SESIONES INNOVADORAS	1	Presenta el Título de la sesión	✓		
	2	Presenta datos Informativos	✓		
	3	Presenta la Hipótesis de la Investigación Acción	✓		
	4	Presenta la Base Teórica que sustenta la Propuesta Innovadora	✓		
	5	Presenta Competencia (s) del Área	✓		
	6	Presenta Capacidad (es)	✓		
	7	Presenta el Indicador(es) precisado(s)	✓		
	8	El indicador precisado guarda relación con la capacidad	✓		
	9	Presenta la situación problemática contextualizada	✓		
	10	Presenta estrategias y/o actividades para realizar la motivación de los estudiantes.	✓		
	11	Presenta estrategias y/o actividades para recoger los saberes previos de los estudiantes.	✓		
	12	Presenta estrategias y/o actividades para generar el conflicto cognitivo en los estudiantes.	✓		
	13	Planifica estrategias y/o actividades para activar los procesos cognitivos de la construcción del aprendizaje.	✓		
	14	Propone estrategias y/o actividades que permite aplicar lo aprendido	✓		
	15	Presenta estrategias y/o actividades que permitan la transferencia de los aprendizajes a situaciones nuevas	✓		
	16	Presenta estrategias y/o actividades que faciliten procesos de metacognición.	✓		
	17	La evaluación de los aprendizajes presenta la capacidad e indicador(es).	✓		
	18	La evaluación de los aprendizajes presenta el instrumento y criterios.	✓		
	19	Las estrategias y/o actividades presentadas tienen relación a la Propuesta Pedagógica Innovadora.	✓		
	20	Las actividades son posibles de realizar en el tiempo previsto.	✓		
RECURSOS Y MATERIALES	21	Planifica recursos y materiales que se utilizarán en los procesos pedagógicos de la Sesión de Aprendizaje Innovadora.	✓		
	22	Planifica materiales que favorece el desarrollo de capacidades.	✓		
	23	Planifica las TICs como recursos para promover el desarrollo de capacidades.	✓		
	24	La selección de los recursos y materiales educativos está condicionada a las características de los estudiantes y del contexto.	✓		
	25	Elabora la guía de trabajo, ficha de trabajo, etc. Considerando la Propuesta Innovadora.	✓		

Mery Isabel Anampa Ramos
DOCENTE INVESTIGADOR

ACOMPÑANTE PEDAGÓGICO



SESIÓN DE APRENDIZAJE INNOVADORA N°08

TÍTULO: “Acompañando al Señor de los Milagros”

I. DATOS INFORMATIVOS

1. ÁREA : Matemática
2. GRADO: 4° de secundaria
3. DURACIÓN : 2horas pedagógicas (90min)
4. FECHA : 28 / 10 /2014
5. TEMA TRANSVERSAL: Educación para la mejora de la comprensión lectora en la Institución
6. DOCENTE : Mery Isabel Anampa Ramos
7. INSTITUCIÓN EDUCATIVA: N° 7224 – “Elías Aguirre”
8. HIPÓTESIS

La aplicación de la estrategia de resolución de problemas de Pólya desarrollará capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del Cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01

9. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA EN LA SESIÓN (FASES O PROCESOS)

El modelo de George Polya (1945), para un aprendizaje significativo con el desarrollo de las capacidades de los estudiantes propone tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a. **Comprender el problema.** – Comprender del modo preciso la naturaleza del problema.
- b. **Trazar un plan de trabajo.** – Determinar unas cuántas estrategias heurísticas para determinar el problema. Seleccionar la más adecuada según la naturaleza del problema.
- c. **Efectuar un plan de trabajo.** –Aplicar la estrategia seleccionada.
- d. **Analizar los procedimientos y el resultado.** –Resuelto el problema. Nos volvemos sobre él y sobre nuestro proceso de pensamiento e iniciamos una reflexión

II. APRENDIZAJE ESPERADO (RUTA Número y operaciones, cambio de relaciones. DCN Geometría y estadística)

COMPETENCIA	CAPACIDAD (ES)	INDICADOR PRECISADO
Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado y uso de los patrones, igualdades, desigualdades relaciones y funciones utilizando diversas estrategias de solución y justificando sus procedimientos y resultados	-Matematiza situaciones que involucran regularidades, equivalencias y cambios en diversos contextos. -Comunica y representa situaciones que involucran regularidades equivalencias y cambios en diversos contextos. -Elabora y usa estrategias y expresiones simbólicas haciendo uso de patrones, relaciones y funciones en la resolución de problemas. -Razona y argumenta el uso de patrones, relaciones y funciones para resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resuelve problemas que se modelan a través de funciones cuadráticas en situaciones cotidianas. ✓ Ordena datos en esquemas para organizar situaciones de cambio mediante funciones cuadráticas. ✓ Interviene y opina respecto al proceso de resolución de problemas que implican usar funciones cuadráticas. ✓ Utiliza la gráfica de la función cuadrática para determinar los valores máximos y mínimos y determina el dominio y rango de una función cuadrática. ✓ Justifica mediante procedimientos algebraicos o gráficos la función cuadráticas

III. CONTEXTUALIZACIÓN

a. SITUACIÓN DE CONTEXTO: (describe la problemática de la IE relacionada con el tema transversal)

Los habitantes del Barrio 2 sectores 2 IV etapa de las Brisas de Pachacamac del distrito de Villa el Salvador, se caracteriza por que existen muchos hogares donde no se lee, uso inadecuado de páginas de internet, poca aplicación de estrategias para promover hábitos de lectura en los estudiantes y poco conocimiento de los estudiantes sobre las técnicas de estudio.

Debido a esto la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador, tiene la necesidad de mejorar el nivel de comprensión lectora; oral y escrita de sus estudiantes, considerando los niveles de comprensión lectora, utilizando diversas estrategias y técnicas para mejorar el logro de aprendizaje de los estudiantes.

Luego de reflexionar sobre la importancia de la comprensión lectora, la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador tiene como meta lograr que los estudiantes sean competentes los cuales se deben manifestar en un saber actuar en un contexto particular, haciendo uso de sus habilidades, destrezas, capacidades y actitudes en forma pertinente, empleando recursos y materiales de su entorno. Para ello es imprescindible que comprendan lo que leen, razonando, argumentando y resolviendo situaciones problemáticas de su contexto

b. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA:(describe la problemática del aula relacionada con el tema transversal)

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

Por el día del Señor de los Milagros los estudiantes del 4ºA” en coordinación con la profesora de Religión han decidido acompañar al señor de los milagros a Lima.

Ellos se ponen de acuerdo en llevar dos cohetes para hacerlos explotar cuando están acompañando al señor de los Milagros.

Si los cohetes están dado por la función cuadrática: $y = -x^2 + 40x + 10$; $y = -x^2 + 30x + 5$

Encuentra el valor máximo de cada función

Determina el Dominio y el Rango de cada función

Realiza sus respectivas gráficas.

c. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: (resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado)

Frente a la situación planteada elegimos una de las propuestas para colaborar con la mejora de nuestra comprensión lectora.

- Contribuir a formar una cultura que permita tener jóvenes estudiantes que comprendan lo que leen, razonen y argumenten situaciones de la vida diaria con funciones cuadráticas.
- Contribuir a que los estudiantes sean competentes y lo manifiesten, haciendo uso de sus habilidades, destrezas capacidades y actitudes en forma pertinente y empleando recursos y materiales de su entorno para resolver funciones cuadráticas.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

F A S E S	PROCESOS PEDAGOGICOS	ESTRATEGIAS Y / O ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	
INICIO	MOTIVACIÓN	Saludo y pequeño diálogo por el nuevo encuentro. Presentación de una foto del señor de los milagros. Presentación de la situación problemática	Ficha de trabajo	3 min	
	SABERES PREVIOS	Se presenta una lámina donde está dibujado el acompañamiento al señor de los Milagros y se les pregunta: ¿Qué sabemos del señor de los milagros? ¿Qué forma describe los cohetes cuando se lanza para explotar? ¿De qué trata el problema? ¿Qué conocimiento se requieren para resolver el problema? ¿Qué tipo de operaciones necesitamos realizar?	Ficha de trabajo Lámina referido al problema	5 min	
	CONFLICTO COGNITIVO	Los estudiantes están organizados en equipos de trabajo cada uno con su respectivo rol para trabajar Se ponen a desarrollar el problema y se les pregunta ¿Qué significa hallar el dominio y rango de una función?	Ficha de trabajo	3 min	
CONSTITUCIÓN DEL ADENDIZAJE	Teórico: GEORGE POLYA Fases de la estrategia planteada por GEORGE POLYA para solucionar un problema	Comprender el problema	Se reparte una ficha aplicativa y se da nuevamente lectura a la situación problemática y responden a las interrogantes: ¿Qué conocemos del problema? ¿Qué nos falta conocer? ¿Qué nos pide hallar? ¿Qué significa hallar el dominio y rango de una función? Explica tu respuesta.	Ficha de trabajo	4 min
		Elaborar un Plan	Reconoce los datos del problema Analiza la información recibida y responde a la pregunta ¿Qué estrategia tendremos que realizar para resolver el problema? Propone estrategias para resolver el problema	Ficha de trabajo	5 min
		Ejecución del Plan	Los estudiantes resuelven las preguntas propuestas en la ficha de trabajo Completa la tabla de doble entrada Halla el valor máximo de la función Representa gráficamente la función cuadrática Halla el dominio y rango de la función Interpreta la gráfica obtenida Resuelve la situación problemática.	Ficha de trabajo Pizarra plumones	15 min
		Evaluar el Plan	Evalúa la situación problemática y sacan sus conclusiones. Justifica mediante procedimientos algebraicos o gráficos la resolución del problema mediante funciones cuadráticas.	Ficha de trabajo Pizarra	5 min

	APLICACIÓN DE LO APRENDIDO	Situación: Si en el acompañamiento al Señor de los Milagros otro estudiante llevó un cohete más para hacerlo explotar y la función cuadrática está dada por : $y = -x^2 + 25x + 10$ ¿Halla el valor máximo de la función, su respectiva gráfica y el dominio y rango de la función?	Ficha de trabajo Plumón hojas de colores revistas	30 min
CIERRE	TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS EVALUACIÓN METACOGNICIÓN	Pega recortes de figuras o imágenes que tengan la forma de una función cuadrática y Halla el dominio y rango de la función. Se reparte una ficha coevaluativa ¿Qué aprendí hoy? ¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje? ¿Qué me gustó más de la clase? ¿Cómo participé en la clase? ¿Para qué me será útil lo que aprendí? ¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?	Ficha de trabajo Ficha coevaluativa Ficha metacognitiva	10 min 5min 5min

V. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJE

CAPACIDAD	INDICADOR	TÉCNICA / INSTRUMENTO
-Comunica y representa situaciones que involucran regularidades equivalencias y cambios en diversos contextos. - Elabora y usa estrategias y expresiones simbólicas haciendo uso de patrones, relaciones y funciones en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interviene y opina respecto al proceso de resolución de problemas que implican usar funciones cuadráticas. ✓ Utiliza la gráfica de la función cuadrática para determinar los valores máximos y mínimos y determina el Dominio y Rango de una Función Cuadrática. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnicas no formales: <ul style="list-style-type: none"> - Observación espontánea. - Exploración con preguntas. ✓ Técnicas semiformales: <ul style="list-style-type: none"> - Tareas y actividades realizadas en la sesión Instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ficha de evaluación ✓ Ficha de coevaluación ✓ Ficha de Meta cognición

VI. BIBLIOGRAFÍA (según el formato APA)

6.15 Bibliografía para el estudiante:

- Ministerio de Educación (2010). Matemática 4. Perú: MED

6.16 Bibliografía para el docente:

- i. Ministerio de Educación (2010). Manual del docente. Matemática 4. Perú: MED
- ii. Coveñas, M. (2010) .Matemática.

DIRECTOR(A)

DOCENTE
INVESTIGADORA

ACOMPANANTE
PEDAGÓGICO

FICHA DE TRABAJO N°08

“Acompañando al Señor de los Milagros”

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

Por el día del Señor de los Milagros los estudiantes del 4°A en coordinación con la profesora de Religión han decidido acompañar al señor de los milagros a Lima.

Ellos se ponen de acuerdo en llevar dos cohetes para hacerlos explotar cuando están acompañando al señor de los Milagros.

Si los cohetes están dado por la función cuadrática: $y = -x^2 + 40x + 10$;

$$y = -x^2 + 30x + 5$$

Encuentra el valor máximo de cada función

Determina el Dominio y el Rango de cada función

Realiza sus respectivas gráficas.

1. COMPRENDER EL PROBLEMA:

¿Qué conocemos del problema?

¿Qué nos falta conocer?

¿Qué nos pide hallar?

1. ELABORAR UNA ESTRATEGIA:

¿Qué estrategia se puede utilizar para hallar el valor máximo de la función?

¿Cómo graficarías la función?

2. EJECUTAR LA ESTRATEGIA

Según la función cuadrática: $y = -x^2 + 40x + 10$;

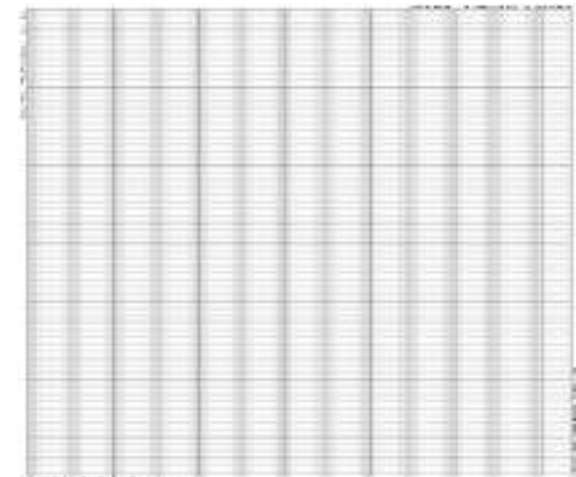
a. Los puntos de intersección con el eje de las abscisas son:

b. Encuentro el vértice de la función cuadrática

c. Completa la siguiente tabla

x	0	5	10	20	30	40
y						

d. Con los datos de la tabla, grafica la función



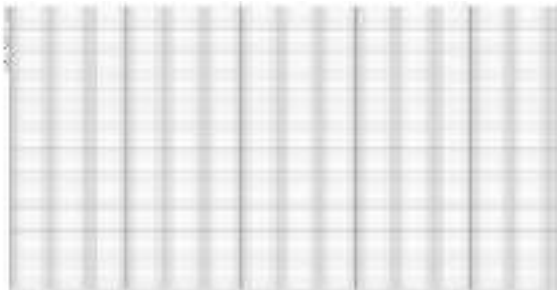
e. El Dominio y el Rango de la Función es:

Según la función cuadrática: $y = -x^2 + 30x + 5$

- Los puntos de intersección con el eje de las abscisas son:
- Encuentro el vértice de la función cuadrática
- Completa la siguiente tabla

x	0	5	10	15	20	30
y						

- Con los datos de la tabla, grafica la función



- El dominio y el Rango de la Función es:

4. EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA

¿Cuál es la estrategia que les ayudó a resolver el problema?

Reflexiona y explica el procedimiento utilizado cada equipo de trabajo

5. APLICACIÓN DE LO APRENDIDO

Si en el acompañamiento al Señor de los Milagros otro estudiante llevó un cohete más para hacerlo explotar y la función cuadrática está dada por:

$y = -x^2 + 25x + 10$ ¿Halla el valor máximo de la función, su respectiva gráfica y el dominio y rango de la función?

6. TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS

Pega recortes de figuras o imágenes que tengan la forma de una función cuadrática y halla el dominio y rango de una función

7. REFLEXIONA Y RESPONDE

¿Qué aprendí hoy?

¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje?

¿Qué me gustó más de la clase?

¿Cómo participé en la clase?

¿Para qué me será útil lo que aprendí?

¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?

I.E. N° 7224 – “ELÍAS AGUIRRE” FICHA DE TRABAJO N°08 “Acompañando al Señor de los Milagros”



FICHA DE COEVALUACIÓN N° _____

Equipo N° _____ Grado y Sección _____ Fecha _____

ESTUDIANTES	Participación permanente con iniciativa, según el rol asignado				Escucha y respeta opiniones de sus compañeros				Presta ayuda a sus compañeros que tienen dificultades				Culmina las tareas emprendidas				Muestra entusiasmo y buena disposición en el desarrollo de las actividades propuestas				Nota
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	

ESCALA	1	2	3	4
VALORACIÓN	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?

LISTA DE COTEJO

I.E.: Nº 7224 – “Elias Aguirre” Grupo focalizado: 4º “A” de Secundaria

Fecha: 28-10-2024

8

Docente Investigador: Mery Isabel Anampa Ramos

Acompañante Pedagógico:

Nº SESIÓN

Criterio	Nº	ASPECTOS A EVALUAR	SI	NO	OBSERVACIONES
DISEÑO DE SESIONES INNOVADORAS	1	Presenta el Título de la sesión	✓		
	2	Presenta datos Informativos	✓		
	3	Presenta la Hipótesis de la Investigación Acción	✓		
	4	Presenta la Base Teórica que sustenta la Propuesta Innovadora	✓		
	5	Presenta Competencia (s) del Área	✓		
	6	Presenta Capacidad (es)	✓		
	7	Presenta el Indicador(es) precisado(s)	✓		
	8	El indicador precisado guarda relación con la capacidad	✓		
	9	Presenta la situación problemática contextualizada	✓		
	10	Presenta estrategias y/o actividades para realizar la motivación de los estudiantes.	✓		
	11	Presenta estrategias y/o actividades para recoger los saberes previos de los estudiantes.	✓		
	12	Presenta estrategias y/o actividades para generar el conflicto cognitivo en los estudiantes.	✓		
	13	Planifica estrategias y/o actividades para activar los procesos cognitivos de la construcción del aprendizaje.	✓		
	14	Propone estrategias y/o actividades que permite aplicar lo aprendido.	✓		
	15	Presenta estrategias y/o actividades que permitan la transferencia de los aprendizajes a situaciones nuevas.	✓		
	16	Presenta estrategias y/o actividades que faciliten procesos de metacognición.	✓		
	17	La evaluación de los aprendizajes presenta la capacidad e indicador(es).	✓		
	18	La evaluación de los aprendizajes presenta el instrumento y criterios.	✓		
	19	Las estrategias y/o actividades presentadas tienen relación a la Propuesta Pedagógica Innovadora.	✓		
	20	Las actividades son posibles de realizar en el tiempo previsto.	✓		
RECURSOS Y MATERIALES	21	Planifica recursos y materiales que se utilizarán en los procesos pedagógicos de la Sesión de Aprendizaje Innovadora.	✓		
	22	Planifica materiales que favorece el desarrollo de capacidades.	✓		
	23	Planifica las TICs como recursos para promover el desarrollo de capacidades.	✓		
	24	La selección de los recursos y materiales educativos está condicionada a las características de los estudiantes y del contexto.	✓		
	25	Elabora la guía de trabajo, ficha de trabajo, etc. Considerando la Propuesta Innovadora.	✓		


DOCENTE INVESTIGADOR

ACOMPÑANTE PEDAGÓGICO



SESIÓN DE APRENDIZAJE INNOVADORA N°09

TÍTULO: “Construyendo Banderines”

I. DATOS INFORMATIVOS

1. **ÁREA** : Matemática
2. **GRADO**: 4° de secundaria
3. **DURACIÓN** : 2horas pedagógicas (90min)
4. **FECHA** : 07 / 11 /2014
5. **TEMA TRANSVERSAL**: Educación para la mejora de la comprensión lectora en la Institución
6. **DOCENTE** : Mery Isabel Anampa Ramos
7. **INSTITUCIÓN EDUCATIVA**: N° 7224 – “Elías Aguirre”
8. **HIPÓTESIS**

La aplicación de la estrategia de resolución de problemas de Pólya desarrollará capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del Cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador. UGEL 01

9. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA EN LA SESIÓN (FASES O PROCESOS)

El modelo de George Polya (1945), para un aprendizaje significativo con el desarrollo de las capacidades de los estudiantes propone tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a. **Comprender el problema.** – Comprender del modo preciso la naturaleza del problema.
- b. **Trazar un plan de trabajo.** – Determinar unas cuántas estrategias heurísticas para determinar el problema. Seleccionar la más adecuada según la naturaleza del problema.
- c. **Efectuar un plan de trabajo.** –Aplicar la estrategia seleccionada.
- d. **Analizar los procedimientos y el resultado.** –Resuelto el problema. Nos volvemos

II. APRENDIZAJE ESPERADO (RUTA Número y operaciones, cambio de relaciones. DCN Geometría y estadística)

COMPETENCIA	CAPACIDAD (ES)	INDICADOR PRECISADO
Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican el uso de propiedades y relaciones geométricas, su construcción y movimiento en el plano y el espacio utilizando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados.	-Matematiza situaciones que implican el uso de propiedades y relaciones geométricas en diversos contextos. -Comunica y representa situaciones que implican el uso de propiedades y relaciones geométricas en diversos contextos. -Elabora y usa estrategias y expresiones simbólicas de la construcción y movimiento en el plano y el espacio para resolver problemas. -Razona y argumenta el uso de propiedades y relaciones geométricas, su construcción y movimiento en la resolución de problemas.	✓ Resuelve situaciones problemáticas de contexto real que involucra la aplicación de semejanza de triángulos

III. CONTEXTUALIZACIÓN

- a. **SITUACIÓN DE CONTEXTO:** (describe la problemática de la IE relacionada con el tema transversal)

Los habitantes del Barrio 2 sectores 2 IV etapa de las Brisas de Pachacamac del distrito de Villa el Salvador, se caracteriza por que existen muchos hogares donde no se lee, uso inadecuado de páginas de internet, poca aplicación de estrategias para promover hábitos de lectura en los estudiantes y poco conocimiento de los estudiantes sobre las técnicas de estudio.

Debido a esto la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador, tiene la necesidad de mejorar el nivel de comprensión lectora; oral y escrita de sus estudiantes, considerando los niveles de comprensión lectora, utilizando diversas estrategias y técnicas para mejorar el logro de aprendizaje de los estudiantes.

Luego de reflexionar sobre la importancia de la comprensión lectora, la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador tiene como meta lograr que los estudiantes sean competentes los cuales se deben manifestar en un saber actuar en un contexto particular, haciendo uso de sus habilidades, destrezas, capacidades y actitudes en forma pertinente, empleando recursos y materiales de su entorno. Para ello es imprescindible que comprendan

- b. **SITUACIÓN PROBLEMÁTICA:**(describe la problemática del aula relacionada con el tema transversal)

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

Por el día de la semana del niño, un grupo de estudiantes del 4° “A” de secundaria se han organizado para celebrar este día tan especial. Para esto han decidido realizar banderines de diferentes tamaños, para adornar el patio. Diana es una chica entusiasta y ha traído molde para los banderines, y les dice a sus compañeros que corten los banderines el doble que se les ha dado. ¿Se podrá decir que los nuevos triángulos realizados son triángulos semejantes? Justifica

- c. **SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:** (resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado)

Frente a la situación planteada elegimos una de las propuestas para colaborar con la mejora de nuestra comprensión lectora.

- Contribuir a formar una cultura que permita tener jóvenes estudiantes que comprendan lo que leen, razonen y argumenten situaciones de la vida diaria con triángulos semejantes
- Contribuir a que los estudiantes sean competentes y lo manifiesten, haciendo uso de sus habilidades, destrezas capacidades y actitudes en forma pertinente y empleando recursos y materiales de su entorno para resolver las propiedades de los triángulos semejantes.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

FAS ES	PROCESOS PEDAGOGICOS	ESTRATEGIAS Y / O ACTIVIDADES	RECURSOS	TIE MP O		
INICIO	MOTIVACIÓN	Saludo y pequeño diálogo por el nuevo encuentro. Se les presenta una torta y se les pregunta: ¿Por qué habré traído esta torta? ¿Qué vamos a celebrar? ¿Y qué adornos falta para nuestra celebración?	Torta Ficha de trabajo	3 min		
	SABERES PREVIOS	Presentación de la situación problemática ¿Qué forma tienen estos banderines? ¿Y cómo se clasifican los triángulos?	Torta Ficha de trabajo	5 min		
	CONFLICTO COGNITIVO	Los estudiantes están organizados en equipos de trabajo cada uno con su respectivo rol para trabajar y se les pregunta ¿Se podrá decir que los nuevos triángulos realizados son triángulos semejantes? Justifica tu respuesta.	Torta Ficha de trabajo	3 min		
DESARROLLO	CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE	Teórico: GEORGE POLYA Fases de la estrategia planteada por GEORGE POLYA para solucionar un problema	Compr ender el proble ma	Se da nuevamente lectura a la situación problemática y se les dice que vamos a responder la ficha de trabajo. Y responden a las interrogantes: ¿Qué conocemos del problema? ¿Qué nos pide hallar?	Ficha de trabajo	4 min
			Elabor ar un Plan	Se les entrega los moldes para que realicen los banderines. Analiza la información recibida y responde a la pregunta ¿Qué estrategia tendremos que realizar para resolver el problema? Propone estrategias para resolver el problema	Ficha de trabajo Moldes de banderine s	5 min
			Ejecuci ón del Plan	Los estudiantes comienzan a construir los banderines pedidos en el problema y contestan las preguntas propuestas en la ficha de trabajo Completa la tabla de doble entrada Representa gráficamente los triángulos hallados Interpreta los casos de semejanza de triángulos Resuelve la situación problemática.	Ficha de trabajo Moldes de banderine s Papel cometa pabulo	20 min
			Evalua r el Plan	Evalúa la situación problemática y sacan sus conclusiones. Justifica mediante procedimientos algebraicos o gráficos la resolución del problema	Ficha de trabajo Pizarra Plumones	5 min
		APLICACIÓN DE LO APRENDIDO	Situación: Si se les dice que ahora recorten los banderines al triple del molde que se les ha dado. ¿Se podrá decir que los nuevos triángulos realizados son triángulos semejantes? Justifica tu respuesta.	Ficha de trabajo, Pizarra Plumones hojas de colores pabulo	25 min	

CIERRE	TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS EVALUACIÓN METACOGNICIÓN	Pega recortes de figuras o imágenes que tengan la forma de triángulos, y encuentra uno semejante. Se reparte una ficha coevaluativa ¿Qué aprendí hoy? ¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje? ¿Qué me gustó más de la clase? ¿Cómo participé en la clase? ¿Para qué me será útil lo que aprendí? ¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?	Ficha de trabajo Ficha coevaluativa Ficha metacognitiva	10 min 5min 5min
---------------	--	---	---	----------------------------

V. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

CAPACIDAD	INDICADOR	TÉCNICA / INSTRUMENTO
-Matematiza situaciones que implican el uso de propiedades y relaciones geométricas en diversos contextos. -Razona y argumenta el uso de propiedades y relaciones geométricas, su construcción y movimiento en la resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Construye y representa formas bidimensionales, considerando propiedades, relaciones de semejanza y congruencia de triángulos. ✓ Hace uso de instrumentos geométricos para completar proyecciones de un triángulo. ✓ Expresa en forma gráfica o simbólica la semejanza de triángulos. ✓ Justifica procedimientos de ampliación o reducción de triángulos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnicas no formales: <ul style="list-style-type: none"> - Observación espontánea. - Exploración con preguntas. ✓ Técnicas semiformales: <ul style="list-style-type: none"> - Tareas y actividades realizadas en la sesión Instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ficha de evaluación ✓ Ficha de coevaluación ✓ Ficha de Metacognición

VI. BIBLIOGRAFÍA (según el formato APA)

6.17 Bibliografía para el estudiante:

- Ministerio de Educación (2010). Matemática 4. Perú: ME

6.18 Bibliografía para el docente:

- i. Ministerio de Educación (2010). Manual del docente. Matemática 4. Perú: MED
- ii. Coveñas, M. (2010). Matemática.

DIRECTOR(A)

DOCENTE
INVESTIGADORA

ACOMPañANTE
PEDAGÓGICO

FICHA DE TRABAJO N°09
“Construyendo Banderines”
SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

Por el día de la semana del niño, un grupo de estudiantes del 4° “A” de secundaria se han organizado para celebrar este día tan especial. Para esto han decidido realizar banderines de diferentes tamaños, para adornar el patio. Diana es una chica entusiasta y ha traído molde para los banderines, y les dice a sus compañeros que corten los banderines el doble que se les ha dado. ¿Se podrá decir que los nuevos triángulos realizados son triángulos semejantes? Justifica tu respuesta.



1. COMPRENDER EL PROBLEMA:

¿Qué conocemos del problema?

¿Qué nos falta conocer?

¿Qué nos pide hallar?

1. ELABORAR UNA ESTRATEGIA:

¿Qué estrategia tendremos que realizar para hallar el problema?

2. EJECUTAR LA ESTRATEGIA

a. Completa la tabla con la medida de cada lado en cm.

TRIANGULO ABC	TRIANGULO A'B'C'
AB =	A'B' =
BC =	B'C' =
AC =	A'C' =
$\frac{AB}{A'B'} =$	$\frac{BC}{B'C'} =$
$\angle A =$	$\angle A' =$
$\angle B =$	$\angle B' =$
$\angle C =$	$\angle C' =$

b. Representa gráficamente los triángulos

c. De la tabla podemos decir que:

Dos triángulos son semejantes si:

3. EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA

¿Cuál es la estrategia que les ayudó a resolver el problema?

Reflexiona y explica el procedimiento utilizado, cada equipo de trabajo

4. APLICACIÓN DE LO APRENDIDO

Si se les dice que ahora recorten los banderines al triple del molde que se les ha dado.

¿Se podrá decir que los nuevos triángulos realizados son triángulos semejantes? Justifica tu respuesta.

5. TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS

Pega recortes de figuras o imágenes que tengan la forma de triángulos, y encuentra uno semejante.

6. REFLEXIONA Y RESPONDE

¿Qué aprendí hoy?

¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje?

¿Qué me gustó más de la clase?

¿Cómo participé en la clase?

¿Para qué me será útil lo que aprendí?

¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?

FICHA DE COEVALUACIÓN N° _____

Equipo N° _____ Grado y Sección _____ Fecha _____

ESTUDIANTES	Participación permanente con iniciativa, según el rol asignado				Escucha y respeta opiniones de sus compañeros				Presta ayuda a sus compañeros que tienen dificultades				Culmina las tareas emprendidas				Muestra entusiasmo y buena disposición en el desarrollo de las actividades propuestas				Nota	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		

ESCALA	1	2	3	4
VALORACIÓN	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?



SESIÓN DE APRENDIZAJE INNOVADORA N°10

TÍTULO: “Midiendo alturas”

I. DATOS INFORMATIVOS

1. ÁREA : Matemática
2. GRADO : 4° de secundaria
3. DURACIÓN : 2 horas pedagógicas (90min)
4. FECHA : 10 / 11 /2014
5. TEMA TRANSVERSAL: Educación para la mejora de la comprensión lectora en la Institución
6. DOCENTE : Mery Isabel Anampa Ramos
7. INSTITUCIÓN EDUCATIVA: N° 7224 – “Elías Aguirre”
8. HIPÓTESIS

La aplicación de la estrategia de resolución de problemas de Pólya desarrollará capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del Cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador. UGFL 01

9. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA EN LA SESIÓN (FASES O PROCESOS)

El modelo de George Polya (1945), para un aprendizaje significativo con el desarrollo de las capacidades de los estudiantes propone tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a. **Comprender el problema.** – Comprender del modo preciso la naturaleza del problema.
- b. **Trazar un plan de trabajo.** – Determinar unas cuántas estrategias heurísticas para determinar el problema. Seleccionar la más adecuada según la naturaleza del problema.
- c. **Efectuar un plan de trabajo.** –Aplicar la estrategia seleccionada.
- d. **Analizar los procedimientos y el resultado.** –Resuelto el problema. Nos volvemos sobre él y sobre nuestro proceso de pensamiento e iniciamos una reflexión

II. APRENDIZAJE ESPERADO (RUTA Número y operaciones, cambio de relaciones. DCN Geometría y estadística)

COMPETENCIA	CAPACIDAD (ES)	INDICADOR PRECISADO
Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican el uso de propiedades y relaciones geométricas, su construcción y movimiento en el plano y el espacio utilizando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados.	-Matematiza situaciones que implican el uso de propiedades y relaciones geométricas en diversos contextos. -Comunica y representa situaciones que implican el uso de propiedades y relaciones geométricas en diversos contextos. -Elabora y usa estrategias y expresiones simbólicas de la construcción y movimiento en el plano y el espacio para resolver problemas. -Razona y argumenta el uso de propiedades y relaciones geométricas, su construcción y movimiento en la resolución de problemas.	Construye y representa formas bidimensionales, considerando propiedades, relaciones de semejanza y congruencia de triángulos. Expresa en forma gráfica o simbólica la semejanza de triángulos. Hace uso de instrumentos geométricos para completar proyecciones de un triángulo. Justifica procedimientos de ampliación o reducción de triángulos.

III. CONTEXTUALIZACIÓN

a. **SITUACIÓN DE CONTEXTO:** (describe la problemática de la IE relacionada con el tema transversal)

Los habitantes del Barrio 2 sectores 2 IV etapa de las Brisas de Pachacamac del distrito de Villa el Salvador, se caracteriza por que existen muchos hogares donde no se lee, uso inadecuado de páginas de internet, poca aplicación de estrategias para promover hábitos de lectura en los estudiantes y poco conocimiento de los estudiantes sobre las técnicas de estudio.

Debido a esto la IE N° 7224 "Elías Aguirre" del distrito de Villa el Salvador, tiene la necesidad de mejorar el nivel de comprensión lectora; oral y escrita de sus estudiantes, considerando los niveles de comprensión lectora, utilizando diversas estrategias y técnicas para mejorar el logro de aprendizaje de los estudiantes.

Luego de reflexionar sobre la importancia de la comprensión lectora, la IE N° 7224 "Elías Aguirre" del distrito de Villa el Salvador tiene como meta lograr que los estudiantes sean competentes los cuales se deben manifestar en un saber actuar en un contexto particular, haciendo uso de sus habilidades, destrezas, capacidades y actitudes en forma pertinente, empleando recursos y materiales de su entorno. Para ello es imprescindible que comprendan lo que leen, razonando, argumentando y resolviendo situaciones problemáticas de su contexto en forma óptima

b. **SITUACIÓN PROBLEMÁTICA:**(describe la problemática del aula relacionada con el tema transversal)

Los estudiantes del cuarto grado "A" de secundaria de la I.E N° 7224 "Elías Aguirre", están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

La señora Elvira personal de servicio de la I.E. está preocupado, el director le ha pedido la medida de la altura del Asta donde se pone la bandera para cantar el Himno Nacional porque el cordón donde se pone la bandera esta mala y necesita cambiarla. Un grupo de estudiantes del 4°"A" de secundaria pasaba por la cocina y la vieron preocupada. Ellos muy atentos se ofrecieron a ayudarla.

c. **SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:** (resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado)

Frente a la situación planteada elegimos una de las propuestas para colaborar con la mejora de nuestra comprensión lectora.

- Contribuir a formar una cultura que permita tener jóvenes estudiantes que comprendan lo que leen, razonen y argumenten situaciones de la vida diaria con triángulos semejantes
- Contribuir a que los estudiantes sean competentes y lo manifiesten, haciendo uso de sus habilidades, destrezas capacidades y actitudes en forma pertinente y empleando recursos y materiales de su entorno para resolver las propiedades de los triángulos semejantes.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

F A S E S	PROCESOS PEDAGOGICOS	ESTRATEGIAS Y / O ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	MOTIVACIÓN	Saludo y pequeño diálogo por el nuevo encuentro. Presentación de figuras de triángulos semejantes Presentación de la situación problemática	Ficha de trabajo	3 min
	SABERES PREVIOS	Se presenta la figura de triángulos semejantes y se les pregunta: ¿Por qué decimos que son triángulos semejantes? ¿Cómo son sus lados? ¿Cómo son sus ángulos? ¿Y se podrá hallar un lado si no lo conocemos?	Ficha de trabajo	5 min
	CONFLICTO COGNITIVO	Los estudiantes están organizados en equipos de trabajo cada uno con su respectivo rol para trabajar y se les pregunta ¿Cuánto medirá la altura del Asta de la bandera? Justifica tu respuesta.	Ficha de trabajo	3 min
DESARROLLO	CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE Teórico: GEORGE POLYA Fases de la estrategia planteada por GEORGE POLYA para solucionar un problema	Comprender el problema	Se da nuevamente lectura a la situación problemática y se les dice que vamos a responder la ficha de trabajo. Y responden a las interrogantes: ¿Qué conocemos del problema? ¿Qué nos falta conocer? ¿Qué nos pide hallar?	Ficha de trabajo 4 min 5min
		Elaborar un Plan	Se les da actividades para que trabajen en equipo. Cada equipo bajará al patio y medirá la sombra del Asta de la bandera, luego medirá la sombra de un integrante del equipo y posteriormente se medirá su altura. Analiza la información recibida y responde a las preguntas de la ficha de trabajo ¿Qué estrategia tendremos que realizar para resolver el problema? Propone estrategias para resolver el problema	Ficha de trabajo Centímetro calculadora 20 min
		Ejecución del Plan	Los estudiantes ponen en práctica las actividades propuestas pedidos en el problema y contestan las preguntas propuestas en la ficha de trabajo. Completa la tabla de doble entrada Representa gráficamente los triángulos hallados Interpreta los casos de semejanza de triángulos Resuelve la situación problemática.	Ficha de trabajo Centímetro calculadora 5min
		Evaluar el Plan	Evalúa la situación problemática y sacan sus conclusiones. Justifica mediante procedimientos algebraicos o gráficos la resolución del problema	Ficha de trabajo
		APLICACIÓN DE LO APRENDIDO	Situación: Alex de regreso a su casa interesado en el problema, decide medir la altura de un poste que proyecta una sombra de 10.50 m. Si la sombra de Alex en ese instante es 2.4 m y mide 1.60m de estatura. Calcula la altura del poste.	Ficha de trabajo, hojas de colores 25 min

CIERRE	TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS	Calcula la estatura de un estudiante de Quinto de secundaria con un niño de 1er grado de primaria aplicando Semejanza de triángulos. Se reparte una ficha coevaluativa	Ficha de trabajo	10 min
	EVALUACIÓN	¿Qué aprendí hoy?	Ficha coevaluativa	5min
	METACOGNICIÓN	¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje? ¿Qué me gustó más de la clase? ¿Cómo participé en la clase? ¿Para qué me será útil lo que aprendí? ¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?	Ficha metacognitiva	5min

V. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

CAPACIDAD	INDICADOR	TÉCNICA / INSTRUMENTO
<p>-Matematiza situaciones que implican el uso de propiedades y relaciones geométricas en diversos contextos.</p> <p>-Razona y argumenta el uso de propiedades y relaciones geométricas, su construcción y movimiento en la resolución de problemas</p>	<p>✓ Construye y representa formas bidimensionales, considerando propiedades, relaciones de semejanza y congruencia de triángulos.</p> <p>✓ Justifica procedimientos de ampliación o reducción de triángulos.</p>	<p>✓ Técnicas no formales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observación espontánea. - Exploración con preguntas. <p>✓ Técnicas semiformales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tareas y actividades realizadas en la sesión <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ficha de evaluación ✓ Ficha de coevaluación ✓ Ficha de Meta cognición

VI. BIBLIOGRAFÍA (según el formato APA)

6.19 Bibliografía para el estudiante:

- Ministerio de Educación (2010). Matemática 4. Perú: MED

6.20 Bibliografía para el docente:

- Ministerio de Educación (2010). Manual del docente. Matemática 4. Perú: MED
- Coveñas, M. (2010). Matemática.

DIRECTOR(A)

**DOCENTE
INVESTIGADORA**

**ACOMPañANTE
PEDAGÓGICO**

FICHA DE TRABAJO N°10

“Midiendo Alturas”

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

La señora Elvira personal de servicio de la I.E. está preocupado, el director le ha pedido la medida de la altura del Asta donde se pone la bandera para cantar el Himno Nacional porque el cordón donde se pone la bandera esta mala y necesita cambiarla. Un grupo de estudiantes del 4º “A” de secundaria pasaba por la cocina y la vieron preocupada. Ellos muy atentos se ofrecieron a ayudarla.

¿Cuánto medirá la altura del Asta de la Bandera?



1. COMPRENDER EL PROBLEMA:

¿Qué conocemos del problema?

¿Qué nos falta conocer?

¿Qué nos pide hallar?

1. ELABORAR UNA ESTRATEGIA:

Realiza las siguientes actividades:

Cada equipo bajará al patio y medirá la sombra del Asta de la bandera, luego medirá la sombra de un integrante del equipo y posteriormente se medirá su altura.

¿Qué estrategia se puede utilizar para medir el Asta de la Bandera?

2. EJECUTAR LA ESTRATEGIA

a) Representa gráficamente los triángulos y ubica las medidas obtenidas

b) Completa la tabla

Triángulo formado por el Asta de la bandera	Triángulo formado por el estudiante
Medida de la sombra =	Medida de la sombra =
Altura del Asta =	Altura del estudiante =

c) Establece la relación de semejanza

$$\frac{\text{altura del Asta}}{\text{altura del estudiante}} = \frac{\text{sombra del Asta}}{\text{sombra del estudiante}}$$

d) ¿Cuánto mide la altura del hasta de la bandera?

3. EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA

¿Cuál es la estrategia que les ayudó a resolver el problema?

Reflexiona y explica el procedimiento utilizado, cada equipo de trabajo

4. APLICACIÓN DE LO APRENDIDO

Alex de regreso a su casa interesado en el problema, decide medir la altura de un poste que proyecta una sombra de 10.50 m. Si la sombra de Alex en ese instante es 2.4 m y mide 1.60m de estatura. Calcula la altura del poste.

5. TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS

Calcula la estatura de un estudiante de Quinto de secundaria con un niño de 1er grado de primaria aplicando Semejanza de triángulos.

6. REFLEXIONA Y RESPONDE

¿Qué aprendí hoy?

¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje?

¿Qué me gustó más de la clase?

¿Cómo participé en la clase?

¿Para qué me será útil lo que aprendí?

¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?

I.E. N° 7224 – “ELÍAS AGUIRRE”

FICHA DE TRABAJO N°10

“Midiendo Alturas”



FICHA DE COEVALUACIÓN N° _____

Equipo N° _____ Grado y Sección _____ Fecha _____

ESTUDIANTES	Participación permanente con iniciativa, según el rol asignado				Escucha y respeta opiniones de sus compañeros				Presta ayuda a sus compañeros que tienen dificultades				Culmina las tareas emprendidas				Muestra entusiasmo y buena disposición en el desarrollo de las actividades propuestas				Nota
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	

ESCALA	1	2	3	4
VALORACIÓN	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?



SESIÓN DE APRENDIZAJE INNOVADORA N°11

TÍTULO: “Construyendo la casa de mis sueños”

I. DATOS INFORMATIVOS

1. ÁREA : Matemática
2. GRADO: 4° de secundaria
3. DURACIÓN : 2 horas pedagógicas (90min)
4. FECHA : 24 / 11 /2014
5. TEMA TRANSVERSAL: Educación para la mejora de la comprensión lectora en la Institución
6. DOCENTE : Mery Isabel Anampa Ramos
7. INSTITUCIÓN EDUCATIVA: N° 7224 – “Elías Aguirre”
8. HIPÓTESIS

La aplicación de la estrategia de resolución de problemas de Pólya desarrollará capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del Cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador UGFEI. 01

9. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA EN LA SESIÓN (FASES O PROCESOS)

El modelo de George Polya (1945), para un aprendizaje significativo con el desarrollo de las capacidades de los estudiantes propone tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a. **Comprender el problema.** – Comprender del modo preciso la naturaleza del problema.
- b. **Trazar un plan de trabajo.** – Determinar unas cuántas estrategias heurísticas para determinar el problema. Seleccionar la más adecuada según la naturaleza del problema.
- c. **Efectuar un plan de trabajo.** –Aplicar la estrategia seleccionada.
- d. **Analizar los procedimientos y el resultado.** –Resuelto el problema. Nos volvemos sobre él v sobre nuestro proceso de pensamiento e iniciamos una reflexión

II. APRENDIZAJE ESPERADO (RUTA Número y operaciones, cambio de relaciones. DCN Geometría y estadística)

COMPETENCIA	CAPACIDAD (ES)	INDICADOR PRECISADO
Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican el uso de propiedades y relaciones geométricas, su construcción y movimiento en el plano y el espacio utilizando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados.	<p>-Matematiza situaciones que implican el uso de propiedades y relaciones geométricas en diversos contextos.</p> <p>-Comunica y representa situaciones que implican el uso de propiedades y relaciones geométricas en diversos contextos.</p> <p>-Elabora y usa estrategias y expresiones simbólicas de la construcción y movimiento en el plano y el espacio para resolver problemas.</p> <p>-Razona y argumenta el uso de propiedades y relaciones geométricas, su construcción y movimiento en la resolución de problemas.</p>	<p>✓ Construye y representa formas bidimensionales, considerando propiedades, y el uso de escalas.</p> <p>✓ Expresa en forma gráfica o simbólica escalas y planos</p> <p>✓ Hace uso de instrumentos geométricos para hallar medidas área y perímetro.</p> <p>✓ Justifica procedimientos de resolución de problemas.</p>

III. CONTEXTUALIZACIÓN

- a. **SITUACIÓN DE CONTEXTO:** (describe la problemática de la IE relacionada con el tema transversal)

Los habitantes del Barrio 2 sectores 2 IV etapa de las Brisas de Pachacamac del distrito de Villa el Salvador, se caracteriza por que existen muchos hogares donde no se lee, uso inadecuado de páginas de internet, poca aplicación de estrategias para promover hábitos de lectura en los estudiantes y poco conocimiento de los estudiantes sobre las técnicas de estudio.

Debido a esto la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador, tiene la necesidad de mejorar el nivel de comprensión lectora; oral y escrita de sus estudiantes, considerando los niveles de comprensión lectora, utilizando diversas estrategias y técnicas para mejorar el logro de aprendizaje de los estudiantes.

Luego de reflexionar sobre la importancia de la comprensión lectora, la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador tiene como meta lograr que los estudiantes sean competentes los cuales se deben manifestar en un saber actuar en un contexto particular, haciendo uso de sus habilidades, destrezas, capacidades y actitudes en forma pertinente, empleando recursos y materiales de su entorno. Para ello es imprescindible que comprendan lo que leen, razonando, argumentando y resolviendo situaciones problemáticas de su contexto

- b. **SITUACIÓN PROBLEMÁTICA:**(describe la problemática del aula relacionada con el tema transversal)

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

Los estudiantes han tenido un paseo a Ñaña, de regreso a su casa Lizbeth una chica soñadora vio la casa de su sueño en un dibujo. El dibujo del terreno estaba a una escala de 1:90

¿Cuánto pagará por el terreno, si el metro cuadrado cuesta 305 soles?



- c. **SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:** (resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado)

Frente a la situación planteada elegimos una de las propuestas para colaborar con la mejora de nuestra comprensión lectora.

- Contribuir a formar una cultura que permita tener jóvenes estudiantes que comprendan lo que leen, razonen y argumenten situaciones de la vida diaria aplicando escalas
- Contribuir a que los estudiantes sean competentes y lo manifiesten, haciendo uso de sus habilidades, destrezas capacidades y actitudes en forma pertinente y empleando recursos y materiales de su entorno para resolver los problemas planteados.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

F A S E S	PROCESOS PEDAGOGICOS	ESTRATEGIAS Y / O ACTIVIDADES	RECURSOS	TIE MP O	
INICIO	MOTIVACIÓN	Saludo y pequeño diálogo por el nuevo encuentro. Presentación de la situación problemática Presentación del plano de una casa	Ficha de trabajo	3 min	
	SABERES PREVIOS	Se presenta el plano de una casa y se les pregunta: ¿Qué forma tiene la casa? ¿Cómo son sus lados? ¿Cómo se halla el perímetro? ¿Cómo se halla el área? ¿Qué significa escala?	Ficha de trabajo	5 min	
	CONFLICTO COGNITIVO	Los estudiantes están organizados en equipos de trabajo cada uno con su respectivo rol para trabajar y se les pregunta ¿Cuánto pagará por el terreno, Si el metro cuesta 305 soles? Justifica tu respuesta.	Ficha de trabajo	3 min	
CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE	Teórico: GEORGE POLYA Fases de la estrategia planteada por GEORGE POLYA para solucionar un problema	Comprender el problema	Se da nuevamente lectura a la situación problemática y se les dice que vamos a responder la ficha de trabajo. Y responden a las interrogantes: ¿Qué conocemos del problema? ¿Qué nos falta conocer? ¿Qué nos pide hallar?	Ficha de trabajo	4 min
		Elaborar un Plan	Reconoce los datos del problema Analiza la información recibida y responde a la pregunta ¿Qué estrategia tendremos que realizar para resolver el problema? Propone estrategias para resolver el problema	Ficha de trabajo Centímetro	5min
		Ejecución del Plan	Los estudiantes contestan las preguntas propuestas en la ficha de trabajo. Completa la tabla de doble entrada Realizan las respectivas mediciones de la casa Hallan el perímetro y área de la casa Resuelve la situación problemática.	Ficha de trabajo Centímetro calculadora	20 min
		Evaluar el Plan	Evalúa la situación problemática y sacan sus conclusiones. Justifica mediante procedimientos algebraicos o gráficos la resolución del problema	Ficha de trabajo Pizarra Plumón	5min

	APLICACIÓN DE LO APRENDIDO	Situación: Encuentra las medidas de la cancha de fútbol que está en el patio de la I.E. y dibújalo mediante una escala adecuada (El dibujo no debe sobrepasar el tamaño de una hoja A4). Encuentra su área y su perímetro.	Ficha de trabajo Pizarra Plumones hojas colores goma tijera	25 min
CIERRE	TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS	Averigua el plano de tu casa a que escala está dibujada y trae su perímetro y área del terreno Se reparte una ficha coevaluativa ¿Qué aprendí hoy?	Ficha de trabajo Ficha coevaluativa	10 min 5min
	EVALUACIÓN	¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje? ¿Qué me gustó más de la clase? ¿Cómo participé en la clase? ¿Para qué me será útil lo que aprendí?	Ficha metacognitiva	5min
	METACOGNICIÓN	¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?		

V. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

CAPACIDAD	INDICADOR	TÉCNICA / INSTRUMENTO
-Matematiza situaciones que implican el uso de propiedades y relaciones geométricas en diversos contextos. -Razona y argumenta el uso de propiedades y relaciones geométricas, su construcción y movimiento en la resolución de problemas	Construye y representa formas bidimensionales, considerando propiedades y escalas. Justifica procedimientos de ampliación o reducción de planos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnicas no formales: <ul style="list-style-type: none"> - Observación espontánea. - Exploración con preguntas. ✓ Técnicas semiformales: <ul style="list-style-type: none"> - Tareas y actividades realizadas en la sesión Instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ficha de evaluación ✓ Ficha de coevaluación ✓ Ficha de Meta cognición

VI. BIBLIOGRAFÍA (según el formato APA)

6.21 Bibliografía para el estudiante:

- Ministerio de Educación (2010). Matemática 4. Perú: MED

6.22 Bibliografía para el docente:

- Ministerio de Educación (2010). Manual del docente. Matemática 4. Perú: MED
- Coveñas, M. (2010). Matemática.

DIRECTOR(A)

DOCENTE
INVESTIGADORA

ACOMPañANTE
PEDAGÓGICO

FICHA DE TRABAJO N°11

“Construyendo la casa de mis sueños”

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

Los estudiantes han tenido un paseo a Ñaña, de regreso a su casa Lizbeth una chica soñadora vio la casa de su sueño en un dibujo. El dibujo del terreno estaba a una escala de 1:90

¿Cuánto pagará por el terreno, si el metro cuadrado cuesta 305 soles?



1. COMPRENDER EL PROBLEMA:

¿Qué conocemos del problema?

¿Qué nos falta conocer?

¿Qué nos pide hallar?

2. ELABORAR UNA ESTRATEGIA:

Tomando medidas

Largo de la casa =

Ancho de la casa =

¿Qué estrategia podemos desarrollar para resolver el problema?

3. EJECUTAR LA ESTRATEGIA

Completa la tabla

Parte de la casa	Perímetro	Área
Dormitorio		
cocina		
Sala		
baño		
casa		

¿Cuánto cuesta el metro cuadrado del terreno?

¿Cuánto cuesta la casa?

4. EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA

¿Cuál es la estrategia que les ayudó a resolver el problema?

Reflexiona y explica el procedimiento utilizado, cada equipo de trabajo

5. APLICACIÓN DE LO APRENDIDO

Encuentra las medidas de la cancha de fútbol que está en el patio de la I.E. y dibújalo mediante una escala adecuada (El dibujo no debe sobrepasar el tamaño de una hoja A4). Encuentra su área y su perímetro.

6. TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS

Averigua el plano de tu casa a que escala está dibujada y trae su perímetro y área del terreno

7. REFLEXIONA Y RESPONDE

¿Qué aprendí hoy?

¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje?

¿Qué me gustó más de la clase?

¿Cómo participé en la clase?

¿Para qué me será útil lo que aprendí?

¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?

FICHA DE COEVALUACIÓN N° _____

Equipo N° _____ Grado y Sección _____ Fecha _____

ESTUDIANTES	Participación permanente con iniciativa, según el rol asignado				Escucha y respeta opiniones de sus compañeros				Presta ayuda a sus compañeros que tienen dificultades				Culmina las tareas emprendidas				Muestra entusiasmo y buena disposición en el desarrollo de las actividades propuestas				Nota
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	

ESCALA	1	2	3	4
VALORACIÓN	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?



SESIÓN DE APRENDIZAJE INNOVADORA N°12

TÍTULO: “Recolectando datos de mis compañeros de aula”

I. DATOS INFORMATIVOS

1. **ÁREA** : Matemática
2. **GRADO** : 4° de secundaria
3. **DURACIÓN** : 2 horas pedagógicas (90min)
4. **FECHA** : 28/ 11 /2014
5. **TEMA TRANSVERSAL:** Educación para la mejora de la comprensión lectora en la Institución
6. **DOCENTE** : Mery Isabel Anampa Ramos
7. **INSTITUCIÓN EDUCATIVA:** N° 7224 – “Elías Aguirre”
8. **HIPÓTESIS**

La aplicación de la estrategia de resolución de problemas de Pólya desarrollará capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del Cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01

9. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA EN LA SESIÓN (FASES O PROCESOS)

El modelo de George Polya(1945), para un aprendizaje significativo con el desarrollo de las capacidades de los estudiantes propone tener en cuenta los siguientes aspectos:

- e. **Comprender el problema.** – Comprender del modo preciso la naturaleza del problema.
- f. **Trazar un plan de trabajo.** – Determinar unas cuántas estrategias heurísticas para determinar el problema. Seleccionar la más adecuada según la naturaleza del problema.
- g. **Efectuar un plan de trabajo.** –Aplicar la estrategia seleccionada.
- h. **Analizar los procedimientos y el resultado.** –Resuelto el problema. Nos volvemos sobre él y sobre nuestro proceso de pensamiento e iniciamos una reflexión

II. APRENDIZAJE ESPERADO (RUTA Número y operaciones, cambio de relaciones. DCN Geometría y estadística)

COMPETENCIA	CAPACIDAD (ES)	INDICADOR PRECISADO
Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la recopilación, procesamiento y valoración de los datos y la exploración de situaciones de incertidumbre para elaborar conclusiones y tomar decisiones adecuadas.	-Matematiza situaciones que implican la recopilación, procesamiento y valoración de los datos en diversos contextos. -Comunica y representa situaciones que implican la recopilación, procesamiento y valoración de los datos en diversos contextos. -Elabora y usa estrategias y expresiones simbólicas de la construcción de situaciones de incertidumbre para resolver problemas. -Razona y argumenta el procedimiento para elaborar la información obtenida y tomar decisiones adecuadas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Organiza datos cuantitativos discretos y continuos y cualitativos ordinales y nominales provenientes de su entorno mediante encuestas. ✓ Elabora una tabla de frecuencias de los datos encuestados. ✓ Explica el procedimiento utilizado para realizar una tabla de frecuencias.

III. CONTEXTUALIZACIÓN

- a. **SITUACIÓN DE CONTEXTO:** (describe la problemática de la IE relacionada con el tema transversal)

Los habitantes del Barrio 2 sectores 2 IV etapa de las Brisas de Pachacamac del distrito de Villa el Salvador, se caracteriza por que existen muchos hogares donde no se lee, uso inadecuado de páginas de internet, poca aplicación de estrategias para promover hábitos de lectura en los estudiantes y poco conocimiento de los estudiantes sobre las técnicas de estudio.

Debido a esto la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador, tiene la necesidad de mejorar el nivel de comprensión lectora; oral y escrita de sus estudiantes, considerando los niveles de comprensión lectora, utilizando diversas estrategias y técnicas para mejorar el logro de aprendizaje de los estudiantes.

Luego de reflexionar sobre la importancia de la comprensión lectora, la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador tiene como meta lograr que los estudiantes sean competentes los cuales se deben manifestar en un saber actuar en un contexto particular, haciendo uso de sus habilidades, destrezas, capacidades y actitudes en forma pertinente, empleando recursos y materiales de su entorno. Para ello es imprescindible que comprendan lo que leen, razonando, argumentando y resolviendo situaciones problemáticas de su contexto en forma óptima.

- b. **SITUACIÓN PROBLEMÁTICA:**(describe la problemática del aula relacionada con el tema transversal)

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

El Sub Director de la I.E N° 7224 necesita datos estadísticos de los estudiantes del 4° “A” de secundaria, para esto le ha pedido a la Profesora Mery que por favor le ayude a recaudar esos datos.

Los datos que el subdirector necesita son: Sexo, edad, lugar de nacimiento, número de hermanos, peso, IMC y % de grasa.

La profesora con los estudiantes han decidido ayudar al sub director.

- c. **SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:** (resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado)

Frente a la situación planteada elegimos una de las propuestas para colaborar con la mejora de nuestra comprensión lectora.

- Contribuir a formar una cultura que permita tener jóvenes estudiantes que comprendan lo que leen, razonen y argumenten situaciones de la vida diaria aplicando datos estadísticos
- Contribuir a que los estudiantes sean competentes y lo manifiesten, haciendo uso de sus habilidades, destrezas capacidades y actitudes en forma pertinente y empleando recursos y materiales de su entorno para resolver los problemas planteados.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

F A S E S	PROCESOS PEDAGOGICOS	ESTRATEGIAS Y / O ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	MOTIVACIÓN	Saludo y pequeño diálogo por el nuevo encuentro. La profesora presenta una balanza de piso, cinta métrica y un OMROM Presentación de la situación problemática	Balanza , cinta métrica, OMROM	3 min
	SABERES PREVIOS	La profesora Después de presentar la situación problemática realiza preguntas: ¿Necesitaremos estos instrumentos para ayudar al subdirector? ¿Para qué servirá el Omrom?	Ficha de trabajo	5 min
	CONFLICTO COGNITIVO	Los estudiantes están organizados en equipos de trabajo cada uno con su respectivo rol para trabajar y se les pregunta ¿En qué lo representaríamos estos datos estadísticos?	Ficha de trabajo	3 min
CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE	Teórico: GEORGE POLYA Fases de la estrategia planteada por GEORGE POLYA para solucionar un problema	Comprender el problema	Se da nuevamente lectura a la situación problemática y se les dice que vamos a responder la ficha de trabajo. Y responden a las interrogantes: ¿Qué conocemos del problema? ¿Qué nos falta conocer? ¿Qué nos pide hallar?	Ficha de trabajo 4 min
		Elaborar un Plan	Reconoce los datos del problema Analiza la información recibida y responde a la pregunta ¿Qué estrategia tendremos que realizar para resolver el problema? Propone estrategias para resolver el problema Se presenta una ficha para recaudar datos	Ficha de trabajo Balanza , cinta métrica, OMROM 35 min
		Ejecución del Plan	Los estudiantes contestan las preguntas propuestas en la ficha de trabajo. Completan en la ficha los datos de los integrantes del equipo Realizan las respectivas mediciones como estatura, peso. La profesora realiza las mediciones del IMC y % de grasa con el OMROM Luego se reparte una hoja donde están todos los estudiantes del 4º “A” y se llena el informe con ayuda de todos.	Ficha de trabajo Balanza , cinta métrica, OMROM 5min
		Evaluar el Plan	Evalúa la situación problemática y sacan sus conclusiones. Justifica mediante procedimientos algebraicos o gráficos la resolución del problema	Ficha de trabajo, Pizarra, Plumones
	APLICACIÓN DE LO APRENDIDO		Situación: De la ficha llena con todos los datos de los estudiantes, se les pide que hallen una tabla de frecuencias de la edad de los estudiantes.	Ficha de trabajo, Pizarra, Plumon hojas de colores goma tijera

CIERRE	TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS EVALUACIÓN METACOGNICIÓN	Realiza una tabla de frecuencias del número de hermanos de los estudiantes del 4 ^º A de secundaria	Ficha de trabajo	5 min
		Se reparte una ficha coevaluativa	Ficha coevaluativa	5min
		¿Qué aprendí hoy? ¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje? ¿Qué me gustó más de la clase? ¿Cómo participé en la clase? ¿Para qué me será útil lo que aprendí? ¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?	Ficha metacognitiva	5min

V. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

CAPACIDAD	INDICADOR	TÉCNICA / INSTRUMENTO
-Matematiza situaciones que implican la recopilación, procesamiento y valoración de los datos en diversos contextos. -Elabora y usa estrategias y expresiones simbólicas de la construcción de situaciones de incertidumbre para resolver problemas.	- Organiza datos estadísticos en una ficha. - Elabora una tabla de frecuencias de los datos encuestados.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnicas no formales: <ul style="list-style-type: none"> - Observación espontánea. - Exploración con preguntas. ✓ Técnicas semiformales: <ul style="list-style-type: none"> - Tareas y actividades realizadas en la sesión <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ficha de evaluación ✓ Ficha de coevaluación ✓ Ficha de Meta cognición

VI. BIBLIOGRAFÍA (según el formato APA)

6.23 Bibliografía para el estudiante:

- Ministerio de Educación (2010). Matemática 4. Perú: MED

6.24 Bibliografía para el docente:

- i. Ministerio de Educación (2010). Manual del docente. Matemática 4. Perú: MED
- ii. Coveñas, M. (2010). Matemática.

DIRECTOR(A)

DOCENTE
INVESTIGADORA

ACOMPañANTE
PEDAGÓGICO

FICHA DE TRABAJO N°12

“Recolectando datos de mis compañeros de aula”

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

El Sub Director de la I.E N° 7224 necesita datos estadísticos de los estudiantes del 4° “A” de secundaria, para esto le ha pedido a la Profesora Mery que por favor le ayude a recaudar esos datos.

Los datos que el subdirector necesita son: Sexo, edad, lugar de nacimiento, número de hermanos, peso, IMC y % de grasa.

La profesora con los estudiantes han decidido ayudar al sub director.



1. COMPRENDER EL PROBLEMA:

¿Qué conocemos del problema?

¿Qué nos falta conocer?

¿Qué nos pide hallar?

1. ELABORAR UNA ESTRATEGIA:

¿Qué estrategia podemos desarrollar para resolver el problema?

2. EJECUTAR LA ESTRATEGIA

Completa la tabla

Estudiante	Sexo	Edad	Lugar de Nac.	N° de hermanos	peso	talla	IMC	% de grasa

3. EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA

¿Cuál es la estrategia que les ayudó a resolver el problema?

Reflexiona y explica el procedimiento utilizado, cada equipo de trabajo

4. APLICACIÓN DE LO APRENDIDO

Realiza una tabla de frecuencias de la edad de los estudiantes del 4° “A” de secundaria

Tabla de Frecuencias

EDAD	fi	hi	%

Conclusiones:

5. TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS

Realiza una tabla de frecuencias del número de hermanos de los estudiantes del 4° “A” de secundaria.

6. REFLEXIONA Y RESPONDE

¿Qué aprendí hoy?

¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje?

¿Qué me gustó más de la clase?

¿Cómo participé en la clase?

¿Para qué me será útil lo que aprendí?

¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?

FICHA DE COEVALUACIÓN N° _____

Equipo N° _____ Grado y Sección _____ Fecha _____

ESTUDIANTES	Participación permanente con iniciativa, según el rol asignado				Escucha y respeta opiniones de sus compañeros				Presta ayuda a sus compañeros que tienen dificultades				Culmina las tareas emprendidas				Muestra entusiasmo y buena disposición en el desarrollo de las actividades propuestas				Nota
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	

ESCALA	1	2	3	4
VALORACIÓN	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?



SESIÓN DE APRENDIZAJE INNOVADORA N°13

TÍTULO: “Alimentándonos saludablemente”

I. DATOS INFORMATIVOS

1. **ÁREA** : Matemática
2. **GRADO** : 4° de secundaria
3. **DURACIÓN** : 4 horas pedagógicas (180min)
4. **FECHA** : 01/12/2014
5. **TEMA TRANSVERSAL:** Educación para la mejora de la comprensión lectora en la Institución
6. **DOCENTE** : Mery Isabel Anampa Ramos
7. **INSTITUCIÓN EDUCATIVA:** N° 7224 – “Elías Aguirre”
8. **HIPÓTESIS**

La aplicación de la estrategia de resolución de problemas de Pólya desarrollará capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del Cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01

9. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA EN LA SESIÓN (FASES O PROCESOS)

El modelo de George Polya(1945), para un aprendizaje significativo con el desarrollo de las capacidades de los estudiantes propone tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a. **Comprender el problema.** – Comprender del modo preciso la naturaleza del problema.
- b. **Trazar un plan de trabajo.** – Determinar unas cuantas estrategias heurísticas para determinar el problema. Seleccionar la más adecuada según la naturaleza del problema.
- c. **Efectuar un plan de trabajo.** –Aplicar la estrategia seleccionada.
- d. **Analizar los procedimientos y el resultado.** –Resuelto el problema. Nos volvemos sobre él y sobre nuestro proceso de pensamiento e iniciamos una reflexión

II. APRENDIZAJE ESPERADO (RUTA Número y operaciones, cambio de relaciones. DCN Geometría y estadística)

COMPETENCIA	CAPACIDAD (ES)	INDICADOR PRECISADO
Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la recopilación, procesamiento y valoración de los datos y la exploración de situaciones de incertidumbre para elaborar conclusiones y tomar decisiones adecuadas.	-Matematiza situaciones que implican la recopilación, procesamiento y valoración de los datos en diversos contextos. -Comunica y representa situaciones que implican la recopilación, procesamiento y valoración de los datos en diversos contextos. -Elabora y usa estrategias y expresiones simbólicas de la construcción de situaciones de incertidumbre para resolver problemas. -Razona y argumenta el procedimiento para elaborar la información obtenida y tomar decisiones adecuadas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Organiza datos cuantitativos discretos y continuos y cualitativos ordinales y nominales provenientes de su entorno mediante un organizador visual. ✓ Elabora una tabla de frecuencias de los datos encuestados. ✓ Explica el procedimiento utilizado para realizar una tabla de frecuencias.

III. CONTEXTUALIZACIÓN

a. SITUACIÓN DE CONTEXTO: (describe la problemática de la IE relacionada con el tema transversal)

Los habitantes del Barrio 2 sectores 2 IV etapa de las Brisas de Pachacamac del distrito de Villa el Salvador, se caracteriza por que existen muchos hogares donde no se lee, uso inadecuado de páginas de internet, poca aplicación de estrategias para promover hábitos de lectura en los estudiantes y poco conocimiento de los estudiantes sobre las técnicas de estudio.

Debido a esto la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador, tiene la necesidad de mejorar el nivel de comprensión lectora; oral y escrita de sus estudiantes, considerando los niveles de comprensión lectora, utilizando diversas estrategias y técnicas para mejorar el logro de aprendizaje de los estudiantes.

Luego de reflexionar sobre la importancia de la comprensión lectora, la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador tiene como meta lograr que los estudiantes sean competentes los cuales se deben manifestar en un saber actuar en un contexto particular, haciendo uso de sus habilidades, destrezas, capacidades y actitudes en forma pertinente, empleando recursos y materiales de su entorno. Para ello es imprescindible que comprendan lo que leen, razonando, argumentando y resolviendo situaciones problemáticas de su contexto en forma óptima.

b. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA:(describe la problemática del aula relacionada con el tema transversal)

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

El Hospital López Silva en coordinación con la I.E N° 7224 han decidido preparar a los estudiantes del 4° “A” de secundaria en cómo tener una alimentación saludable. Para que esto se pueda cumplir se le ha pedido a los estudiantes que realicen un organizador visual acerca de cómo es una alimentación saludable y como debe ser un día saludable, el costo en soles que se gasta y cuántas calorías tiene la comida. También se les ha pedido un cuadro estadístico sobre el IMC de los estudiantes.

c. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: (resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado)

Frente a la situación planteada elegimos una de las propuestas para colaborar con la mejora de nuestra comprensión lectora.

- Contribuir a formar una cultura que permita tener jóvenes estudiantes que comprendan lo que leen, razonen y argumenten situaciones de la vida diaria aplicando datos estadísticos
- Contribuir a que los estudiantes sean competentes y lo manifiesten, haciendo uso de sus habilidades, destrezas capacidades y actitudes en forma pertinente y empleando recursos y materiales de su entorno para resolver los problemas planteados.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

F A S E S	PROCESOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS Y / O ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	
INICIO	MOTIVACIÓN	Saludo y pequeño diálogo por el nuevo encuentro. Presentación de la situación problemática	Balanza , cinta métrica, OMROM	3 min	
	SABERES PREVIOS	La profesora Después de presentar la situación problemática realiza preguntas: ¿Qué alimentos necesita nuestro cuerpo humano? ¿Qué alimentos no necesita nuestro cuerpo humano? ¿Cuántas calorías necesitan nuestro cuerpo humano?	Ficha de trabajo	5 min	
	CONFLICTO COGNITIVO	Los estudiantes están organizados en equipos de trabajo cada uno con su respectivo rol para trabajar y se les pregunta ¿Cuánto debe ser nuestro IMC?	Ficha de trabajo	3 min	
CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE	Teórico: GEORGE POLYA Fases de la estrategia planteada por GEORGE POLYA para solucionar un problema	Comprender el problema	Se da nuevamente lectura a la situación problemática y se les dice que vamos a responder la ficha de trabajo. Y responden a las interrogantes: ¿Qué conocemos del problema? ¿Qué nos falta conocer? ¿Qué nos pide hallar?	Ficha de trabajo	4 min
		Elaborar un Plan	Reconoce los datos del problema Analiza la información recibida y responde a la pregunta ¿Qué estrategia tendremos que realizar para resolver el problema? Propone estrategias para resolver el problema Se presenta una ficha para recaudar datos	Ficha de trabajo Balanza , cinta métrica, OMROM	5min
		Ejecución del Plan	Los estudiantes contestan las preguntas propuestas en la ficha de trabajo. Organizados en equipo realizan su organizador visual acerca de alimentación saludable. Traen recetas de un día saludable con su costo en soles. Hablan sobre las calorías que necesita nuestro cuerpo humano. Realizan un cuadro estadístico sobre el IMC.	Ficha de trabajo Balanza , cinta métrica, OMROM	35 min
		Evaluar el Plan	Evalúa la situación problemática y sacan sus conclusiones. Justifica mediante procedimientos algebraicos o gráficos la resolución del problema	Ficha de trabajo, Pizarra, Plumones	5min
		APLICACIÓN DE LO APRENDIDO	Situación: Realiza una tabla de frecuencias sobre el peso de los estudiantes del 4º “A” de secundaria	Ficha de trabajo, hojas de colores, goma, tijera regla	15 min

CIERRE	TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS EVALUACIÓN	Investiga y trae información en porcentajes sobre enfermedades que afectan la salud. Se reparte una ficha coevaluativa ¿Qué aprendí hoy? ¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje?	Ficha de trabajo	5 min
	METACOGNICIÓN	¿Qué me gustó más de la clase? ¿Cómo participé en la clase?	Ficha coevaluativa	5min
		¿Para qué me será útil lo que aprendí? ¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?	Ficha metacognitiva	5min

V. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

CAPACIDAD	INDICADOR	TÉCNICA / INSTRUMENTO
-Matematiza situaciones que implican la recopilación, procesamiento y valoración de los datos en diversos contextos. -Elabora y usa estrategias y expresiones simbólicas de la construcción de situaciones de incertidumbre para resolver probl	<ul style="list-style-type: none"> - Elabora un organizador visual acerca de una alimentación saludable. - Elabora una tabla de frecuencias de los datos encuestados. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnicas no formales: <ul style="list-style-type: none"> - Observación espontánea. - Exploración con preguntas. ✓ Técnicas semiformales: <ul style="list-style-type: none"> - Tareas y actividades realizadas en la sesión Instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ficha de evaluación ✓ Ficha de coevaluación ✓ Ficha de Meta cognición

VI. BIBLIOGRAFÍA (según el formato APA)

6.25 Bibliografía para el estudiante:

- Ministerio de Educación (2010). Matemática 4. Perú: MED

6.26 Bibliografía para el docente:

- i. Ministerio de Educación (2010). Manual del docente. Matemática 4. Perú: MED
- ii. Coveñas, M. (2010) .Matemática.

DIRECTOR(A)

**DOCENTE
INVESTIGADORA**

**ACOMPañANTE
PEDAGÓGICO**

FICHA DE TRABAJO N°13

**“Alimentándonos Saludablemente”
SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Eliás Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

El Hospital López Silva en coordinación con la I.E N° 7224 han decidido preparar a los estudiantes del 4º “A” de secundaria en como tener una alimentación saludable. Para que esto se pueda cumplir se le ha pedido a los estudiantes que realicen un organizador visual acerca de cómo es una alimentación saludable y como debe ser un día saludable, el costo en soles que se gasta y cuántas calorías tiene la comida. También se les ha pedido un cuadro estadístico sobre el IMC de los estudiantes.



1. COMPRENDER EL PROBLEMA:

¿Qué conocemos del problema?

¿Qué nos falta conocer?

¿Qué nos pide hallar?

2. ELABORAR UNA ESTRATEGIA:

¿Qué estrategia podemos desarrollar para resolver el problema?

3. EJECUTAR LA ESTRATEGIA

- a. Organizados en equipo realizan su organizador visual acerca de alimentación saludable.
- b. Traen recetas de un día saludable con su costo en soles.
- c. Hablan sobre las calorías que necesita nuestro cuerpo humano.
- d. Realizan un cuadro estadístico sobre el IMC de los estudiantes del 4º “A”

4. EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA

¿Cuál es la estrategia que les ayudó a resolver el problema?

Reflexiona y explica el procedimiento utilizado, cada equipo de trabajo

5. APLICACIÓN DE LO APRENDIDO

Realiza una tabla de frecuencias sobre el peso de los estudiantes del 4º “A” de secundaria

Tabla de Frecuencias

Peso	x	fi	hi	%

Conclusiones:

6. TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS

Investiga y trae información en porcentajes sobre enfermedades que afectan la salud

7. REFLEXIONA Y RESPONDE

¿Qué aprendí hoy?

¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje?

¿Qué me gustó más de la clase?

¿Cómo participé en la clase?

¿Para qué me será útil lo que aprendí?

¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?

FICHA DE COEVALUACIÓN N° _____

Equipo N° _____ Grado y Sección _____ Fecha _____

ESTUDIANTES	Participación permanente con iniciativa, según el rol asignado				Escucha y respeta opiniones de sus compañeros				Presta ayuda a sus compañeros que tienen dificultades				Culmina las tareas emprendidas				Muestra entusiasmo y buena disposición en el desarrollo de las actividades propuestas				Nota
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	

ESCALA	1	2	3	4
VALORACIÓN	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?



SESIÓN DE APRENDIZAJE INNOVADORA N°14

TÍTULO: “Midiendo mi % de Grasa”

I. DATOS INFORMATIVOS

1. **ÁREA** : Matemática
2. **GRADO**: 4° de secundaria
3. **DURACIÓN** : 2 horas pedagógicas (180min)
4. **FECHA** : 05/ 12 /2014
5. **TEMA TRANSVERSAL**: Educación para la mejora de la comprensión lectora en la Institución
6. **DOCENTE** : Mery Isabel Anampa Ramos
7. **INSTITUCIÓN EDUCATIVA**: N° 7224 – “Elías Aguirre”
8. **HIPÓTESIS**

La aplicación de la estrategia de resolución de problemas de Pólya desarrollará capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del Cuarto Grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 “Elías Aguirre”, distrito de Villa El Salvador, UGEL 01

9. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA EN LA SESIÓN (FASES O PROCESOS)

El modelo de George Polya(1945), para un aprendizaje significativo con el desarrollo de las capacidades de los estudiantes propone tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a. **Comprender el problema.** – Comprender del modo preciso la naturaleza del problema.
- b. **Trazar un plan de trabajo.** – Determinar unas cuántas estrategias heurísticas para determinar el problema. Seleccionar la más adecuada según la naturaleza del problema.
- c. **Efectuar un plan de trabajo.** –Aplicar la estrategia seleccionada.
- d. **Analizar los procedimientos y el resultado.** –Resuelto el problema. Nos volvemos sobre él v sobre nuestro proceso de nensamiento e iniciamos una reflexión

II. APRENDIZAJE ESPERADO (RUTA Número y operaciones, cambio de relaciones. DCN Geometría y estadística)

COMPETENCIA	CAPACIDAD (ES)	INDICADOR PRECISADO
Resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la recopilación, procesamiento y valoración de los datos y la exploración de situaciones de incertidumbre para elaborar conclusiones y tomar decisiones adecuadas.	-Matematiza situaciones que implican la recopilación, procesamiento y valoración de los datos en diversos contextos. -Comunica y representa situaciones que implican la recopilación, procesamiento y valoración de los datos en diversos contextos. -Elabora y usa estrategias y expresiones simbólicas de la construcción de situaciones de incertidumbre para resolver problemas. -Razona y argumenta el procedimiento para elaborar la información obtenida y tomar decisiones adecuadas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elabora una tabla de frecuencias de los datos encuestados. ✓ Explica el procedimiento utilizado para realizar una tabla de frecuencias. ✓ Argumenta conclusiones acerca del % de grasa.

III. CONTEXTUALIZACIÓN

a. **SITUACIÓN DE CONTEXTO:** (describe la problemática de la IE relacionada con el tema transversal)

Los habitantes del Barrio 2 sectores 2 IV etapa de las Brisas de Pachacamac del distrito de Villa el Salvador, se caracteriza por que existen muchos hogares donde no se lee, uso inadecuado de páginas de internet, poca aplicación de estrategias para promover hábitos de lectura en los estudiantes y poco conocimiento de los estudiantes sobre las técnicas de estudio.

Debido a esto la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador, tiene la necesidad de mejorar el nivel de comprensión lectora; oral y escrita de sus estudiantes, considerando los niveles de comprensión lectora, utilizando diversas estrategias y técnicas para mejorar el logro de aprendizaje de los estudiantes.

Luego de reflexionar sobre la importancia de la comprensión lectora, la IE N° 7224 “Elías Aguirre” del distrito de Villa el Salvador tiene como meta lograr que los estudiantes sean competentes los cuales se deben manifestar en un saber actuar en un contexto particular, haciendo uso de sus habilidades, destrezas, capacidades y actitudes en forma pertinente, empleando recursos y materiales de su entorno. Para ello es imprescindible que comprendan lo que leen, razonando, argumentando y resolviendo situaciones problemáticas de su contexto

b. **SITUACIÓN PROBLEMÁTICA:**(describe la problemática del aula relacionada con el tema transversal)

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

Luego de haber reflexionado los estudiantes acerca de una alimentación saludable y de llegar a la conclusión de que la mayoría de los estudiantes del 4° “A” están en un peso normal. El hospital López Silva les ha pedido que realicen un cuadro estadístico acerca de su grasa interna que tienen en su cuerpo. A su vez les ha pedido que realicen un análisis acerca de su manera de alimentarse y por último que realicen compromisos de mejora de hábitos alimenticios.

% de grasa varones % de grasa mujeres

12 - 18

20 - 26

c. **SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:** (resuelve situaciones problemáticas de contexto real y matemático que implican la construcción del significado)

Frente a la situación planteada elegimos una de las propuestas para colaborar con la mejora de nuestra comprensión lectora.

- Contribuir a formar una cultura que permita tener jóvenes estudiantes que comprendan lo que leen, razonen y argumenten situaciones de la vida diaria aplicando datos estadísticos de su vida diaria
- Contribuir a que los estudiantes sean competentes y lo manifiesten, haciendo uso de sus habilidades, destrezas capacidades y actitudes en forma pertinente y empleando recursos y materiales de su entorno para resolver los problemas planteados.

IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

F A S E S	PROCESOS PEDAGOGICOS	ESTRATEGIAS Y / O ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	
INICIO	MOTIVACIÓN	Saludo y pequeño diálogo por el nuevo encuentro. Presentación de la situación problemática	Ficha de trabajo	3 min	
	SABERES PREVIOS	La profesora Después de presentar la situación problemática realiza preguntas: ¿Qué significa medir la grasa interna de nuestro cuerpo? ¿Nuestro cuerpo necesita grasa?	Ficha de trabajo	5 min	
	CONFLICTO COGNITIVO	Los estudiantes están organizados en equipos de trabajo cada uno con su respectivo rol para trabajar y se les pregunta ¿Qué significa grasa buena?	Ficha de trabajo	3 min	
CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE	Teórico: GEORGE POLYA Fases de la estrategia planteada por GEORGE POLYA para solucionar un problema	Comprender el problema	Se da nuevamente lectura a la situación problemática y se les dice que vamos a responder la ficha de trabajo. Y responden a las interrogantes: ¿Qué conocemos del problema? ¿Qué nos falta conocer? ¿Qué nos pide hallar?	Ficha de trabajo	4 min
		Elaborar un Plan	Reconoce los datos del problema Analiza la información recibida y responde a la pregunta ¿Qué estrategia tendremos que realizar para resolver el problema? Propone estrategias para resolver el problema	Ficha de trabajo Plumones pizarra portátil	5min
		Ejecución del Plan	Los estudiantes contestan las preguntas propuestas en la ficha de trabajo. Organizados en equipo realizan el conteo de los datos recaudados con el OMROM Realiza una tabla de frecuencias Realiza un diagrama circular Realiza las conclusiones Realizan su compromiso de buenos hábitos alimenticios.	Ficha de trabajo Pizarra portátil Plumones, Hojas de colores	35 min
		Evaluar el Plan	Evalúa la situación problemática y sacan sus conclusiones. Justifica mediante procedimientos algebraicos o gráficos la resolución del problema	Ficha de trabajo Pizarra	5min
		APLICACIÓN DE LO APRENDIDO	Situación: Realiza una tabla de frecuencias sobre la talla de los estudiantes del 4º “A” de secundaria	Ficha de trabajo, Plumones, hojas de colores goma tijera	15 min

CIERRE	TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS	Investiga y trae información sobre los tipos de grasas que comemos. Se reparte una ficha coevaluativa ¿Qué aprendí hoy? ¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje?	Ficha de trabajo	5 min
	EVALUACIÓN	¿Qué me gustó más de la clase? ¿Cómo participé en la clase?	Ficha coevaluativa	5min
	METACOGNICIÓN	¿Para qué me será útil lo que aprendí? ¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?	Ficha metacognitiva	5min

V. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

CAPACIDAD	INDICADOR	TÉCNICA / INSTRUMENTO
-Matematiza situaciones que implican la recopilación, procesamiento y valoración de los datos en diversos contextos. -Elabora y usa estrategias y expresiones simbólicas de la construcción de situaciones de incertidumbre para resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> - Elabora una tabla de frecuencias del % de grasa - Elabora un diagrama circular del % de grasa. - Comunica información recaudada de los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnicas no formales: <ul style="list-style-type: none"> - Observación espontánea. - Exploración con preguntas. ✓ Técnicas semiformales: <ul style="list-style-type: none"> - Tareas y actividades realizadas en la sesión Instrumentos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ficha de evaluación ✓ Ficha de coevaluación ✓ Ficha de Metacognición

VI. BIBLIOGRAFÍA (según el formato APA)

6.27 Bibliografía para el estudiante:

- Ministerio de Educación (2010). Matemática 4. Perú: MED

6.28 Bibliografía para el docente:

- i. Ministerio de Educación (2010). Manual del docente. Matemática 4. Perú: MED
- ii. Coveñas, M. (2010). Matemática.

DIRECTOR(A)

**DOCENTE
INVESTIGADORA**

**ACOMPañANTE
PEDAGÓGICO**

FICHA DE TRABAJO N°14
“Midiendo mi % de Grasa”
SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Los estudiantes del cuarto grado “A” de secundaria de la I.E N° 7224 “Elías Aguirre”, están conscientes que tienen que mejorar sus hábitos de lectura para comprender lo que leen y así poder resolver situaciones problemáticas de contexto.

Luego de haber reflexionado los estudiantes acerca de una alimentación saludable y de llegar a la conclusión de que la mayoría de los estudiantes del 4° “A” están en un peso normal. El hospital López Silva les ha pedido que realicen un cuadro estadístico acerca de su grasa interna que tienen en su cuerpo. A su vez les ha pedido que realicen un análisis acerca de su manera de alimentarse y por último que realicen compromisos de mejora de hábitos alimenticios.

% de grasa varones	% de grasa mujeres
12 - 18	20 - 26

Los ácidos grasos Omega-3 se
 encuentran en la carne de pescados
 como el salmón y en las semillas de
 linaza y canola.



1. COMPRENDER EL PROBLEMA:

¿Qué conocemos del problema?

¿Qué nos falta conocer?

¿Qué nos pide hallar?

2. ELABORAR UNA ESTRATEGIA:

¿Qué estrategia podemos desarrollar para resolver el problema?

3. EJECUTAR LA ESTRATEGIA

- Realiza una tabla de frecuencias
- Realiza un diagrama circular
- Realiza las conclusiones
- Realizan su compromiso de buenos hábitos alimenticios

4. EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA

¿Cuál es la estrategia que les ayudó a resolver el problema?

Reflexiona y explica el procedimiento utilizado, cada equipo de trabajo

5. APLICACIÓN DE LO APRENDIDO

Realiza una tabla de frecuencias sobre la talla de los estudiantes del 4° “A” de secundaria

Tabla de Frecuencias

Talla	x	fi	hi	%

Conclusiones:

6. TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS

Investiga y trae información sobre los tipos de grasas que comemos.

7. REFLEXIONA Y RESPONDE

¿Qué aprendí hoy?

¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje?

¿Qué me gustó más de la clase?

¿Cómo participé en la clase?

¿Para qué me será útil lo que aprendí?

¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?

FICHA DE COEVALUACIÓN N° _____

Equipo N° _____ Grado y Sección _____ Fecha _____

ESTUDIANTES	Participación permanente con iniciativa, según el rol asignado				Escucha y respeta opiniones de sus compañeros				Presta ayuda a sus compañeros que tienen dificultades				Culmina las tareas emprendidas				Muestra entusiasmo y buena disposición en el desarrollo de las actividades propuestas				Nota
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	

ESCALA	1	2	3	4
VALORACIÓN	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?

Ficha de Metacognición

EQUIPO N° ____ INTEGRANTES: _____

Con respecto a la clase de hoy:

 ¿Qué aprendimos?	 ¿Cómo lo hicimos?	 ¿Qué necesitamos para hacerlo?	 ¿Qué dificultades tuvimos?	 ¿Cómo las superamos?

GUÍA DE OBSERVACIÓN

I.E. Nº 7224 ELIAS AGUIRRE Grupo focalizado: 4° A Fecha: 22/09/10 1
 Docente Investigador: MERY ANAMPA RAMOS
 Nombre del Observador: FLORENCIA SUCA MEZA N°

Lee atentamente los siguientes indicadores y marca con un aspa (X) dentro del recuadro que consideres

CRITERIOS	ITEMS	PUNTAJES			
		1	2	3	4
PLANIFICACIÓN	1 El indicador precisado guarda relación con la capacidad.				X
	2 Propone estrategias y/o actividades para cada uno de los procesos pedagógicos.				X
	3 Propone estrategias y/o actividades para activar los procesos cognitivos de la continuación del aprendizaje.				X
	4 Las estrategias y/o actividades presentadas tienen relación con la Propuesta Pedagógica Innovadora.				X
EJECUCIÓN ESTRATEGIA HEURÍSTICA CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE Y APLICACIÓN DE LO APRENDIDO	5 Aplica estrategias para despertar el interés en los estudiantes.				X
	6 Aplica estrategia para recoger los saberes previos de los estudiantes.				X
	7 Plantea una situación problemática interesante para lograr el conflicto cognitivo.				X
	8 Comunica el indicador de evaluación de la sesión.		X		
	9 Aplica estrategia para identificar los datos del problema.				X
	10 Aplica estrategia para identificar la incógnita del problema.				X
	11 Aplica estrategia para identificar la condición del problema.				X
	12 Propicia en el estudiante la formulación del problema con sus propias palabras.				X
	13 Propicia en el estudiante que relacione el problema con otro similar que haya resuelto.				X
	14 Propicia en el estudiante la búsqueda de una estrategia, analizando las condiciones como: Ensayo y error, usar una variable, buscar un patrón, hacer una figura, hacer un diagrama, usar casos, resolver una ecuación, usar una fórmula, usar un modelo, usar coordenadas, usar simetría, etc.				X
	15 Promueve en los estudiantes analizar el problema desde varios ángulos.				X
	16 Promueve en los estudiantes la confrontación de sus propuestas.				X
	17 Propicia en el estudiante ejecutar la estrategia seleccionada.				X
	18 Organiza en una representación la obtención del resultado.			X	
	19 Propicia en el estudiante la exposición del procedimiento de la estrategia utilizada.			X	
	20 Promueve en el estudiante el análisis de los resultados.			X	X
	21 Promueve en el estudiante verificar los resultados.			X	
	22 Promueve en el estudiante comprobar su resultado.			X	X
	23 Promueve en los estudiantes la comunicación de resultados.			X	
	24 Realiza la transferencia de los aprendizajes a situaciones nuevas.			X	X
25 Realiza la metacognición utilizando estrategias.			X		
26 Evalúa aplicando instrumentos estandarizados que guardan coherencia los procesos cognitivos y la capacidad desarrollada en la sesión.			X		
27 Aplica recursos y materiales en el desarrollo de los procesos pedagógicos.			X		
28 Utiliza materiales que favorece el desarrollo de las capacidades.			X		
29 Utiliza las TICs como recursos para el desarrollo de las capacidades.		X			
30 Aplica la guía de trabajo, ficha de trabajo, etc. considerando la Propuesta Innovadora.				X	
SUB TOTAL			1	03	46
PUNTAJE TOTAL (PT)			100		
NOTA VIGESIMAL (PT/6)			17		

Niveles de Desempeño:

1	2	3	4
Insatisfactorio	Minimamente satisfactorio	Medianamente satisfactorio	Satisfactorio
(0 - 10)	(11 - 13)	(14 - 16)	(17 - 20)


DOCENTE INVESTIGADOR


OBSERVADOR



GUÍA DE OBSERVACIÓN

I.E. N° 7224 ELIAS AGUIRRE Grupo focalizado: 4° A Fecha: 20/10/14 05
 Docente Investigador: MERY ANAMPA RAMOS
 Nombre del Observador: FLORENCIA SUEA MEZA N°

Lee atentamente los siguientes indicadores y marca con un aspa (X) dentro del recuadro que consideres

CRITERIOS	ITEMS	PUNTAJES				
		1	2	3	4	
PLANIFICACIÓN	1 El indicador precisado guarda relación con la capacidad.				✓	
	2 Propone estrategias y/o actividades para cada uno de los procesos pedagógicos.				✓	
	3 Propone estrategias y/o actividades para activar los procesos cognitivos de la construcción del aprendizaje.				✓	
	4 Las estrategias y/o actividades presentadas tienen relación con la Propuesta Pedagógica Innovadora.				✓	
EJECUCIÓN ESTRATEGIA HEURÍSTICA CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE Y APLICACIÓN DE LO APRENDIDO ENTENDER EL PROBLEMA CONCEBIR UN PLAN EJECUTAR UN PLAN VERIFICAR LOS RESULTADOS TRANSFERENCIA METACOGNICIÓN EVALUACIÓN	Motivación 5 Aplica estrategias para despertar el interés en los estudiantes.				✓	
	Saberes Previos 6 Aplica estrategia para recoger los saberes previos de los estudiantes.				✓	
	Conflicto Cognitivo 7 Plantea una situación problemática interesante para lograr el conflicto cognitivo.				✓	
	8 Comunica el indicador de evaluación de la sesión.				✓	
	9 Aplica estrategia para identificar los datos del problema.				✓	
	10 Aplica estrategia para identificar la incógnita del problema.				✓	
	11 Aplica estrategia para identificar la condición del problema.				✓	
	12 Propicia en el estudiante la formulación del problema con sus propias palabras.				✓	
	13 Propicia en el estudiante que relacione el problema con otro similar que haya resuelto.				✓	
	14 Propicia en el estudiante la búsqueda de una estrategia, analizando las condiciones como: Ensayo y error, usar una variable, buscar un patrón, hacer una figura, hacer un diagrama, usar casos, resolver una ecuación, usar una fórmula, usar un modelo, usar coordenadas, usar simetría, etc.			✓		
	15 Promueve en los estudiantes analizar el problema desde varios ángulos.				✓	
	16 Promueve en los estudiantes la confrontación de sus propuestas.				✓	
	17 Propicia en el estudiante ejecutar la estrategia seleccionada.				✓	
	18 Organiza en una representación la obtención del resultado.				✓	
	19 Propicia en el estudiante la exposición del procedimiento de la estrategia utilizada.				✓	
	20 Promueve en el estudiante el análisis de los resultados.				✓	
	21 Promueve en el estudiante verificar los resultados.				✓	
	22 Promueve en el estudiante comprobar su resultado.				✓	
	23 Promueve en los estudiantes la comunicación de resultados				✓	
	24 Realiza la transferencia de los aprendizajes a situaciones nuevas				✓	
	25 Realiza la metacognición utilizando estrategias.				✓	
	26 Evalúa aplicando instrumentos estandarizados que guardan coherencia los procesos cognitivos y la capacidad desarrollada en la sesión.				✓	
	27 Aplica recursos y materiales en el desarrollo de los procesos pedagógicos.				✓	
	28 Utiliza materiales que favorece el desarrollo de las capacidades.				✓	
	29 Utiliza las TICs como recursos para el desarrollo de las capacidades.				✓	
	30 Aplica la guía de trabajo, ficha de trabajo, etc. considerando la Propuesta Innovadora.				✓	
	SUB TOTAL					33
	PUNTAJE TOTAL (PT)					107
	NOTA VIGESIMAL (PT/6)					17

Niveles de Desempeño:

1	2	3	4
Insatisfactorio	Minimamente satisfactorio	Medianamente satisfactorio	Satisfactorio
(0 - 10)	(11 - 13)	(14 - 16)	(17 - 20)
			X

DOCENTE INVESTIGADOR

OBSERVADOR

GUÍA DE OBSERVACIÓN

I.E. N° 4224 "ELÍAS ALUIRRE" Grupo focalizado: 4^{to} "A" Fecha: 24/10/14
 Docente Investigador: HERY ISABEL ANAMPA RAMOS
 Nombre del Observador: WILLIAM PACHAS LUTIERREZ

6

N°

Lee atentamente los siguientes indicadores y marca con un aspa (X) dentro del recuadro que consideras

CRITERIOS	ITEMS	PUNTAJES				
		1	2	3	4	
PLANIFICACIÓN	1 El indicador precisado guarda relación con la capacidad.				X	
	2 Propone estrategias y/o actividades para cada uno de los procesos pedagógicos.				X	
	3 Propone estrategias y/o actividades para activar los procesos cognitivos de la construcción del aprendizaje.			X		
	4 Las estrategias y/o actividades presentadas tienen relación con la Propuesta Pedagógica Innovadora.			X		
EJECUCIÓN	Motivación	5 Aplica estrategias para despertar el interés en los estudiantes.			X	
		6 Aplica estrategia para resquebrajar los saberes previos de los estudiantes.			X	
		7 Plantea una situación problemática interesante para lograr el conflicto cognitivo.			X	X
	Saberes Previos	8 Comunica el indicador de evaluación de la sesión.			X	X
		9 Aplica estrategia para identificar los datos del problema.			X	X
		10 Aplica estrategia para identificar la incógnita del problema.			X	X
	Conflicto Cognitivo	11 Aplica estrategia para identificar la condición del problema.			X	X
		12 Propicia en el estudiante la formulación del problema con sus propias palabras.			X	X
		13 Propicia en el estudiante que relacione el problema con otro similar que haya resuelto.	X			
	ENTENDER EL PROBLEMA	14 Propicia en el estudiante la búsqueda de una estrategia, analizando las condiciones como: Fases y error, usar una variable, buscar un patrón, hacer una figura, hacer un diagrama, usar casos, resolver una ecuación, usar una fórmula, usar un modelo, usar coordenadas, usar simetría, etc.				X
		15 Promueve en los estudiantes analizar el problema desde varios ángulos.			X	
		16 Promueve en los estudiantes la confrontación de sus propuestas.			X	
	CONCEBIR UN PLAN	17 Propicia en el estudiante ejecutar la estrategia seleccionada.				X
		18 Organiza en una representación la obtención del resultado.				X
		19 Propicia en el estudiante la exposición del procedimiento de la estrategia utilizada.			X	
	ELABORAR EL PLAN	20 Promueve en el estudiante el análisis de los resultados.			X	X
		21 Promueve en el estudiante verificar los resultados.			X	X
		22 Promueve en el estudiante comprobar su resultado.			X	X
	CONSTRUIR EL RESULTADO	23 Promueve en los estudiantes la comunicación de resultados.			X	X
		24 Realiza la transferencia de los aprendizajes a situaciones nuevas.			X	
		25 Realiza la metacognición utilizando estrategias.			X	
	TRANSFERIR LA INFORMACIÓN	26 Evalúa utilizando instrumentos estandarizados que guardan coherencia los procesos cognitivos y la capacidad desarrollada en la sesión.			X	
		27 Aplica recursos y materiales en el desarrollo de los procesos pedagógicos.				X
		28 Utiliza materiales que favorece el desarrollo de las capacidades.			X	
	RECURSOS Y MATERIALES	29 Utiliza las TICs como recursos para el desarrollo de las capacidades.	X			
		30 Aplica la guía de trabajo, ficha de trabajo, etc. considerando la Propuesta Innovadora.				X
	SUB TOTAL		1	6	15	19
	PUNTAJE TOTAL (PT)		96			
	NOTA VICIESIMAL (PT/8)		16			

Niveles de Desempeño:

1	2	3	4
Insatisfactorio	Minimamente satisfactorio	Medianamente satisfactorio	Satisfactorio
(0 - 10)	(11 - 13)	(14 - 16)	(17 - 20)

 DOCENTE INVESTIGADOR


 OBSERVADOR



IPNM
Instituto Pedagógico
Nacional Montevideo

GUÍA DE OBSERVACIÓN



I.E. N° 7224 ELIAS AGUIRRE Grupo focalizado: 4° A Fecha: 27/10/14

Docente Investigador: Mery Anampa Ramos

Nombre del Observador: Gabriel Sotelo Huapaja

07

N°

Lee atentamente los siguientes indicadores y marca con un aspa (X) dentro del recuadro que consideres

CRITERIOS	ITEMS	PUNTAJES				
		1	2	3	4	
PLANIFICACIÓN	1 El indicador preciado guarda relación con la capacidad.				X	
	2 Propone estrategias y/o actividades para cada uno de los procesos pedagógicos.				X	
	3 Propone estrategias y/o actividades para activar los procesos cognitivos de la construcción del aprendizaje.			X		
	4 Las estrategias y/o actividades presentadas tienen relación con la Propuesta Pedagógica Innovadora.				X	
EJECUCIÓN ESTRATEGIA HEURÍSTICA MOTIVACIÓN SABERES PREVIOS CONFLICTO COGNITIVO ENTENDER EL PROBLEMA CONCEBIR UN PLAN EJECUTAR EL PLAN COMPROBAR LOS RESULTADOS TRANSFERIR ENCUADRE METACOGNICIÓN EVALUACIÓN	5 Aplica estrategias para despertar el interés en los estudiantes.				X	
	6 Aplica estrategia para recoger los saberes previos de los estudiantes.				X	
	7 Plantea una situación problemática interesante para lograr el conflicto cognitivo.				X	
	8 Comenta el indicador de evaluación de la sesión.			X		
	9 Aplica estrategia para identificar los datos del problema.				X	
	10 Aplica estrategia para identificar la incógnita del problema.				X	
	11 Aplica estrategia para identificar la condición del problema.				X	
	12 Propicia en el estudiante la formulación del problema con sus propias palabras.				X	
	13 Propicia en el estudiante que relacione el problema con otro similar que haya resuelto.				X	
	14 Propicia en el estudiante la búsqueda de una estrategia, analizando las condiciones como: Ensayo y error, usar una variable, buscar un patrón, hacer una figura, hacer un diagrama, usar casos, resolver una ecuación, usar una fórmula, usar un modelo, usar coordenadas, usar simetría, etc.			X		
	15 Promueve en los estudiantes analizar el problema desde varios ángulos.				X	
	16 Promueve en los estudiantes la confrontación de sus propuestas.			X		
	17 Propicia en el estudiante ejecutar la estrategia seleccionada.				X	
	18 Organiza en una representación la obtención del resultado.				X	
	19 Propicia en el estudiante la exposición del procedimiento de la estrategia utilizada.				X	
	20 Promueve en el estudiante el análisis de los resultados.				X	
	21 Promueve en el estudiante verificar los resultados.				X	
	22 Promueve en el estudiante comprobar su resultado.				X	
	23 Promueve en los estudiantes la comunicación de resultados.				X	
	24 Realiza la transferencia de los aprendizajes a situaciones nuevas.				X	
	25 Realiza la metacognición utilizando estrategias.				X	
	26 Evalúa aplicando instrumentos estandarizados que guardan coherencia los procesos cognitivos y la capacidad desarrollada en la sesión.				X	
	RECURSOS Y MATERIALES	27 Aplica recursos y materiales en el desarrollo de los procesos pedagógicos.				X
		28 Utiliza materiales que favorece el desarrollo de las capacidades.				X
		29 Utiliza las TICs como recursos para el desarrollo de las capacidades.				X
		30 Aplica la guía de trabajo, ficha de trabajo, etc. considerando la Propuesta Innovadora.				X
	SUB TOTAL				12	104
	PUNTAJE TOTAL (PT)				116	
	NOTA VIGESIMAL (PTN)				13	

Niveles de Desempeño:

1	2	3	4
Insatisfactorio	Minimamente satisfactorio	Medianamente satisfactorio	Satisfactorio
(0 - 10)	(11 - 13)	(14 - 16)	(17 - 20)
			13

DOCENTE INVESTIGADOR

OBSERVADOR

GUÍA DE OBSERVACIÓN

I.E. Elías Aguirre N° 7224 Grupo focalizado: 4^{to} A Fecha: 28-10-14
 Docente Investigador: Mery Auampa Ramos
 Nombre del Observador: Glaciela C. Huja Uribe

8

N°

Lee atentamente los siguientes indicadores y marca con un aspa (X) dentro del recuadro que consideres

CRITERIOS	ITEMS	PUNTAJES				
		1	2	3	4	
PLANIFICACIÓN	1 El indicador precisado guarda relación con la capacidad.				X	
	2 Propone estrategias y/o actividades para cada uno de los procesos pedagógicos.				X	
	3 Propone estrategias y/o actividades para activar los procesos cognitivos de la construcción del aprendizaje.				X	
	4 Las estrategias y/o actividades presentadas tienen relación con la Propuesta Pedagógica Innovadora.				X	
EJECUCIÓN ESTRATEGIA HEURÍSTICA CONSTRUCCIÓN DEL APRENDIZAJE Y APLICACIÓN DE LO APRENDIDO MOTIVACIÓN SABERES PREVIOS CONFLICTO COGNITIVO MANTENER EL PROBLEMA CONCEBIR UN PLAN CARGAR EN UN PLAN VERIFICAR RESULTADO TRANSFERENCIA METACOGNICIÓN EVALUACIÓN	5 Aplica estrategias para disponer el intento en los estudiantes.		X			
	6 Aplica estrategia para recoger los saberes previos de los estudiantes.				X	
	7 Plantea una situación problemática interesante para lograr el conflicto cognitivo.				X	
	8 Comunica el indicador de evaluación de la sesión.			X		
	9 Aplica estrategia para identificar los datos del problema.			X		
	10 Aplica estrategia para identificar la incógnita del problema.			X	X	
	11 Aplica estrategia para identificar la condición del problema.			X	X	
	12 Propicia en el estudiante la formulación del problema con sus propias palabras.			X	X	
	13 Propicia en el estudiante que relacione el problema con otro similar que haya resuelto.			X		
	14 Propicia en el estudiante la búsqueda de una estrategia, analizando las condiciones como: Ensayo y error, usar una variable, buscar un patrón, hacer una figura, hacer un diagrama, usar casos, resolver una ecuación, usar una fórmula, usar un modelo, usar coordenadas, usar simetría, etc.			X		
	15 Promueve en los estudiantes analizar el problema desde varios ángulos.		X			
	16 Promueve en los estudiantes la confrontación de sus propuestas.				X	
	17 Propicia en el estudiante ejecutar la estrategia seleccionada.			X	X	
	18 Organiza en una representación la obtención del resultado.			X	X	
	19 Propicia en el estudiante la exposición del procedimiento de la estrategia utilizada.			X		
	20 Promueve en el estudiante el análisis de los resultados.				X	
	21 Promueve en el estudiante verificar los resultados.				X	
	22 Promueve en el estudiante comprobar su resultado.				X	
	23 Promueve en los estudiantes la comunicación de resultados.				X	
	24 Realiza la transferencia de los aprendizajes a situaciones nuevas.			X		
	25 Realiza la metacognición utilizando estrategias.			X		
	26 Evalúa aplicando instrumentos estandarizados que guarden coherencia los procesos cognitivos y la capacidad desarrollada en la sesión.			X		
	27 Aplica recursos y materiales en el desarrollo de los procesos pedagógicos.			X		
	28 Utiliza materiales que favorece el desarrollo de las capacidades.		X			
	29 Utiliza las TICs como recursos para el desarrollo de las capacidades.			X		
	30 Aplica la guía de trabajo, ficha de trabajo, etc. considerando la Propuesta Innovadora.					
	SUB TOTAL			4		X
	PUNTAJE TOTAL (PT)			4	36	64
	NOTA VIGESIMAL (PT%)					100

Niveles de Desempeño:

17

1	2	3	4
Insatisfactorio (0 - 10)	Minimamente satisfactorio (11 - 13)	Medianamente satisfactorio (14 - 16)	Satisfactorio (17 - 20)

DOCENTE INVESTIGADOR

OBSERVADOR

DIARIO REFLEXIVO DE LA SESIÓN INNOVADORA N°01

DOCENTE INVESTIGADOR: Mery Isabel Anampa Ramos

AREA : Matemática

APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas que se modelan a través de funciones en situaciones cotidianas

TÍTULO DE LA SESIÓN : Los latidos de mi corazón

GRADO Y SECCIÓN: 4° grado, sección "A" **FECHA:** lunes 22 de setiembre del 2014

HORA DE INICIO: 11:00 am **HORA DE FINALIZACIÓN:** 12:20 pm

Cuando empecé mi sesión innovadora, no sabía cómo hacerlo, nos dieron un modelo, en el cual había que realizar varias situaciones empezando por la situación de contexto, situación problemática y la situación de aprendizaje, los cuales tenían que llevar relación con el tema transversal de la I.E. Para realizar la situación de contexto me fui a revisar el proyecto de la I.E para ver los temas transversales y así aplicarlos a mi sesión, luego leí los mapas de progreso para saber las capacidades que quería lograr, luego me fui a rutas de aprendizaje. También leí a Polya para saber más sobre el teórico que tenía que aplicar en mis sesiones.

No fue fácil realizar mi primera sesión innovadora, me demoré mucho, cuando elegí el título de la sesión, comencé a pensar en los procesos pedagógicos y en las estrategias que iba a realizar, también tenía que pensar en los materiales que iba a utilizar y el tiempo que me iba a demorar sobre todo pensaba en mis estudiantes y también pensaba en cómo iban a realizar las acciones programadas. Para el inicio pensé en una situación problemática que había llevado en una clase del ciac, me pareció importante para desarrollar la capacidad de interpretar funciones en nuestra vida diaria y relacionarla con otras áreas, así que la contextualicé de acuerdo al aula, como sabía que a un estudiante le gusta mucho el deporte y estaba gordito lo puse a él en la situación problemática y para generar el conflicto cognitivo puse preguntas de que es lo que le está pasando a Juan en su corazón y en la parte del desarrollo de la sesión tenía que aplicar el método de Polya, para lo cual preparé una ficha de trabajo donde estaban los cuatro pasos, para poder aplicar las actividades les pedí un día antes que trajeran sus materiales de trabajo como su pizarra portátil, plumones, limpia tipo, regla, calculadora y que no falte un cronómetro. También preparé un esquema de los momentos de la frecuencia cardíaca de Juan para que ellos lo interpreten. Para la transferencia les pediré que realicen la frecuencia cardíaca de los integrantes de su familia, para la evaluación preparé fichas coevaluativa y una ficha evaluativa y para la metacognición fichas metacognitiva. Escribiendo mi sesión innovadora me he dado cuenta que me faltaban muchas cosas para realizar mi sesión y por eso fue mi demora espero que para la segunda sesión me demore menos.

Ingresé al aula antes de las 11:00 am. Los estudiantes no estaban, estaban fuera del aula por el recreo. Traté de que organicen las carpetas en equipo hasta que ingresen todos los estudiantes. Empecé la clase a las 11: am Los estudiantes estaban organizados en equipo Presenté en la pizarra en un papelote la situación problemática, luego repartí una ficha aplicativa a cada estudiante por equipos y pedí a un estudiante que lo leyera. Luego para entender mejor le dije a otro estudiante que lo leyera de nuevo. Luego comencé a realizar las preguntas a los estudiantes, empecé con el equipo N° 01 ¿Qué le está pasando a Juan? ¿Qué es lo que practica Juan? Ellos respondieron que a Juan le gusta el deporte y además se siente un poco mal porque su corazón le ha comenzado a molestar, luego pregunté ¿Habría alguna manera de averiguar lo que le está pasando? El equipo N° 2 respondió que teníamos que llevarlo al médico porque su frecuencia cardíaca no está bien. Luego pregunté ¿Cómo puedo saber la cantidad de latidos que realiza mi corazón en un determinado tiempo? Ellos dijeron eso lo sabe el médico.

Luego comenzamos a resolver las preguntas de la ficha de trabajo y pregunté al equipo N° 3 ¿Cuál es el primer paso de Polya? Y respondieron comprender el problema, muy bien les dije, entonces que conocemos del problema y contestaron que Juan es deportista y que ha entrenado mucho y está teniendo problemas en su corazón y está preocupado.

Luego en el segundo paso de Polya elaboramos una estrategia. Se les explicaron cómo hallar la frecuencia cardíaca de su corazón, para esto ellos trajeron un cronómetro, colocaron el dedo índice y el medio en el cuello y contaron los latidos durante 15 seg y lo apuntaron en un cuadro, luego lo multiplicaron por 4. Todos los equipos lo hicieron rápidamente, porque yo apuntaba en la pizarra que equipo terminaba primero la actividad y le daba más puntos. Luego se les dijo que un integrante de cada equipo de trabajo realice dos acciones más, primero que suban y bajen las escaleras tres veces, y se midan las pulsaciones de su corazón, luego que de tres vueltas en el patio y que se vuelva a medir las pulsaciones de su corazón durante 15 seg y lo apunte en su ficha multiplicándolo

por 4. Mis estudiantes rápidamente lo hicieron de cada equipo salieron del aula dos integrantes a realizar las acciones propuestas, me di cuenta que lo hicieron ordenadamente, y siguiendo las instrucciones que le había dado. Mi acompañante estaba preocupada por el tiempo y me hizo preocupar también a mí. Pero todo salió bien rápidamente regresó al aula, porque yo apuntaba en la pizarra los puntos de acuerdo al orden que ingresaban. Observé en mis estudiantes que los que más participaban y estaban atentos eran los más flojitos en mi área y que no les gustaba mucho trabajar en el aula.

Regresaron al aula y comenzaron a llenar la tabla. Les dije que los datos que había obtenido lo escriban en su pizarra portátil todos rápidamente lo hicieron y pregunté al equipo N°4 habrá habido un cambio en las frecuencias cardíacas, contestaron que cuando corrieron el patio la frecuencia cardíaca aumentó miramos las demás pizarras y también sucedió lo mismo y se dieron cuenta que cuando realizamos otras actividades como correr la frecuencia cardíaca aumenta.

El equipo N° 5 leyó la parte donde decía que si la frecuencia es más de 100 latidos por min, se denomina taquicardia y si es menos de 60 se denomina bradicardia.

Pregunté al equipo N° 6 en que paso de Polya estamos ellos contestaron en ejecutar la estrategia. Luego les pregunté ¿Habrá realizado mucho esfuerzo físico Juan? Ellos respondieron si, por eso su corazón estaba acelerado.

Podrá saber si hay una cantidad que indique ¿Cuánto puede esforzar su corazón?, sí que no sea más de 100 latidos contestaron.

Pregunté al equipo N°01¿Cómo puedo saber la cantidad de latidos que realiza mi corazón en un determinado tiempo? Ellos contestaron poniendo el índice y medio en el cuello durante 15 seg y luego multiplicando por 4. Bien contesté, luego pregunté al equipoN°2 ¿Tendrá alguna importancia conocer la frecuencia cardíaca?, sí contestaron para prevenir algún paro cardíaco, y ¿Qué consecuencias puede tener al iniciar una rutina de ejercicios físicos sin conocer cuánto me puedo esforzar? Contestaron si no conocemos cuanto nos podemos esforzar podemos provocar la muerte. Luego pedí a un integrante del equipo N° 03 que hiciera la reflexión de la clase. Y comenzó a describir los pasos que realizamos en el aula y concluyo diciendo que es necesario conocer nuestra frecuencia cardíaca y no excedernos en los ejercicios, también dijeron que no deberían enamorarse tanto porque afectaba su corazón. En la aplicación de los aprendido se presentó distintos momentos del quehacer diario de Juan y respondieron una pregunta del gráfico cada equipo de trabajo. Lo que hicieron es interpretas el gráfico como era una función creciente y decreciente, y en qué momento hubo un máximo de pulsaciones y un mínimo de pulsaciones. Cada equipo respondió favorablemente. Luego para la transferencia se les pidió que trajeran un informe con los valores de la frecuencia cardíaca de su familia. Y también traer un informe sobre las pulsaciones de su corazón en el día que les toca Educación Física. Luego se preguntó al equipo N° 01¿Qué aprendí hoy?, respondieron a medir la frecuencia cardíaca, a cuidar su salud, a interpretar tablas de funciones. Al equipo N° 02¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje? Respondieron el cronómetro, atender la clase, la ficha de trabajo, las tablas, el trabajo en equipo. Al equipo N°03 ¿Qué me gustó más de la clase? Respondieron salir a correr, subir las escaleras medir la frecuencia cardíaca llenar la ficha. Al equipo N° 04 ¿Cómo participé en la clase? Respondieron activamente, con alegría, corriendo, subiendo escaleras, contestando las preguntas, colaborando con el equipo. Al equipo N°05 ¿Para qué me será útil lo que aprendí? Respondieron para tener más cuidado al realizar ejercicios, para saber medir mi frecuencia cardíaca, para medirla a su familia su corazón. Al equipo N°06 ¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy? Respondieron para CTA, para Educación Física, para Arte. Luego repartí una ficha coevaluativa y metacognitiva para que realicen los directores del equipo y yo llené mi ficha evaluativa según Polya. Los estudiantes terminaron de llenar la ficha y me la entregaron. Luego me despedí de ellos y salí del aula.

DIARIO REFLEXIVO DE LA SESIÓN INNOVADORA N° 02

DOCENTE INVESTIGADOR: Mery Isabel Anampa Ramos

AREA : Matemática

APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas que se modelan a través de funciones en situaciones cotidianas

TITULO DE LA SESIÓN : Entrenándonos para la bicicleteada

GRADO Y SECCIÓN: 4° grado, sección "A" **FECHA:** viernes 10 de octubre del 2014

HORA DE INICIO: 7:45 am **HORA DE FINALIZACIÓN:** 9:15 am

Planifique mi sesión innovadora pensando en los deportes que había habido en mi Institución por su aniversario, la capacidad que iba a desarrollar era sobre patrones funciones de la vida diaria.

Para implementar la sesión preparé un calendario para contar los días, también preparé una ficha de trabajo para aplicar los pasos de Polya, para la evaluación preparé fichas metacognitiva y coevaluativa, siempre les digo que traigan su pizarra portátil, sus plumones, tijera, hojas de colores, limpia tipo, juego de reglas, etc., cada equipo trae sus materiales a trabajar.

Ingresé al aula a las 7:45 am. Los estudiantes no estaban, fueron llegando después, nos saludamos y les dije que se formara en equipos de trabajo. Coloqué en la pizarra la situación problemática, el calendario y el indicador de evaluación. Luego repartí a los equipos de trabajo las fichas de trabajo. Empecé la clase a las 8: am, los estudiantes estaban organizados en equipo. Pedí al equipo N° 01 que un integrante leyera la situación problemática. Luego para entender mejor le dije a otro estudiante que lo leyera de nuevo. Comencé a realizar las preguntas a los estudiantes, empecé con el equipo N° 01 ¿Qué es lo que se va a realizar en el barrio de Katherine? Respondieron una bicicleteada. ¿Qué decide realizar Katherine? Ellos respondieron que va a entrenar diariamente, el primer día una hora y durante los días sucesivos aumentará 10 min el tiempo de manejo. Y luego pregunté al equipo N° 2 ¿Se podrá encontrar un patrón que determine el tiempo? ¿Cómo puedo saber el tiempo de entrenamiento en el treintavo día? Respondieron que si se puede encontrar un patrón y comenzaron a hallarlo en su pizarra portátil.

Luego comenzamos a resolver las preguntas de la ficha de trabajo y pregunté al equipo N° 3 ¿Cuál es el primer paso de Polya? Y respondieron comprender el problema, muy bien les dije, entonces que conocemos del problema y contestaron que Katherine va a competir en una bicicleteada y ha decidido entrenar diariamente una hora y al día siguiente aumentará progresivamente 10 min a cada día. Pregunté al equipo N°04 ¿Qué nos falta conocer? Los minutos de cada entrenamiento. ¿Qué nos pide hallar? Las horas que ha entrenado al treintavo día. Luego pregunté al equipo N° 05 ¿Cuál es el segundo paso de Polya? Respondieron elaborar una estrategia, y que estrategia tendremos que realizar. Respondieron, encontrar un patrón. Luego pregunté al equipo N°06 ¿Cuál es el tercer paso de Polya? Respondieron ejecutar la estrategia y les dije que saquen su pizarra portátil y que llenaran la tabla de la ficha, rápidamente sacaron su pizarra todos los equipos para tener también ellos su puntaje. Mis estudiantes rápidamente con testan las preguntas y realizan las acciones porque yo les pongo en la pizarra puntos según van contestando y todos quieren contestar, esto hace que los equipos estén atentos a las preguntas. Resolvieron dos equipos de trabajo y demostraron el patrón, lo explicaron. Luego pregunté al equipo N° 01 ¿Cuánto tiempo entrenó el fin de semana? Ellos contestaron 330 min. Y lo explicaron. Al equipo N° 02 le pregunté Al término de una semana ¿Cuánto tiempo habrá entrenado? Respondieron 630min. Y también lo explicaron en su pizarra portátil Pregunté al equipo N° 03 ¿Cuál es la diferencia de tiempo entre el 15 y el 27 del referido mes? Respondieron 120 min. Pregunté al equipo n° 04 ¿Se podrá encontrar un patrón que determine el tiempo de entrenamiento? Respondieron si es $n \times 10 + 50$ y ¿Cuántas horas habrá entrenado el treintavo día? Respondieron 350 min. Bien respondí. Luego le dije al equipo N° 05 que representara la función gráficamente y lo realizaron en su pizarra portátil. Pedí al equipo N° 06 que realice la reflexión de la clase realizada un integrante hizo la reflexión de todo lo hecho en la clase. Luego en la aplicación de lo aprendido les pregunté si el primer día entrena una hora y durante los días sucesivos aumenta 15 min. Por cada día ¿Cuántas horas habrá entrenado el día 25? Realiza su gráfica.

Los estudiantes en equipos de trabajo resolvieron el nuevo problema, hallaron rápidamente el patrón y respondieron a la pregunta planteada, también realizaron su gráfica. Cada equipo respondió favorablemente. Luego para la transferencia se les pidió que trajeran un informe sobre la rutina que haya decidido realizar para mejorar su salud. Luego se preguntó al equipo N° 01 ¿Qué aprendí hoy?, respondieron Patrones y funciones. Al equipo N° 02 ¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje? Respondieron atender la clase, responder la ficha de trabajo, las tablas, el trabajo en

equipo. Al equipo N°03 ¿Qué me gustó más de la clase? Respondieron llenar la ficha, trabajar en equipo realizar la gráfica Al equipo N° 04 ¿Cómo participé en la clase? Respondieron activamente, con alegría, contestando las preguntas, colaborando con el equipo. Al equipo N° 05 ¿Para qué me será útil lo que aprendí? Respondieron para tener más cuidado con mi salud. Al equipo N°06 ¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy? Respondieron para CTA, para Educación Física, para Arte. Luego repartí una ficha coevaluativa y metacognitiva para que realicen los directores del equipo y yo llené mi ficha evaluativa según Polya. Los estudiantes terminaron de llenar la ficha y me la entregaron. Luego me despedí de ellos y salí del aula.

DIARIO REFLEXIVO DE LA SESIÓN INNOVADORA N°03

DOCENTE INVESTIGADOR: Mery Isabel Anampa Ramos

AREA : Matemática

APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas que se modelan a través de ecuaciones cuadráticas en situaciones cotidianas

TITULO DE LA SESIÓN : Gras para mi campo deportivo

GRADO Y SECCIÓN: 4° grado, sección "A" **FECHA:** martes 14 de octubre del 2014

HORA DE INICIO: 7:45 am **HORA DE FINALIZACIÓN:** 9:15 am

Planifique mi sesión innovadora pensando en cómo plantear un problema aplicando ecuaciones cuadráticas, entonces pensé en áreas y así lo hice. Realicé un problema pensando en una cancha de fútbol, como sé que a los estudiantes tanto mujeres como varones le gusta el fútbol Planifiqué un problema contextualizado.

Para implementar la sesión preparé una lámina de una cancha de fútbol, también preparé una ficha de trabajo para aplicar los pasos de Polya, para la evaluación preparé fichas metacognitiva y coevaluativa, siempre les digo que traigan su pizarra portátil, sus plumones, tijera, hojas de colores, limpia tipo, juego de reglas, etc., cada equipo trae sus materiales a trabajar.

Ingresé al aula a las 7:45 am. Los estudiantes no estaban, fueron llegando después, nos saludamos y les dije que se formaran en equipos de trabajo. Coloqué en la pizarra la situación problemática, la lámina de la cancha de fútbol y el indicador de evaluación. Luego repartí a los equipos de trabajo las fichas de trabajo. Empecé la clase a las 8:00 am, los estudiantes estaban organizados en equipo. Pedí al equipo N° 01 que un integrante leyera la situación problemática. Luego para entender mejor le dije a otro estudiante que lo leyera de nuevo. Comencé a realizar las preguntas a los estudiantes, empecé con el equipo N° 01 ¿Qué forma tiene el campo deportivo? Respondieron la de un rectángulo ¿Para hallar el área que datos necesitamos? Ellos respondieron largo por ancho Y luego pregunté al equipo N° 02 ¿Qué tenemos que realizar para resolver el problema? Respondieron resolver la multiplicación. Luego comenzaron a multiplicar y se encontraron con una ecuación cuadrática, la cual no podían resolver. Y pregunté al equipo N° 03 ¿Qué tipo de ecuación estamos resolviendo?

Luego comenzamos a resolver las preguntas de la ficha de trabajo y pregunté al equipo N° 04 ¿Cuál es el primer paso de Polya? Y respondieron comprender el problema, muy bien les dije, entonces ¿que conocemos del problema? y contestaron que el alcalde ha donado 10 800 metros cuadrado de gras natural para cubrir el campo de fútbol. Pregunté al equipo N° 05 ¿Qué nos falta conocer? La variable x de cada lado ¿Qué nos pide hallar? Las dimensiones del campo deportivo. Luego pregunté al equipo N° 06 ¿Cuál es el segundo paso de Polya? Respondieron elaborar una estrategia, y ¿qué estrategia tendremos que realizar? Respondieron, Planteo de ecuación. Luego pregunté al equipo N°01 ¿Cuál es el tercer paso de Polya? Respondieron ejecutar la estrategia y les dije que saquen su pizarra portátil y que resolvieran la ecuación, todos los equipos rápidamente sacaron su pizarra y resolvimos la ecuación cuadrática aplicando el método de factorización, y hallamos el valor de x, utilizamos el número positivo y reemplazamos en el largo y el ancho y hallamos las dimensiones de la cancha de fútbol. Luego pregunté al equipo N° 02 ¿Cuáles deberán ser las dimensiones del campo deportivo para que pueda usarse todo el gras donado? Ellos contestaron el ancho 90m y el largo 120m. Pedí al equipo N° 03 que realice la reflexión de la clase realizada un integrante hizo la reflexión de todo lo hecho en la clase. Luego en la aplicación de lo aprendido les pregunté un problema parecido a la situación problemática realizada. Ellos tenían que hallar el borde de una ventana de forma triangular.

Los estudiantes en equipos de trabajo resolvieron el nuevo problema, utilizaron su pizarra portátil, le pusieron nombre al problema, utilizaron los pasos de Polya para resolver el problema plantearon la ecuación cuadrática y hallaron el borde que necesitaban para la ventana. Dos equipos expusieron el problema resuelto. Luego para la transferencia se les pidió que crearan una situación problemática contextualizada haciendo uso de ecuaciones cuadráticas. Luego se preguntó al equipo N° 01 ¿Qué aprendí hoy?, respondieron Ecuaciones cuadráticas, factorización, perímetro, área. Al equipo N° 02 ¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje? Respondieron atender la clase, responder la ficha de trabajo, realizar la ecuación, el trabajo en equipo. Al equipo N°03 ¿Qué me gustó más de la clase? Respondieron llenar la ficha, trabajar en equipo, la explicación de su compañero. Al equipo N° 04 ¿Cómo participé en la clase? Respondieron activamente, con alegría, contestando las preguntas, colaborando con el equipo. Al equipo N° 05 ¿Para qué me será útil lo que aprendí? Respondieron para entender la superficie de un terreno para medir áreas y hallar los bordes de una

casa o cuarto Al equipo N°06 ¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy? Respondieron para CTA, para Educación Física, para Arte para ciudadanía. Luego repartí una ficha coevaluativa y metacognitiva para que realicen los directores del equipo y yo llené mi ficha evaluativa según Polya. Los estudiantes terminaron de llenar la ficha y me la entregaron. Luego me despedí de ellos y salí del aula.

DIARIO REFLEXIVO DE LA SESIÓN INNOVADORA N°04

DOCENTE INVESTIGADOR: Mery Isabel Anampa Ramos

ÁREA : Matemática

APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas que se modelan a través de ecuaciones cuadráticas en situaciones cotidianas

TÍTULO DE LA SESIÓN : El conejo saltarín

GRADO Y SECCIÓN: 4º grado, sección “A” **FECHA:** viernes 17 de octubre del 2014

HORA DE INICIO: 7:45 am **HORA DE FINALIZACIÓN:** 9:15 am

Planifique mi sesión innovadora pensando en cómo plantear un problema aplicando ecuaciones cuadráticas utilizando la fórmula general, entonces pensé nuevamente en áreas y así lo hice. Realicé un problema pensando en la casa de un conejo que se llamaba saltarín por que andaba saltando, como sé que hay estudiantes que le gustan los animalitos pensé en una chica y planifiqué un problema contextualizado.

Para implementar la sesión preparé una lámina de la casa de saltarín, también preparé una ficha de trabajo para aplicar los pasos de Polya, para la evaluación preparé fichas metacognitiva y coevaluativa, siempre les digo que traigan su pizarra portátil, sus plumones, tijera, hojas de colores, limpia tipo, juego de reglas, etc., cada equipo trae sus materiales a trabajar.

Ingresé al aula a las 7:45 am. Los estudiantes no estaban, fueron llegando después, nos saludamos y les dije que se formaran en equipos de trabajo. Coloqué en la pizarra la situación problemática, la lámina de la cancha de fútbol y el indicador de evaluación. Luego repartí a los equipos de trabajo las fichas de trabajo. Empecé la clase a las 8:00 am, los estudiantes estaban organizados en equipo. Pedí al equipo N° 01 que un integrante leyera la situación problemática. Luego para entender mejor le dije a otro estudiante que lo leyera de nuevo. Comencé a realizar las preguntas a los estudiantes, empecé con el equipo N° 01 ¿Qué forma tiene el corral de saltarín? Respondieron la de un rectángulo ¿Para hallar el área que datos necesitamos? Ellos respondieron largo por ancho Y luego pregunté al equipo N° 02 ¿Qué tenemos que realizar para resolver el problema? Respondieron resolver la multiplicación. Luego comenzaron a multiplicar y se encontraron con una ecuación cuadrática, la cual no podían resolver. Y pregunté al equipo N° 03 ¿Qué tipo de ecuación estamos resolviendo? Respondieron una ecuación cuadrática. Comenzaron a resolver y no podían hacerlo entonces pregunté al equipo N°04 ¿Existirá una fórmula general para resolver el problema?

Luego comenzamos a resolver las preguntas de la ficha de trabajo y pregunté al equipo N° 04 ¿Cuál es el primer paso de Polya? Y respondieron comprender el problema, muy bien les dije, entonces ¿que conocemos del problema? y contestaron que se quiere conocer las dimensiones de la casa saltarín y que tenemos el área de la casa de saltarín. Pregunté al equipo N° 05 ¿Qué nos falta conocer? La variable x de cada lado ¿Qué nos pide hallar? Las dimensiones de la casa de saltarín. Luego pregunté al equipo N° 06 ¿Cuál es el segundo paso de Polya? Respondieron elaborar una estrategia, y ¿qué estrategia tendremos que realizar? Respondieron, Planteo de ecuación. Luego pregunté al equipo N°01 ¿Cuál es el tercer paso de Polya? Respondieron ejecutar la estrategia y les dije que saquen su pizarra portátil y que resolvieran la ecuación, todos los equipos rápidamente sacaron su pizarra y resolvimos la ecuación cuadrática aplicando la fórmula general, y hallamos el valor de x, utilizamos el número positivo y reemplazamos en el largo y el ancho y hallamos las dimensiones de la casa de saltarín. Luego pregunté al equipo N° 02 ¿Cuáles deberán ser las dimensiones de la casa de saltarín? Ellos contestaron el ancho 4,6 m y el largo 7,6 m. Pregunté al equipo N° 03 ¿Cuántos metros de cerca de Bambú tendrá que comprar? Respondieron 24,4 metros. Pedí al equipo N° 04 que compruebe la respuesta y luego que realice la reflexión de la clase, realizándolo un integrante, el cual explicó todo el proceso de la clase. Luego en la aplicación de lo aprendido les pregunté un problema parecido a la situación problemática realizada. Ellos tenían que hallar las dimensiones de un turrón para el record guines.

Los estudiantes en equipos de trabajo resolvieron el nuevo problema, utilizaron su pizarra portátil, le pusieron nombre al problema, utilizaron los pasos de Polya para resolver el problema plantearon la

ecuación cuadrática y hallaron las dimensiones del turrón. Dos equipos expusieron el problema resuelto. Luego para la transferencia se les pidió que crearan una situación problemática contextualizada haciendo uso de ecuaciones cuadráticas. Luego se preguntó al equipo N° 01 ¿Qué aprendí hoy?, respondieron Ecuaciones cuadráticas aplicando la fórmula general, factorización, perímetro, área. Al equipo N° 02 ¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje? Respondieron atender la clase, responder la ficha de trabajo, realizar la ecuación, el trabajo en equipo. Al equipo N°03 ¿Qué me gustó más de la clase? Respondieron llenar la ficha, trabajar en equipo, la explicación de su compañero. Al equipo N° 04 ¿Cómo participé en la clase? Respondiendo activamente, con alegría, contestando las preguntas, colaborando con el equipo. Al equipo N° 05 ¿Para qué me será útil lo que aprendí? Respondieron para entender la superficie de un terreno para medir áreas y hallar los bordes de una casa o cuarto Al equipo N°06 ¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy? Respondieron para CTA, para Educación Física, para Arte para ciudadanía. Luego repartí una ficha coevaluativa y metacognitiva para que realicen los directores del equipo y yo llené mi ficha evaluativa según Polya. Los estudiantes terminaron de llenar la ficha y me la entregaron. Luego me despedí de ellos y salí del aula.

DIARIO REFLEXIVO DE LA SESIÓN INNOVADORA N°05

DOCENTE INVESTIGADOR: Mery Isabel Anampa Ramos

AREA : Matemática

APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas que se modelan a través de ecuaciones cuadráticas en situaciones cotidianas

TITULO DE LA SESIÓN : Venta de lotes

GRADO Y SECCIÓN: 4° grado, sección "A" **FECHA:** lunes 20 de octubre del 2014

HORA DE INICIO: 11:00 am **HORA DE FINALIZACIÓN:** 12:20 am

Planifique mi sesión innovadora pensando en cómo plantear un problema aplicando ecuaciones cuadráticas utilizando la fórmula general, entonces pensé nuevamente en áreas y así lo hice. Realicé un problema pensando en venta de lotes pero el lote era de forma triangular, solo se daba el precio del lote por metro cuadrado y que un cateto mide el doble del otro aumentado en seis. Para implementar la sesión preparé una lámina del terreno a vender, también preparé una ficha de trabajo para aplicar los pasos de Polya, para la evaluación preparé fichas metacognitiva y coevaluativa, siempre les digo que traigan su pizarra portátil, sus plumones, tijera, hojas de colores, limpia tipo, juego de reglas, etc., cada equipo trae sus materiales a trabajar. Ingresé al aula antes de las 11:00 am. Los estudiantes no estaban, estaban fuera del aula por el recreo. Traté de que organicen las carpetas en equipo hasta que ingresen todos los estudiantes. Empecé la clase a las 11: am Los estudiantes estaban organizados en equipo Presenté en la pizarra un papelote donde estaba la situación problemática, luego puse un papelote con la forma del terreno y el indicador de evaluación. Luego repartí a los equipos de trabajo las fichas de trabajo. Empecé la clase a las 11:00 am, los estudiantes estaban organizados en equipo. Pedí al equipo N° 01 que un integrante leyera la situación problemática. Luego para entender mejor le dije a otro estudiante que lo leyera de nuevo. Comencé a realizar las preguntas a los estudiantes, empecé con el equipo N° 01 ¿Qué forma tiene el terreno? Respondieron la de un triángulo rectángulo ¿Para hallar el área que datos necesitamos? Ellos respondieron base por altura dividido entre dos Y luego pregunté al equipo N° 02 ¿Qué tenemos que realizar para resolver el problema? Respondieron resolver la multiplicación. Luego comenzaron a multiplicar y se encontraron con una ecuación cuadrática, la cual la resolvieron por fórmula general. Luego respondimos a las preguntas de la ficha de trabajo y pregunté al equipo N° 03 ¿Cuál es el primer paso de Polya? Y respondieron comprender el problema, muy bien les dije, entonces ¿que conocemos del problema? y contestaron que se quiere vender un lote a 18000 soles el metro cuadrado. Pregunté al equipo N° 04 ¿Qué nos falta conocer? La variable x de cada cateto ¿Qué nos pide hallar? El dinero que tiene que pagar el papá de Gerardo por el lote. Luego pregunté al equipo N° 05 ¿Cuál es el segundo paso de Polya? Respondieron elaborar una estrategia, y ¿qué estrategia tendremos que realizar? Respondieron, Planteo de ecuación. Luego pregunté al equipo N°06 ¿Cuál es el tercer paso de Polya? Respondieron ejecutar la estrategia y les dije que saquen su pizarra portátil y que resolvieran la ecuación, todos los equipos rápidamente sacaron su pizarra y resolvimos la ecuación cuadrática aplicando la fórmula general, y hallamos el valor de x, utilizamos el número positivo y reemplazamos en los catetos y hallamos sus dimensiones del terreno. Luego pregunté al equipo N° 01 ¿Cuáles son las medidas de los catetos?

Ellos contestaron el cateto menor 15 metros y el cateto mayor 36 m. Pregunté al equipo N° 03 ¿y la hipotenusa? Respondieron 39 metros. Pedí al equipo N° 04 que resuelva el problema en la pizarra portátil y lo resolvieron explicando el procedimiento Pregunté al equipo N°05 ¿Cuál es el área del terreno? Respondieron 270 metros cuadrado y explicaron como lo hicieron Pregunté al equipo N° 06 ¿Cuánto tiene que pagar el papá de Gerardo por el terreno? Respondieron 4 860 000 soles y explicaron por qué salió esa respuesta. Luego pedí al equipo N°01 que comprobaran la respuesta y luego realice la reflexión de la clase, realizándolo un integrante, el cual explicó todo el proceso de la clase. Luego en la aplicación de lo aprendido les pregunté un problema parecido a la situación problemática realizada. Ellos tenían que hallar las dimensiones de un parque de forma triangular y su perímetro.

Los estudiantes en equipos de trabajo resolvieron el nuevo problema, utilizaron su pizarra portátil, le pusieron nombre al problema, utilizaron los pasos de Polya para resolver el problema plantearon la ecuación cuadrática y hallaron las dimensiones del turrón. Dos equipos expusieron el problema resuelto. Luego para la transferencia se les pidió que crearan una situación problemática contextualizada haciendo uso de ecuaciones cuadráticas. Luego se preguntó al equipo N° 01 ¿Qué aprendí hoy?, respondieron Ecuaciones cuadráticas aplicando la fórmula general, factorización, perímetro, área. Al equipo N° 02 ¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje? Respondieron atender la clase, responder la ficha de trabajo, realizar la ecuación, el trabajo en equipo. Al equipo N°03 ¿Qué me gustó más de la clase? Respondieron llenar la ficha, trabajar en equipo, la explicación de su compañero. Al equipo N° 04 ¿Cómo participé en la clase? Respondiendo activamente, con alegría, contestando las preguntas, colaborando con el equipo. Al equipo N° 05 ¿Para qué me será útil lo que aprendí? Respondieron para entender la superficie de un terreno para medir áreas y hallar los bordes de una casa o cuarto Al equipo N°06 ¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy? Respondieron para CTA, para Educación Física, para Arte para ciudadanía. Luego repartí una ficha coevaluativa y metacognitiva para que realicen los directores del equipo y yo llené mi ficha evaluativa según Polya. Los estudiantes terminaron de llenar la ficha y me la entregaron. Luego me despedí de ellos y salí del aula.

DIARIO REFLEXIVO DE LA SESIÓN INNOVADORA N°06

DOCENTE INVESTIGADOR: Mery Isabel Anampa Ramos

AREA : Matemática

APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas que se modelan a través de funciones cuadráticas en situaciones cotidianas

TITULO DE LA SESIÓN : Previendo el envenenamiento

GRADO Y SECCIÓN: 4° grado, sección "A" **FECHA:** viernes 24 de octubre del 2014

HORA DE INICIO: 7:45 am **HORA DE FINALIZACIÓN:** 9:15 am

Planifique mi sesión innovadora pensando en cómo plantear un problema aplicando funciones cuadráticas, entonces pensé en la circulación de la sangre así lo hice. Realicé un problema pensando en cómo prevenir el envenenamiento, y que función representaba.

Para implementar la sesión preparé una lámina del terreno a vender, también preparé una ficha de trabajo para aplicar los pasos de Polya, para la evaluación preparé fichas metacognitiva y coevaluativa, siempre les digo que traigan su pizarra portátil, sus plumones, tijera, hojas de colores, limpia tipo, juego de reglas, etc., cada equipo trae sus materiales a trabajar.

Ingresé al aula a las 7:00 am. Los estudiantes no estaban, estaban fuera del aula, pero comenzaron a llegar. Traté de que organicen las carpetas en equipo hasta que ingresen todos los estudiantes. Empecé la clase a las 8: am Los estudiantes estaban organizados en equipo Presenté en la pizarra un papelote donde estaba la situación problemática, luego puse un papelote donde estaba una chica intoxicada y el indicador de evaluación. Luego repartí a los equipos de trabajo las fichas de trabajo. Pedí al equipo N° 01 que un integrante leyera la situación problemática. Luego para entender mejor le dije a otro estudiante que lo leyera de nuevo. Comencé a realizar las preguntas a los estudiantes, empecé con el equipo N° 01 ¿De qué trata el problema? Respondieron de una persona que ese ha intoxicado ¿Qué tipo de operaciones necesitaremos realizar? Respondieron multiplicación, división, ecuaciones Al equipo N°2 ¿Qué significa hallar el valor máximo de la función? Respondieron cuando la sangre contamina todo el cuerpo. Pregunté al equipo N° 03 ¿Cuál es el primer paso de Polya? Y respondieron comprender el problema, muy bien les dije, entonces ¿que conocemos del problema? y contestaron la intoxicación de una chica por accidente, la función cuadrática Pregunté al equipo N° 04 ¿Qué nos falta conocer? La variable x de cada función ¿Qué nos pide hallar? El valor máximo de la función. Luego pregunté al equipo N° 05 ¿Cuál es el segundo paso de Polya? Respondieron elaborar una estrategia, y ¿qué estrategia tendremos que realizar? Respondieron, Elaborar un gráfico, tablas. Luego pregunté al equipo N°06 ¿Cuál es el tercer paso de Polya? Respondieron ejecutar la estrategia y les dije que saquen su pizarra portátil y que completaran la tabla, todos rápidamente sacaron su pizarra y reemplazaron los valor de t y completamos la tabla con las respuestas de cada equipo de trabajo Luego le dije al equipo N° 01 que realizaran la gráfica la resolvimos juntos con su ayuda Pregunté al equipo N° 02 ¿Cuáles son las coordenadas del vértice de la parábola? Respondieron v (10; 110). Pedí al equipo N° 03 ¿si igualas a cero la función cuadrática que valores se obtiene para t? lo resolvieron explicando el procedimiento y respondieron las nuevas coordenadas son:

(-0.45; 0) y (20,45; 0) Pregunté al equipo N°04 ¿Los valores de t pueden ser negativos? Respondieron no y explicaron que el tiempo no puede ser negativo Pregunté al equipo N° 05 ¿Cuál es el valor máximo que alcanza la función? Respondieron es el vértice (10; 110) y explicaron por qué salió esa respuesta. Luego pedí al equipo N°06 que realice la reflexión de la clase, realizándolo un integrante, el cual explicó todo el proceso de la clase. Luego en la aplicación de lo aprendido les pregunté un problema parecido a la situación problemática realizada. Ellos tenían que hallar la función del azúcar en la sangre.

Los estudiantes en equipos de trabajo resolvieron el nuevo problema, utilizaron su pizarra portátil, le pusieron nombre al problema, utilizaron los pasos de Polya para resolver el problema y plantearon la función cuadrática del azúcar en la sangre. Dos equipos expusieron el problema resuelto. Luego para la transferencia se les pidió que realizaran una encuesta sobre una persona intoxicada. Luego se preguntó al equipo N° 01¿Qué aprendí hoy?, respondieron Funciones cuadráticas aplicando la ecuaciones cuadráticas. Al equipo N° 02¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje? Respondieron atender la clase, responder la ficha de trabajo, realizar la tabla, el trabajo en equipo. Al equipo N°03 ¿Qué me gustó más de la clase? Respondieron llenar la ficha, trabajar en equipo, la explicación de su compañero. Al equipo N° 04 ¿Cómo participé en la clase? Respondiendo activamente, con alegría, contestando las preguntas, colaborando con el equipo. Al equipo N° 05 ¿Para qué me será útil lo que aprendí? Respondieron para entender la circulación de la sangre y la función que realiza.

DIARIO REFLEXIVO DE LA SESIÓN INNOVADORA N°07

DOCENTE INVESTIGADOR: Mery Isabel Anampa Ramos

AREA : Matemática

APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas que se modelan a través de funciones cuadráticas en situaciones cotidianas

TITULO DE LA SESIÓN : Comprando un edificio

GRADO Y SECCIÓN: 4° grado, sección "A" **FECHA:** lunes 27 de octubre del 2014

HORA DE INICIO: 11:00 am **HORA DE FINALIZACIÓN:** 12:20 am

Planifique mi sesión innovadora pensando en cómo plantear un problema aplicando funciones cuadráticas, entonces pensé Compra y venta de terrenos y así lo hice. Realicé un problema pensando en cómo comprar un edificio.

Para implementar la sesión preparé una lámina de un edificio de tres pisos a vender, también preparé una ficha de trabajo para aplicar los pasos de Polya, para la evaluación preparé fichas metacognitiva y coevaluativa, siempre les digo que traigan su pizarra portátil, sus plumones, tijera, hojas de colores, limpia tipo, juego de reglas, etc., cada equipo trae sus materiales a trabajar.

Ingresé al aula antes de las 11:00 am. Los estudiantes no estaban, estaban fuera del aula por el recreo. Traté de que organicen las carpetas en equipo hasta que ingresen todos los estudiantes. Empecé la clase a las 11: am Los estudiantes estaban organizados en equipo Presenté en la pizarra un papelote donde estaba la situación problemática, luego puse un papelote con la forma del edificio y el indicador de evaluación. Luego repartí a los equipos de trabajo las fichas de trabajo. Pedí al equipo N° 01 que un integrante leyera la situación problemática. Luego para entender mejor le dije a otro estudiante que lo leyera de nuevo. Comencé a realizar las preguntas a los estudiantes, empecé con el equipo N° 01 ¿De qué trata el problema? Respondieron tres hermanos quieren comprar un edificio y que cada persona pagaría solo lo que le va a tocar ¿Qué tipo de operaciones necesitaremos realizar? Respondieron multiplicación, división, ecuaciones Al equipo N°2 ¿Qué significa hallar el valor mínimo de la función? Respondieron el vértice de la función. Pregunté al equipo N° 03 ¿Cuál es el primer paso de Polya? Y respondieron comprender el problema, muy bien les dije, entonces ¿que conocemos del problema? y contestaron tres hermanos quieren comprar un edificio de modo que cada uno pague de una manera proporcional al tamaño de su piso Pregunté al equipo N° 04 ¿Qué nos falta conocer? Las dimensiones de cada piso ¿Qué nos pide hallar? El pago que le toca al segundo hermano y sus dimensiones. Luego pregunté al equipo N° 05 ¿Cuál es el segundo paso de Polya? Respondieron elaborar una estrategia, y ¿qué estrategia tendremos que realizar? Respondieron algoritmos, cuatro operaciones. Luego pregunté al equipo N°06 ¿Cuál es el tercer paso de Polya? Respondieron ejecutar la estrategia y les dije que saquen su pizarra portátil y que completaran la tabla, todos rápidamente sacaron su pizarra y resolvieron el problema. Luego le dije al equipo N° 01 que explicara cómo lo resolvió, entonces explicó un integrante las estrategias utilizadas Pregunté al equipo N° 02 ¿Cuáles son las coordenadas del vértice de la parábola? Respondieron $v(-6; -121)$. Pedí al equipo N° 03 ¿si igualas a cero la función cuadrática que valores se obtiene para t ? lo resolvieron explicando el procedimiento y respondieron las nuevas coordenadas son:

$(-17; 0)$ y $(5; 0)$ Pregunté al equipo N°04 ¿Cuál es el valor mínimo que alcanza la función? Respondieron es el vértice $(-6; -121)$ y explicaron por qué salió esa respuesta. Luego pedí al equipo N°05 que realice la gráfica completando la tabla. Al equipo N°6 le pedí que realice la reflexión de la clase, realizándolo un integrante, el cual explicó todo el proceso de la clase. Luego en la aplicación de lo aprendido les pregunté un problema parecido a la situación problemática realizada. Ellos tenían que hallar el pago del piso tercero y sus dimensiones.

Los estudiantes en equipos de trabajo resolvieron el nuevo problema, utilizaron su pizarra portátil, le pusieron nombre al problema, utilizaron los pasos de Polya para resolver el problema y plantearon la función cuadrática del azúcar en la sangre. Dos equipos expusieron el problema resuelto. Luego para la transferencia se les pidió que realizaran una encuesta sobre una persona intoxicada. Luego se preguntó al equipo N° 01¿Qué aprendí hoy?, respondieron Funciones cuadráticas aplicando la ecuaciones cuadráticas. Al equipo N° 02¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje? Respondieron atender la clase, responder la ficha de trabajo, realizar la tabla, el trabajo en equipo. Al equipo N°03 ¿Qué me gustó más de la clase? Respondieron llenar la ficha, trabajar en equipo, la explicación de su compañero. Al equipo N° 04 ¿Cómo participé en la clase? Respondiendo activamente, con alegría, contestando las preguntas, colaborando con el equipo. Al equipo N° 05 ¿Para qué me será útil lo que aprendí? Respondieron para entender la circulación de la sangre y la función que realiza. Al equipo N°06 ¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy?

DIARIO REFLEXIVO DE LA SESIÓN INNOVADORA N°08

DOCENTE INVESTIGADOR: Mery Isabel Anampa Ramos

AREA : Matemática

APRENDIZAJE ESPERADO: Resuelve problemas que se modelan a través de funciones cuadráticas en situaciones cotidianas

TITULO DE LA SESIÓN : Acompañando al Señor de los Milagros

GRADO Y SECCIÓN: 4º grado, sección "A" **FECHA:** martes 28 de octubre del 2014

HORA DE INICIO: 7:45 am **HORA DE FINALIZACIÓN:** 9:20 am

Planifique mi sesión innovadora pensando en cómo plantear un problema aplicando funciones cuadráticas, entonces pensé en el Señor de los Milagros por el mes de octubre y pensé en la forma que describen los cohetes al ser lanzados y así lo hice. Realicé un problema pensando en los cohetes. Para implementar la sesión preparé una lámina de la descripción del cohete y el paseo del Señor de los milagros preparé una ficha de trabajo para aplicar los pasos de Polya, para la evaluación preparé fichas metacognitiva y coevaluativa, siempre les digo que traigan su pizarra portátil, sus plumones, tijera, hojas de colores, limpia tipo, juego de reglas, etc., cada equipo trae sus materiales a trabajar.

Ingresé al aula antes de las 7:45 am. Los estudiantes no estaban, luego fueron llegando, les dije que se organicen en equipos de trabajo, los estudiantes se organizaron en equipo. Presenté en la pizarra un papelote donde estaba la situación problemática, luego puse un papelote con la forma del edificio y el indicador de evaluación. Luego repartí a los equipos de trabajo las fichas de trabajo. Empecé la sesión a las 8:00am, Pedí al equipo N° 01 que un integrante leyera la situación problemática. Luego para entender mejor le dije a otro estudiante que lo leyera de nuevo. Comencé a realizar las preguntas a los estudiantes, empecé con el equipo N° 01 ¿De qué trata el problema? Respondieron los estudiantes se van acompañar al señor de los milagros con la profesora Teresa ¿Qué tipo de operaciones necesitaremos realizar? Respondieron, ecuaciones cuadráticas Al equipo N°2 ¿Qué significa hallar el dominio y rango de una función? Respondieron dominio eje x, rango eje y. Pregunté al equipo N° 03 ¿Cuál es el primer paso de Polya? Y respondieron comprender el problema, muy bien les dije, entonces ¿que conocemos del problema? y contestaron pasear con el señor de los Milagros Pregunté al equipo N° 04 ¿Qué nos falta conocer? Los valores de x e y ¿Qué nos pide hallar? El dominio y rango de la función del cohete. Luego pregunté al equipo N° 05 ¿Cuál es el segundo paso de Polya? Respondieron elaborar una estrategia, y ¿qué estrategia tendremos que realizar? Respondieron elaboración de gráficas. Luego pregunté al equipo N°06 ¿Cuál es el tercer paso de Polya? Respondieron ejecutar la estrategia y les dije que saquen su pizarra portátil y que completaran la tabla, todos rápidamente sacaron su pizarra y resolvieron el problema. Luego le dije al equipo N° 01 que explicara cómo lo resolvió, entonces explicó un integrante las estrategias utilizadas.

Los estudiantes en equipos de trabajo encontraron los puntos de intersección en el eje x de las abscisas, también hallaron el vértice, elaboraron la tabla y resolvieron la gráfica primero de un cohete y luego del segundo cohete. Se le pidió al equipo N° 02 y 03 que cada uno explicara una función. Luego encontramos el dominio y rango de cada función.

En la evaluación un integrante del equipo N° 04 hizo la reflexión del problema. Para la aplicación de lo aprendido resolvieron la función cuadrática del tercer cohete.

Los estudiantes en equipos de trabajo resolvieron el nuevo problema, utilizaron su pizarra portátil, le pusieron nombre al problema, utilizaron los pasos de Polya para resolver el problema y plantearon la función cuadrática del cohete. Dos equipos expusieron el problema resuelto. Luego para la transferencia se les pidió que peguen recortes de figuras o imágenes que tengan la forma de una función cuadrática. Luego se preguntó al equipo N° 01 ¿Qué aprendí hoy?, respondieron Dominio y rango de una Función cuadrática. Al equipo N° 02 ¿Qué estrategia personal facilitó mi aprendizaje? Respondieron atender la clase, responder la ficha de trabajo, realizar la tabla, el trabajo en equipo. Al equipo N°03 ¿Qué me gustó más de la clase? Respondieron llenar la ficha, trabajar en equipo, la explicación de su compañero. Al equipo N° 04 ¿Cómo participé en la clase? Respondiendo activamente, con alegría, contestando las preguntas, colaborando con el equipo. Al equipo N° 05 ¿Para qué me será útil lo que aprendí? Respondieron para entender la gravedad y porque los cuerpos caen Al equipo N°06 ¿Para qué otra área me sirve lo aprendido hoy? Respondieron para CTA, para Educación Física, para Arte para ciudadanía. Luego repartí una ficha coevaluativa y metacognitiva para que realicen los directores del equipo y yo llené mi ficha evaluativa según Polya. Los estudiantes terminaron de llenar la ficha y me la entregaron. Luego me despedí de ellos y salí del aula.



CUESTIONARIO DE PERCEPCIÓN

I.E. N° 7224 "ELÍAS AGUIRRE" Grupo Focalizado: 4º "A" Fecha: 31 - 10 - 2014

Nombre del Docente: MERY ISABEL ANAMPA RAMOS

I
INICIO

Este cuestionario recogerá información sobre la labor que realiza tu profesor(a) del Área de Matemática en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje. El propósito de recoger esta información es evaluar las estrategias que aplica el docente en el proceso de enseñanza - aprendizaje y mejorar aquellas dificultades que presente. En este sentido, tu sección ha sido seleccionada, por esta razón, te pedimos responder este cuestionario con mucho cuidado y en base a lo que piensas y sientes, sólo nos interesa la verdad y tu opinión sincera. No hay respuestas buenas ni malas. Tampoco, van a influir en tus calificaciones del área. Siéntete totalmente tranquilo y libre, ya que este cuestionario es de carácter anónimo.

Lee atentamente las siguientes preguntas y marca con un aspa (X) dentro del recuadro que consideres conveniente.

ITEMS	PUNTAJES			
	1	2	3	4
1. ¿Tu profesora presenta la capacidad a lograr en la sesión de aprendizaje?				
2. ¿Tu profesora termina todas las actividades de la sesión en el tiempo programado?				
3. ¿Tu profesora usa imágenes o videos, lectura, carteles o algún material que despierten tu interés en la clase?				
4. ¿Tu profesora elabora hojas informativas, tarjetas, papelógrafos, esquemas en la pizarra que permiten complementar la información necesaria para desarrollar el tema?				
5. ¿En las clases de matemática se utiliza la pizarra, líneas y plumones, marcadores, resúmenes, libros, del MED, fichas de trabajo, etc., como medios para que logres aprender?				
6. ¿Tu profesora hace uso de herramientas tecnológicas como videos, computadoras, DVD, Laptop, XO, audios, proyector multimedia, software educativo, radio, televisor, calculadora, etc., para facilitar tu aprendizaje?				
7. ¿Al iniciar la sesión tu profesora te motiva para desarrollar el aprendizaje propuesto?				
8. ¿Tu profesora de matemática presenta situaciones o preguntas que te generen dudas y conflicto acerca de lo que sabías del tema propuesto?				

PUNTAJE

1 2 3

2. ¿Tu profesor(a) te presenta fichas de trabajo, tarjetas, papelógrafos, esquemas en la pizarra, etc., que te permiten seguir una secuencia durante tu proceso de aprendizaje?

3. ¿Tu profesor(a) presenta fichas de evaluación que te permiten reflexionar sobre tu

9. ¿En las clases de matemática tu profesora te propone que realices diversas actividades que te permiten comprender con facilidad la situación problemática?				
10. ¿En el desarrollo del tema, tu profesora propone que realices diversas estrategias Heurísticas como: Ensayo y error, Planteo de ecuaciones, Buscar un Patrón, Trabajar hacia atrás, Hacer un diagrama, Usar las propiedades de los números, etc.?				
11. ¿Tu profesora te orienta con preguntas para que puedas resolver la situación problemática presentada?				
12. ¿Tu profesora promueve la autorreflexión durante el proceso de resolución de problemas?				
13. ¿Tu profesora te propone actividades donde aplicas lo aprendido?				
14. ¿Tu profesora de matemática te deja actividades de investigación sobre el tema realizado?				
15. ¿Tu profesora presenta fichas de coevaluación y metacognición que te permiten reflexionar sobre tu proceso de aprendizaje, así como el de tus compañeros?				
SUB TOTAL				
PUNTAJE TOTAL (PT)				
NOTA VIGESIMAL (PT/3)				

Niveles de Desempeño:

1	2	3	4
Insatisfactorio	Mínimamente satisfactorio	Medianamente satisfactorio	Satisfactorio
(0 - 10)	(11 -13)	(14 -16)	(17 - 20)



TABLA DE ESPECIFICACIONES DEL CUESTIONARIO DE PERCEPCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS SESIONES DE APRENDIZAJE

CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS		INDICADORES	REACTIVOS	N° ITEMS	%	Puntaje
	PLANIFICACIÓN	INICIO	Diseña sesiones de aprendizaje incorporando material creativo que despierte el interés en el estudiante D1: C2-d6; D1: C2-d8.	1. ¿Tu profesora usa imágenes o videos, lectura, carteles o algún material que despiertan tu interés en la clase?	3		
		PROCESO		2. ¿Tu profesor(a) te presenta fichas de trabajo, tarjetas, papelógrafo, esquemas en la pizarra, etc., que te permiten seguir una secuencia durante tu proceso de aprendizaje?			

PROPUESTA ESTRATEGIAS	MATERIALES Y RECURSOS	SALIDA	Diseña sesiones de aprendizaje incorporando estrategias e instrumentos de evaluación en coherencia con la capacidad propuesta D1: C2-d10.	3. ¿Tu profesor(a) presenta fichas de evaluación que te permiten reflexionar sobre tu proceso de aprendizaje, así como el de tus compañeros?		20	4
		MATERIALES DIDÁCTICOS	Diseña y/o emplea materiales pedagógicos con la finalidad de facilitar y conducir el aprendizaje de los estudiantes. D1: C2-d8.	4. ¿En las clases de matemática se utiliza la pizarra, tiza y/o plumones, mota, periódicos, revistas, obras literarias, libros del MED, fichas de trabajo, etc. como medios para que logres aprender?	2		
		RECURSOS TECNOLGICOS	Utiliza herramientas tecnológicas	5. ¿Tu profesor (a) hace uso de herramientas tecnológicas como videos, computadoras, XO, audios, proyector multimedia, software educativo, radios, televisor, DVD, etc., para		13	3

			como medio para facilitar los aprendizajes. D2: C4-d23.	facilitar tu aprendizaje?			
EJECUCIÓN	MOTIVACIÓN		Promueve el interés por aprender durante la sesión de aprendizaje en los estudiantes. D1: C2-d6	6. ¿Al iniciar la sesión tu profesor(a) te motiva para desarrollar el aprendizaje propuesto?			
	RECOJO DE SABERES PREVIOS		Indaga sobre los conocimientos previos y formula situaciones problemáticas que generan conflicto en los estudiantes. D1: C2-d10.	7. ¿Tu profesor(a) te hace preguntas para conocer lo que sabes del tema propuesto, al iniciar las clases de comunicación?			
	CONFLICTO COGNITIVO			8. ¿Tú profesora de matemática presenta situaciones o preguntas que te generan dudas y conflicto acerca de lo que sabías del tema propuesto?			
	CONSTRUCCIÓN APRENDIZAJE		Ejecuta estrategias didácticas dirigidas a desarrollar capacidades y aprendizajes significativos en los estudiantes. D2: C4-d22.	9. ¿En las clases de matemática tu profesora te propone que realices diversas actividades que te permiten comprender con facilidad la situación problemática? 10. ¿En el desarrollo del tema, tu profesora propone que realices diversas estrategias Heurísticas como: Ensayo y error, Planteo de ecuaciones, Buscar un Patrón, Trabajar hacia atrás, Hacer un diagrama, Usar las propiedades de los números, etc.? 11. ¿Tu profesora te orienta con preguntas para			

				que puedas resolver la situación problemática presentada?	10	67	13
		TRANSFERENCIA	Promueve actividades de aplicación de lo aprendido a situaciones cotidianas y del contexto(realidad) de los estudiantes. D2: C4-d19.	12.¿Tu profesor(a) te propone actividades donde aplicas lo aprendido?			
		METACOGNICIÓN	Promueve la metacognición en los estudiantes sobre los procesos de aprendizaje.D2: C3-d17.	13. ¿Tu profesora promueve la autorreflexión durante el proceso de resolución de problemas?			

		EVALUACIÓN	Aplica diversas estrategias y técnicas de evaluación y en forma diferenciada para recoger información del proceso de aprendizaje de los estudiantes y tomar decisiones oportunas para la mejora de su práctica pedagógica.D2: C5-d25.	14. ¿Tu profesor(a) utiliza diversas formas para evaluar lo que has aprendido (pruebas, prácticas calificadas, exposiciones, participaciones, fichas de autoevaluación y grupal, etc.)? 15. ¿Tu profesor(a) te informa sobre los logros de aprendizaje que debes alcanzar, así como la forma en la que vas a ser evaluado y que actitud debes demostrar?			
TOTAL			10	15	15	100	20

Fuente: Elaboración, Esp. Betty Loza, Luis Loza y Rosario Gómez. Programa de Especialización en Didáctica de la Comunicación 2013-2015-IPNM

**Los porcentajes y puntajes en decimales han sido convertido en números enteros.*

TABLA DE ESPECIFICACIONES DE PRUEBA DE SALIDA

Docente: Mery Isabel Anampa Ramos

Aula: 4

Propuesta de Mejora	Pasos de George Polya	Capacidades	Indicadores	Número de Reactivo	Peso	Número de ítem en la prueba	Puntaje
George Polya	Comprender el problema	Matematiza Comunica	Identifica los datos y condiciones del problema.	2	20%	1;7	4
	Diseñar un plan	Representa	Diseña estrategias pertinentes para resolver el problema.	2	20%	2; 10	4
	Ejecutar un plan	Utiliza expresiones simbólicas Elabora estrategias	Utiliza expresiones simbólicas para representar y resolver el problema.	4	40%	3; 4; 8; 9	8
	Visión retrospectiva	Argumenta	Evalúa los procedimientos realizados para la obtención de resultados coherentes con la situación problemática.	2	20%	5; 6	4
				10	100%		20

PRUEBA DE SALIDA DE MATEMÁTICA

Estudiante.....Grado: 4° Sección: "A"

Profesora: Mery Isabel Anampa Ramos

La presente evaluación tiene por finalidad recoger información sobre las estrategias que empleas al resolver situaciones problemáticas de contexto real, por este motivo es importante que lo desarrolles teniendo en cuenta todas tus habilidades matemáticas.

Instrucciones: Lee atentamente las preguntas y contesta correctamente.

Primera Situación(6pts)

La señora López está tratando de pesar a su niña, su maleta y ella, en una balanza pública de VES. No puede pesar a su niña sola porque se puede caer de la balanza, por lo que primero se pesa ella sola, luego pesa su maleta, después se pesa ella y su niña. Finalmente se pesan los tres juntos.

Si ella pesa 30 Kg más que el peso combinado de la maleta y su niña, la maleta pesa $\frac{2}{5}$ del peso de la niña y los tres juntos pesan 72 Kg, ¿Cuál es el peso de la niña?



1. ¿Qué tienes que averiguar?
2. Expresa algebraicamente los datos de la situación presentada
3. ¿Cuál es el peso de la maleta?

Segunda Situación(6pts)

Los estudiantes del 4ºA de secundaria de la IE "Elías Aguirre" de VES, tendrán una visita cultural a las Ruinas de Pachacamac, en el mes de octubre, al planificar la actividad, los costos seleccionados fueron: transportes ida y vuelta S/. 280, ingreso S/. 190 y guía turística S/. 140. Por ser el aniversario de Pachacamac se encuentran con grandes descuentos; en transporte el 28%; el costo de ingreso 35% y servicios de guía turística el 24%; Ante tal situación el tutor y padres de familia decide presentar dos opciones a los estudiantes:

- a.- Repartir la diferencia entre todos.
- b.-Adquirir un televisor para el aula que por campaña le ofrecen a un costo de la quinta parte de su precio real.



4. ¿Cuáles son los costos finales seleccionados?
5. Le sobra dinero a los estudiantes. ¿Cuánto? Y ¿Por qué?
6. Si el televisor cuesta 600 soles ¿Cuál de las dos opciones le convendría aceptar a los estudiantes? ¿Por qué?

Tercera Situación (8pts)

El gimnasio "Ponte en forma" cobra un derecho de inscripción de S/. 250 y una mensualidad de S/. 100, mientras que el Gimnasio "Cuerpo y salud" cobra S/. 150 por derecho de inscripción y S/. 150 de mensualidad. Ambos gimnasios están ubicados en el mismo distrito y poseen instalaciones semejantes, por lo que la decisión para elegir uno de ellos solo depende de los pagos que se deben efectuar.



7. ¿Cuál es la característica que se desea analizar de los gimnasios?
8. ¿Para cuántos meses es más conveniente elegir el segundo gimnasio?
9. Si está 5 meses en el gimnasio ¿Cuánto pagará en cada gimnasio?
10. Plantea una ley de formación para cada gimnasio



PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA 2013-2015

MATRIZ DE CONSISTENCIA PARA LA SUSTENNTACION DEL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACION ACCIÓN



DOCENTE INVESTIGADOR: Mery Isabel Anampa Ramos ESPECIALISTA ACOMPAÑANTE: Florencia Succa Meza ESPECIALISTA DE INVESTIGACIÓN: Ana Holgado Vargas

AULA: 1

TITULO: MEJORA DE MI PRÁCTICA PEDAGÓGICA APLICANDO LA ESTRATEGIA DE POLYA PARA DESARROLLAR LAS CAPACIDADES MATEMÁTICAS CENTRADO EN EL ENFOQUE DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO "A" DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 7224 "ELIAS AGUIRRE", DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR, UGEL 01.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS DE ACCION	CAMPOS DE ACCIÓN	ACCIONES	INDICADORES DE PROCESO	INDICADORES DE RESULTADO	CONCLUSIONES	SUGERENCIAS	LECCIONES APRENDIDAS	NIVEL DE LOGRO EN LOS ESTUDIANTES
<p>Aplico inadecuadamente las estrategias que dificulta el desarrollo de las capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado "A" de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 "Elias Aguirre", distrito de Villa El Salvador, UGEL 01</p>	<p>¿Qué estrategias de resolución de problemas debo aplicar para favorecer el desarrollo de las capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado "A" de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 "Elias Aguirre", distrito de Villa El Salvador, UGEL 01?</p>	<p>Mejorar mi práctica pedagógica aplicando estrategias de resolución de problemas para favorecer el desarrollo de las capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado "A" de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 "Elias Aguirre", distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.</p>	<p>- La aplicación de las estrategias de Polya, favorecerá el desarrollo de capacidad as matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado "A" de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 "Elias Aguirre", distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.</p>	<p>Planificación</p>	<p>- Incorporación de las estrategias de George Polya en la planificación de los diseños de aprendizaje para favorecer el desarrollo de capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado "A" de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 "Elias Aguirre", distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.</p>	<p>- Negocia con las autoridades de la Institución Educativa la incorporación de estrategias de mejora en el área de Matemática teniendo en cuenta el proyecto de Investigación Acción y su programación curricular. Indaga fuentes de información sobre las estrategias de Polya Indaga fuentes de información sobre las competencias matemáticas teniendo en cuenta las rutas del aprendizaje y documentos vigentes del MED. Indaga fuentes de información sobre la enseñanza aprendizaje actual teniendo en cuenta las corrientes pedagógicas vigentes</p>	<p>Diseña sesiones de aprendizaje innovadora incorporando la aplicación de las estrategias de resolución de problemas de George Polya para favorecer el desarrollo de capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas.</p>	<p>Realizar la deconstrucción de la practica pedagógica permite identificar las debilidades relacionadas con la aplicación de las estrategias de resolución de problemas en la planificación, implementación y ejecución de las sesiones de aprendizaje Meditar y reflexionar permanentemente durante la práctica pedagógica permite intervenir oportunamente en la mejora de los aprendizajes. Comparar la línea de base y salida aplicada a los estudiantes permite constatar que la mayoría de ellos lograron desarrollar las capacidades matemáticas bajo el enfoque centrado en la resolución de problemas. Diseñar las sesiones de aprendizaje incorporando las estrategias de Polya utilizando situaciones del contexto real permite proponer actividades donde los estudiantes comprendan el problema, diseñen una estrategia, elaboren un plan y verifiquen el resultado, favorece el desarrollo de las capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas de manera significativa. Utilizar materiales y recursos educativos en las sesiones de aprendizaje resulta potencialmente significativo e innovador, permite el desarrollo de las capacidades matemáticas bajo el enfoque centrado en la resolución de problemas en mis estudiantes.</p>	<p>Revisar las debilidades y fortalezas cuando realizamos nuestras sesiones de aprendizaje para reflexionar e intervenir en la práctica pedagógica para la mejora de los aprendizajes. Aplicar diversas estrategias propuestas por otros teóricos para lograr aprendizajes significativos. Aplicar diversos instrumentos de evaluación, para verificar y retroalimentar el desarrollo de las capacidades matemáticas. Diseñar sesiones de aprendizaje incorporando diversas estrategias para desarrollar capacidades matemáticas bajo el enfoque centrado en la resolución de problemas de mis estudiantes. Utilizar diversos recursos y materiales según las características de los estudiantes para favorecer las actividades propuestas en las sesiones de aprendizaje.</p>	<p>Realizar un diagnóstico sobre las necesidades e intereses de los estudiantes, estilos de aprendizajes me permito realizar sesiones de aprendizaje significativas. Hacer cumplir las normas de convivencia todos los días hace que se realice un hábito en el estudiante. Crear situaciones problemáticas de su contexto REAL promueve el interés y expectativa de como resolver el problema. Organizar en equipos de trabajo a los estudiantes y dar a cada integrante del equipo un rol específico permite utilizar mejor el tiempo.</p>	<p>Antes de aplicar el método de George Polya en mi línea de Base, se observa que mis estudiantes la mayoría están en el Inicio, es decir no tiene desarrollado la capacidad de resolver problemas, y el resto de mis estudiantes estaban en proceso y previsto; no había ninguno en el Logro destacado, esto estaba sucediendo porque no estaba realizando adecuadamente mis sesiones de aprendizaje, luego de aplicar el método de George Polya en mis estrategias de aprendizaje y aplicar mejor los tres campos de acción como la planificación, la implementación de recursos y materiales y la ejecución de las estrategias de aprendizaje, observamos que la mayoría había mejorado en sus logros de aprendizaje</p>

		<p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseñar sesiones de aprendizajes innovadoras incorporando las estrategias de resolución de problemas para favorecer el desarrollo de capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado "A" de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 "Elias Aguirre", del distrito de Villa El Salvador, UGEL 01. 		<p>Implementación de recursos y materiales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de un portafolio de recursos y materiales didácticos que contiene una prueba de entrada, 12 fichas de trabajo, prueba de salida, fichas de coevaluación, fichas metacognitivas que favorezcan el desarrollo de capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado "A" de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 "Elias Aguirre", del distrito de Villa El Salvador, UGEL 01. 	<p>Selecciona información sobre las estrategias de Polya y teorías que sustenten la práctica pedagógica actual.</p> <p>Actualiza el plan anual curricular y unidades didácticas teniendo en cuenta el aprendizaje significativo con enfoque matemático.</p> <p>Diseña sesiones de aprendizaje que consideran la aplicación de las estrategias heurísticas según el método de Polya</p> <p>Revisa el inventario de libros de la biblioteca de la institución teniendo en cuenta las características de los estudiantes.</p> <p>Revisa los recursos del aula de innovación según lo planificado en las sesiones innovadoras.</p> <p>Revisa textos en la biblioteca personal y de la institución teniendo en cuenta las características de los estudiantes del cuarto grado "A" de educación secundaria.</p>	<p>Selecciona los recursos tecnológicos y materiales educativos impresos teniendo en cuenta las estrategias de resolución de problemas para favorecer el desarrollo de capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas.</p>	<p>Diseñar sesiones de aprendizaje considerando el uso de estrategias didácticas con materiales y recursos propuesta por Miguel de Guzmán, facilito el desarrollo de los procesos pedagógicos y la activación de los procesos cognitivos en los estudiantes hacia el logro de aprendizajes significativos.</p> <p>Elaborar materiales y recursos de acuerdo a la capacidad prevista en las sesiones innovadoras tomando en cuenta los intereses de los estudiantes favoreció el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas y por lo tanto el logro de mejores aprendizajes en los estudiantes.</p> <p>Desarrollar sesiones de aprendizaje con actividades considerando las estrategias didácticas de Miguel de Guzmán con materiales y recursos educativos permitió la movilización de los estudiantes, motivándolos a investigar y proponer diversas alternativas de solución ante una situación problemática presentada.</p> <p>Desarrollar sesiones de aprendizaje considerando la organización de los estudiantes en grupos de trabajo colaborativos, permite que el logro de los aprendizajes se dé inicialmente de manera colectiva como un proceso de construcción grupal y que luego cada estudiante asimile los nuevos conocimientos de manera particular de acuerdo a sus ritmos y estilos de aprendizaje, haciéndolos más significativos, de esa forma favoreciendo el desarrollo de habilidades sociales.</p>	<p>El diseño de las sesiones de aprendizaje innovadoras debe contar necesariamente con la planificación de instrumentos de evaluación de tipo personal y grupal que garanticen el registro de los niveles de progreso de los estudiantes.</p> <p>Diseñar sesiones de aprendizaje innovadoras para garantizar las actividades a desarrollar anticipadamente con una adecuada integración de las estrategias de aprendizaje con las estrategias de enseñanza.</p> <p>Clasificar a materiales y recursos, es decir, que tengan relación con el tema a desarrollar, a las edades de los estudiantes a su contexto y sobre todo que sean de su interés.</p> <p>Desarrollar sesiones de aprendizaje innovadoras en todas las aulas para que los estudiantes tengan participación activa a partir de situaciones y experiencias concretas que posibiliten la construcción del conocimiento.</p>	<p>Atraves de la experiencia que tuve en esta investigación me permitió reconocer la dificultad de elaborar fichas de aprendizajes en cuanto a la construcción de los conocimientos, por esta razón seguiré investigando.</p>
--	--	---	--	--	---	---	---	--	--	---

		<p>- Implementar recursos y materiales didácticos para favorecer el desarrollo de capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado "A" de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 "Elias Aguirre", del distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.</p>		<p>Implementación de recursos y materiales</p>	<p>Selecciona lecturas del módulo de resolución de problemas del Minedu teniendo en cuenta los intereses de los estudiantes del cuarto grado "A" de educación secundaria. Elabora la prueba de línea de base y salida aplicando adecuadamente las estrategias heurísticas considerando el método de Polya Elabora fichas de trabajo teniendo en cuenta los pasos del método de Polya. Elabora un portafolio de recursos y materiales teniendo en cuenta las estrategias heurísticas según el método de Polya. Elabora instrumentos para evaluar la aplicación de las estrategias heurísticas según el método de George Polya.</p>	<p>Aplicación de las estrategias de resolución de problemas de George Polya en la enseñanza aprendizaje en el área de Matemática para el desarrollo de capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas.</p>		<p>Desarrollar sesiones de aprendizaje innovadoras en todas las aulas para que los estudiantes tengan participación activa a partir de situaciones y experiencias concretas que posibiliten la construcción del conocimiento.</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--	---	--

		<p>- Ejecutar sesiones de aprendizajes aplicando las estrategias de resolución de problemas para favorecer el desarrollo de capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado "A" de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 "Elias Aguirre", del distrito de Villa El Salvador, UGEL 01.</p>		<p>Ejecución</p>	<p>Ejecución de 12 sesiones de aprendizaje con la aplicación de las estrategias de George Polya para favorecer el desarrollo de capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del cuarto Grado "A" de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7224 "Elias Aguirre", del distrito de Villa El Salvador, UGEL 01</p>	<p>Selecciona lecturas del módulo de resolución de problemas del Minedu teniendo en cuenta los intereses de los estudiantes del cuarto grado "A" de educación secundaria. Elabora la prueba de línea de base y salida aplicando adecuadamente las estrategias heurísticas considerando el método de Polya Elabora fichas de trabajo teniendo en cuenta los pasos del método de Polya. Elabora un portafolio de recursos y materiales teniendo en cuenta las estrategias heurísticas según el método de Polya. Elabora instrumentos para evaluar la aplicación de las estrategias heurísticas según el método de George Polya.</p>	<p>Aplica la estrategia didáctica según el modelo de Guzmán en la enseñanza de la matemática. Desarrolla las capacidades matemáticas bajo el enfoque centrado en la resolución de problemas en los estudiantes.</p>	<p>Aplicar las sesiones de aprendizaje desarrollando la estrategias de resolución de problemas de Polya utilizando situaciones del contexto permite que los estudiantes comprendan el problema , elaboren un plan, ejecuten la estrategia y verifiquen el resultado favorece el desarrollo de las capacidades matemáticas centrado en el enfoque de resolución de problemas de manera significativa Diseñar sesiones de aprendizaje teniendo en cuenta las características, estilos de aprendizaje, intereses y necesidades de los estudiantes permite brindar una enseñanza diferenciada.</p>		
--	--	--	--	------------------	---	--	--	---	--	--

