UNIVERSIDAD NACIONAL SAN AGUSTÍN

FACULTAD DE CIENCIAS DE EDUCACIÓN

UNIDAD DE SEGUNDA ESPECIALIDAD

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS PARA MEJORAR LA RESOLUCION DE PROBLEMAS ARITMETICOS DE ENUNCIADO VERBAL EN SITUACIONES DE CAMBIO EN EL AREA DE MATEMATICA EN NIÑAS DE SEGUNDO GRADO SECCION "D" DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 55002 AURORA INES TEJADA, ABANCAY, 2014.

Tesis presentada por la Profesora:

Matiasa Gerardina ESPINOZA AVENDAÑO

Para obtener el Título de Segunda Especialidad en: Didáctica de la Educación Primaria.

ABANCAY – APURIMAC

2015

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación dedico con mucha fe a Dios el que me ha dado la fortaleza para continuar y culminar este estudio tan importante, con toda humildad que de mi corazón nace.

De igual forma a mi querida familia, a quienes debo toda mi vida, agradezco con mucho cariño su comprensión, quienes supieron formarme con buenos sentimientos y buenos valores.

Dedico de corazón a todos los maestros y maestras de la Universidad San Agustín de Arequipa quiénes en todo momento nos brindaron su apoyo sus sabidurías que nos trasmitieron en el desarrollo durante la Segunda Especialidad.

A todas las niñas de segundo grado sección “D” N° 55002 Aurora Inés Tejada de Abancay por llevar adelante este trabajo de investigación.

.

Gerardina.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, mi profundo agradecimiento a Dios Todopoderoso por esta oportunidad de estudio de innovación.

A mis hijos, a mi madrecita que descance en paz y a mi señor padre, quiénes me brindaron su apoyo inmenso en mi vida profesional.

A la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa, quién administra los estudios del Programa de Segunda Especialidad en Didáctica de Educación Primaria, ofreciéndonos la oportunidad de seguir nuestros estudios a favor de mejorar la buena educación de calidad en nuestro contexto, a cada uno de los maestros y acompañante pedagógico, que con esfuerzo y dedicación fueron nuestras guías que apoyaron el logro de nuestras metas y superación personal.

A la Institución Educativa Aurora Inés Tejada de Abancay, por su apoyo a la labor del trabajo de Investigación.

A las niñas de segundo Grado “D” por haber contribuido en la aplicación del proyecto aprendiendo con diferentes estrategias.

ÍNDICE

DEDICATORIA ii
AGRADECIMIENTOS iii
ÍNDICE iv
RESUMEN vii
TUKYNIN viii
CAPÍTULO I 1
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 1
1.1. Descripción de las características socio culturales del contexto educativo 1
Descripción del contexto externo. 1
Señalaré por aspectos de la siguiente manera: 1
1.2. Caracterización de la práctica pedagógica 5
1.3. Deconstrucción de la práctica pedagógica 7
1.3.1. Recurrencia en fortalezas y debilidades 7
1.3.2. Análisis categorial y textual a partir de teorías implícitas que sustentan la práctica pedagógica. 9
1.4. Justificación 10
1.5. Formulación del problema: 11
1.6. Objetivos de la investigación 14
1.6.1. Objetivo general 14
1.6.2. Objetivos específicos 14
CAPITULO II 15
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 15
2.1. Tipo de investigación 15
2.2. Actores que participan en la propuesta 19
2.3. Características generales de los actores de cambio 20
2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de información 21
2.5. Técnicas de análisis e interpretación de resultados 25
CAPITULO III 28
PROPUESTA PEDAGÓGICA ALTERNATIVA 28
3.1. Descripción de la propuesta pedagógica alternativa 28
3.1.1. Denominación. 28

3.1.2. Fundamentación de la ejecución de la propuesta pedagógica 28
3.1.3. Motivo profesional. 29
3.1.3.1. Motivo personal 29
3.1.3.2. Motivo Institucional 30
3.1.4. Descripción de la propuesta. 30
3.1.5. Objetivos de la propuesta 32
3.1.5.1. Objetivo general 32
3.1.5.2. Objetivos específicos 32
3.1.6. Formulación de hipótesis de acción 32
3.2. Reconstrucción de la práctica 33
3.2.1. Descripción de la categoría y subcategoría en base a la teoría explícita: 35
3.3. Fundamentos teóricos de la propuesta pedagógico alternativa. 37
3.3.1. Concepo de problema matemático 38
3.3.1.1. Resolución de problemas 38
3.3.1.2. Problemas Aritméticos de Enunciado Verbal 41
3.3.1.3. Situación de cambio en la resolución de problemas 42
3.3.1.4. Estrategias heurísticas en la resolución de problemas. 42
3.3.1.5. La importancia de la resolución de problemas 46
3.3.1.6. Competencias matemáticas para las etapas en la resolución de problemas 47
3.3.1.7. La resolución de problemas y el desarrollo de capacidades 48
3.3.1.8. Impotancia de material didáctico 49
3.4. Plan de acción general 52
3.4.1. Matriz del plan de acción general 52
3.5. Matriz del plan de accion especifico 59
3.6. Criterios e indicadores para evaluar la práctica reconstruida. 65
CAPÍTULO IV 67
EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA ALTERNATIVA 67
4.1. Descripción de las acciones pedagógicas desarrolladas. 67
4.2. Análisis e interpretación de los resultados por categorías y sub categorías. 88
4.2.1. análisis de los diarios de campo lista de cotejo 88
4.2.2. Cuadro comparativo 91
4.2.3. Triangulación 92
4.2.3.1. Triangulación de tiempo. 92

4.2.3.2. Triangulación de sujetos 95
4.2.3.3. Triangulación de sujetos 97
CONCLUSIONES 99
RECOMENDACIONES 101
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 102
ANEXOS 103

RESUMEN

El presente trabajo de investigación Acción Pedagógica es de carácter cualitativo se llevó a cabo en el aula del segundo grado sección “D” de la Institución Educativa N° 55002 “Aurora Inés Tejada” de Abancay, con 30 niñas; al analizar reflexivamente las sesiones de aprendizaje plasmadas en diarios de campo, donde se identificó que las niñas tenían dificultades en la resolución de problemas aritméticos de unciado verbal en situaciones de cambio; así mismo se detectó la carencia de estrategias para la resolución de problemas, empleando de forma mecánica y tradicional para encontrar la solución.

La finalidad de esta investigación tiene por objetivo mejorar la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en situaciones de cambio, a través de la aplicación de las estrategias heurísticas de George Polya, con las metodologías adecuadas en las niñas de segungp grado sesión “D”, por lo tanto la aplicación de dichas estrategias y la aplicación de los niveles de pensamiento matemático en lo concreto, gráfico y simbólico mejoraran la resolución de problemas. La investigación realizada es importante, porque se partió de un diagnóstico, que permitió la planificación de sesiones de aprendizaje, a través de un Plan de Acción General y otro Específico, en el que se consideraron elementos, como actividades, estrategias innovadoras, recursos y un cronograma determinado para su ejecución con la finalidad de mejorar los aprendizajes de las niñas, en cuanto al área de matemática, con su competencia específica de resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en situaciones de cambio.

Al término de la ejecución del Plan Específico, los resultados fueron alentadores ya que se logró mejorar las habilidades de resolución de problemas matemáticos en las estudiantes y empleando diferentes materiales estructurados y no estructurados, con estrategias heurísticas muy dinámicas e interesantes en las sesiones aplicadas, evidenciándose que un porcentaje de las niñas incrementó significativamente mejoras en la resolución de problemas de cambio.

TUKYNIN

TUKUY LLANKASQAMANTA AYPASQA

Kay yachay maskaymi paqarimun, warmakunaq yachaywasipi allin kawsanankupaq, yachaykunata maskarispa taqwirispa allin ñanpi churasqa purinankupaq, allin hawka kawsaypi yachayninkuta matipanankupaq. hinallataq allin kawsaykunata yuyayninmanta pacaha, sonqucharikuspa warmakuna, yachachiqninwan kallpacharinankuspa huk sunqulla , huk yuyaylla, qapaq yachayta aypanankupaq.

Kay llankayqa rurarikun I.E.55002 Aurora Inés Tejada- Abancay 2013-2015 sutiyuq nisqa yachaywasipi Abancay llaqtapy, Apurímac Suyumanta. Kay llankay yachay wasipi allin kawsay aparikun 30 warmakuna qapaq yachaymanta allin kawsayta sunquchakunankupaq. Allin kawsay kamayuqta qatipaspa llapallan warmakuna alllin puririnankupaq, chaymantapunin kay qillqa maytu rimarin, Ima sasachakuykuna phachkariq sumaq rimarikunanpaq.

Tukupayninpi kay hatun llankayniqa,hatun kusikuyta qukuwanku, warmakunaq ima sasachakuykunata sumaqlla llamkarikunanpaq yachaqkuna ima raraypas mana sasachakuspa yachaymatipanapaq kay matemática nisqa llamkaypi ima yachay qatipanapaq,qillqa mqytupi utaq yupanapipas sumaqta llanllarinanpaq.chaymi niyman yaqa llapam warma kusisqa yachaykunataqa.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción de las características socio culturales del contexto educativo

Descripción del contexto externo.

Señalaré por aspectos de la siguiente manera:

En el aspecto social, puedo señalar que Abancay, como capital del departamento de Apurímac, según los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística e informática la ciudad de Abancay alberga a 51 462 habitantes cuyas familias están conformadas por diferentes condiciones económicas sociales. Los pobladores que habitan en el centro de la ciudad son algunos comerciantes que proceden de diversos departamentos como cusqueños, puneños y otros de las otras provincias de los departamentos.

Presenta una población mayoritariamente urbana, producto de su alta recepción de flujos migratorios de la población rural del interior de la región, en las dos últimas décadas tuvo un crecimiento poblacional desordenado, por recepcionar a población de las provincias y distritos que fueron desplazados por efectos de la violencia política ocurridos en las décadas de los 80 y 90 quienes se asentaron formando barrios y centros poblados de la ciudad de Abancay (Villa Ampay, las Américas, Bella Vista, Patibamba Pueblo Joven y otros barrios de la zona de Yllanya y Villa gloria). La mayoría de estas familias

son quechua hablantes procedentes del interior de la región, con una cultura rica en cuanto a saberes andinos, agricultores, ganaderos, con muchos valores de solidaridad, respeto al medio ambiente y trabajadores.

En el aspecto cultural, la ciudad de Abancay, cuenta con universidades nacionales y particulares, institutos superiores como el tecnológico y pedagógico, que ofrecen diversas carreras profesionales, hay muchas Instituciones Educativas de los niveles inicial, primaria y secundaria, por ello el nivel de estudios de las familias depende de la posición económica, existen muchos profesionales como también personas que no poseen un grado de instrucción, son analfabetos quechua hablantes procedentes de las zonas rurales. La juventud actual, se dedica a estudiar teniendo oportunidades para ser profesionales.

Cuenta con zonas turísticas cercanas a la ciudad como son, el complejo Arqueológico de Saywite, los baños termales de Cconoc, el Santuario del Ampay, donde las personas hacen turismo, existe una diversidad de fiestas costumbristas, como los carnavales, fiestas patronales, como la fiesta de la virgen del Rosario, Virgen del Carmen, existiendo también grupos culturales de danzas de la región, realizándose presentaciones en los aniversarios de la provincia capital. Tiene una gastronomía variada, el plato típico de la zona son los tallarines de casa chicharrones, cuy relleno y chactado otros platos de las comunidades campesinas que son el deleite de los visitantes como de la población abanquina.

En el aspecto económico, en la ciudad existen centros comerciales de todo tipo, como negocios relacionados a restaurantes y centros recreacionales, empresas mineras que ofrecen trabajos.

La población campesina desplazada, tuvo que cambiar y aprender diferentes oficios para poder subsistir en la ciudad, trabajan en diferentes actividades de comercio como la venta de ropas, comidas típicas, son pequeños empresarios dedicados a la elaboración de tallarines, yogures, mermeladas, algunos son profesionales, trabajan en construcción como albañiles y peones, las mujeres como amas de casa, empleadas domésticas y un mínimo porcentaje de padres

de familia dedicados a la agricultura, venden lo que producen y compran lo que necesitan para satisfacer sus necesidades. Esta población son los que tienen poco ingreso económico y no tienen una calidad de vida, teniendo deficiencias alimentarias, no cuentan con viviendas propias, viven alquilados, la mayoría de estas familias tienen trabajos eventuales y viven en condiciones precarias, no cubriendo sus ingresos para mejorar la salud, alimentación y vivienda familiar.

En el aspecto ecológico y ambiental, vemos un nivel alto de contaminación, tanto en la misma ciudad como en las zonas periféricas los pobladores no cuentan con una cultura ambiental. Existen desperdicios contaminantes, que el municipio no puede controlar, por la poca cantidad de carros basureros, que no se abastece para toda la ciudad y zonas periféricas. No cuenta con un centro de procesamiento y reciclaje, sólo en campañas políticas mencionan como proyecto que nunca se hace realidad. De igual forma el aumento de vehículos genera un aumento de dióxido de carbono, ocasionando enfermedades respiratorias como las alergias renales en los niños y adultos.

Descripción del contexto interno

La institución educativa “N° 55002 – Aurora Inés Tejada” del nivel primario, se encuentra ubicada en la parte céntrica de la ciudad de Abancay departamento de Apurímac. Donde estoy realizando mi Investigación Acción Pedagógica, a más de ello administra la educación de manera orgánica dirigida por una directora, apoyados por el Comité de Asociáción de padres de familia, docentes de aula centrados estrictamente en el aprendizaje de las niñas y personal administrativo y de servicio que acondicionan ambientes limpios y saludables, funcionan en el turno de mañana.

Actualmente con una infraestructura casi nueva y por su trayectoria es reconocida con mayor preparación académicamente de estudiantes competentes, por la gran población escolar cuenta con 22 secciones.

En mi aula, integran 30 niñas, 30 mesas y sillas, un pizarrón acrílica, cuenta con cortinas por la fuerte iliminación, lo que nos molesta es la contaminación acústica que defiere en la concentración de las niñas en el dictado de clases,

la ambientación de mi aula están divididas por sectores y ubiicadas por áreas a la altura que mis niñas puedan observar todo trabajos y producciones de ellas mismas, también cuenta con un cañón multimedia que nos ayuda en la presentación de imágenes según requiera mis actividades programadas.

La institución educativa, donde laboro es polidocente, cuya población escolar es de 700 niñas de primer grado a sexto grado, la plana docente está conformado por 22 profesores de aula, dos profesores de educación física todos nombrados, un docente de aula virtual, un docente para el taller de inglés, estos últimos docentes son contratados por APAFA, en la parte administrativa cuenta con una secretaria, un personal de biblioteca, cuatro personales para el área de servicios y un guardián. La infraestructura cuenta una sala de innovación equipada con 28 computadoras, 22 cañones multimedia, también tiene una dotación de laptop las XO y un set de robótica para las niñas, un ambiente de biblioteca, pero que carece de textos escolares actualizados, las gestiones que realiza los docentes y con ingresos propios de los padres de familia. Cuenta con ingresos propios, presupuesto que sirven para el mantenimiento de la infraestructura y servicios higiénicos.

En cuanto al personal docente, en el nivel primario, todos somos egresados del prestigioso Instituto Pedagógico de Abancay, comprometidos con el cambio de este nuevo enfoque ya que Apurímac según el informe de la última evaluación Censal de las niñas en la evaluación de la ECE- 2013 nos muestra resultados óptimos resultados tanto en comunicación como matemática, ante esta realidad los docentes vemos la necesidad de incrementar aún más dando prioridad el aspecto pedagógico a través de capacitaciones y estudios de post grado pero con propia inversión y otros no pueden seguir estudios por falta de presupuesto. La mayoría de los docentes no reciben asesoramiento ni acompañamiento en su labor pedagógico, sólo algunas veces las secciones de segundo grado, por la evaluación de la ECE; falta de un plan de fortalecimiento en pedagogía, pero también la voluntad de seguir superándose profesionalmente al ritmo de este cambio permanente en cuanto a educación.

Las niñas de esta institución son dinámicas, hiperactivas, alegres algunas niñas tienen poca atención y capacidad de escucha activa, presentan algunas estudiantes conductas violentas, debido a que sus padres se dedican a trabajar fuera de la ciudad. Muchos de estos hogares son disfuncionales, tienen problemas de violencia familiar, y bajo ese referente, las niñas no desarrollan como debe ser su autoestima e identidad, por ello la parte emocional de las niñas es débil, que repercute en su rendimiento escolar. Muchos requieren de apoyo para mejorar su rendimiento, al no encontrar un soporte en casa. Estas conductas en algunas niñas se manifiestan en su vida diaria, haciendo que mis dictados de clase no sea frúctifera desenvolvimiento del proceso de la enseñanza-aprendizaje.

Hay niñas que tienen dificultades en la resolución de problemas, no razonan repercutiendo esto en la comprensión del problema y comprensión lectora. Como también hay estudiantes que tienen disposición de aprender con diferentes ritmos y estilos de aprendizaje, son responsables con talentos de danzas, baile, deporte, son creativas en producción de textos con muchas habilidades sociales para desenvolverse en su contexto.

En cuanto a materiales y recursos educativos, el segundo grado tiene algunos materiales para el área de matemáticas como los materiales multibase, bloques lógicos y ábacos, regletas de cuisinaire en comunicación, sólo cuentan con los libros del Ministerio Educación, faltando implementar la biblioteca de aula, no hay textos de matemática para desarrollar la resolución de problemas como lectura para comprensión lectora. Mi sección está organizada, tiene su comité de aula, padres de familia que se encarga de gestionar de acuerdo a los planes de trabajo del aula, y apoyar en las actividades programadas de la institución.

1.2. Caracterización de la práctica pedagógica

Haciendo un análisis de los sobre el trabajo pedagógico en el aula con mis niñas pude extraer una serie de aspectos que se consideran con relevancia sobre las dificultades en la resolución de problemas donde mis estrategias empleadas se limitaban a la explicación, al recojo de intervenciones a través de preguntas, fue de una manera tradicional y mecánica no cumpliendo con todos

los procesos pedagógicos ni didácticos, sin promover el desarrollo de capacidades en ellas. De esta manera, no permitió de sus creatividad no les di oportunidad para que mis niñas procesen información, solo tomé en cuenta la estrategia de la simbolización teniendo dificultada para un trabajo activo donde ellas sean protagonistas de sus propios aprendizajes..

Un aspecto verdadero lo encuentro en el hecho de que inicio motivando mis sesiones de aprendizaje con diferentes recursos, recojo sus saberes previos a través de interrogantes e informo el propósito de la actividad significativa.

La dificultad para resolver problemas en mis alumnas tiene su punto de partida en la falta de comprensión del problemas y enunciados lo que demostraban dificultades desde un inicio la resolución de problemas, ya que si no comprenden el enunciado mucho menos podrán plantear una solución al mismo otro factor que implica en la resolución de problemas era la presentación de problemas pocos significativas, que no eran retadoras y no son resultados de sus vivencias y mucho menos de su interés. Un problema recurrente en la ejecución de mis sesiones de aprendizaje es que a pesar de que se de la importancia de la participación activa de mis alumnas en su proceso de aprendizaje no logro que las estrategias sean significativas , activas; explico el tema, dicto contenidos, expongo recursos como motivación, utilizo las interrogativas para recojo de sus saberes previos. La evaluación que he utilizado era subjetiva, no los utilizaba los instrumentos de evaluación que me permita verificar el logro de aprendizajes significativos de las capaciddes desarrolladas del área curricular.

Entonces pude verificar y afirmar que el desarrollo de mis sesiones, no logran aprendizajes significativos, mi planificación necesita la aplicación de estrategias de aprendizaje utilizando las fases de resolución de problemas. A sí mismo, las estrategias deberán ser activas y no tradicionales. La evaluación deberán ser más objetiva, los instrumentos de evaluación los tengo que elaborarlas. De igual forma, para resolver los problemas de manera tradiconal y mecánica que no me permitían el desarrollo de l capacidad de razonamiento, de igual forma la poco manejo de materiales estructurados enviados del Ministerio por

desconocimiento que no me ayudaron en la resolución de problemas, ya que es muy importante desarrollar el nivel concreto, que mis niñas manipulen, vivencien el material luego representen gráficamente. Todo lo mencionado se tuvo en cuenta para definir una caracterización de las niñas y a partirde ahí plantear soluciones.

1.3. Deconstrucción de la práctica pedagógica

1.3.1. Recurrencia en fortalezas y debilidades

Luego de realizar mis 10 diarios de campo, los cuales me ha permitido visualizar temas recurrentes de mi práctica pedagógica; así como la identificación del área problemática pude rescatar la siguientes fortalezas y debilidades:

Las fortalezas que menciono son extraídas del diario campo, apartir de esta experiencia como maestra demuestro que:

Propicio en mi práctica pedagógica el trato afectuoso y respeto a mis niñas, colegas y padres de familia.

Realizo las actividades permanentes con dinámicas, juegos de roles y lecturas de reflexión a cordes al tema.

Elaboro la planificación, el trabajo a desarrollarse a partir de las unidades didácticas, las sesiones de aprendizaje para realizar la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en situaciones de cambio.

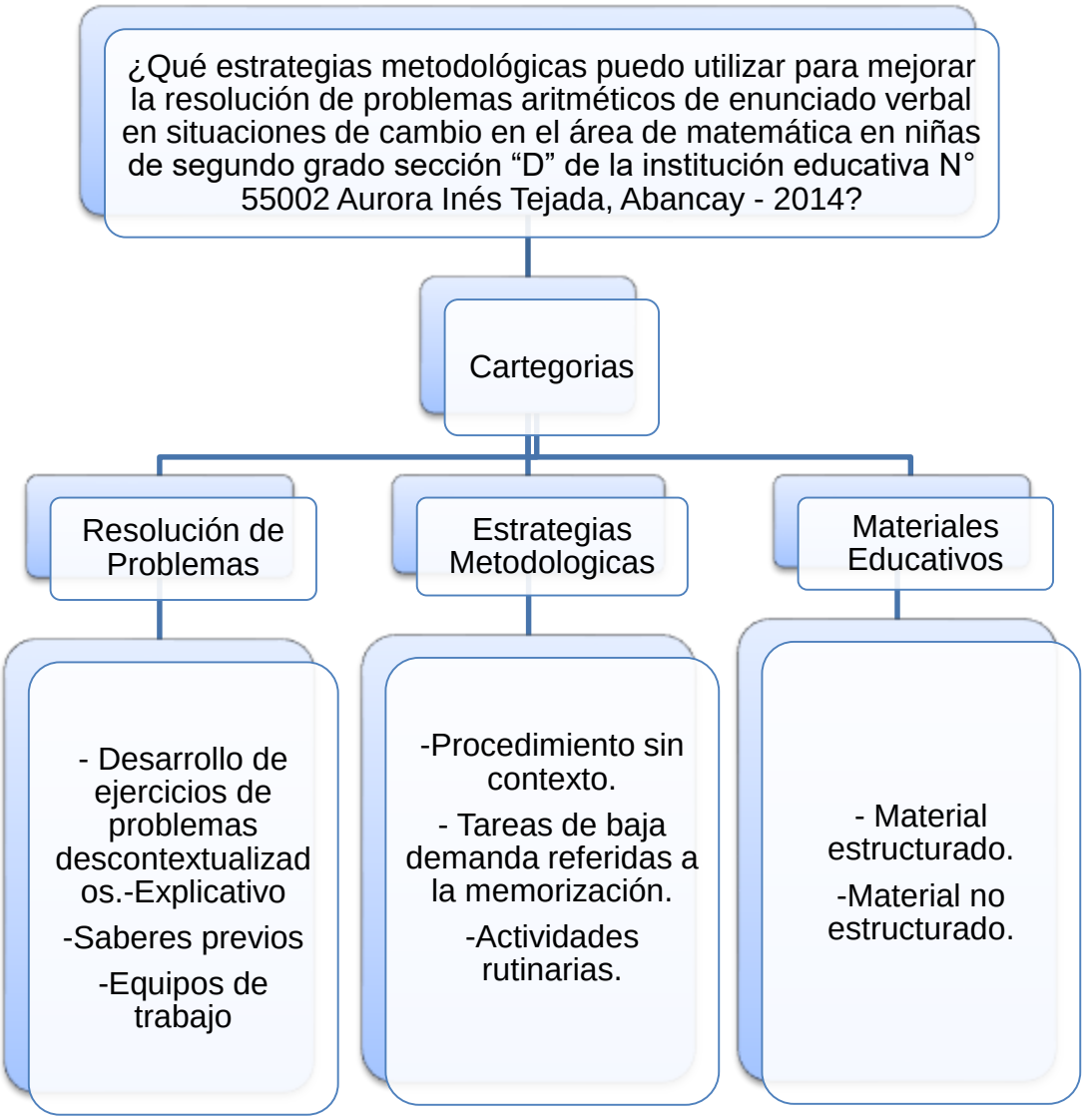
Empleo material estructurado, como multibase, regletas de cusinaire las yupanas, los geoplanos, el ábaco, textos de matemática y en no structurados las semillas, chapitas, palitos de colores, latas de diferentes tamaños y otros materiales que la naturaleza me brinda.

Realizo visitas mercados, ferias, tiendas de abarrotes, tiendas de artefacto, reciclan etiquetas para construir la tiendita escolar desde ya crean situaciones problemáticas.

Mi debilidad es la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en situaciones de cambio y poco manejo de estrategias metodológicas, las sesiones que realizo son expositivas, desarrollo de ejercicios en forma descontextualizadas.

Desconocía el manejo de las competencias y capacidades de las rutas de aprendizaje en los PAEV. Y las estrategias heurísticas de Polya, al concluir mi sesión de aprendizaje no llego a socializar sus trabajos, a la reflexión y a la metacognición a falta de tiempo.

Teniendo en cuenta mi problema de investigación acción pedagógica que mis niñas evidencian dificultades lo cual demuestro en las categorías, estrategias metodológicas, resolución de problemas y materiales educativos con sus subcategorías respectivas lo que promoverán adecuadamente los procesos mentales que deben darse en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en situaciones de cambio.



1.3.2. Análisis categorial y textual a partir de teorías implícitas que sustentan la práctica pedagógica.

En la deconstrucción de mi práctica pedagógica mediante los diarios de campo pude identificar las debilidades que se encontraban en mi aula, donde mis niñas dificultaban en:

La primera categoría, sobre la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, en mis sesiones de aprendizaje, no consideraba el contexto real, como también las necesidades e intereses de las niñas, de acuerdo a los análisis, venía trabajando, según creía conveniente no tomaba en cuenta la participación de mis niñas, ellas tienen la disposición de resolver problemas; se

motiva, se recogen los saberes previos, se interesan en el tema que se va trabajar, sin embargo se observa que las niñas no comprenden el problema, solucionar la resolución de problemas, es una capacidad de gran importancia y como tal debo tener en cuenta que enseñar a resolver problemas es mucho más difícil que enseñar conceptos o teorías. En las subcategorías: desarrollaba los ejercicios y problemas descontextualizados, eran explicativos, formo equipos de trabajo y no llegan a socializar sus trabajos.

La segunda categoría, sobre las estrategias metodológicas, el mismo comprende las subcategorías, al planificar mi trabajo, y al desarrollar mis sesiones de aprendizaje sobre la resolución de problemas detecto que mi debilidad es realizar procedimientos sin tomar en cuenta su contexto real, dando tareas de baja demanda referidas a la memorización, y con actividades rutinarias, podría concluir que el aprendizaje era planificada por la docente sin considerar la participación, necesidades e intereses de las niñas.

La tercera categoría, materiales educativos, comprende las sub categorías material estructurado y no estrucrurado. Utilicé el material estructurado enviados por el Minesterio de Educación como cuadernos de trabajo, textos de matemática material Base Diez, regletas de colores, el ábaco que son excelentes desarrollo de las diferentes estrategias en las sesiones de aprendizaje en la resolución de problemas y el material no estructurado recolectados por las niñas como semillas, chapitas, palitos y otros los utilizaba esporádicamente aun sabiendo que su importancia para el aprendizaje de las niñas, en la resolución de problemas.

1.4. Justificación

El presente trabajo de investigación denominada: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA MEJORAR LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL EN SITUACIONES DE CAMBIO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN NIÑAS DE SEGUNDO GRADO SECCIÓN “D” DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 55002 AURORA INÉS TEJADA DE ABANCAY, surge de la reflexión de mi práctica pedagógica en las que observé

en forma recurrente las dificultades en la resolución de problemas el poco manejo de estrategias metodológicas para la resolución de problemas aritméticos en enunciado verbal en el área de matemática, los aplicaré con la finalidad de mejorar mi práctica pedagógica y brindar mejor enseñanza a mis niñas.

La presente investigación acción se justifica porque me permite hacer una decostrución de mi práctica pedagógica, identificando mis debilidades y fortalezas en el desarrollo de mis sesiones de aprendizaje en la aplicación de estrategias heurísticas de Polya en la resolución de problemas, el cual me ayuda para poder superar dichas dificultades y hacer de mi práctica pedagógica una labor mucho más productiva que genere en las niñas aprendizajes significativos.

Asimismo indico, las niñas a mi cargo serán sometidas a la evaluación de la ECE por el Ministerio de Educación. Por estas razones me propongo incorporar en mi práctica pedagógica las estrategias heurísticas de Pólya para mejorar la resolución de problemas matemáticos, los aplicaré con la finalidad de mejorar mi práctica profesional y brindar mejor enseñanza a las niñas.

En este sentido mi investigación acción se realizó en favor de mis niñas y de mi persona para fortalecer y mejorar mi labor pedagógica, el cual repercute directamente a las niñas quiénes son mejores orientadas en el logro de sus aprendizajes, así como desarrollar estrategias metodológicas sobre problemas aritméticos de enunciado verbal, mejorar en la resolución de problemas, aplicar de manera coherente las teorías y enfoques que la sustentan y también utilizar materiales estructurados y no estructurados constantemente para obtener mejores logros con la aplicación de diferentes estrategias hurísticas de Polya.

1.5. Formulación del problema:

El Ministerio de Educación, ha puesto énfasis a través de las Rutas de Aprendizaje, el Proyecto Educativo Nacional en un segundo objetivo estratégico, la necesidad de transformar las instituciones educativas de educación básica de manera que asegure una educación pertinente y de

calidad en la que todos los ninños y niñas puedan realizar sus potencialidades como persona y aportar el desarrollo social. Este sistema exige a los estudiantes peruanos el dominio de habilidades y actitudes para la resolución de problemas y así tener mejor oportunidad para construir aprendizajes en todas las áreas del saber humano. Si bien es cierto los escasos logros satisfactorios de las evaluaciones de la ECE en el de matemática, la región de Apurímac está mejorando con promedios alentadores. Esta perspectiva de enseñar matemática en las instituciones educativas ha significado optar por un enfoque matemática de resolución de problemas en situaciones reales, variadas y concretas. Para lograr esto el estudiante se debe desarrollar habilidades referidos a estrategias de resolución de problemas.

La resolución de problemas impregna íntegramente el currículo de matemática. La matemática se enseña y se aprende resolviendo problemas. Las situaciones problemáticas se plantean en contextos de la vida real y responden a los intereses y necesidades de los estudiantes. La resolución de problemas sirve de contexto para desarrollar capacidades matemáticas, enfoque centrado en la resolución de problemas (Rutas de Aprendizaje)

El diseño curricular que emplea las rutas de aprendizaje tiene muy clara la fundamentación del área de matemática ya que considera la resolución de problemas como el eje fundamental buscaremos que las niñas sean capaces de resolver eficientemente los problemas que se les plantea en su vida cotidiaba. Es precisamente estas afirmaciones las que nos llevan a utilizar las estrategias heurísticas de Polya ya que la falta de comprensión del problema, es la primera dificultad para aplicar las estrategias para resolver, en cosecuencia encontrar las respuestas acertadas y acompañarlas. La aplicación del método de Polya me permite mejorar mucho más la capacidad de las niñas de segundo grado sección “D” , observando que presentaban dificultades para resolver problemas, ya que no comprendían el problema, no configuraban un plan, por lo tanto no lo ejecutaban y no realizan una mirada hacia atrás, no resolvían problemas de cambio, por desconocimiento mostraban limitaciones.

El problema detectado hacia la docente de aula puedo indicar que las estrategias que realizaba no era las adecuadas por desconocimiento, de igual forma hacía el uso de material educativo esporádicamente y no desarrollaba los niveles de pensamiento matemático en lo concreto y gráfico solo en lo simbólico. Por eso es necesario y urgente de mejorar mi práctica pedagógica, mejorar también el logro de los aprendizajes y por lo tanto mejorar la calidad de enseñanza aprendizaje.

El nuevo Marco Curricular del Ministerio de Educación (2013), tiene como elementos curriculares: las Rutas de Aprendizaje, los Mapas de Progreso y los 8 Aprendizajes Fundamentales. Tienen como fin orientar el trabajo de los docentes en cada uno de los grados y ciclos. Permite visualizar y comprender la articulación de los aprendizajes del grado anterior. Promueve el uso de materiales y recursos educativos para el logro de los aprendizajes fundamentales.

Orienta la evaluación de los aprendizajes a partir de la identificación de indicadores. En el área de matemática en dominio de número y operaciones de resolución de problemas las niñas resolverán reflexivamente diversos problemas en variadas situaciones utilizando el lenguaje matemático pertinente y las convenciones de las 4 fases de Polya en la resolución de problemas.

El diagnóstico realizado me permite tener un panorama general sobre los problemas que aquejan de las diversas necesidades que deben solucionarse en mi Institución Educativa tanto a nivel de la docente como a nivel de las niñas, las dificultades en la resolución de problemas, debido al poco manejo de estrategias metodológicas en la resolución de problemas en las niñas de segundo grado de la I.E. Primaria N° 55002 “Aurora Inés Tejada” de Abancay, 2014.

Las causas del problema de investigación son: poco manejo de estrategias metodológicas en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en situaciones de cambio.

Por todo ello me planteo el siguiente interrogante de acción:

¿QUÉ ESTRATEGIAS METODOLOGICAS PUEDO APLICAR PARA MEJORAR LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMETICOS DE ENUNCIADO VERBAL EN SITUACIONES DE CAMBIO EN EL AREA DE MATEMATICA EN NIÑAS DE SEGUNDO GRADO SECCION “D” DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 55002 “AURORA INES TEJADA”, ABANCAY 2014?.

1.6. Objetivos de la investigación

1.6.1. Objetivo general

Fortalecer la deconstrucción y la reconstrucción de mi práctica profesional a través de una propuesta pedagógica alternativa para mejorar la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en situaciones de cambio en el área de matemática en niñas de segundo grado sección “D” de la Institución Educativa Nº 55002 Aurora Inés Tejada Abancay-2014.

1.6.2. Objetivos específicos

Analizar, mi práctica pedagógica de tal manera que logre incidir en nuevas estrategias heurísticas de Polya para la mejora del desarrollo de problemas aritméticos de enunciado verbal en situaciones de cambio.

Reconstruir, crítica y reflexivamente mi práctica pedagógica para encontrar los posibles factores que están afectando el aprendizaje de la matemática en cuanto a la resolución de problemas, en mis niñas.

Aplicar, las estrategias metodológicas de George Polya, con juegos lúdicos para mejorar mi práctica pedagógica en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en situaciones de cambio.

Verificar la efectividad de la aplicación de las estrategias metodológicas de George Polya, en problemas planteadas contextualizadas para contribuir en la mejora de las capacidades matemáticas.

CAPITULO II

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Tipo de investigación

La presente investigación, está desarrollada en el marco del enfoque de la **investigación cuantitativa-cualitativa de** Restrepo propone la mejora de la práctica pedagógica. En la comprensión de la práctica y la mejora de la situación en la que tiene lugar la práctica. La **Investigación Acción Pedagógica;** se propone mejorar la educación a través de diversas estrategias y aprenden a partir de las consecuencias de los cambios, pués a partir de la observación crítica y reflexiva de mi propia práctica docente, producto de un diagnóstico situacional sobre la resolución de problemas y estrategias metodológicas en las niñas de segundo grado de primaria, interpretando la realidad con base teórica hasta llegar a concclusiones válidas y confiables con el auxilio de la técnica de la triangulación, tanto en la deconstrucción como en la reconstrucción, de manera que logre ser una guía en otros contextos.

Este trabajo investigativo se considera de carácter cuantitativo- cualitativo por que se pudo establecer una variable dependiente (capacidad resolutiva de problemas) y una variable independiente (el método heurístico de Polya). A partir de la variable independiente se generó las categorías de análisis con sus respectivos subcategorías lo que permitió saber donde se inicia el problema.

Por esta razón se considera que la propuesta pedagógica basada en las estrategías de George Polya apunta a generar un cambio en la enseñanza de la matemática y más especialmente a la resolución de problemas.

Los antecedentes teóricos de la investigación acción pueden situarse en el método de investigación-acción propuesto por el psicólogo Kurt Lewin en la década del 40 (Kemmis y Mctaggart, 1993; Elliot, 1994), concibió este tipo de investigación como la emprendida por personas, grupos o comunidades que llevan a cabo una actividad colectiva en bien de todos, consistente en una práctica reflexiva a partir del aspecto social en la que interactúan la teoría y la práctica con miras a establecer cambios apropiados en la situación estudiada y en la que no hay distinción entre lo que se investiga, quien investiga y el proceso de investigación.

La investigación acción tuvo desde Lewin varios desarrollos con teorías sociales fundantes diversas y con aplicaciones también diferentes que fluctúan entre la investigación acción participativa (Investigación Acción Pedagógica), ligada a indagación y transformación de procesos escolares en general, y la investigación-acción-pedagógica, más focalizada en la práctica pedagógica de los docentes. La primera ha sido desarrollada por la sociología comprometida, principalmente desde la década del 60, mientras que la segunda y tercera aparecieron en la década del 50. Actualmente se considera la práctica realizada por Bernardo Restrepo (2011), textualmente plantea que es “una investigación acción pedagógica, variante de la investigación acción educativa y modalidad de investigación en aula” (Pág. 15). “Por investigación educativa se entiende generalmente la centrada en lo pedagógico, sea ella referida a los estudios históricos sobre la pedagogía, a la definición de su aspecto intelectual, o a la investigación aplicada a objetos pedagógicos en busca del mejoramiento de la educación” (Restrepo.1996. Pág. 21)

Mi investigación-acción pedagógica, tiene tres grandes fases; la deconstrucción, la reconstrucción y la evaluación, menciono de la siguiente manera:

Primera fase, **la deconstrucción**, se realizó a través de la descripción detallada y minuciosa de mi práctica pedagógica, a través de 10 diarios de campo, con los cuales logré identificar mis fortalezas y debilidades en mi desempeño, para determinar las categorías y sub categorías, sustentándolas con un marco teórico e ingresando el saber pedagógico, constituido por la teoría y la práctica pedagógica exitosa, que fundamentada, puede enriquecer la propia teoría.

Restrepo (2002), en "Una variante pedagógica de la investigación-acción educativa" fundamenta: Para llevar a cabo este primer paso metodológico, deconstrucción a partir de los datos del diario de campo, con miras a delinear la estructura de la práctica, sus vacíos y elementos de inefectividad, así como las teorías implícitas que la informan, se acudió a los aportes de Stenhouse sobre el enfoque alternativo más atrayente para quienes realizan investigación de aula, el denominado «método social antropológico» (Stenhouse, 1981), y a los del filósofo francés Jacques Derrida sobre deconstrucción de textos como método de indagación analítica (1985). Stenhouse, al discutir métodos para registrar y analizar los acontecimientos del aula prefiere el método social antropológico sugerido por Walker (1971) consistente en utilizar la observación directa de acontecimientos en el aula, recurriendo a detallados apuntes de campo como medio de registro. La teoría se va construyendo gradualmente a partir del examen de observaciones acumuladas, caracterizando la cualidad de las situaciones particulares. En cuanto al aporte de Derrida, la intención es utilizar el término «deconstrucción», acuñado por este filósofo francés, para analizar la práctica pasada y presente desde la retrospección, los textos del diario de campo, las observaciones del docente y las entrevistas focales con los alumnos, teniendo en cuenta que unos y otras están mediados por múltiples factores como la cultura, las ideologías, los símbolos, las convenciones, los géneros, la comunicación, que no dejan traslucir directa y transparentemente las ideas de sus autores. Según Mary Klages (1997), Derrida considera la deconstrucción como la puesta en juego de los elementos de la estructura del texto para sacudirla, hallar sus opuestos, atacar el centro que la sostiene y le da consistencia para hallarle las inconsistencias, volverla inestable y

encontrarle un nuevo centro que no será estable indefinidamente, pues el nuevo sistema puede contener inconsistencias que habrá que seguir buscando. El sentido de la investigación-acción educativa, como la practicamos en este proyecto, en efecto, es la búsqueda continua de la estructura de la práctica y sus raíces teóricas para identificarla y someterla a crítica y mejoramiento continuo. Al hablar de la estructura de la práctica nos referimos a que ésta consta de ideas (teoría), herramientas (métodos y técnicas), y ritos (costumbres, rutinas, exigencias, hábitos), susceptibles todos de deconstrucción. El concepto de «deconstrucción» de Derrida, pensado por éste como aplicación al texto escrito, y adaptado aquí a la práctica social y pedagógica del maestro, es de gran utilidad para diagnosticar y criticar la práctica anterior y corriente, utilizando para ello, entre otras técnicas, un diario de campo detallado que privilegia la escritura sobre el discurso oral (Graves, 1998) y que se somete a riguroso examen e interpretación hermenéutica para hallar las bases íntimas de la práctica antes de ensayar alternativas de acción. De especial consideración en los fundamentos teóricos del prototipo de I-AE que hemos ido construyendo es el hecho de que la transformación de la propia práctica pedagógica pasa por una pedagogía emancipadora en el sentido de que el maestro asimila su propia práctica cotidiana, a veces fosalisa, la desentraña, la crítica y, al hacer esto, se libera de la tiranía de la repetición inconsciente, pasando a construir alternativas que investiga y somete a prueba sistemática. Se aplica aquí el planteamiento de Edgar Morin (1999) según el cual no solo poseemos ideas, sino que existen ideas posesoras, es decir, ideas que nos poseen y enajenan dirigiendo nuestro pensamiento y acción. De este tenor son las teorías implícitas u operativas que fosilizan nuestra práctica. La crítica y la autocrítica, propias de la I-A, develan estas ideas poseedoras y nos permiten desmontar.

Segunda fase, la reconstrucción: es el resultado, de una deconstrucción detallada y crítica, es una reafirmación de las fortalezas de la práctica anterior, complementada con las propuestas de transformación, de aquellos componentes débiles e ineficientes.

Las acciones tentativas que van a generar el cambio o transformación, se le denomina hipótesis de acción, y responde a la pregunta ¿Qué haré para solucionar el problema detectado? Las acciones que proponen, el plan de acción, que debe tener una matriz que permita establecer actividades, tareas, proveer recursos humanos y materiales, entre otros. El plan de acción tiene tres componentes, objetivos que son los resultados que se quieren alcanzar, las acciones que son el conjunto de actividades y el programa, que es la ubicación de la acción en el tiempo. Los campos de acción son aquellos aspectos y dimensiones desde las cuales se han de abordar las propuestas o posibles soluciones y la formulación de hipótesis de acción.

En esta etapa, guiada por la deconstrucción propuse un mapa de reconstrucción el cual fue perfilándose hasta llegar a mi propuesta final.

Tercera fase: Evaluación de la práctica reconstruida. La última fase de la investigación de la nueva práctica. tiene que ver con la validación de la efectividad de la práctica alternativa o reconstruida, es decir, con la constatación de su capacidad práctica para lograr los propósitos de la educación. La nueva práctica, no debe convertirse en el discurso pedagógico sin una prueba de efectividad.

En esta fase, se aprobaran los resultados obtenidos de los diarios de campo, la lista de cotejo y mediante la triangulación.

2.2. Actores que participan en la propuesta

Los actores involucrados en mi propuesta de la investigación está dirigida a la docente de aula y para las 30 niñas que conforman el segundo grado sección “D” del nivel primario de la institución educativa N° 55002 Aurora Inés Tejada, Abancay. 2014.

Beneficiarios Directos:

- Docentes Investigadora
- 30 niñas

Beneficiarios Indirectos:

- La directora de la Institución Educativa

- Docentes de otros grados y secciones
- Padres de familia del segundo grado sección “D”
- Personal administrativo de la Institución Educativa.

2.3. Características generales de los actores de cambio

DOCENTE

Como maestra, soy actora y parte al problema del trabajo de investigación ha sido constante y perseverante, manteniendo una actitud positiva, por cuanto tuve que reconocer mis debilidades y fortalezas que me conllevaron a identificar y plantearme una propuesta de cambio, que tiene que ser permanente y recurrente, sólo así se podrá evidenciar una mejora en los aspectos que se tiene que trabajar y mis mayores inquietudes es tener un resultado óptimo de cambio en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en mis niñas.

Mis características son:

-Ofrezco un ambiente favorable para la enseñanza aprendizaje y manejo la disciplina en el aula.

-Reflexiono críticamente sobre mi práctica pedagógica sobre las dificultades en el manejo adecuado de estrategias heurísticos de Polya.

-Demuestro interés de superación personal y profesional.

-Soy dinámica, alegre, recia, muestro interés que mis niñas sobre salgan en los concursos en resolución de problemas, de conocimiento, deportes y artísticos.

-Demuestro honestidad y responsabilidad en la práctica de valores y normas.

-Soy sensible, tolerante a las inquietudes y problemas de las niñas y de los padres de familia relacionados con la Institución educativa.

-Preocupada por el avance y desarrollo de mis niñas y la institución educativa.

ESTUDIANTES

Las niñas sujetos del trabajo de investigación estan en las edades de 7 y 8 años de edad se encuentran cursando el segundo grado de educación primaria del III ciclo y presentan las siguientes características:

-Las niñas de segundo grado, muestran dificultades al resolver situaciones aditivas en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal.

-En el área de matemática las niñas presentan inseguridad para matematizar problemas aditivas de su contexto.

-Poseen capacidad y escuha activa para su logro personal.

-Interesadas en aprender nuevos conocimientos enfocados a la resolución de problemas de su contexto.

-Son comprometidas a querer avanzar si cuentan con apoyo necesario.

2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de información

La recolección de datos consiste en obtener las aspectos y puntos de vista de los participantes(sus emociones, prioridades, experiencias, significados, aspectos subjeyivos). Donde los resultados son de interés de las interacciones entre los inviduos, grupos y colectivos. El investigador pregunta cuestiones abiertas, recaba datos expresados a través del lenguaje escrito, verbal, visual, los cuales describe, analiza y los convierte en temas que vincula, y reconoce sus tendencias personales(Todd, 2005). Según Patton define los datos cualitativos como descripciones detallados de situaciones, eventos, personas interacciones, conductas observables y sus manifestaciones.Citado por Sampieri en sus libro “Metodología de la investigación” 2003.

El investigador cualitativo utiliza técnicas para recolectar datos, como la observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión en grupo evaluación de experiencias personales, registros de historias de vida, e interacción con grupos o comunidades.

El proceso de indaación es más flexible y se mueve entre las respuestas y el desarrollo de la teoría, su propósito es “reconstruir” la realidad tal como la observa los actores de u sistema social previamente definido. Las técnicas e

instrumentos a utilizar en el presente trabajo de investigación son: la observación que me permitió recoger información a través del diario de campo con lo cual utilicé para registrar todo el proceso de aplicación de las sesiones de aprendizaje para mi reflexión en seguida detallo sobre la técnica que se utilizó.

La observación, es una de las técnicas más justificadas de investigación para conocer lo que hacen y cómo actúan las personas. La observación apremia conocer realmente cómo es, que sucede en el objeto o fenómeno observado, se realizó con la finalidad de que esa información puede servir para: aportar nuevos conocimientos, ayudar a las personas observadas a que tomen conciencia y reflexión sobre sus conductas, acciones, y sobre todo contextos en que éstas se desarrollan para contribuir al cambio y la mejora.

El propósito de la observación es recoger información sobre las situaciones y las acciones que suceden en el escenario donde ésta se realiza, no imponer nuestro punto de vista sobre lo observado.

Instrumentos son:

El diario de campo. Es un proceso, donde se describen diferentes situaciones que se presentan con los estudiantes, utilizando para ello un lenguaje sencillo para narrar paso a paso las experiencias vividadas y los procesos obtenidos. (Bernardo Restrepo 2011).

Es un registro en relación con la enseñanza y el aprendizaje. Parte de la ubicación y caracterización de la situación, luego se hace una descripción de los accidentes, para luego culminar con la reflexión, a través de categorías de análisis o del pronóstico de recurrencias o de frecuencias en la narración de distintos eventos o la valoración que se haga desde afuera de las presencias en los textos presentados con menos impresión que en el momento de resolver problemas (UNSA. 2014)

Asimismo; me permite tener una mirada reflexiva sobre la aplicación de mis sesiones de aprendizaje, el sentido de la escuela y la profesión docente. Ayuda

a precisar las referencias en torno a los subjetividades con las cuales interactúa. Aporta a la concepción del rol del docente desde la mediación pedagógica, que lleve a la revisión, el análisis racional de los registros, para reformularlos, problematizarlos, y proyectarlos hacia nuevas prácticas.(UNSA 2014)

Lista de cotejo. Consiste en un listado de aspectos a evaluar (contenidos, capacidades, habilidades, conductas, etc.). es entendido básicamente como un instrumento de verificación. Es decir actúa como un mecanismo de revisión durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de ciertos indicadores prefijados y la revisión de su logro o de la ausencia del mismo.

En el siguiente cuadro se detalla minuciosamente.

CATEGORÍAS **Etapa**	**TÉCNICAS** **Técnica**	**INSTRUMENTOS** **Instrumento**	**DESCRIPCIÓN** **Descripción**
Deconstrucción	Observación participante	Diario de campo	El diario de campo se utilizó como instrumento de recolección de información de mi práctica pedagógica, lo cual me permitió recoger datos de la ejecución de 10 sesiones de aprendizaje aplicada durante los dos meses de trabajo, en la descripción se detectaron temas recurrentes lo cual me permitió reconocer las dificultades en la práctica pedagógica en la resolución de problemas y poco manejo de estrategias metodológicas. A partir de ello se ha elaborado el plan de acción general y específico.

Reconstrucción	Observación participante	Diario de campo	Permitió registrar información de la ejecución de 10 sesiones de aprendizaje guiadas por las actividades propuestas en el plan de acción específico, con el objetivo de interpretar, reflexionar y proponer reajustes necesarios sobre las debilidades en la resolución de problema.
	Observación participante	Ficha de observación	Me permitirá observar y evaluar a las niñas el desarrollo de las 10 sesiones de aprendizaje. Dicha ficha tiene 8 ítems, con una escala de evaluación de inicio, proceso y si lograron los indicadores propuestos en la matriz de indicadores del plan de acción para verificar el logro de la propuesta de investigación.
Evaluación	Observación participante	Lista deCotejos, Nro. 1 y 2	Contiene íindcadores en cada lista de cotejo marcadas de acuerdo al avance con una X. Las dos sesiones de aprendizaje se desarrolló 4 indicadores, comprende el problema, ejecuta la estrategia reflexiona sobre el proceso.
Evaluación	Observación participante	Lista de Cotejos, N° 3 y 4.	Tiene 5 indicadores, Utiliza diversas estrategias, representa con material Base 10, comprueba y explica los procedimientos en la resolución de problemas, expresa en forma oral, describe paso a paso lo que hizo al resolver problemas simples de

Evaluación	Observación participante	Lista de Cotejos, N° 5, 6y 7	Contiene 5 indicadores, comprende el significado de las operaciones aditivas de cambio, describe paso a paso el procedimiento, utiliza diversas estrategias, expresa con material concreto, gráfico y smbólico.
Evaluación	Entrevista a las niñas	Lista de cotejos N° 7 y 8	Consta de 4 indicadores, Dice con sus propias palabras lo que hizo al resolver problemas aditivos de cambio, expresa en forma oral con material concreto lo que comprende sobre el significado. Resuelve situaciones aditivas asociados a acciones de “juntar” “quitar” en diversos de tipos de contexto.
Evaluación	Entrevista a las niñas	Lista de cotejo N° 9 y 10	Contiene de 4 indicadores resuelve las situaciones aditivas asociadas a acciones de juntar y quitar, resuelve situaciones aditivas con información presentada.
Evaluación	Participación de las niñas.	Ficha de aplicación	Son 10 fichas de aplicaciones que se tomó después de cada sesión de aprendizaje para comprobar lo que aprendió la lección de clase.

2.5. Técnicas de análisis e interpretación de resultados

En mi trabajo de investigación acción pedagógica para el análisis e interpretación de los resultados obtenidos utilicé la sistematización de la información de los diarios de campo y para verificar la efectividad la triangulación de teimpo, sujeto e instrumento.

Galindo (1988) define que la triangulación de fuentes es conocer y considerar toda la información pertinente y relevante en la investigación, procedete de los archivos documentales y fuentes secundarios; es necesario la combinación de fuentes orales con los documentales para una mejor contextualización, contrastación, convalidación y verificación de las demostraciones e información recopilados.

La triangulación es una técnica de evaluación de la puesta en práctica en este caso de la propuesta pedagógica alternativa, que valora el desempeño de la docente, del estudiante y el proceso enseñanza aprendizaje y el acompañante que realiza la valoración de la efectividad educativo. La triagulación permite comparar los resultados de la propuesta pedagógica alternativa entre los datos, las técnica y la interpretación de dicho actuar, para reflexionar y mejorar la práctica pedagógica.

Triagulación es una forma de combinar distintos métodos en el estudio de un mismo problema, para superar las limitaciones de cada método, también es important en el recojo y análisis de datos, pués la triangulación nos facilita validar la efectividad de los datos, que pueden ser de sujetos de instumentos y de tiempo.. triangular una investigación consiste en recoger información desde diferentes puntos de vista, con el fin de contrastar, comparar su autenticidad y observar las diferencias y semejanzas. Una vez contrastada la información mediante el proceso de triangulación se integran los resultados concluyente, teniendo en cuenta la categorización e indcadores de proceso y de los resultados.

Triangulación de tiempo

En esta triangulación de tiempo consideré inicio, proceso y salida donde me permite validar los datos recolectados en el tiempo y espacio. Se puede establecer el contraste de datos recolectados, en tres tiempos de la investigación desarrollada.

Triangulación de sujeto

Este tipo de triangulación, permite validar la información entre distintos sujetos de la investigación. Un dato se considera válido dentro de un estudio cualitativo, si ese dato se repite en distintos sujetos del estudio; tiene mayor consistencia y estabilidad.

Dentro de las investigaciones que he asumido dentro del programa se usará esta técnica cualitativa de triangulación, puesto que se cuenta con una investigadora docente, acompañante pedagógico, estudiantes, quienes pueden actuar dentro del proceso para dar consistencia y estabilidad a los datos confrontados.

Triangulación de instrumentos

La triangulación de instrumentos consiste en la validación de los resultados mediante el uso de la Lista de cotejos, Encuesta y la entrevista, para contrastar estas informaciones.

Este tipo de investigación, permite validar los resultados obtenidos al utilizar los diferentes instrumentos como: lista de cotejo, diario de campo, ficha de trabajo – producto: resolución de problemas.

.

CAPITULO III

PROPUESTA PEDAGÓGICA ALTERNATIVA

3.1. Descripción de la propuesta pedagógica alternativa

3.1.1. Denominación.

El presente trabajo de investigación acción pedagógica nace de las dificultades de mi práctica pedagógica y son: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA MEJORAR LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS DE ENUNCIADO VERBAL EN SITUACIONES DE CAMBIO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN NIÑAS DE SEGUNDO GRADO SECCIÓN “D” DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 55002 AURORA INÉS TEJADA, ABANCAY 2014.

3.1.2. Fundamentación de la ejecución de la propuesta pedagógica

El presente trabajo de investigación acción pedagógica, cuya dificultad es la resolución de problemas aritméticos en enunciado verbal en situaciones de cambio en el área de matemática en las niñas de segundo grado, mi plan es mejorar mi práctica pedagógica, ya que en el ámbito de la matemática nos enfrentamos a los retos y desafíos de desarrollar competencias, capacidades del área correspondiente en relación con la vida cotidiana, esta investigación se fundamenta de la siguiente manera:

Los retos actuales de mantenernos al desarrollo de las exigencias de la era de la información, y la modernización de la educación, me propicia innovarme en mi práctica pedagógica para los cuales debo investigar y profundizar y así

mejorar mi desempeño profesional el cual repercutirá en el desarrollo profesional, elevando mi autoestima y entusiasmo de seguir formando mentes críticos y reflexivos.

La Propuesta Pedagógica Alternativa, responde a la necesidad de perfeccionar mi desempeño profesional educativa, que implica optimizar la didáctica de enseñanza de la educación primaria en sus diferentes aspectos y condiciones y así de esa manera lograr desarrollar plenamente las competencias profesionales, lo que repercutirá de forma positiva en el aprendizaje de las matemáticas y desarrollo del pensamiento lógico matemático de las estudiantes del segundo grado de un espacio intercultural.

La actual situación, de permanente competitividad, me exige que propicie mayor logro de aprendizajes para lo cual debo aplicar las estrategias metodológicas en la resolución de problemas que me permitirán desarrollar las competencias y capacidades en el área de matemática en las niñas de segundo grado.

3.1.3. Motivo profesional.

La Propuesta Pedagógica Alternativa me permite mejorar mi práctica pedagógica a través de la investigación acción pedagógica en niñas de segundo grado, tiene el propósitos de generar espacios para participar y compartir experiencias de las debilidades y fortalezas durante la ejecución de mi práctica pedagógica permanente. Efectuando el proceso de deconstrucción se hizo el hallazgo que con un profundo juicio de teorización y permanente práctica en la aplicación de diferentes estrategias heurísticas de Polya, el cual me permitirá mejorar la resolución de problemas aritméticos en enunciados verbal, en situaciones de cambio en las estudiantes de segundo grado.

3.1.3.1. Motivo personal

La actual situación de constantes demandas y de cambios apresurados exige el ministerio de educación el mayor logro de aprendizajes esperados en las estudiantes de los diferentes ciclos de la Institución Educativa. Yo, como

docente de las niñas del segundo grado me propongo a asumir el reto y desafío del enfoque problémico con compromiso y responsabilidad el cual me conlleve a tener seguridad y autonomía en la resolución de problemas dentro de un clima favorable entre la docente y estudiantes.

3.1.3.2. Motivo Institucional

Para mí, trabajar como maestra en la institución educativa polidocente Aurora Inés Tejada, es un desafío permanente por dirigir niñas de segundo grado y preparar en la resolución de problemas con estragegias heurísticas de George Polya y mejorar los logros en las diferentes evaluaciones locales, regionales y nacionales como la evaluación de la ECE a partir de un enfoque de resolución de problemas contextualizados y pertinentes a sus formas y estilos de aprendizaje. Es importante generar cambios cualitativos y cuantitativos dentro del marco de mejoras de aprendizajes, empleando desempeños significativos en las niñas para destacar las dificultades que se presentan en cuanto a la resolución de problemas.

3.1.4. Descripción de la propuesta.

Mi propuesta pedagógica alternativa está fundamentada en base a las categorías y subcategorías de mi trabajo de investigación acción, cuyos fundamentos teóricos se sustentan de la resolución de problemas aritméticos en enunciado verbal en situaciones de cambio , así mismo las estrategias heurísticas tienen su fundamento, lo cual se sustentan en las fases y niveles de la comprensión del problema de George Polya, la planificación curricular se realiza a través de la Rutas de Aprendizaje, el Diseño Curricular Nacional y el Proyecto Educativo Nacional, teniendo en cuenta el calendario comunal, calendario cívico escolar, juegos lúdicos y la feria gastronómica.

La aplicación de estrategias metodológicas me permitirá mejorar y desarrollar los actividades, dependiendo a los estilos y ritmos de aprendizaje de las niñas. La propuesta pedagógica alternativa se desarrollará durante cuatro meses ejecuntando la resolución de problemas aditivas en situaciones de cambio de acuerdo a sus interés y sus necesidades de las niñas.

La comprensión del problema mediante el parafraseo, simulaciones y vivenciales es decir hacen un recuento del contenido de la situación de problemas tipo cambio con sus propias palabras y escenifican en forma expontánea. La utilización de materiales para la resolución de problemas son materiales estructurados como multibase, regletas de colores, ábancos y textos de matemática, en no estructurados, se utilizó los materiales del contexto como semillas, chapas, palitos, pelotitas, botones de colores.

De igual forma se realizó la evaluación de la resolución de problemas utilizando la técnicas, dentro de estas técnicas se dio más énfasis a la observación utilizando como instrumentos la Lista de Cotejos, las fichas de aplicaión y las pruebas escritas como también se utilizó la evaluación de la metacognición al cabo de tadas las sesiones de aprendizaje, se aplicó tipos de evaluación: la autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación para comprobar la efectividad y logro de los aprendizajes de mis niñas.

Se utilizó el diario de campo en la cantidad de 10 sesiones para poder describir la interacción de la docente y las niñas para poder visualizar el resultado del logro de los indicadores. A través de la reflexión se logró reajustar las estrategias para la resolución de problemas y ha ido mejorando por que se empleó las estrategias metodológicas en la resolución aritméticos de enunciado verbal en situaciones aditivas de cambio.

En las sesiones de aprendizaje los resultados de la efectividad ha ido mejorando según el avance del aprendizajes contextualizados que se utilizaron en cada sesión, lo cual me ha permitido que pongan mayor concentración en resolver problemas aditivas de tipo cambio, al final se logró con un 85% el avance de mi propuesta pedagógica alternativa al problema detectado a través de la interpretación de los diarios de campo y el logro de los resultados planteados en el plan de acción específico y la matriz de indicadores.

3.1.5. Objetivos de la propuesta

3.1.5.1. Objetivo general

Aplicar estrategias de George Polya para mejorar la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en situaciones de cambio en el área de matemática en las niñas de segundo grado de la Institución Educativa N° 55002 “Aurora Inés Tejada”, Abancay, 2014.

3.1.5.2. Objetivos específicos

Planificar, las sesiones de aprendizaje activas para mejorar la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en las niñas de segundo grado.

Aplicar, estrategias metodológicas con complejidad progresiva para mejorar la resolución de problemas con las fases de Gerge Polya.

Utilizar, material estructurado y no estructurado para mejorar la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal y razonamiento lógico.

Evaluar, la mejora permanente en la aplicación de mi propuesta pedagógica alternativa.

3.1.6. Formulación de hipótesis de acción

La planificación de sesiones de aprendizaje permite mejorar la resolución de problemas aritméticos en enunciado verbal en situaciones de cambio en niñas del segundo grado.

La aplicación de estrategias metodológicas permitirá mejorar la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en situaciones de cambio en niñas de segundo grado.

La utilización de material educativo y recursos estructurados y no estructurados permitirá mejorar el desarrollo de las estrategias metodológicas en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en situaciones de cambio en niñas de segundo grado.

3.2. Reconstrucción de la práctica

En seguida, de haber realizado la deconstrucción de mi práctica pedagógica, el siguiente paso es reconstruir mi experiencia en cuanto al análisis del problema priorizado y determinado el uso de estrategias metodológicas para la mejora de la resolución de problemas aritméticos en enunciado verbal en situaciones de cambio en niñas de segundo grado sección “D” , lo cual busqué información en las Rutas de Aprendizaje, textos de Polya, Tesis de resolución de problemas y de acuerdo a las categorías de mi proyecto de investigación.

Reconstrucción de la práctica pedagógica

¿Qué estrategias metodológicas debo aplicar para mejorar la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en situaciones de cambio, en el área de matemática, en las niñas de segundo grado, sección “D”, de la Institución Educativa N° 55002 “Aurora Inés Tejada” de Abancay-2014?

RESOLUCION DE PROBLEMAS ARITMETICOS EN ENUNCIADO VERBAL

- Niveles del pensamiento matemático
  - Concreto, simbólico Y gráfico
- Situaciones problemitas aditivas
  - -Cambio 1
  - -Cambio 2
  - -Cambio 3
  - -Cambio 4

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Fases de Polya

- -Comprende el problema.
- -Diseña y adapta una estrategia.
- -Ejecución de la estrategia
- -Reflexión sobre el proceso
  - -Simulación.
  - -Patrones.
  - -Grafico
  - -diagramas

Material educativo

- Estructurado
  - Multibase
  - Regletas de colores
- No estructurado
  - Semillas, chapas, palitos

3.2.1. Descripción de la categoría y subcategoría en base a la teoría explícita:

La primera categoría es la resolución de problemas aritméticos en enunciado verbal, en el desarrollo de mi práctica pedagógica para la resolución de problemas con énfasis considero los Niveles del pensamiento matemático y sus **subcategorias** concreto, simbólico Y gráfico donde las niñas vivencian, representan simbólicamente con materiales estructurados y no estructurados, las niñas socializan su trabajos individual y grupalmente, hay muchas teorías y autores que justifican sobre este tema. Según Polya (1990) creó un método de cuatro fases o pasos para la resolución de problemas aritméticos, método base de las demás propuestas planteadas en base de preguntas que orientan la búsqueda y la exploración de la alternativa de solución que puede tener un problema. La finalidad de este método es que la persona examine y remolde sus propias estrategias de forma sistemática eliminando obstáculos y llegando establecer hábitos mentales eficaces lo que el mismo autor denominó pensamiento productivo. Es necesario acompañar a las niñas a identificar las fases que se requieren hasta la solución, generar un ambiente de confianza y participación durante la sesión de aprendizaje y hacer una evaluación sistemática de sus esfuerzos. No perder de vista que lo principal no es llegar a la "solución correcta ", sino posibilitar el desarrollo de sus propias estrategias y capacidad mental para resolver un problema, utilizando diferentes técnica para comprender el problema como las técnicas de subrayado y el parafraseo según Isabel Solé.

Situaciones problemitas aditivas: Considero que se aborda en el III Ciclo en primer y segundo grado, donde las niñas demuestran sus habilidades en la resolución de problemas aditivas.

Cambio 1: Se conoce la cantidad inicial y luego se la aumenta. Se pregunta por la cantidad final.

Cambio 2: Se conoce la cantidad inicial y luego se la hace disminuir. Se pregunta por la cantidad final.

Cambio 3: Se conoce la cantidad inicial y la final (mayor). Se pregunta por el aumento.

Cambio 4: Se conoce la cantidad inicial y la final (menor). Se pregunta por la disminución**.**

Segunda categoría, estrategias metodológicas, George Polya resalta la importancia de sus estrategias, además presenta una propuesta importante para resolver problemas matemáticos, en la búsqueda de lograr que el estudiante desarrolle sus operaciones mentales que son un conjunto de preguntas, tanteos, esquemas, indicaciones, comentarios, escenificaciones que el docente desarrolla durante las secuencias didácticas.

Subcategorías, fases de Polya:

Comprende el problema, las niñas movilizan sus saberes previos mediante interrogantes. ¿De qué trata el problema? ¿Cómo dirías con tus propias palabras?

Diseña y adapta una estrategia. Las niñas exploran y proponen planteamientos y diversas estrategias mediante interrogantes ¿Cómo resolveríamos el problema?, ¿Qué deberíamos hacer primero?.

Ejecución de la estrategia, las interrogantes están orientadas a que los estudiantes desarrollen su estrategias si no resulta que intente otra vez. ¿Habrá otros caminos para hallar la respuesta?

Reflexión sobre el proceso de resolución, las interrogantes buscan que las niñas que den una mirada restrospectiva de los procesos vivenciales y de los resultados obtenidos. ¿Qué te dio la pista para elegir tu estrategia?. También se incluyó algunas estrategias heurísticas durante este trabajo de investigación como la. **Simulación,** consiste en la teatralización de la situación problemática, con actividad corporal.

Patrones, encuentran diversas formas de encontrar representaciones en la solución de problemas.

Gráfico o diagramas, consiste en realizar representaciones gráficos, icónicas, pictóricas, y simbólicas en la resolución de problemas.

Tercera categoría, materiales estructurados y no estructurados lo que todo profesor utiliza para la representación gráfica y simbólica para la resolución de problemas aditivas, los que siempre utilizo son los materiales que nos facilita el Ministerio de Educación como: Base Diez, las regletas de colores, los ábacos y textos de matemática, los no estructurados están los que el contexto nos facilita.

3.3. Fundamentos teóricos de la propuesta pedagógico alternativa.

Al dilucidar la problemática y adentrarnos en los procesos de resolución de problemas matemáticos resulta de utilidad revisar la contribución que hace Polya, sus aportes apuntan al establecimiento de principios que favorecen la resolución de problemas matemáticos como una forma del arte de descubrir e inventar en matemáticas, igualmente Schoenfeld propone una secuencia de acciones que, puede establecer una relación holística entre el problema, su resolución y las estrategias que puede emplear el sujeto para comprenderlo. Desde esta perspectiva los procesos propuestos por Schoenfeld pueden llegar a relacionarse con las heurísticas – ya planteadas por Polya- más frecuentes en la resolución de Problemas: reconocer, describir la información, utilizar representaciones de diverso orden, preguntarse y lanzar conjeturas y comprobar posibles soluciones confrontándolas con los datos del problema.

Vergnaud Puig quiénes clasifican los problemas aritméticos elementales verbales conocidos como PAEV, George Polya, quién rescata la importancia del uso de estrategias que les llama “heurística” y además presenta una propuesta ágil para resolver problemas matemáticos y los materiales estructurados y no estructurados presentados por Ministerio de Educación; son los referentes teóricos que sostienen el presente trabajo de investigación.

3.3.1. Concepo de problema matemático

Se precisa el significado de los conceptos clave en esta investigación acción pedagógica, cuyo título es estrategias metodológicas para mejorar la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en situaciones de cambio, por su título destacado en este trabajo. La información que aquí se recoge me permite delimitar el área de estudio dentro del cual se enmarca y fundamenta en las estrategias y métodos heurísticos de George Polya este trabajo de investigación que desarrollo a continuación presentaré las estructuras del la resolución de problemas.

3.3.1.1. Resolución de problemas

El área de matemática en educación se ha dedicado a investigar en el ámbito de problemas escolares. Una de las implicaciones de dicha investigación ha sido las diversas definiciones que se han elaborado de problema, llegándose a ver los problemas matemáticos escolares desde diferentes puntos de vista y destacándose diferentes elementos en su composición. Recojo aquí las principales definiciones y caracterizaciones de problemas que he podido encontrar.

La expresión problema presenta varios conceptos si se indaga en diferentes diccionarios. Así como en la Real Academia Española se dice de problema: Cuestión que se trata de aclarar; Proposición o dificultad de solución dudosa. Conjunto de hechos o circunstancias que dificultan la consecución de algún fin. Disgusto, preocupación. Planteamiento de una situación cuya respuesta desconocida debe obtenerse a través de métodos científicos.

crea en los alumnos confianza en sus posibilidades de hacer matemática, pues se asienta sobre los conocimientos que ellos pueden controlar y reflejar de igual manera la idea de que es un problema, como hemos puesto de manifiesto en apartados anteriores, es diferente para distintos autores, así sucede con la idea

Según Polya, a través del libro “Cómo plantear y resolver problemas”, introduce el término “heurística” para describir el arte de la resolución de problemas. La heurística trata de comprender el método que conduce a la solución de problemas, en particular las operaciones mentales típicamente útiles en este proceso (Polya, 1965, p. 102). Agrega que la heurística tiende a la generalidad, al estudio de los métodos, independientemente de la cuestión tratada y se aplica a problemas de todo tipo.

Es necesario ayudar a los estudiantes a identificar las fases que se requieren hasta la solución, generar un ambiente de confianza y participación en clase, y hacer una evaluación sistemática de sus esfuerzos. No perder de vista que lo principal no es llegar a la “solución correcta”, sino posibilitar el desarrollo de sus propias capacidades matemáticas para resolver problemas. La fases que se pueden distinguir para resolver un problema son: comprender el problema, diseñar y adaptar una estrategia, ejecutar la estrategia, reflexionar sobre el proceso.

La resolución de problemas, posibilita a los estudiantes la práctica en situaciones que deben construir, así como también les permite definir sus conocimientos en el contexto de problemas relevantes. Esta modalidad de aprendizaje un conocimiento profundo, antes que una visión superficial y extensa y según Garrison y Bayton (1987) los alumnos tienen libertad y capacidad de tomar parte y asumir responsabilidades en el proceso de aprendizaje.

Motivo que, debo de poner en práctica estos pasos ya que mis estudiantes se apoderen y aprendan a diseñar diferentes estrategias, donde decidirán libremente que estrategia emplearan para resolver el problema, luego deben ejecutar las estrategias, empleando los materiales estructurados y no estructurados, para luego representar smbólica y gráficamente, para los cuales cito a:

Según Polya (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 éste?, ¿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 usted ver que el paso es correcto? Visión retrospectiva: verificar el resultado.

Resolución de Problemas. "…Resolver un problema es encontrar un camino allí donde no había previamente camino alguno, es encontrar la forma de salir de una dificultad de donde otros no pueden salir, es encontrar la forma de sortear un obstáculo, seguir un fin deseado que no es alcanzable de forma inmediata, si no es utilizando los medios adecuados…" Polya G. en Krulik y Reys (1980).

Polya (1965), Gagné (1965) y Brown (1978), entre otros, señalan la estrecha relación de la resolución de problemas con el aprendizaje, argumentando que da lugar a la producción de conocimiento nuevo y también permite la aplicación de los conocimientos adquiridos a situaciones nuevas, no familiares. Así Polya (1962) sitúa la resolución de problemas como un indicador del conocimiento matemático de un individuo. Gagné (1965) toma la resolución de problemas como la forma más elevada del aprendizaje y Brown (1978) manifiesta que la resolución de problemas puede ser un tipo de aprendizaje matemático, al igual que la memorización simple, el aprendizaje algorítmico y el aprendizaje conceptual, diferenciándose de éstos en que la resolución de problemas puede ser una vía para la construcción de las estructuras anteriormente mencionadas (conceptuales, algorítmicas y de memorización).

Schoenfeld enumera cuatro factores que influyen de forma relevante en la resolución de problemas: recursos cognitivos, heurística, metacognición o control y creencias. Los recursos cognitivos incluyen los conocimientos matemáticos generales, por ejemplo, los algoritmos y las nociones matemáticas. La heurística se encarga de recopilar estrategias conocidas para resolver problemas. La metacognición es la capacidad de utilizar lo ya adquirido para lograr un objetivo. Las creencias son aquellas opiniones relacionadas con la resolución de problemas que pueden afectarle de forma adecuada o no.

3.3.1.2. Problemas Aritméticos de Enunciado Verbal

Son las diferentes situaciones de la realidad en las cuales se aprecia eómenos que responden al campo aditivo de la matemática (adición - sustracción). Los PAEV nos presentan diferentes estructuras de formulación del enunciado que les otorga diferente complejidad cuando el resultor se enfrenta a ellos.

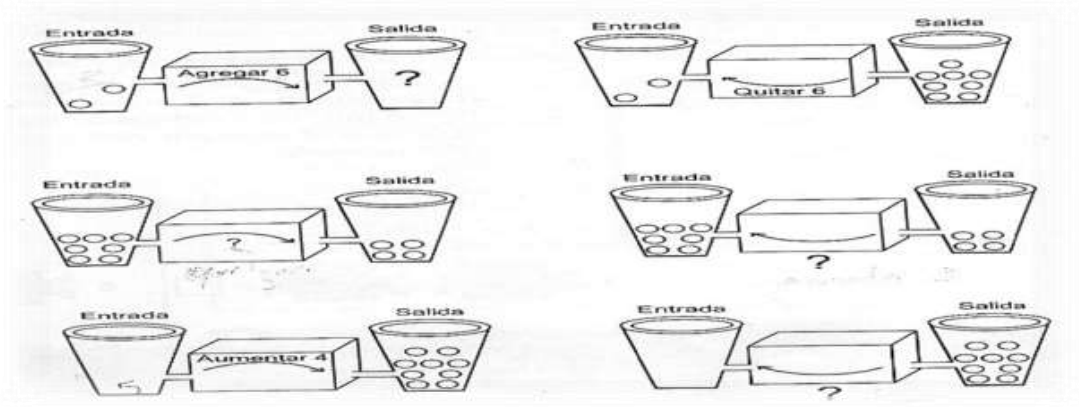
Estos problemas son muy importantes de trabajar con nuestros estudiantes, para que desarrollen los diferentes situaciones que tiene la adición y la sustracción de acuerdo a su contexto. La característica que presenta este tipode problemas se resuelve con una sola operación de adición o sustracción.los problemas aritméticos de enunciado verbal presentan diversas esructuras que aportan a la comprensión profunda del significado de las operaciones de adición y susracción. Por eso se dice PAEV responden a una clasificación semántica en función al siginificado, es decir entre las cantidades que aparecen en el enunciado. Para resolver un problema hay que desligar una serie de estrategias que permiten crear una representación del mismo; en este proceso interactua distintos tipos de conocimiento lingüístico, del mundo matemático. En este sentido,una parte importante de las dificultades que presentan los estudiantes en la resolución de problemas pueden deberse precisamente a las dificultades que tienen para comprender los enunciados.

Algunos autores sugieren que muchos estudiantes no intentan ejercitarce en la resolución del problema y en la comprensión del enunciado; simplemente se saltan este paso y se embarcan directamente a realizar cálculos con los números que aparecen en el enunciado, utilizando lo que se denomina estrategias superficiales para resolver problemas. En este caso, los estudiantes seleccionan palabras claves aisladas del texto que asocian con una operación determinada sin tener en cuenta una representación global de la situación del problema como las palabras “juntar”, “ganar”, “más que” se asocian con una adición o “perder”, “quitar”, “menos que”, “algunos” se asocian a la sustracción esta estrategias tiene éxito cunado los estudiantes se enfrentan a diversos problemas de su vida cotidiana. Es por eso elijo este trabajo de investigación,

el problema Estrategias metodológicas para mejorar la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en situaciones de cambio.

3.3.1.3. Situación de cambio en la resolución de problemas

Su característica de esta situación de cambio es que parte de una cantidad a la que se añade o quita algo para dar como resultado una cantidad mayor o menor. Los problemas dentro de cada una de esta categorías reflejan el mismo tipo de acciones o relaciones, dado los problemas incluyen tres cantidades, una de las cuales es la desconocida, en esta categoría se identifica diferentes tipos de problemas dependiendo de la identidad de la cantidad desconocida. Como se tiene dos posibilidades para el cambio puedo demostrar la siguiente estructura.



3.3.1.4. Estrategias heurísticas en la resolución de problemas.

Según George Pólya conceptualiza sus estrategias “se entenderá que resolver un problema es encontrar un camino allí donde no se conocía camino alguno, encontrar la forma de salir de una dificultad, de sortear un obstáculo, conseguir el fin deseado que no es conseguible de forma inmediata utilizando los medios adecuados.” (Polya, G. 1981, p. 1) , quién también sostiene y“…desarrolla una serie de estrategias importantes en la resolución de problemas, con lo cual potencia la construcción de una nueva metodología en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. En este libro, el autor propone

cuatro pasos básicos para resolver un problema, a saber: comprender el problema, concebir un plan, ejecutarlo y examinar la solución.” (Polya, G. 1981, p. 1).

También se refiere que, “El alumno puede descubrir sus propias estrategias, sin embargo, que un problema de matemática puede ser tanto o más divertido que un crucigrama, o que un vigoroso trabajo intelectual puede ser un ejercicio tan agradable como un ágil juego de tenis.” (George Pólya, 1989, p.15).

La elaboración de estrategias personales de resolución de problemas para:

Construir nuevo conocimiento matemático a través del trabajo con problemas.

Desarrollar una disposición para formular, representar, abstraer y generalizar en situaciones dentro y fuera de la matemática.

Aplicar una amplia variedad de estrategias para resolver problemas y adaptar las estrategias a nuevas situaciones.

Diferentes investigadores han establecido etapas en el proceso de resolución de problemas. En algunos casos su definición coincide aunque se utilicen diferentes expresiones. Estas etapas conducen a los autores a sugerir estrategias de utilidad para la resolución de problemas. Por tanto son, de interés para enseñar a los alumnos a resolver, recogemos las propuestas de etapas hechas por diferentes investigadores, aglutinando la información la información recogida al respecto por Castro y Castro (1996) y espinosa (2004), hay autores anteriores a Polya que propusieron etapas, pero es a partir del trabajo de Polya (1965) cuando esta idea toma importancia. Polya plantea cuatro etapas esenciales para la resolución de un problema y asigna a cada una de ellas una serie de preguntas que ayudarán a resolver el problema adecuadamente:

Fase 1: Comprender el problema, esta fase está enfocada en la comprensión y análisis del problema y expresar con sus propias palabras. Una buana estragia es que parafraseen con sus propias palabras en compañeras, de que trata el problema y que busca, que se conoce, que cantidad falta y que explique sin mencionar la cantidad, es importante tener en cuenta el ritmo de aprendizaje de cada niña, promoviendo el trabajo en pequeños grupos. En pares e individualmente. Las niñas sus saberes previos, establecen relaciones entre los datos del problema y verbalizar la situación problemática con las siguientes interrogantes:

¿De qué trata el problema?

¿Cómo lo dirías con tus propias palabras?

¿Cuáles son los datos?. Etc. Rutas de Aprendizaje, (pág. 47)?

Fase 2: Diseño o adaptación de una estrategia

En esta fase, las niñas comienzan a investigar, qué estrategias elegir para enfrentar el desafío que se les presenta. Es aquí donde eligen diversas estrategias heurísticas para la resolución de problemas, dependiendo de la estructura del problemas planteada. Según, “Las Rutas de Aprendzaje (Pág. 46). En esta fase para mejor entendimiento se utiliza diferentes interrogantes como:

¿Cómo resolveremos el problema?

¿Qué debemos hacer primero?

¿Cómo haríamos para llegar a la respuesta?

¿Has resuelto algún problema parecido?

¿Qué materiales deben utilizar para resolver el problema?

Fase 3: Ejecución de la estrategia

Luego proceden a desarrollar la estrategia elegida. Es auí el acompñamiento a las niñas es imperscimble, para guiarles y actúen con flexibilidad al resolver problemas; es decir si las cosas se implican, que intenten con otras estrategias. Para resolver problemas, despertar el interés de curiosidad, brindarle confianza, serenidad, paciencia, disposición para aprender, cuando las niñas hayan resuelto, es importante preguntar a las

niñas, ¿Estás segura que es la respuesta?, ¿Cómo lo compruebas? Rutas de Aprendizaje (pág, 47).

Fase 4: reflexión sobre el proceso de resolución de problemas

Permite que las niñas reflexionen sobre el trabajo que ha realizado, en esta fase las niñas conocen los procesos mentales implicados en la resolución, sus preferencias para aprender y las emociones experimentales durante el proceso de solución.

Los métodos heurísticos pueden variar en el grado de generalidad. Algunos son muy generales y se pueden aplicar a una gran variedad de dominios, otros pueden ser más específicos y se limitan a un área particular del conocimiento. La mayoría de los programas de entrenamiento en solución de problemas enfatizan procesos heurísticos generales como los planteados por Polya (1965) o Hayes (1981).

Los algoritmos son procedimientos específicos que señalan paso a paso la solución de un problema y que garantizan el logro de una solución siempre y cuando sean relevantes al problema.

Monereo y otros (1995) señalan que un procedimiento algorítmico es una sucesión de acciones que hay que realizar, completamente prefijada y su correcta ejecución lleva a una solución segura del problema como, por ejemplo, realizar una raíz cuadrada o coser un botón.

Por otra parte, Duhalde y gonzáles (1997) señalan que un algoritmo es una prescripción efectuada paso a paso para alcanzar un objetivo particular. El algoritmo garantiza la obtención de lo que nos proponemos.

De esta manera, el algoritmo se diferencia del heurístico en que este último constituye sólo “una buena apuesta”, ya que ofrece una probabilidad razonable de acercarnos a una solución. Por lo tanto, es aceptable que se utilicen los procedimientos heurísticos en vez de los algorítmicos cuando no conocemos la solución de un problema.

3.3.1.5. La importancia de 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 las niñas, con pertinencia a sus diferencias socio culturales. Este 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.

Según george pólya **conceptualiza** sus estrategias "... se entenderá que resolver un problema es encontrar un camino allí donde no se conocía camino alguno, encontrar la forma de salir de una dificultad, de sortear un obstáculo, conseguir el fin deseado que no es conseguible de forma inmediata utilizando los medios adecuados." (Polya, G. 1981, p. 1) , quién también sostiene y "…desarrolla una serie de estrategias importantes en la resolución de problemas, con lo cual potencia la construcción de una nueva metodología en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. En este libro, el autor propone cuatro pasos básicos para resolver un problema, a saber: comprender el problema, concebir un plan, ejecutarlo y examinar la solución." (Polya, G. 1981, p. 1).

En este sentido la resolución de problemas aritméticos en enunciados verbales lo toma con mucha ínfasis e **importancia** para, (George Póly) señala que "Este método está enfocado a la solución de problemas matemáticos, por ello nos parece importante señalar alguna distinción entre "ejercicio" y "problema". Para resolver un ejercicio, uno aplica un procedimiento rutinario que lo lleva a la respuesta. Para resolver un problema, uno hace una pausa, reflexiona y hasta puede ser que ejecute pasos originales que no había ensayado antes para dar la respuesta. Esta característica de dar una especie de paso creativo en la solución, no importa que tan pequeño sea, es lo que distingue un problema de un ejercicio"(p.08).

Tambien se refiere que, “El alumno puede descubrir sus propias estrategias, sin embargo, que un problema de matemática puede ser tanto o mas divertido que un crucigrama, o que un vigoroso trabajo intelectual puede ser un ejercicio tan agradable como un ágil juego de tenis.” (George Pólya, 1989, p.15).

En relación a las **característica** de dar una especie de paso creativo en la solución, no importa que tan pequeño sea, es lo que distingue un problema de un ejercicio” de la misma forma George Pólya presenta la **característica** de cómo resolver un problema es realizar un gran descubrimiento y este resuelve un gran problema, pero en la solucion de todo problema, hay un cierto de descubrimiento. El problema que se plantea puede ser modesto; pero, si pone a prueba la curiosidad que induce a poner en juego las facultades inventivas, si se resuelve por propios medios, se puede experimentar el encanto del descubrimiento y el goce del triunfo.

3.3.1.6. Competencias matemáticas para las etapas en la resolución de problemas

El fin de la educación es lograr que los estudiantes desarrollen sus competencias. Las competencias son definidas como un saber actuar en un contexto particular en función de un objetivo y/o la solución de un problema. Este saber actuar debe ser pertinente a las características de la situación y a la finalidad de nuestra acción. Para tal fin, se da a conocer la competencia en los dominios de Número y operaciones y Cambio y relaciones y se pone en acción las diversas capacidades y recursos del entorno. (Rutas de aprendizaje) pag.23

Son diversos los conceptos de Competencia desde que CHOMSKY (1965) introdujera por primera vez el concepto de Competencia en su artículo “Aspectos of theory of syntax”, pero lo que queda claro es que la Competencia tiene que ver con las Capacidades, habilidades, destrezas y aptitudes, llegando al criterio que es: “Saber hacer bien en un contexto determinado”.

3.3.1.7. La resolución de problemas y el desarrollo de capacidades

Un aspecto fundamental que se debe propiciar en el proceso de aprendizaje de la matemática es el desarrollo de capacidades para la resolución de problemas, que implican promover la matematización, representación, comunicación, elaboración de estrategias, utilización del lenguaje matemático y la argumentación, todas ellas necesarias para resolver situaciones problemáticas de la vida cotidiana.

Capacidad: Matematiza

Matematizar implica desarrollar un proceso de transformación que consiste en trasladar situaciones reconocidas en el mundo real a enunciados matemáticos, o viceversa. Durante la experiencia de hacer esto, debemos promover la construcción y puesta en práctica de los conocimientos. A continuación, presentamos las situaciones y condiciones que favorecen la matematización.

Capacidad: Comunica

La comunicación es un proceso transversal en el desarrollo de la competencia matemática. Implica al individuo comprender una situación problemática y formar un modelo mental de la situación. Este modelo puede ser resumido y presentado en el proceso de solución. Para la construcción de los conocimientos matemáticos, es recomendable que los estudiantes verbalicen constantemente lo que van comprendiendo y expliquen sus procedimientos al hallar la solución de problemas.

Capacidad: Representa

La representación es un proceso y un producto que implica seleccionar, interpretar, traducir y usar una variedad de esquemas para capturar una situación, interactuar con un problema o presentar el trabajo.

Capacidad: Elabora diversas estrategias para resolver problemas

Esta capacidad consiste en la selección, diseño o adaptación de estrategias heurísticas que, usadas con flexibilidad, llevan al estudiante a resolver los problemas que se le plantean.

Capacidad: Utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales

El uso de las expresiones y los símbolos matemáticos ayuda a la comprensión de las ideas matemáticas. Pero estas expresiones no son fáciles de generar debido a la complejidad de los procesos de simbolización. Los estudiantes, a partir de experiencias vivenciales o inductivas de aprendizaje, pasan por el uso de lenguajes más coloquiales o simbólicos hasta llegar, posteriormente, a lenguajes más técnicos y formales que responden a una convención y acuerdo en el grupo de trabajo.

Capacidad: argumenta

Argumentar y razonar implica reflexionar sobre cómo conectar diferentes partes de la información para llegar a una solución, además de analizar la información para seguir o para crear un argumento de varios pasos, así como establecer vínculos o respetar restricciones entre distintas variables. Supone, asimismo, cotejar las fuentes de información relacionadas, o hacer generalizaciones y combinar múltiples elementos de información.

3.3.1.8. Impotancia de material didáctico

Son todos los medios t recurso que facilitan el proceso, activan experiencias, fijan la enseñanza-aprendizaje, ayudan a acceder fácilmente a la nueva información, colaboran en la formación y desarrollo de actitudes y valores, entre otroas bondades, el uso del material en clase estimula la función de los sentidos, enriquece la experiencia sensorial, base del aprendizaje y aproximan a los estudiantes a la realidad de aquello que se les quiera enseñar. Motivan el aprendizaje, permite desarrollar sus habilidades de manipulación, proporciona mayor interrlación entre el educador y el estudiante. Permite el ahorro de tiempo, el material educativo adquiere importancia en la medida que el docente

establece su creatividad y originalidad en el diseño, uso selección y adecuación en su contexto real.

Material estructurado

Se entiende por material educativo a todos aquellos medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendiaje , dentreo de un contexto educativo, estimulando la función de los sentidos para acceder de manera fácil a la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas.

“Si un estudiante no es capaz de resolver un problema de manera abstracta, tendría que fabricarse un modelo más concreto para poder reflexionar sobre sus dudas , desde un trozo de papel hasta material del mercado pueden servir como soporte y debería tenerlo a su alcance” Barba y Esteve (1996) citado por Espinoza, H. (2013).

Para el presene trabajo de investigación, en el área de matemática se utiliza con permanencia los materiales educativos concretos como:

Material Base Diez

Apoyados en el uso de estos materiales, favorece a las niñas del concepto de número, la comprensión del sistema de numeración de las operaciones aritméticas básicas; ya que estimula la capacidad de análisis y sintesis, favorece la exploración, la interacción, la argumentación y la actividad, permitiendo además, el trabajo individual y en equipo de trabajo**.**

Regletas de cuisenaire

Creado y elaborado por el profesor Belga G. Cuisenaire en l 954, que se emplea para adquirir la noción de los números, fraciones, la resolución de problemas aritméticos.

El maestro apoyados en el uso de estos materiales favorece la composición y descomposición de números, la noción de cantidad y de operaciones básicas, el cálculo mental, relacones de orden y equivalencia, la adquisición de la

noción de fracción, así como de superficies y vlúmen. También permite el desarrollo de la creatividad en forma individual y grupal.

Material no estructurado.

Son materiales que no han sido elaborados específicamente con fines didácticos, cuenta con requisitos pedagógicos empleados con frecuencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, son medios auxiliares didácticos, como recursos audiovisuales, recursos reciclados, materiales del medio matariales elaborados por la maestra para utilizar como material educativo.

Material no estructurado es cualquier material elaborado con la intenció de facilitar los procesos de enseñnza y aprendizaje. Por ejemplo un texto, un curso electrónico o un programa multimedia, material educativo, es cualquier material que, en un contexto educativo determinado, se ha utilizado con una finalidad didáctica.

Los materiales educativos son importantes por que hacen posible la ejercitación del razonamiento y la abstracción , la ejercitación de la inteligencia y conocimientos . también que el apredizaje se realice sin requerir un excesivo esfuerzo y agotador por parte de las niñas que tantas veces los desmoraliza, permitiéndoles una enseñanza real y no ficticia.

3.4. Plan de acción general

3.4.1. Matriz del plan de acción general

PLAN DE ACCIONES 1. Campo de acción: planificación de sesiones de aprendizaje									
Objetivo específico 1: planificar las sesiones de aprendizaje activa para mejorar la resolución de problemas en las estudiantes									
Hipótesis acción 1: La planificación de sesiones de aprendizaje permitirá mejorar la resolución de problemas aritméticos en situaciones de c.									
Acción: Planificación de estrategias metodológicas para mejorar la resolución de problemas de enunciado verbal en situaciones de cambio									
FASE	**ACTIVIDAD**	**TAREAS**	**TEORÍA FUNDADA**	**RESPONSABLE**	**RECURSOS**	**CRONORAMA**			
						S	**O**	**N**	**D**
ºPLANIFICACION	Buscar información teorización fundamentada sobre planificación de sesiones de aprendizaje	- Búsqueda de la información sobre planificación de sesiones de aprendizaje. - Ficha de la información. - Organización	Enfoque problémico George Polya	Investigadora Investigadora	-Material Base Dies -regletas de colores -Abacos -semillas -chapas -palitos de colores - Papel bond. - Fichas ,	X	x	x	x
	Planificación e incorporación de la propuesta pedagógica en unidades de aprendizaje	Revisar la programación de los mese que se llevará a cabo mi propuesta pedagógica Seleccionar las estrategias y sesiones de aprendizajea para su aplicación.. Insertar dentro de mis unidades y de aprendizaje y sesiones, la resolución de	Enfoque probémico Vergnaud y Puig.						

		problemas aditivos de cambio . Planificación de las sesiones de aprendizaje. Planificación y organización de la información, Eleaboración de guía para su aplicación. Fijar cronograma de los horarios y material utilizado.	Enfoque problémico George Polya						
ACCIÓN/ OBSERVACIÓN (PPA)	- Ejecutar las actividades tomando en cuenta los juegos verbales para mejorar la expresión oral -	- Ejecución de las actividades de acuerdo al cronograma de actividades programadas por la investigadora - Ejecución de las sesiones de aprendizaje en el desarrollo de la resolución de problemas. - Ejecución de las actividades de acuerdo al cronograma de actividades programadas por el investigadora	Enfoque problémico Geoge Polya	Investigadora	- Computadora - Papel bond - Ficha de evaluación - Cuestionario - Cartulina - Plumones				
REFLEXIÓN (EVALUACIÓN DE PPA)	- Evaluación de la propuesta, uso de fichas de trabajo y listas de cotejo - Evaluación de los logros y satisfacción de las niñas.	Enfoque problémico	Investigadora	- Papel bond -papelotes - Ficha de evaluación.					

PLAN DE ACCIONES 2 Campo de acción. Aplicar estrategias metodológicas									
Objetivo específico 2: Aplicar estrategias metodológicas para fortalecer la resolución de problemas.									
Hipótesis acción 2: La aplicación de estrategias metodológicas heurísticas, permitirá mejorar la resolución de problemas en estudiantes.									
Acción: La aplicación de estrategias metodológicas mejora la reslución de problemas aritméticos de enunciado verval en situaciones de c.									
FASE	**ACTIVIDAD**	**TAREAS**	**TEORÍA FUNDADA**	**RESPONSABLE**	**RECURSOS**	**CRONOGRAMA**			
						S	**O**	**N**	**D**
PLANIFICACION	Buscar la estrategias metodológicas para mejorar la resolución de problemas aritméticos de cambio.	- Búsqueda de la información sobre las estrategias metodológicas sobre la resolución de problemas. - Ficha de trabajo. - Organización en equipos.	Enfoque problémico. George Polya	Investigadora	- Textos de problemas de resolución de problema - Internet - Papel bond. - Fichas Bibliográficas, - Computadora - Papel bond - Computadora - Ficha de evaluación. - Cuestionario. - Cartulina - Plumones - Computadora - Ficha de evaluación. - Fichas de evaluación	X	X		
	Seleccionar competencias. Capacidades e indicadores para el desarrollo de la resolución de problemas Planificar las actividades tomando en cuenta las fases de Polya.	- Organizar y seleccionar competencias, capacidades e indicadores para la resolución de problemas. - Redacción de la propuesta metodológica en cuanto al desarrollo de la resolución de problemas. - Planificación de las actividades tomando en cuenta las fases de Polya. - Organizar y seleccionar competencias, capacidades e indicadores para la resolución de problemas.	Enfoque problémico George Polya	Investigadora					

		- Redacción de la propuesta metodológica en cuanto al desarrollo de la resolución de problemas. - Planificación de las actividades tomando en cuenta las fases de Polya.							
ACCIÓN/ OBSERVACIÓN (PPA) -	- Ejecutar las actividades tomando en cuenta las estrategias de resolución de problemas	- Ejecución de las actividades de acuerdo al cronograma de actividades programadas por el investigadora - Ejecución de las sesiones de aprendizaje en el desarrollo de las estrategias de resolución de problemas - Ejecución de las actividades de acuerdo al cronograma de actividades programadas por el investigadora	Enfoque probémico George Polya Vergnaud y Puig.	**Investigadora**	Papelotes Plumones Fichas de aplicación Cuestionarios Cartulina Papel bond				
REFLEXIÓN (EVALUACIÓN DE PPA)	- Evaluación de las acciones a ejecutar	- Reflexión de los resultados obtenidos en el desarrollo de las estrategias metodológicas. - Evaluación de la propuesta, uso de fichas o listas de cotejo	**Enfoque problémico**	Investigadora	- Computadora - Papel bond - Ficha de evaluación.				

PLAN DE ACCIONES 3. Campo de acción. Utilizar de material educativo estructurados, no estructurados									
Objetivo específico 3. : La utilización de material educativo estructurado, no estructuadol permitirá mejorar la resolución de problemas									
Hipótesis acción 3: La utilización de material educativo estructurado, no estructurado facilita la resolución de problemas									
Acción: La utilización de material educativo estructurado, no estructurados, mejora la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal									
ACCIONES	**ACTIVIDADES**	**TAREAS**	**TEORÍA FUNDADA**	**RESPONSABLE**	**RECURSOS**	**CRONOGRAMA**			
						S	**O**	**N**	**D**
PLANIFICACION	Consultar y buscar teorías con respecto a los materiales educativos, estructurados, no estructurados,	- Búsqueda de la información de teorías referida a material educativo estructurado, no estructurado . Aplicación de la lista de cotejo donde se precisa los desempeños e indicadores a evaluar.	Enfoque problémico George Polya Espinoza	- Docente nvestigadora	Internet Tesis Rutas de aprendizaje. - Textos en físico - Papel bond - Lapicero Computadora				

	Seleccionar materiales estructurados, no estructurados Planificar las	- Elabora una matriz de tipos de materiales educativos estructurados y no estructurados. - Planifica sesiones de aprendizaje teniendo en cuanta los materiales educativos estructurados, no estructurados. - Elaboración de lista de cotejo donde se precisaran los indicadores de desempeño a ser evaluadas. Elaborar fichas de trabajo validación de los materiales educativos para la resolución de problemas.		docente investigadora	Textos en físico - Papel bond - Lapicero Computadora - Rutas de Aprendizaje y proyectos de aprendizaje.				
ACCIÓN/ OBSERVACIÓN (PPA)	Ejecutar actividades tomando en cuenta los materiales educativos estructurados, no	Elaboración del cronograma y horario para el uso del material educativo. Aplicación del material educativo estructurados, no estructurado y		- Docente investigador a	- Textos en físico y virtual. - Papel bond - Lapicero - Computadora				

	estructurados y gráficos Ejecutar actividades haciendo uso del material educativo estructurados, no estructurado.	gráfico en el desarrollo de la resolución de problemas. Aplicación de la lista de cotejo donde se precisa los indicadores de desempeño a evaluar			- Textos diversos. - Matrices - Fichas de lectura - Papelotes. - Plumones - Ficha de evaluación. - Fichas de observación				
REFLEXIÓN (EVALUACIÓN DE PPA)	Evaluación de las acciones a ejecutar	Evaluación de los logros y de impacto del material educativo .		- Docente investigadora					

3.5. Matriz del plan de accion especifico

MESES N° DE SEMANAS	DENOMINACION DE LA PROPUESTA	NECESIDADES E INTERESES DE LOS ESTUDIANTES RELACIONADAS AL TEMA DE INVESTIGACION	CALENDARIO COMUNAL CÍVICO	SITUACIÓN DE CONTEXTO SIGNIFICATIVO PARA IMPLEMENTACION DEL PROYECTO DE INVESTIGACION	NOMBRE U.D.	SITUACION DE APRENDIZAJE	NOMBRE DE LA SESIÓN	COMPETENCIA Y CAPACIDADES DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA INNOVADORA EN RESOLUCION DE PROBLEMAS	TEORIA EXPLICITA	INSTRUMENTO DE OBSERVACION DOCENTE INVESTIGADOR/NIÑA O NIÑO	INDICADOR DE LOGRO DE EFECTIVIDA DE LA PROPUESTA
Setiembre (del 01 al 30) 04 semanas	Estrategias metodológicas para mejorar la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal (PAEV)	• Mejorar la estrategia metodológica para mejorar la resolución de problemas. • Brindar un clima emocional favorable en el aula. • Reconocer estrategias de conservación del medio	• Día de la educación vial. • Día mundial de la familia. • Día de la juventud. • Día de la primavera • Día de la aviación peruana. • El juego del	Las actividades a desarrollar en el presente mes están referidos a la resolución de problemas a través de la estrategia del parafraseo, simulaciones (juegos lúdicos) enfatizando el uso de material Material estructurado y no estructurado	Participemos en la campaña de la educación vial para evitar accidentes y proteger la familiar.	Comprende el problema, diseña o adapta estrategias para resolver problemas de la vida	**Prueba de entrada de línea de base.** **<u>S1: Lunes 02 de setiembre</u>.** **"Visitando a nuestro al Kiosco escolar"** Comprende problemas aditivos de situación de cambio 1: conoce la cantidad inicial y luego se la aumenta. Se pregunta por la cantidad final. **Estrategia:** simulación **Técnica:** Parafraseo Subrayado con referente.	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	**Enfoque problémico** **George Póly a,** **Vergnaud y Puig.**	**Rubrica** **Lista de cotejo** **Cuestionario** • Utiliza diversas estrategias de conteo, cálculo escrito, mental y de estimación para resolver problemas de su contexto con resultados hasta 100. • Dice con sus palabras lo que comprende al leer y escuchar enunciados de problemas cotidianos, presentados en diferentes formatos	Comprobar la línea de base. Comprueba la efectividad de la estrategia aplicada para la resolución de problemas en situaciones de cambio 1,2 la fase de comprensión y diseña estrategias de

		ambiente. • Practicar actividades lúdicas.	campanario.	Según la propuesta del plan de acción.			**S2: Jueves 11 de setiembre** Comprende problemas aditivos: conoce la cantidad inicial y luego se le hace disminuir se pregunta por la cantidad final. **Estrategia:** simulación **Técnica:** Parafraseo Subrayado con referente. **S3: jueves 18 de setiembre** "Conocemos la cantidad inicial luego se pregunta por la cantidad final en Situación Aditiva cambio 1". Que las niñas resuelvan problemas de cambio 1 con resultados menores que 100, haciendo uso de material concreto Base 10 monedas y billetes.en relación con su vida cotidiana con	justificando sus procedimientos y resultados. **CAPACIDAD** **1. Matematiza** **2.Representa** **3.Comunica** **4.Elabora** **5.Utiliza** **6.Argumenta** Elabora diversas estrategias de resolución haciendo uso de los números y sus operaciones Representa situaciones que involucran cantidades y magnitudes. Argumenta el uso de los números y sus operaciones		(gráficos, cuadros, esquemas etc.) • Elabora diferentes estrategias para representar la resolución de problemas de cambio en gráficos icónicas, pictóricas y simbólicas en las que se relacionen los datos o elementos del problema para presentar al información • Representa usando diversas estrategias con apoyo de material estructurado y no estructurado en la resolución de problemas. • Dice con sus propias palabras los	solución.

							énfasis en la fase inicial de resolución de problemas "Comprensión del problema de Polya a través de la técnica del parafraseo. **Estrategia:** simulación **Técnica:** Parafraseo Subrayado con referente. **<u>S4:Jueves 30 de setiembre</u>** "Nos divertimos haciendo compras para resolver problemas de cambio 2 con resultados menores que 20 haciendo uso de material concreto". **Estrategia:** simulación **Técnica:** Parafraseo Subrayado con referente.	Elabora materiales para la resolución de problemas en situaciones de cambio- Resuelve situaciones aditivas asociadas a acciones de juntar con información presentada en un gráfico de barras		pasos que utilizó en la resolución de problemas de cambio • Elabora materiales no estructurados para representar cuadros de doble entrada y gráficos de barras • Resuelve problemas de adición y sustracción de números naturales, interpreta y representa relaciones en cuadros de doble entrada y en gráficos de barras	

MESES Nº DE SEMANAS	DENOMINACION DE LA PROPUESTA	NECESIDADES E INTERESES DE LOS ESTUDIANTES RELACIONADAS AL TEMA DE INVESTIGACION	CALENDARIO COMUNAL CÍVICO	SITUACIÓN DE CONTEXTO SIGNIFICATIVO PARA IMPLEMENTACION DEL PROYECTO DE INVESTIGACION	NOMBRE U.D.	SITUACION DE APRENDIZAJE	NOMBRE DE LA SESIÓN	COMPETENCIA Y CAPACIDADES DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA INNOVADORA EN RESOLUCION DE PROBLEMAS	TEORIA EXPLICITA	INSTRUMENTO DE OBSERVACION DOCENTE INVESTIGADOR/NIÑA O NIÑO	INDICADOR DE LOGRO DE EFECTIVIDA DE LA PROPUESTA
Setiembre (del 01 al 30) 04 semanas	Estrategias metodológicas para mejorar la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal (PAEV)	• Mejorar la estrategia de resolución de problemas. • Brindar un clima emocional favorable en el aula. • Reconocer estrategias de conservación	• Visita a la Virgen del Rosario y participar en la procesión. • Visita al mercado. • Realizar la encuesta de alimentos.	Las actividades a desarrollar en el presente mes están referidos a la resolución de problemas en situaciones de cambio 1,2,3,4 a través de la estrategia del parafraseo, simulaciones vivencial-corporal (juegos lúdicos) ,	Participemos en la campaña de la educación vial [illegible]	Comprende el problema, diseña o adapta estrategias para resolver problemas de la vida cotidiana	**<u>S5: Lunes 01 de octubre</u>.** **Compramos collares en la tiendita** **Resolución de problemas en situaciones de cambio1.** Haciendo uso de material estructurado y no estructurado. **Estrategia heurística:** Simulación. Ensayo error.	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	**Enfoque problémico** **George Pólya,** **Veregn**	**Rubrica** **Lista de cotejo** **Cuestionario** Expresa en forma oral y con material concreto lo que comprende sobre el significado de las operaciones aditivas en resolución de problemas en situación de cambio 1 expresando como la acción de agregar una cantidades hasta 20 objetos. • Describe paso a paso lo que hizo al resolver problemas simples aditivos en situaciones	Comprobar la línea de base. Comprueba la efectividad de la estrategia aplicada para la resolución de problemas en situaciones de cambio 1,2 la

		del medio ambiente. • Practicar actividades lúdicas.	• Investigar por internet sobre la alimentación saludable. • Prepara loncheras saludables. • Día de la Batalla de Angamos. • Participamos en la feria gastronómica.	hacer diagramas enfatizando el uso de Material estructurado y no estructurado Según la propuesta del plan de acción.			**S6: viernes 3 de octubre** Compramos muñecas. Resuelven problemas en situaciones de cambio 2, se conoce la cantidad inicial y la final. **S7: Jueves 06 de 0ctubre.** Resolución de problemas en situaciones de cambio 2 aplicando la **Estrategia:** Cálculo mental. **S8: Lunes 16 de octubre** Comprende problemas aditivos: Conoce la cantidad inicial luego se la hace disminuir. Se pregunta por la cantidad final, utilizando las estrategias Heurísticas . **S9: miércoles 21 de octubre.**	Utiliza expresiones simbólicas técnicas y formales de los números y operaciones en la resolución de problemas **CAPACIDAD** 1.**Matematiza** **2.-Representa** **3.-Elabora** **4.-Utiliza** **5.-Argumenta** **6.-Comunica** Matematiza situaciones que involucra cantidades y magnitudes en diversos contextos. Comunica situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos Elabora diversas estrategias de resolución,	**au y Puig.**	de (cambio 1) hasta 20 objetos. Expresa con material concreto gráfico y simbólico problemas de contexto cotidiano de cambio 2. Describe paso a paso lo que hizo al resolver problemas simples aditivos de cambio 2 con cantidades de hasta 20 objetos • Plantea modelos concretos para resolver problemas simples con números de hasta 2 cifras que implican las acciones de juntar o quitar en problemas de contexto cotidiano de cambio. • Expresa en forma oral y con material concreto lo que comprende sobre el significado de las operaciones aditivas en situaciones de cambio con resultados de hasta 20 objetos • Resuelve situaciones aditivas de varias	fase de comprensión y diseña estrategias de solución.

							“Visita al mercado” Diseñamos estrategias para solucionar problemas. Conoce la cantidad inicial, cambio y la cantidad final (pregunta por el aumento) con las estrategias heurísticas, técnicas parafraseo y simulación **S10: martes 29 de octubre.** **“Visita al Mercado de Abastos.”** Utiliza diversas estrategias de conteo escrito mental y de estimación para resolver problemas de contexto cotidiano de situación de cambio 2.	haciendo uso de los números y sus operaciones para resolver problemas Utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales de los números y las operaciones en la resolución de problemas. Elabora diversas estrategias de resolución de problemas haciendo uso de números y sus operaciones.		etapas, presentadas en diversos tipos de textos. • Resuelve situaciones aditivas asociadas a acciones de “juntar” “quitar” con información presentada en diversos tipos de texto de cambio 2. • •Resuelve situaciones aditivas de varias etapas, presentadas en diversos tipos de textos. •Resuelve situaciones aditivas asociadas a acciones de “juntar” “quitar” con información presentada en diversos tipos de texto. Utiliza procedimientos propios y algoritmos convencionales cuyo resultado sean menores que 20 con soporte gráfico simbólico	

3.6. Criterios e indicadores para evaluar la práctica reconstruida.

"La aplicación de estrategias metodológicas mejora la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en el área de matemática.

MATRIZ DE INDICADORES DE LOGRO O EFECTIVIDAD

HIPÓTESIS DE ACCIÓN	INDICADORES DE PROCESO	FUENTES DE VERIFICACIÓN	INDICADORES DE RESULTADO	DE VERIFICACIÓN
La planificación de sesiones de aprendizaje permite mejorar la resolución de problemas aritméticos en enunciado verbal en situación de cambio.	Diseña sesiones de aprendizaje incorporando estrategias metodológicas Comprobar la línea de base. Comprueba la efectividad de la estrategia aplicada para la resolución de problemas en situaciones de cambio la fase de comprensión y diseña estrategias de metodología Planifica actividades tomando en cuenta las clases de problemas aritméticos de enunciado verbal en situaciones de cambio. Como también las estrategias de George Polya y los niveles de pensamiento matemático para mejorar la resolución de problema.	- Sesiones de aprendizaje planificadas por el docente. - Fichas de evaluación de la Sesión de aprendizaje. - Diario de campo.	- **Planifica** las sesiones de aprendizaje teniendo en cuenta el enfque y teorías explícitas. - **Formula** con precisión el propósito de la sesión considerando el producto a lograr. - **Selecciona** las competencias, capacidades e indicadores precisando las metas trazadas**.** - **Diseña** la planificación de sesiones considerando las metas a lograr. - **Programa** la utilización de material educativo pertinente y adecuada para cada sesión.. - .	- Textos del MED - Lista de cotejos. - Ficha de aplicación - Registro de evaluación. - Lista de cotejo - Registro - Otros.

La aplicación de estrategias metodológicas de resolución de problemas en situación de cambio	• planifica actividades tomando en cuenta la resolución de problemas aritméticos de enunciados verbal en situación de cambio como también las fases de George Polya, • Aplica estrategias de simulación y la técnica del parafraseo con la ayuda de juegos lúdicos para mejorar la resolución de problemas aritméticos en situación de cambio	- Sesiones de aprendizaje planificadas por el docente. - Unidades didácticas. - Fichas de evaluación de la Sesión de aprendizaje. - Diario de campo	- **Genera** situaciones de planificación de resolución de problemas aplicando la estrategia d simulación, y la técnica de parafraseo con la ayuda de lo concreto, gráfico, simbólico. - **Describe** paso a paso lo que hizo al resolver al resolver problemas aditivos de cambio. - **Resuelve** situaciones aditivas de varias etapas, presentadas en diversos contextos cotidianos. - Resuelve situaciones aditivas asociadas de “juntar” “quitar” y con material estructurado y no estructurado..	- Lista de cotejo - Meta cognición - Registro - Otros.
La utilización de material educativo. Material base diez, ábaco, regletas de colores, chapas semillas, palitos piedritas hojas.	• Utiliza materiales educativos pertinentes para mejorar la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en situación de cambio • Uso adecuado de los materiales estructurados regletas de colores, ábaco material, base diez • Uso de material no estructurado como semillas, chapas, tapas de plástico, chapas, palitos de colores.	Sesiones de aprendizaje planificadas por el docente. Unidades didácticas. Fichas de evaluación de la sesión de aprendizaje. Unidades didácticas Fichas de aplicación Lista de cotejo. Diario de campo.	- Vivencian con gestos y movimientos al resolver situaciones problemáticas - Se expresa con pronunciación entendible adecuándose a la situación. - Crea problemas sencillos de su contexto. - Representa con material gráfico y con diferentes materiales del aula y de su contexto. Representa con material estructurado y no estructurado los problemitas aditivas.	- Lista de cotejo - Meta cognición - Registro - Otros.

CAPÍTULO IV

EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA ALTERNATIVA

4.1. Descripción de las acciones pedagógicas desarrolladas.

Las acciones pedagógicas los he realizado, utilizando sesiones de aprendizaje,diario de campo, lista de cotejos, fichas de aplicación que me permitió mejorar mi práctica pedagógica.

Al efectuar mi planificación me he visto en la necesidad de programar e incorporar en mi planificación la ejecución de sesiones de aprendizaje y los tiempos en que se realizara, para lo cual se ha diseñado una matriz, en donde programé la ejecución de tres pruebas de de inicio para diagnosticar la situación en que se encuentran en la resolución de problemas aritméticos, pruebas de proceso para verificar como van mejorando mis niñas y de salida para verificar la efectividad de la mejora en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en situaciones de cambio; luego consideré 10 sesiones de aprendizaje programados de manera gradual en cuanto a la resolución de problemas aritméticos con énfasis los niveles de pensamiento lógico matemático y las fases de Polya a través de problemitas de cambio 1, 2, 3, 4 de acuerdo a su contexto, tomando en cuenta el calendario cívico escolar y comunal la programación del mes y otras seleccionadas de acuerdo a las necesidades e interés de las niñas

Ahora, para registrar los hechos pedagógicos principales del desarrollo de las sesiones utilice el **diario de campo** en la que registra el

desempeño de la docente y de las niñas en cuanto al tema de investigación desarrollada, en este registro también se considera los procesos pedagógicos y didácticos, manejo de estrategias, materiales educativos estructurados y no estructurados, organización del espacio y tiempo, técnicas e instrumentos de evaluación. Asimismo se registró el comportamiento, actitud, reacciones de las niñas durante el desarrollo de actividades en las sesiones de aprendizaje. Esta herramienta posteriormente fue sistematizada para identificar las fortalezas y debilidades de mi práctica pedagógica y poder realizar la reflexión conjunta, luego sugerir y asesorar para mejorar los aspectos crítica.

SESION N° 01

VISITANDO A NUESTRO KIOSKO ESCOLAR

Resuelven problemas aditivos en situación de cambio conoce la cantidad inicial, luego se le agrega y se pregunta por la cantidad final.

Propósito de la sesión.- Se espera que las niñas aprendan a crear problemas sencillos de contexto real de cambio 1, empleando estrategia heurística.

Capacidad: Comunica situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos.

Indicador: Crea problemas sencillos de su vida cotidiana. –Interpreta el problema planteado.-Reorganiza la información del problema planteado.-Expresa la comprensión del problema planteado.

Diario de campo 01

Durante el desarrollo de procesos pedagógicos inicio con la motivación para ello las niñas y yo, nos dirigimos a la tiendita escolar donde vivencian observan productos, monedas y billetes seguidamente recojo sus saberes previos les interrogo ¿para qué sirven las tiendas? ¿con qué se compra? ¿para qué se compra? Dentro de nuestro plantel ¿habrá otro lugar como nuestra tiendita escolar? Cuándo compran algo, la señora les da el producto y ustedes pagan

monedas o billetes ¿Qué acción estamos realizando? ¿Podemos crear problemitas sencillos? ¿Cómo? Las niñas simulan crear y plantear problemas verbalmente. Al regreso a nuestra aula ejecutamos el plan, nombramos personajes del problema, los productos y formulamos la pregunta con situaciones de cambio. Leen atentamente el problema creado, ¿Cómo vamos resolver? ¿Qué pasos vamos a seguir para resolver el problema de cambio? Explican sus conclusiones. Revisan la información y evalúan el problema resuelto sistematizan, con mi apoyo mediante un organizador gráfico, los pasos, establecidos por Polya. Aplicación las niñas resuelven individualmente la ficha de aplicación de situación de cambio. El proceso de evaluación se da grupal e individualmente mediante la co-evaluación. Metacognición ¿Qué aprendí? ¿cómo aprendiste? Noté en esta sesión aún hay niñas que tienen dificultades al seguir los pasos de polya. Les gusta resolver problemas pero lo hacen mental y mecánicamente, considero que debo seguir incidiendo los pasos hasta que mi niña reflexione y se apropie las estrategias de Polya.

Sesión N° 02

Jugamos a agregar y a quitar. Propósito de la sesión. Se espera que, las niñas expresen con sus propias palabras y con un lenguaje sencillo la comprensión del problema matemáticos aditivos, en relación con su vida cotidiana con énfasis en la fase inicial de resolución de problemas de Polya a través la estrategia del parafraseo. **Capacidad**-Elabora diversas estrategias de resolución haciendo uso de los números y sus operaciones. **Indicadores**-Utiliza diversas estrategias de conteo, cálculo escrito mental y de estimación para resolver problemas de su contexto cotidiano de cambio en cantidades aditivas hasta la decena.

Motivación, Jugando a agregar con diferentes materiales y productos del salón, a través de la manipulación y simulaciones de la situación de cambio en diferentes planteamientos de problemas verbalmente, luego recojo sus saberes previos mediante interrogaciones. ¿Qué entienden por agregar? ¿Qué operación resolvemos con este término agregar o aumentar? ¿Cómo se llama la estructura de esta situación? ¿En qué parte o momentos del enunciado se

produce el cambio?, de inmediato presento una situación problemática, observan, analizan, parafrasean con sus propias palabras, mencionando ¿quiénes son los personajes del problema? ¿Cuánto agrega? ¿Cómo se llama esta acción?, luego organizo en grupos a las niñas reparto papelotes, cinta masking, materiales estructurados y no estructurados para que resuelvan otros problemas sencillos de su realidad,empleando diferentes estrategias representando con gráficos y simbólicamente, luego comunican los procedimientos de la resolución de problema planteados, repartí las fichas de aplicación; en la metacognición les interrogué individualmente ¿Qué aprendiste? ¿Cómo te has sentido durante la sesión de clase? Ahora ¿Pueden resolver situaciones similares?.

Diario N° 2

Jugamos a agregar y a quitar. Propósito de la sesión. Se espera que, las niñas expresen con sus propias palabras y con un lenguaje sencillo la comprensión del problema matemáticos aditivos, en relación con su vida cotidiana con énfasis en la fase inicial de resolución de problemas de Polya a través la estrategia del parafraseo. Capacidad-Elabora diversas estrategias de resolución haciendo uso de los números y sus operaciones. Indicadores-Utiliza diversas estrategias de conteo, cálculo escrito mental y de estimación para resolver problemas de su contexto cotidiano de cambio en cantidades aditivas hasta la decena.

Elabora diferentes estrategias para representar la resolución de problemas de cambio en gráficos. Durante la secuencia didáctica inicio con la motivación,las niñas se ubican en el sector de matemática juegan a agregar y quitar con los materiales estructurados y no estructurados, recojo sus saberes previos mediante las preguntas ¿Qué entienden por agregar? ¿Qué entiendes por quitar? ¿Qué acción ocurre en este juego? ¿Qué partes tiene la situación de cambio?¿Qué operaciones podemos resolver con estos términos de agregar o quita?, luego de manipular y vivenciar con mi ayuda crean problemas sencillos a partir del juego y la vivenciación realizada dentro del aula y dan a conocer la forma de cambio en el problema creada, luego les presento una situación

problemática parecida y les pregunto ¿de que trata el problema? ¿Cómo lo dirías con tus propias palabras? ¿Cómo lo vamos a resolver? Les pio a las niñas que resuelvan el problema utilizando diferentes estrategias materiales estructurados y no estructurados, grafican, simbolizany representan el problema, reparto la ficha de aplicación para verificar los resultados de sus aprendizajes. Metacognición, donde las niñas responden las interrogantes ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Puedes solucionar otros problemas similares?, algunas de mis niñas de todas manera les falta comprender el problema, expresarse con lenguaje matemático.

Sesión N°03

“Conocemos la cantidad inicial luego se pregunta por la cantidad final en Situación Aditiva cambio 1.

Capacidad: Representa situaciones que involucran cantidades y magnitudes. Argumenta el uso de los números y sus operaciones.

Indicador. Representa usando diversas estrategias con apoyo de material estructurado y no estructurado en la resolución de problemas de cambio. Dice con sus propias palabras los pasos que utilizó en el resolución de problemas de cambio. Momentos de la sesión.

PROPÓSITO DE LA SESIÓN: Que las niñas resuelvan problemas de cambio 1 con resultados menores que 20, haciendo uso de material concreto Base 10 monedas y billetes,en relación con su vida cotidiana con énfasis en la fase inicial de resolución de problemas “Comprensión del problema de Polya a través de la técnica del parafraseo.

Motivación; a través de un juego matemático, de compra y venta en la tiendita escolar, las niñas manipulan, con mi ayuda simulan, plantean problemitas sencillos, identifican en la estructura del enunciado ¿Qué tipo de PAEV es?, luego de esta vivenciación, organicé en grupos, repartí materiales como papelotes, plumones, eligen los materiales cada grupo para el trabajo. Presenté un problema en un papelote con diferente estructura de las anteriores,

observan en forma libre y dirigida, analizan y comprenden el problema, les interrogué ¿De qué trata el problema? ¿Cómo dirías con tus propias palabras? ¿Cuáles son los datos? ¿Qué tipo de problema es? ¿Cómo vamos a resolver? , las niñas resuelven el problema aplicando estrategias con representaciones gráficas y simbólicas, comunican ¿Cómo resolvieron? ¿Què pasos siguieron para encontrar el resultado?; resolvieron las fichas de aplicación.

Diario de campo N° 03

La maestra presenta el propósito de la sesión. Las niñas resuelven problemas de cambio con resultados menores que 20 haciendo uso de material estructurado y no estructurado, en relación con su vida cotidiano a través de la técnica del parafraseo.. Las niñas participan en el taller de vivenciación en juego de compra y venta en la tiendita escolar. Saberes previos utilizo las siguientes interrogantes como: ¿De qué trata el problema? ¿Qué partes tiene el problema de cambio? ¿Cómo lo dirías con tu palabras? ¿Has vivenciado alguna vez cómo éstas situaciones parecidas? ¿Cuáles son los datos? ¿Qué es lo que te pide? lo realizan en forma grupal, en pares identificando en el problema la cantidad inicial y la cantidad disminuida como cambio y la cantidad final como el resultado. En grupos, representan gráfica y simbólicamente con materiales estructurados y no estructurados, resuelven otras situaciones similares en la ficha de aplicación utilizando materiales del aula, Luego lo escriben en papelote. Exponen y socializan a sus compañeras. Sistematizan la información con el apoyo de la docente. Se presenta partes del problema de cambio mencionando sus variantes. Aplicación transferencia, trabajan en sus cuadernos de trabajo un problema dado y cambian su enunciado. Evaluación, Resuelven la ficha de aplicación como insumo para la lista de cotejos. Metacognición: ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Para qué me sirve lo aprendido?

Sesión N° 04

Nombre de la sesión: “Nos divertimos haciendo compras para resolver problemas de cambio 2 con resultados menores que 20 haciendo uso de material concreto”.

Capacidad: Matematiza problemas de cantidades discretas y continuas que implican utilizar y construir modelos verificándolos con el contexto.

Indicador: Plantea modelos concretos y gráficos para resolver problemas simples con números hasta 2 cifras que implican las acciones de quitar (PAEV cambio 2), en situaciones de contexto cotidiano y recreativo.

Propósito de la sesión: Que las niñas resuelvan problemas de cambio 2 con resultados menores que 20, haciendo uso de material concreto Base 10 monedas y billetes.En relación con su vida cotidiana con énfasis en la fase inicial de resolución de problemas "Comprensión del problema de Polya a través de la técnica del parafraseo. **Motivé a través** de un taller vivencial de compra y venta, luego recojo sus saberes previos, mediantes los interrogantes ¿Qué personas intervienen en la compra y venta de los productos? ¿Qué se necesita para comprar? ¿ al pagar siempre se recibe vuelto o cambio? ¿Qué tipo de PAEV vamos a resolver? Presenté de inmediato una situación de problemas, observan y comenta, analizan y comprenden el problema, empleando las estrategias heurísticas con las siguientes interrogantes ¿De qué trata el problema? ¿Cómo dirías con tus propias el problema? ¿Qué es lo que te pide? ¿En qué parte del problema se produce la acción de cambio? Las niñas resuelven el presente problema con sus estrategias con gráficos, simbolización y algoritmos, en grupos comunican todos los procedimientos que utilizaron para la resolución de cambio. Aplican la ficha de evaluación y realicé la metacognición con sus respectivos interrogantes.

Diario de campo N° 04

Al respecto de la sesión de aprendizaje N°4 mencionada

La maestra presenta el propósito de la sesión a aplicarse "Las niñas resuelven problemas de cambio con resultados menores que 20 haciendo uso de material concreto como Base Diez, monedas y billetes. En relación con su vida cotidiana con énfasis inicial de resolución de problema con las técnicas del parafraseo y

simulaciones, considerando las capacidades: Matematiza problemas de cantidades discretas y continuas que implican utilizar y construir modelos verificándolo con el contexto. Sus indicadores: -Plantea modelos concretos y gráficos para resolver problemas simples con números hasta 2 cifras que implican las acciones de quitar en situaciones de contexto cotidiano y recreativo. -Describe paso a paso lo que hizo al resolver problemas de cambio 2 con números hasta dos cifras. Momentos de la sesión; la maestra presenta el propósito de la sesión. Las niñas participan en el taller de vivenciación en juego de compra y venta en la tiendita escolar. Saberes previos utilizo las siguientes interrogantes como: ¿Qué personas intervienen en la compra y venta de los productos?, ¿Qué se necesita para comprar los productos ¿Al pagar siempre se recibe el vuelto?, ¿Por qué?. La maestra presenta una situación problemática, las niñas responde a las interrogantes sobre la comprensión del problema. ¿De qué trata el problema? ¿Qué partes tiene el problema de cambio? ¿Cómo lo dirías con tus palabras? ¿Qué se debe averiguar?, ¿Cuáles son los datos?, ¿Qué es lo que te pide?, la maestra va acompañando para ayudar en la resolución de problemas grupo por grupo Las niñas lo realizan en forma grupal, en pares identificando en el problema la cantidad inicial, la cantidad disminuida como cambio y la cantidad final como el resultado. En grupos, representan gráfica y Aplicación transferencia, trabajan en sus cuadernos de trabajo un problema dado y cambian su enunciado. Evaluación, Resuelven la ficha de aplicación como insumo para la lista de cotejos. Metacognición: ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Para qué me sirve lo aprendido?

Sesión Nº 5

Nombre de la sesión: Compramos en la tiendita collares Resolución de problemas en situaciones de cambio1. Haciendo uso de material estructurado y no estructurado con la estrategia heurística, técnica de simulaciones y parafraseo.

Propósito de la sesión: En esta sesión, se espera que las niñas resuelvan problemas de Cambio 2 con resultados menores que 20, haciendo uso de material concreto.

Capacidad: Representa situaciones que involucran cantidades y magnitudes. Argumenta el uso de los números y sus operaciones.

Indicador: Describe paso a paso lo que hizo al resolver problemas simples aditivos (PAEV cambio 2) con cantidades de hasta 20 objetos. Realicé la **motivación "Conejos a sus conejeras"** las niñas vivenciaron con emoción e interés en el juego, durante el juego traté de hacer entender los cambios que se realizan en el juego, rescato sus saberes previos a través, interrogantes ¿Qué acciones se realiza durante el juego? ¿Qué nos enseña este juego? ¿Podemos emplear esta palabra cambio en la resolución de PAEV? , las niñas se plantean situaciones, informan libremente sus ideas, luego, presento una situación de problema. Comparan sus planteamientos verbales con el problema que presenté, observan, comentan en forma libre y dirigida la comprensión del problema presentada a través de la técnica del parafraseo. Dicen con sus propias palabras el problema, reconocen los personajes del problema, reconocen el dato inicial y la final se preguntan por el cambio. Las niñas utilizan sus propias estrategias empleando diferentes materiales estructurados y no estructurados, comunican los pasos que utilizaron para resolver el problema presentado, organizados en grupos, en pares e individualmente, resuelven la ficha de aplicación y la metecognición correspondiente como parte de la reflexión.

Diario N° 5

Al respecto de la sesión de aprendizaje N°5 mencionada "Compramos en la tiendita collares". con técnicas de taller vivencial, reflexivo y participativo, con formas de organización diversa. La maestra presenta el propósito de la sesión a aplicarse "Las niñas resuelven problemas de cambio 2 con resultados menores que 20 haciendo uso de material concreto". En relación con su vida

cotidiana con énfasis inicial de resolución de problema con las estrategias de simulaciones y ensayo error, fundamento con las siguientes capacidades: Representa situaciones que involucran cantidades y magnitudes. – Armenta el uso de los números y sus operaciones. Considerando los siguientes indicadores: -Expresa en forma oral y con material concreto lo que comprende sobre el significado de las operaciones aditivas, expresándolos como la acción de agregar una cantidad de hasta 20 objetos. -Describe paso a paso lo que hizo al resolver problemas de cambio 2 con cantidades de hasta 20 objetos. Momentos de la sesión. Las niñas participan en el juego "conejas a sus conejeras" identifican la acción de cambio en el juego que realiza. Responden a las interrogantes: ¿En qué momento del juego se produce la acción de cambio?, ¿Cómo?, ¿Por qué?, La maestra presenta una situación problemática y resuelven el problema las niñas comprende el problema. ¿Quién es el personaje del problema? ¿Qué compra? ¿Cuánto compra el primer día? ¿Cuánto compra el segundo día?, ¿Cuál es el dato inicial?, ¿Qué es lo que te pide?, ¿Cómo lo resolverías?, ¿Cuál es el dato final?, la maestra va acompañando para ayudar en la resolución de problemas grupo por grupo, las niñas lo realizan en forma grupal, en pares identificando en el problema la cantidad inicial, la cantidad disminuida como cambio y la cantidad final como el resultado. En grupos, representan gráfica y simbólicamente utilizando diferentes estrategias y con sus materiales. Aplicación transferencia, reflexión, resuelven otros problemas similares en sus cuadernos, desarrollan los textos de trabajo. Evaluación, Resuelven la ficha de aplicación como insumo para la lista de cotejos. Metacognición: ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Para qué me sirve lo aprendido?

Sesión N° 6

Nombre de la sesión : Resolución de problemas en situaciones de cambio 2. Conoce la cantidad inicial y la final (se le pregunta por el aumento) dato, incógnita, dato.

Propósito de la sesión: Que, las niñas expresen con sus propias palabras y con un lenguaje sencillo la comprensión de problemas matemáticos aditivos, en relación con su vida cotidiana con énfasis en la fase inicial de resolución de problemas “Comprensión del problema de Polya a través de la técnica del parafraseo.

Capacidad: Utiliza expresiones simbólicas técnicas y formales de los números y operaciones en la solución de problemas.

Indicador: Utiliza diversas estrategias de conteo, calculo escrito, mental y de estimación para resolver problemas de contexto cotidiano de PAEV Cambio 2. En el desarrollo de la siguiente sesión de aprendizaje con la **motivación**; a través de un juego vivencial en el aula en el sector de matemática, utilizando sus cuerpos, diferentes materiales y productos, utilizando la simulación en el juego, desde una situación presentada por la maestra induciendo los cambios que se realiza durante la vivenciación, recupero sus saberes previos, ¿Quiénes forman el primer dato? ¿Qué dato falta? ¿Quiénes forman el dato final? Después de esta actividad presenté una situación problemática con los objetos que a ellas les interesa. Analizan y comprenden el problema, emplean la técnica del parafraseo para comprender el problema. Interrogué, ¿Qué dice el problema? ¿Qué te pide? ¿A qué situación de PAEV pertenece el problema? ¿Qué operación es? Las niñas resuelven el problema utilizando sus propias estrategias, representan, gráfica y simbólicamente con materiales estructurados y no estructurados, comunican los pasos que siguieron para encontrar el resultado, eligen una representante de cada grupo para exponer sus trabajos grupales a través del diálogo, repartí las fichas de aplicación y la metacongnición correspondiente.

Diario N° 6

En la sesión de aprendizaje N°6 mencionada “compramos muñecas”, “Resuelven problemas de cambio se conoce la cantidad inicial y la final se pregunta por la incógnita. “Dato, incógnita, dato” Empleando las prácticas de taller vivencial, reflexivo y participativo donde se promueve la socialización de sus trabajos en grupos clase a través del diálogo y la reflexión en forma expositiva en equipo. La maestra presenta el propósito de la sesión: “Que las niñas en esta sesión expresen con sus propias palabras y con lenguaje sencillo la comprensión del problema matemáticos aditivos, en relación de sus vida cotidiano con énfasis en la fase inicial de resolución de problemas a través de la técnica del parafraseo” considerando las capacidades: Utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales de números y operaciones en la resolución de problemas. –Argumenta el uso de los números y sus operaciones. Con los siguientes indicadores: -Utiliza diversas estrategias de conteo de cálculo escrito mental y de estimación para resuelve problemas de contexto cotidiano de cambio. –Expresa y dice con sus palabras y representa con material concreto y no concreto de su contexto. Motivación; Las niñas participan, vivencian el juego de compra y venta de muñecas en la tiendita escolar produciendo la acción de cambio durante el juego con la ayuda de la maestra. Saberes previos utilizo las siguientes interrogantes como: ¿Qué saben de muñecas?, ¿Para qué sirve?, ¿Dónde venden?. ¿Quién vende? ¿Cuánto cuesta? A partir de sus saberes previos creamos una situación problemática con las muñecas Anita tenía 26 muñecas. Dio algunas a Soraya. Ahora tiene 8 ¿Cuántas muñecas le dio a Rosa? Responde a las interrogantes sobre la comprensión del problema. ¿De qué trata el problema? ¿Qué partes tiene el problema de cambio? ¿Cómo lo dirías con tus palabras? ¿Qué se debe averiguar?, ¿Cuáles son los personajes del problema?, ¿Cuál es resultado final? La maestra reparte papelotes plumones diferentes materiales en grupos y crean, grafican y representan simbólicamente problemas similares con ayuda de la maestra luego de terminar socializan sus trabajos., la. En grupos. Aplicación transferencia, trabajan en sus cuadernos de trabajo un problema dado y cambian su enunciado. Evaluación, Resuelven la ficha de aplicación como

insumo para la lista de cotejos. Metacognición: ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Para qué me sirve lo aprendido?

Sesión N° 7

Nombre de la sesión: “Aprendemos jugando”. Resuelve situaciones aditivas de cambio 2- que requieren juntar, agregar o quitar.

Propósito de la sesión: Se espera que las niñas resuelvan problemas aditivos de cambio 2, cuyos resultados sean menores que 20 haciendo uso de material concreto “Compresión del problema de Pólya a través de la técnica de parafraseo y simulación.

Capacidad: Comunica situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos.

Indicador: Expresa en forma oral y con material concreto lo que comprende sobre el significado de las operaciones aditivas en situaciones de cambio con resultados hasta 20 objetos. Durante la secuencia didáctica considero la **motivación**; mediante un juego “ Nunca tres” las niñas juegan con emoción e interés, las niñas responden a las interrogantes. ¿Qué nos da a entender el juego nunca tres? ¿Qué ocurrió durante el juego? ¿ En qué momento del enunciado ocurre la acción de cambio? ¿Si se quedan tres niñas habrá cambio? ¿Si se quedan 2 niñas se produce la acción de cambio? Les presento una problema de tipo PAEV en situaciones de cambio, en un papelote, analiza, comprenden el problema a través de la técnica del parafrasean de Polya dicen con sus propias palabras. ¿Cómo lo haremos? ¿Qué haremos primero? ¿Qué necesitamos?. Luego les presenté tiras de papel por grupos para que represente las cantidades leídas colorean con rojo las páginas que leyó Carlos el primer día y de azul del segundo día vivencian contando las páginas de sus libros de matemática, vuelven al problema presentado resuelven en grupos, con sus estrategias y con material estructura do y no estructurado, representan gráfica y simbólicamente y demuestran y comprueban sus resultados en la

socialización de sus trabajos grupales, resuelven las fichas de aplicación, crean y resuelven 2 problemas en la metacognición les hago las interrogaciones correspondientes.

Diario N° 7

En la sesión de aprendizaje N°7 mencionada “Aprendemos jugando”, “Resuelve situaciones aditivas de cambio que solo requieren juntar, agregar o quitar” Empleando las prácticas de taller vivencial, reflexivo y participativo donde se promueve la socialización de sus trabajos en grupos clase a través del diálogo y la reflexión en forma expositiva en equipo. La maestra presenta el propósito de la sesión: “En esta sesión, se espera que las niñas resuelvan problemas aditivos de cambio cuyos resultados sean menores que 20, haciendo uso de material concreto a través de la técnica del parafraseo y simulación” considerando las capacidades:-matematiza situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos. –Comunica situaciones que involucran cantidades en diversos contextos. Con los siguientes indicadores: -Plantea modelos concretos para resolver problemas simples con números hasta 20, que implican las acciones de juntar o quitar en problemas de contexto de cambio. –Expresa en forma oral y con material concreto lo que comprende sobre el significado de las operaciones aditivas en situaciones de cambio hasta con 20 objetos. Motivación; niñas participan y vivencian el juego de “nunca tres”, las niñas vivencian y producen la acción de cambio en el juego nunca tres. Saberes previos utilizo las siguientes interrogantes como: ¿Qué ocurrió durante el juego? Lo dicen con sus propias palabras, ¿En qué momentos se producen los cambios?, ¿Qué pasa si se quedan tres niñas?, ¿Se produce cambio?, la maestra les presenta una situación problemática. “Carlos leyó el primer día 9 páginas de su libro y el segundo día leyó hasta la página 25 páginas. ¿Cuántas páginas leyó el segundo día Carlos” Responde a las interrogantes sobre la comprensión del problema. ¿De qué trata el problema? A ¿Cuántos les gusta leer libros? ¿Leen todos los días? ¿Cuántas páginas?, ¿Mas qué Carlos?, ¿Cuántas páginas leyó el segundo día? Esto ¿Cómo lo resuelvo? ¿Qué estrategias vamos a aplicar? La maestra reparte papelotes plumones diferentes materiales en grupos para

graficar, representar y simbolizar el problemas, socializan sus trabajos., la. En grupos. Aplicación, transferencia y reflexión. Desarrollan la ficha de aplicación como insumo para la lista de cotejos. Metacognición: ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Para qué me sirve lo aprendido?

Sesión N° 8

Nombre de la sesión: Comprende problemas aditivos: Conoce la cantidad inicial luego se la hace disminuir. Se pregunta por la cantidad final, utilizando las estrategias Heurísticas.

Propósito de la sesión: Se espera que las niñas aprendan a resolver problemas asociadas con el significado de agregar, quitar y que expresen con sus propias palabras y con un lenguaje sencillo la comprensión de problemas aditivos mediante la simulación y parafraseo

Capacidad: Elabora diversas estrategias de resolución, haciendo uso de los números y sus operaciones para resolver problemas.

Indicador: Resuelve situaciones aditivas asociadas a acciones de “juntar” “quitar” con información presentada en diversos tipos de texto de cambio 2. En el desarrollo de la secuencia del presente sesión de aprendizaje motivé con una dinámica, donde las niñas se organizan de 4 participantes, a través del juego vivencian con sus cuerpos, manipulan materiales estructurados y estructurados, en dónde comprenden los términos de entrada, agregar y salida, la direccionalidad de las flechas, resuelven lo presentado con la maquinita de cambio para esto comprenden el problema, analizan con ayuda de la maestra realizan el juego con la maquinita de juego utilizando materiales no estructurados hasta que aprendan el manejo de esta maquinita. Comunican los pasos como lo hicieron para sabercuánto es el resultado en cada caso, resuelven el ejerció de cálculo mental, comprueban con sus materiales. Luego comunican como lo hicieron, también resuelven las fichas de aplicación. y en la metacognición realizo las inerrogantes correspondiente.

Diario N° 8

En la sesión de aprendizaje N°8 que titula “Conocemos maquinita de cambio”, “Resuelve problemas en situaciones de cambio 2.conoce la cantidad inicial, luego se le hace conoce la cantidad inicial, luego se le hace disminuir. Luego se le hace disminuir, empleando las técnicas de trabajo grupal clase, vivencial y participativa donde las niñas promueven interaprendizaje de lo aprendido en prácticas grupales, en la socialización de sus trabajos a través del diálogo. Luego presento el propósito de la sesión. En esta sesión se espera que las niñas aprenden a resolver problemas asociados con el significado de agregar y quitar y que expresen con sus propias palabras y con un lenguaje sencillo la comprensión del problema matemático aditivos en situaciones de cambio mediante el parafraseo y simulación, considerando las capacidades:-Elabora diversas estrategias haciendo uso de los números y sus operaciones para resolver problemas. Con los siguientes indicadores los cuales me ayudan en el logro de sus aprendizajes de cada niña: -Resuelve situaciones aditivas de varias etapas, presentadas en diversos tipos de textos. –Resuelve situaciones aditivas asociadas a acciones de juntar-quitar con información presentada en diversos tipos de texto. Motivación; las niñas participan en un juego tradicional “Mata tirutirulá” las niñas vivencian el juego y les interrogue ¿Qué ocurrió durante el juego? Lo explica con sus propias palabras, ¿En qué momentos se producen los cambios?, ¿Qué se da a entender la palabra entrada?, ¿Qué entendemos por la palabra agregar?, y ¿la palabra de salida? la maestra les presenta una situación problemática donde las niñas realiza la práctica vivencial con el problema presentado más la maquinita de cambio. Responde a las interrogantes sobre la práctica y comprensión del problema. ¿Cuánto hay en el vasito de entrada? A ¿Cuántos semillas agregaste en la cajita de cambio?, ¿Cuántas semillas hay en total en el vasito de salida?, lo realizan en cada caso, luego La maestra reparte papelotes plumones diferentes materiales en grupos para graficar, representar y simbolizar el problemas presentados, socializan sus trabajos en grupos de trabajo. Aplicación, transferencia y reflexión. Desarrollan la ficha de aplicación como insumo para la lista de

cotejos. Metacognición: ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Para qué me sirve lo aprendido?

Sesión N° 9

Nombre de la sesión: "Visita al mercado Diseñamos estrategias para solucionar problemas. Conoce la cantidad inicial, cambio y la cantidad final (pregunta por el aumento) con las estrategias heurísticas, técnicas parafraseo y simulación.

Propósito de la sesión: Que las niñas expresen con sus propias palabras y con un lenguaje sencillo la compresión de problemas matemáticos aditivos, en relación con su vida cotidiana con énfasis como un problema asociado al significado de la acción de "quitar" en resolución de problemas "comprensión de problemas de Pólya" a través de la técnica del parafraseo.

Capacidad: Utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales de los números y las operaciones en la resolución de problemas.

Indicador: Resuelve situaciones aditivas asociadas a acciones de "juntar" "quitar" con información presentada en diversos tipos de texto.

Motivación. Les motivé con una canción "Los alimentos" nos organizamos para la visita al mercado central de Abasto antes de dirigirnos al lugar planteo algunas preguntas para dar idea al problema ¿Dónde compran las mamás los productos para cocinar?, ¿Qué productos venden en el mercado? Enumeran. Las niñas eligen la sección que les interesa para poder simular. Nos dirigimos a la sección de frutas, las niñas observan, manipulan simulan, plantean problemas verbalmente con las frutas y con el permiso de la dueña. A la vuelta al salón, presenté un papelote con un problema planteado. Observan en forma libre y dirigida, analizan y comprenden el problema a través de la técnica del parafraseo de Polya. ¿Qué saben de las fresas? ¿Dónde crece? ¿Cultivaran en Abancay? ¿Venderán en Abancay? ¿Qué significa el mango en el problema? (son distractores), ¿se incluye en la operación? En el problema ¿Què parte es el cambio? ¿Qué partes tiene la situación de cambio? Las niñas proceden a

resolver el problema utilizando diferentes estrategias, representan gráfica y simbólicamente, utilizando materiales estructurados y no estructurados. Socializan y comunican en grupos el procedimiento que siguieron para encontrar la respuesta. Resuelven las fichas de aplicación, crean y resuelven problemas en sus cuadernos.La metacognición con sus interrogantes en forma grupal ¿Qué aprendieron? ¿Cómo se sintieron durante la sesión de aprendizaje? ¿Ahora pueden solucionar más problemas de este tipo?.

Diario N° 9

En la sesión de aprendizaje N°9 nominada “Visita al Mercado de Abasto”, “Diseñamos estrategias para solucionar problemas. Conoce la cantidad inicial cambio y la cantidad final”, empleando las técnicas de trabajo grupal clase, vivencial y participativa donde las niñas promueven interaprendizaje de lo aprendido en prácticas grupales, en la socialización de sus trabajos a través del diálogo. Luego presento el propósito de la sesión. En esta sesión se espera que las niñas aprenden a resuelver situaciones problemáticas de cambio mediante el uso de diversas estrategias, comprensión del problema a través del parafraseo y simulación, considerando las capacidades:-Utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales de los números y las operaciones en el resolución de problemas. Con los siguientes indicadores los cuales comprueban el logro de sus aprendizajes de cada niña: -Resuelve situaciones aditivas de varias etapas, presentadas en diversos tipos de textos. –Resuelve situaciones aditivas asociadas a acciones de juntar-quitar con información presentada en diversos tipos de texto. Motivación; las niñas cantan la canción los alimentos, y se organizan para la visita al Mercado, donde las niñas observan, manipulan, vivencian con las frutas, simulan resolver problemas con distractor verbalmente, a la vuelta de la visita la maestra les organiza en grupos les reparte siluetas y materiales, para que las niñas puedan crear problemas utilizando diversas estrategias. La maestra les presenta una situación problemática de cambio con distractor. María tenía 25 fresas y 13 mangos. Luego regaló 5 fresas. ¿Cuántas fresas tiene ahora? Responde a las interrogantes sobre el problema planteada comprenden el problema. ¿Qué saben de las fresas? ¿Dónde crecen las fresas? ¿Cuántas fresas tenía María?

¿Cuántas fresas regaló? ¿Dónde se produce el cambio? ¿Qué significa los mangos en el problema? ¿ qué operación realizaran? Luego se apropian de diversas estrategias graficar, representar y simbolizan el problema presentado, socializan sus trabajos en grupos de trabajo. Aplicación, transferencia y reflexión. Desarrollan la ficha de aplicación como insumo para la lista de cotejos. Metacognición: ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Para qué me sirve lo aprendido?

Sesión N° 10

Nombre de la sesión: "Visita al Mercado de Abastos" Utiliza diversas estrategias de conteo escrito mental y de estimación para resolver problemas de contexto cotidiano cambio con resultados hasta 20.

Propósito de la sesión: Que las niñas resuelvan problemas de cambio 2 con resultados menores que 20 haciendo uso de material estructurado y no estructurado en relación con su vida cotidiana, "comprensión del problema de Pólya a través de la técnica del parafraseo y simulación.

Capacidad: Elabora diversas estrategias de resolución de problemas haciendo uso de números y sus operaciones.

Indicador: Utiliza procedimientos propios y algoritmos convencionales cuyo resultado sean menores que 20 con soporte gráfico simbólico. En esta sesión de aprendizaje.

Motivación; a través de un concurso por internet. Las niñas hacen la simulación con ayuda de la profesora comprenden la dinámica, luego vivencian con sus cuerpos y con materiales estructurados y no estructurados, luego les interrogo ¿Quiénes fueron al internet? ¿Quiénes ganaron en el concurso? ¿Quiénes perdieron en el concurso? En total ¿Cuántos participaron en el concurso? Recojo sus saberes previos ¿Qué diferencia encuentran en la estructura del problema con los problemas anteriores? De inmediato presento una situación problemática en un papelote observan detenidamente el problema, leen, comentan en forma libre y dirigida, analizan y comprenden el

problema ¿Qué dice el problema?, ¿Cuàntos datos tiene el problema? ¿Cómo vamos a resolver? ¿Qué operación resuelvo primero? ¿Qué me indica la incógnita? Las niñas proceden a resolver el problema con mi ayuda, organicé en grupos luego reparto los materiales papelotes, plumones, cintas masking y Material Base Diez ysemillas manipulan, juegan con los materiales procedemos a analizar y comprender el problema a través de la técnica del parafraseo. Les interrogo ¿Qué dice el problema? ¿Cuáles son los datos? ¿Cómo vamos a resolver? ¿Qué me indica la incógnita? Luego procedemos a representar las cantidades con los materiales, primero lo suman, luego quitan o sustraen para encontrar la incógnita. Luego la niñas resuelven otras dos ejercicios más solas utilizando materiales y estrategias aprendidas, representan gráfico simbólicamente, comunica, socializan sus trabajos en grupos, resuelven la ficha de aplicación, en la metacognición les interrogo individualmente. ¿Qué aprendiste? ¿Cómo te has sentido? ¿Su grupo trabajó con interés?.

Diario N° 10

En la sesión de aprendizaje N°10 nominada “Utiliza diversas estrategias de conteo escrito mental y de estimación para resolver problemas de su contexto cotidiano de PAEV de cambio con resultados hasta 20”, empleando las técnicas de trabajo grupal clase, vivencial y participativa donde las niñas promueven interaprendizaje de lo aprendido en prácticas grupales, en la socialización de sus trabajos a través de la reflexión. Luego presento el propósito de la sesión. En esta sesión se espera que las niñas resuelven problemas de PAEV de cambio con resultados hasta 20 haciendo uso de figuritas, material base 10 semillas en relación con sus vida cotidiana con énfasis en la fase inicial de resolución de problemas “comprensión del problema a través de la técnica del parafraseo y simulación” considerando las capacidades:-Elabora diversas estrategias de resolución haciendo uso de los números y sus operaciones. Con los siguientes indicadores los cuales comprueban el logro de sus aprendizajes de cada niña: -Utiliza procedimientos propios y algoritmos convencionales para representar cantidades cuyos resultados sean menores que 20, con soporte concreto, gráfico simbólico. Motivación; Mediante de un juego “concurso en el internet” me quedo aquí ojo.

Problemas utilizando diversas estrategias. La maestra les presenta una situación problemática de cambio con distractor. María tenía 25 fresas y 13 mangos. Luego regaló 5 fresas. ¿Cuántas fresas tiene ahora? Responde a las interrogantes sobre el problema planteada comprenden el problema. ¿Qué saben de las fresas? ¿Dónde crecen las fresas? ¿Cuántas fresas tenía María? ¿Cuántas fresas regaló? ¿Dónde se produce el cambio? ¿Qué significa los mangos en el problema? ¿ qué operación realizaran? Luego se apropian de diversas estrategias graficar, representar y simbolizan el problema presentado, socializan sus trabajos en grupos de trabajo. Aplicación, transferencia y reflexión. Desarrollan la ficha de aplicación como insumo para la lista de cotejos. Metacognición: ¿Qué aprendí? ¿Cómo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Para qué me sirve lo aprendido?.

REFLEXION CRÍTICA:

FORTALEZAS: Dosificación del tiempo.

- Planificación curricular teniendo en cuenta los componentes del currículo.
- Planificación que responde a la situación del contexto.
- Aplicación de estrategias metodológicas de Polya
- Uso de material estructurado, no estructurado de acuerdo al tema programado.
- Uso de recursos y estrategias en el desarrollo de los procesos pedagógicos.
- Fue dinámico recoger los saberes previos.
- Las niñas logran participar en la planificación
- Se cumple al terminar la sesión de clase la metacognición
- Hice participar a todas las niñas durante la sesión
- Evalué cualitativamente mediante la lista de cotejo según el logro de las niñas con los desempeños de logro, proceso e inicio.
- Soy dinámica y comprensiva, fomento la participación de la mayoría de mis niñas en forma continua.
- Tomé nota en mi registro auxiliar la parte sumativa de la evaluación

DEBILIDADES:

- Aún tengo que seguir investigando más sobre las estrategias metodológicas y las teorías explícitas de las categorías y sub categorías.
- Aún me falta mejorar en el empleo de estrategias con materiales estructurados.
- Debo continuar aplicando estrategias heurísticas de Polya con más dinamismo y revisar bibliografías, esto me permitirá mejorar mi prácica pdagógica y el nivel de aprendizaje de mis niñas de segundo grado y en los grados superiores.
- Aplicaré diversos materiales estructurados y no estructurados en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal.

INTERVENTIVA:

- Mis niñas me estimulan a seguir investigando sobre las estrategias metodológicas sobre la resolución de problemas.
- Seguir investigando sobre las teorías implícitas de mis categorías y sub categorías.
- Para mejorar las estrategias tengo que capacitarme en el uso y empleo adecuado de otros materiales estructurados.
- Revisar continuamente bibliografías en textos y medios tecnológicos sobre la resolución de problemas, para así mejorar mi práctica pedagógica.

4.2. Análisis e interpretación de los resultados por categorías y sub categorías.

4.2.1. análisis de los diarios de campo lista de cotejo

Según el planteamiento de mi problema a investigar la primera categorías, es la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en situaciones de cambio y las estrategias metodológicas heurísticas de Polya, he considerado desarrollar diez sesiones de aprendizaje en las que empleé las técnicas del parafraseo, simulaciones, buscar patrones, gráficos y diagramas mediante juegos de roles dinámicos, juegos de compra y venta en el tiendita escolar, diferentes juegos para cada tipo de problema con el propósito de inducirlos a la práctica de resolución de problemas aritméticos, a partir de situaciones

vivenciales, a su vez movilizando en ellos sus habilidades de pensamiento lógico matemático, como respetar las normas de convivencia, seguir consignas o reglas de juego y actitudes positiva al perder y ganar el juego. Todo este proceso queda plasmado en las sesiones de aprendizaje programadas de la siguiente manera: Desde la sesión Nº 1 y 2, programe desarrollar 2 sesiones de cambio 1 donde las identifican su estructura del enunciado “se conoce la cantidad inicial luego se la aumenta. Se pregunta por la cantidad final” .

Motivando con “La visita a nuestro al kiosco escolar”, con el propósito de inducir a las niñas a esta nueva práctica de resolución de problemas aritméticos de enunciado verval elaborados a partir del juego realizado, de los cuales las niñas tenían dificultades en respetar las reglas del juego y algunas niñas son pocas dinámicas no querían participar en la visita realizada. También tenían problemas para comprender el problema no entendían, había dificultades para trabajar en grupo.

De la sesión Nº 3 y 4 programe desarrollar de igual manera 2 sesiones de cambio 2 “se conoce la cantidad inicial y luego se le hace disminuir. Se pregunta por la cantidad final” motivando con juegos contextualizados “nos divertimos haciendo compras” y “compramos en la tiendita escolar” con el propósito de lograr que las niñas resuelvan problimitas en los que conoce el dato inicial y la final pregunta por el cambio de una cantidad, a la que se añade o se lo quita otra de la misma naturaleza y logren comprender la resolución a partir de los juegos siendo la resolución de problemas lo primero que se encuentran las niñas en su vida e insistir en la comprensión del problema porque las niñas tenían dificultades en entender las interrogante como también decir con sus propias palabras no pudiendo explicarlo esperando que lleguen a una comprensión profunda.

En la sesión Nº 5 y 6, programé desarrollar problemas de cambio 2 con las siguientes motivaciones con los juegos dinámicos “conejas a sus conejeras” “Nos divertimos haciendo compras” con el propósito de inducirlos a las niñas para la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en situación de cambio 2 a partir de los diferentes juegos vivenciales resuelven problemas

aditivos, conociendo la estructura del enunciado “se conoce la cantidad inicial y luego se la hace disminuir. Se pregunta por la cantidad final” las niñas van comprendiendo los problemas a través de la técnica del parafraseo, matematizando, representando vivenciando con materiales estructurados y no estructurados y en esta sesión se fortalecen, ya identifican lo datos, comprenden el problema, hacen simulaciones en la práctica vivencial, eligen sus estrategias para representar gráfica y simbólicamente.

En las sesiones 7 y 8 desarrollé sesiones de situación de cambio 3 donde las niñas identifican su estructura del enunciado “Se conoce la cantidad inicial y la final se pregunta por el aumento” se pregunta por el aumento, para inducir y para su mejor desarrollo de la estructura el problema se han motivado con los juegos dinámicos. “nunca tres” y “aprendemos jugando” las niñas van mejorando palatinamente en la resolución de cambio 3 comprenden mejor el problema a través de las interrogantes, parafrasean con sus propias palabras, se apropian estrategias con el uso de materiales estructurados y no estructurados.

De la sesión Nº 9 y 10 programe desarrollar sesiones de situación de cambio 4 identifican la estructura del enunciado “Se conoce la cantidad inicial y la final se pregunta por la disminución” para inducir al entendimiento a la resolución de cambio se utilizó las motivaciones con la canción “los alimentos“ ”juego de un concurso” las niñas logran simular en juegos vivenciales, parafrasear y representar con material estructurado y no estructurado, representar gráfica y simbólica. Mostrando seguridad y una actitud de reflexión.

4.2.2. Cuadro comparativo

CATEGORIA	SUB CATEGORIA	ENTRADA			SALIDA		
		ESCALA CRITERIAL	F	%	ESCALA CRITERIAL	f	%
RESOLUCION DE PROBLEMAS ARITMETICOS EN ENUNCIADO VERBAL	Niveles del pensamiento lógico matemático/	*A*	5	16.67	A	24	80
		B	18	59.99	B	4	13.03
		C	7	23,33	C	2	6,67
	Fases de Polya	*A*	6	6.20	A	22	73,33
		B	15	50	B	6	20
		C	09	30	C	2	6,67
	Situaciones problemitas aditivas	A	7	23.33	A	26	86.67
		B	15	50	B	3	10
		C	8	6,67	C	1	3.33
MATERIAL EDUCATIVO	ESTRUCTURADO	A	15	50	A	28	93.33
		B	9	30	B	2	6.67
		C	6	26,67	C	0	
	NO ESTRUCTURADO	A	22	73.33	A	27	90
		B	6	26.67	B	3	10
		C	2	6.67	C	0	0

INTERPRETACION:

Como se puede apreciar en el cuadro comparativo, en la prueba de entrada los estudiantes, han arrojado un nivel de rendimiento bajo, es decir, con cuantitativo-cualitativo A un menor porcentaje, con calificativo B mayor porcentaje; mientras que después de la evaluación de salida, hay mayor porcentaje con calificativo A y bajaron el porcentaje con calificativo B. Esto demuestra que hay un logro en el nivel de pensamiento matemático de los niños niñas con el uso de material educativo no estructurado.

4.2.3. Triangulación

4.2.3.1. Triangulación de tiempo.

CAPACIDADES	INTERPRETACION DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA		
	INICIO	**PROCESO**	**SALIDA**
Matematiza Situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos	Las niñas demuestran dificultad en comprender el problema. No realizan juegos lúdicos y dinámicas orientados a la comprensión, ejecución en la resolución de problema.	Las niñas vivencian diferentes situaciones de problemitas de cambio, a través de diferentes actividades como juego lúdicos y dinámicas que permitió que las niñas interioricen las situaciones planteadas para su posterior solución.	Las niñas participaron y logran comprender el problema y parafrasea con sus propias palabras. Las niñas logran matematizar y registrar datos numéricos en fichas en base a preguntas evidenciando desde situaciones de juego, presentando en material gráfico.
Comunica Situaciones que involucren cantidades y magnitudes en diversos contextos	Las niñas no predicen, el planteamientos de problemas, datos y procedimientos en la solución de problemas por lo tanto no llegan a comunicar.	El trajo en equipo facilitó la socialización, entre pares y en grupo así despertar el interés en las niñas y poder sistematizar el trabajo.	Las niñas comunican las cuatro fases de Polya que siguieron para resolver un problema.Logra la comunicación matemática mediante las fases de la resolución de problemas. Explica los procedimientos paso a paso al hallar la solución de problemas.
Elabora Diversas estrategias de resolución haciendo uso de los números y sus operaciones	Elabora un plan con dificultad sobre cómo solucionar problemas de su contexto	Aplican y elaboran estrategias para la resolución de problemas a través de la apropiación de estrategias heurísticas como: buscar patrones, hacer simulaciones	Utilizan diversas estrategias de simulaciones, parafraseo, buscar patrones para la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en situaciones de cambio.

Representa Situaciones que involucran cantidades y magnitudes	Muestra con dificultad representar con gráficos y simbólicos la solución de problemas en situaciones de cambio.	Demuestra con facilidad situaciones aditivas de materiales estructurados y no estructurados entre ellos tenemos lo que facilita el MED.	Demuestra la solución de un problema desde la vivenciación hasta llegar a las representaciones gráficas y simbólicas. Utilizan representaciones pictográficas como: tablas de doble entrada, diagrama de árbol, flechas, expresiones con símbolos matemáticos.
Utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales de los números y las operaciones en la resolución de problemas	Asimila con dificultad las expresiones simbólicas debido a la complejidad de la capacidad. Las niñas tienen falencias en comprender las ideas matemáticas.	Aún dificultan en utilizar el lenguaje matemático	Utiliza el lenguaje matemático desde una situación vivencial, con un lenguaje coloquial técnico formal.
Argumenta El uso de los números y sus operaciones	Al inicio las niñas no argumentaban sus resultados y sus opiniones, la mayoría repetía la información sin mayor relevancia, no podían relacionar el proceso de solución del problema.	En el proceso fueron desarrollando su capacidad argumentativa lo cual se evidencia en sus participaciones de manera razonada. El trabajo en equipo facilitó a las niñas argumentar sobre el proceso que siguió al resolver problemas aditivos de cambio verificando el resultado.	Pude observar que la mayoría de mis niñas mejoraron de manera significativa en sus participaciones y en la elaboración de sus juicios propios los cuales son fundamentados. Resuelven problemas, comprobando el resultado y argumentando el proceso de cómo lo realizaron.

CONCLUSIÓN	Al inicio las niñas tenían dificultades en cuanto a la matematización, comprensión y manejo d estrategias para la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, como también había poco uso de material educativo.	En el proceso hubo mejoramiento progresivo en cuanto a la resolución de problemas aditivos de cambio, por que tuvieron apoyo con la aplicación de diversas estrategias de parafraseo vivencial y simulaciones.	Las niñas de segundo grado definitivamente mostraron mejorar la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en situaciones de cambio aplicando las estrategias de Polya de manera vivencial y desarrollaron el nivel de pensamiento matemático en lo concreto, gráfico y simbólico ,empleeando las fases de George Polya y la utilización de material sestructurado y no estructurado.

INTERPRETACION

Al analizar el proceso de inicio en mis niñas con la prueba de entrada realizada fue un total de 30 niñas de segundo grado sección “D” de la Institución Educativa Aurora Inés Tejada. La mayoría de las niñas no comprendían lo que leían en la resolución de problemas planteadas, identificando sus dificultades casi en todas las fases de la resolución de problemas.

.

En cuanto al proceso de mi trabajo de investigación ya se notaban las mejoras en la resolución de problemas con la aplicación de las estrategias de simulación, el parafraseo y vivenciación y con el uso frecuente de diferentes materiales.

En salida se logró satisfactoriamente en la mejora de resolución de problemas aplicando las fases de George Polya, que sirvieron sobre todo para la comprensión del problema, la aplicación de diversas estrategias de simulación, parafraseo y la vivenciación, con la compra de tiendita escolar con la compra y venta de productos y mejorando el pensamiento matemático en lo concreto, gráfico y simbólico, la aplicación de materiales estructurados los que nos facilita en Ministerio de Educación y no estructurado que fueron elaborados por la

docente, niñas y padres de familia donde se evidencia la mejor participación de las alumnas dando el proceso de resolución de problemas aritméticos.

4.2.3.2. Triangulación de sujetos

ASPECTO	ACOMPAÑANTE	ESTUDIANTES	DOCENTE AINVESTIGADORA
EL PROBLEMA DE INVESTIGACION – ACCIÓN	La propuesta pedagógica responde al problema identificado en el aula ya que se evidencia dificultades en la resolución de problemas en las niñas de segundo grado sección “D” al no comprender el problema, su planteamiento, así como el uso de estrategias para resolverlos el problema planteado.	En el desarrollo de mi investigación se ha evidenciado en el aula, que mis niñas no mejoraban en la aplicación de estrategias en la resolución de problemas. Por lo tanto había dificultad en la resolución de problemas.	El problema fue identificado en el proceso de diagnóstico y reflexionar sobre las fortalezas y debilidades a través de los diarios de campo donde se pudo identificar en mi aula dificultades sobre la resoución de problemas aritméticos de enunciado verbal en situaciones de cambio.
ESTRATEGIAS DESARROLLADAS	En el desarrollo de las sesiones se evidencia la aplicación del método de George Polya, estrategias como las simulaciones,parafraseo y vivenciación que permitieron mejorar los indicadores establecidos de acuerdo al problema focalizado, del mismo modo se enfatizó el uso permanente de material concreto desarrollando los niveles de pensamiento matemático concreto gráfico y simbólico para lograr mejores resultados	La aplicación de las diferentes estrategias heurísticas del enfoque problémico fueron de mucha importancia y de interés, logrando reprsentaciones concretas , gráficas y sombólicas para la resolución d problemas aditvos incluyendo el método de George Polya, y el desarrollo del pensamiento concreto.	Las estrategias heurísticas utilizadas en los procesos didácticos fueron muy útiles y creativas. Aplicando el parafraseo, simulaciones vivenciación, desarrollando los nveles de pensamiento matemático en lo concreto, g´refico y simbólico como también las cuatro fases de George Polya permitiendo mejorar en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal.
MATERIAL EDUCATIVO	En cuanto a los materiales empleados en la ejecución de la propuesta pedagógica fueron adecuados; se proporcionó la	Los materiales utilizados fueron adecuados acorde a las estrategias de Polya como son el Material Base Diez, regletas de colores semillas,	El diagnóstico y reflexión sobre mi práctica pedagógica me facilitó emplear adecuadamente el material estructurado y no estructurado de forma constante para que puedan hacer las representaciones

	tiendita escolar de compra y venta,diversos tipos de semillas, multibase que me ayudaron a lograr mejores resultados.	chapitas, palitos productos de la tiendita escolar.	concretas, simbólicas y gráficas. Trabajar con material es de mucha ayuda, despierta el interés y sobre todo comprenden con más facilidad para la resolución de problemas.
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	La aplicación de propuesta de la docente permitió mejorar aspectos como: decir con sus propias palabras lo que comprende al escuchar o leer enunciados en problemas cotidianas, utilizar diversas estrategias para resolver problemas, expresar con material concreto, gráfico y simbólico y comprobar y explicar losproedimientos utilizados al resolver problemas,que permitieron que las niñas mejoren en la resolución de problemas.	La aplicación de las estrategias de Polya mejoren en la resolución de problemas de cambio, así mismo significativamente permitió el desarrollo de habilidades matemáticas para la resolución de problemas con soporte gráfico y simbólico.	Las niñas han desarrollado sus habilidades para resolver problemas utilizando material concreto. Se pudo evidenciar que las niñas mejoraron en resolver problemas aditivos de Cambio aplicando los pasos de Polya los niveles de pensamiento matemático, en lo concreto, gráfico y simbólico, las estrategias de simulación , vivenciación. Me siento convencida por este logro que incentiva a seguir investigando sobre otros problemas detectados en el aula.

INTERPRETACION

Al analizar el inicio, proceso y salida de los sujetos y al reflexionar sobre mi fortalezas y debilidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje se desprende que mis niñas tenían dificultades en la resolución de problemas. A medida que iba ejecutando las sesiones de aprendizaje la mayoría de las nñas mejoraban en la resolución de problemas aditivos desarrollando las cuatro fases de George Polya, donde se aplicó estrategias de simulaciones, parafraseo y vivenciación, que fueron de mucha importancia para la comprensión y la motivación como también los instrumentos de evaluación.

Mi trabajo de investigación tuvo un favorable desarrollo de problemas, donde las niñas aplicaron y obtuvieron buenos resultados, de igual forma para la docente donde pude observar mejorar en mi labor pedagógica y dominar los procesos didácticos, las estrategias heurísticas de George Polya para la resolución de problemas como también la utilización de material, fueron

fundamentales para la resolución de problemas, como la satisfación de sentirme satifecha conmigo misma.

4.2.3.3. Triangulación de sujetos

DIARIO DE CAMPO Desempeño del docente	**LISTA DE COTEJO** Desempeño de la niña	**FICHA DE PRACTICA** Producto: Resolución de problemas
Inicialmente no tomaba en cuenta los procesos de la estrategia selecionada ni los procesos didácticos en la resolución de problemas. Las niñas no comprendían lo que leían, en el proceso, fue mejorando porque indagué más sobre los procesos de las estrategias como la simulación, el parafraseo y vivenciación son los que me permitieron diseñar las sesiones más coherentes aplicando las fases de George Polya. El nivel de pensamiento matemático y la utilización de materiales. En salida se logró el dominio y manejo de las estrategias, en las fases de Polya y la utilización de materiales estructurados y no estructurados que permitió mayor motivación en el trabajo de las niñas generando la participación mayoritaria en el desarrollo de las sesiones de apredizaje, tanto para mis niñas y como para mi persona, por lo que las sesiones dieron mejores resultados en la rsolución de problemas en situaciones de cambio.	Este instrumento me permitido conocer los indicadores que se apreciaron en las niñas durante la resolución de problemas. Al inicio mis niñas de acuerdo a la observación realizada presentaban un nivel bajo en resolución de problemas, ya que se limitaban a repetir memorísticamente la información, sin comprender lo que decían, algunas presentaban indicios de reflexión lo cual se diferenciaba en sus intervenciones. Tenía algunas limitaciones en manejo de la técnica e instrumentos de evaluación aplicables a la resolución de problemas. Mediante la evaluación permanente que realicé a los estudiantes me dí cuenta que tenía que mejorar en cuanto a los indicadors, el timpo de aplicación y por cada fase que realizaba.	Cuando inicié en los problemas planteados las niñas dificultaban en la resolución de problemas y demoraban mucho tiempo al resolver las fichas de aplicación. En el proceso ya se notaba que había mejora en la resolución de problemas donde se evidenciaba las estrategias en sus fichas de aplicación. En la salida los logros obtenidos son satisfactorios, esto me permitió que la resolución de problemas fueron exitosas en la aplicación de estrategias y las fases de Polya.

INTERPRETACIÓN

Considerando que el diario de campo es un instrumento que me ha permitido identificar mis debilidades y fortalezas en mi que hacer pedagógico, a partir de ahí tuve que replantear mi planificación para mejorar y aplicar nuevas estrategias de P olya, mediante de las fases y manejo adecuado de materiales estructurados y no estructurados en el proceso de sus aprendizajes de mis niñas.

Así mismo la Lista de Cotejo me facilitó conocer el desenvolvimiento de mis alumnas apreciando sus actitudes y comportamiento en relación de las sesiones de aprendizaje considerada en la resolución de problemas.

En cuanto a la ficha de aplicación me ha permitido utilizar las distintas estrategias, donde las niñas alcanzaron logros significativos en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en situaciones de cambio lo cual me ha facilitado el desarrollo de habilidades y capacidades para mejorar las enseñanzas retadoras. En los tres instrumentos se evidencia a medida que iba ejecutando las sesiones de aprendizaje las niñas han logrado resolver problemas aritméticos de enunciado verbal, enfatizando la comprensión del problema, luego el diseño de estrategias, seguidamente con la ejecución y por último la reflexión del procso, aplicando las estrategias de simulación, el parafraseo y la vivenciación, como también los niveles de pensamieno matemático en lo concreto, gráfico y simbólico. A su vez se evidencia la mejora de mi práctica pedagógica.

CONCLUSIONES

PRIMERA: Al revisar y analizar críticamente mi práctica pedagógica docente a partir de la descripción registrada en los diarios de campo, me permitió identificar mis fortalezas y debilidades mas recurrentes con relación a mis que haceres en el aula y los aprendizajes de las niñas, las que motivaron seleccionar tres categorías para el estudio y mejora de mis debilidades pedagógicas con relación a la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en situaciones de cambio.

SEGUNDA: Mediante el análisis textual de las categorías, identifiqué las teorías implícitas en las cuales se sustentaban mi práctica pedagógica con relación a la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal, en base a ello propongo reconstruir mi práctica pedagógica determinando enfoques y teorías explícitas basados en los aportes de George Polya, Vernaud y Puig y otros que sustentan la mejora en las estrategias metodológicas para la resolución de problemas.

TERCERA: La aplicación de los cuatro pasos de Polya me permitió que las niñas puedan resolver con mayor eficacia los problemas mejorando significativamente su comprensión y desarrollo el pensamiento matemático en lo concreto, gráfico y simbólico, predisponiendo a un aprendizaje más significativo en la resolución de problema, cuyos resultados fueron favorables en mi práctica pedagógica.

CUARTA: Al evaluar mi práctica reconstruida evidencio cambios en mi labor docente con relación al dominio de enfoques y teorías que sustentan la efectividad de las estrategias metodológicas aplicando en el presente trabajo de investigación, en lo cual, demuestro el dominio de las fases de resolución de problemas.

Las estrategias de simulación, el parafraseo, la vivenciación y el uso pertinente de materiales estructurados y no estructurados dieron resultados favorablemente en mis niñas en cuanto a su desarrollo de sus habilidades de pensamiento matemático en lo concreto, gráfico y simbólico que me permite

afirmar un sustancial incremento en sus aprendizajes de resolución de problemas.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: Mis recomendaciones a todos los maestros y maestras para que realicen una deconstrucción adecuada en su labor pedagógica e identifiquen sus fortalezas y debilidades, para que puedan reflexionar y tomar conciencia de su verdadera labor en el aula y reflexionar para una acción innovadora frente a las debilidades, fortaleciendo su desarrollo personal y profesional.

SEGUNDA: Compartir entre docentes de mi Institución Educativa el presente trabajo de investigación y ellos pongan en práctica la aplicación de las diversas estrategias de George Polya, en la resolución de problemas tomando conciencia sobre la enseñanza-aprendizaje el desarrollo de pensamiento matemático y reconstruir adecuadamente su labor pedagógica.

TERCERA: Que apliquen las estrategias metodológicas en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal con los cuatro pasos de George Polya durante el desarrollo de las sesiones de aprendizajes, poniendo en énfasis el pensamiento matemático.

CUARTA: Desarrollar las estrategias a través de proyectos de innovación, para la enseñanza de la resolución de problemas en forma dinámica con juegos lúdicos aplicando los materiales estructurados y no estructurados

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AGUDELO G., Vanessa Y RESTREPO A. (2008). *Método Heurístico en la Resolución de Problemas Matemáticos.* Colombia.: Pereira-.
- BERMEJO, V., Y RODRÍGUEZ, P. (1987). *Análisis de los factores incidentes en la solución de problemas de adicción: su estructura semántica, formulación y lugar de la incógnita.*
- CORTÉS, M., Y GALINDO N. (2008). *El modelo de Polya centrado en resolución de problemas en la interpretación y manejo de la integral definida. .* Bogotá.
- ECHENIQUE I,. (2006). *Matemáticas resolución de problemas. .* España.: Navarra .
- MED PERÚ . (2013). *Rutas del aprendizaje fascículo N° 2 hacer uso de saberes matemáticos para afrontar desafíos diverso.*
- MINEDU. (2009). *Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular.*
- MINEDU. (s.f.). *Rutas de Aprendizaje de Matemática III ciclo educación primaria.*
- POLYA, G. (1995). *Cómo plantear y resolver problemas, .* México, : Trillas.
- POLYA, G. (1974). *Cómo plantear y resolver problemas.* México.: Trillas.
- Samper de Caicedo, Carmen. (s.f.). *Sugerencias para el desarrollo de Habilidades en la resolución de problemas Universidad Pedagógica Nacional.*
- Sampieri Hernandez, Roberto y otros. (2003). *Metolología de la Investigación.* México.
- VERGNAUD Y PUIG,. (1985). *Problemas aritméticos escolares. Cap. II.*

ANEXOS

REGISTROS FOTOGRÁFICOS:

Las niñas representan grafica y simbolicamente

Las niñas manipulando los materiales educativos y la profesora hipotetizando

Las niñas resuelven problemas aditivas

Niñas trabajando en equipo con materiales concretos en el área curricular de matemática

Las niñas resuelven problemitas aditivas

Socializan sus trabajos en resolución de problemas

LISTA DE COTEJO N° 1

Instrumentos de evaluación de la sesión de aprendizaje

RESOLUCION DE PROBLEMAS		FECHAS DE REGISTRO											
		1er registro (rojo)											
		2do registro (azul)											
N°	Apellidos y nombres	COMPRENDE EL PROBLEMA											
		Escucha activamente el problema planteado			**Interpreta el problema planteado**			**Utiliza diversas estrategias de conteo cálculo escrito mental**			**Expresa la comprensión del problema planteado**		
2	Alosilla Franco Marshel		x			x			x			x	
3	Ancco Bravo Britsaly			x			X		x			x	
4	Asto Herrera Yaneth Yesería		x			x			x			x	
5	Calderón Huamán Paola M.		x			x			x			x	
6.	Calla Quispe RusdyYaquelin		x			x			x			x	
7	Carrasco Rojas ElianeNallely		x			x			x			x	
8	Casaverde Vargas Flor			x			X			x			x
9	CayllahuaCrucinta Flor		x			x			x			x	
10	Ccoñislla Saavedra Anny		x			x			x			x	
11	Chacón AnccoAnellyRossy			x			X			x			x
12	Chécya Félix Inés			x			X			x			x
13	Córdova Avendaño Nubia A.			x			X			x			x
14	Enciso Contreras Lucero			x			X			x			
15	Falcón Abarca Luz Angela		x			x			x			x	
16	Flores Merma Karol Andrea			x			X			x			x
17	Guevara MoreanoMarjhory			x						x			x
18	Huallpa Quispe Nicol			x			X			x			x
19	Huamaní Vargas Naomi			x			X			x			x
20	Huamánquispe Céspedes A.					x			x				x
21	Hurtado Bazán KantuYllary			x			X			x			x
22	Illa Ferro SolanyLianela			x			X			x			x
23	MoreanoSicos Soraya María			x			X			x			x
24	Navío Carpio Karen Adriana			x			X			x			x
25	Otazú Valenzuela ShilayAdelí		x			x			x			x	
26	Quispe Contreras Yadira			x			X			x			x
27	Quispe Paniura Maricarmen			x			X			x			x
28	Rojas Gamarra Martha			x			X			x			x
29	Saavedra Márquez Angie			x			X			x			x
30	Saavedra Silvano Katherine			x			X			x			x

Leyenda:

I = Inicio
P= Proceso
L= Logro

LISTA DE COTEJO 2

LISTA DE COTEJOS: FASE 1 “COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA” George Pólya

RESOLUCION DE PROBLEMAS		FECHAS DE REGISTRO											
		1er registro (rojo)											
		2do registro (azul)											
N°	Apellidos y nombres	COMPRENDE EL PROBLEMA											
		Escucha activamente el problema planteado			**Interpreta el problema planteado**			**Utiliza diversas estrategias de conteo cálculo escrito mental**			**Expresa la comprensión del problema planteado**		
		I	P	L	I	P	L	I	P	L	I	P	L
1	Alarcón Cárdenas Anyely	x				x			x			x	
2	Alosilla Franco Marshel	x			x			x			x		
3	Ancco Bravo Britsaly			x			x			x			x
4	AstoHerraa Yaneth Yesenia		x			x			x			x	
5	Calderon Huamán Paola M.	x			x			x			x		
6.	Calla Quispe RusdyYaquelin												
7	Carrasco Rojas ElianeNallely		x			x			x			x	
8	Casaverde Vargas Flor			x			x			x			x
9	CayllahuaCrucinta Flor Sha.	x			x			x			x		
10	Cconislla Saavedra Anny		x		x		x		x			x	
11	Chacón AnccoAnellyRossy			x			x		x				x
12	ChecyaFelixInes			x			x		x				x
13	Cordova Avendaño Nubia A.		x			x			x			x	
14	Enciso Contreras Lucero			x			x			x			x
15	Falcon Abarca Luz Angela		x			x		x				x	
16	Flores Merma Karol Andrea			x			x			x			x
17	Guevara MoreanoMarjhory		x			x			x			x	
18	Huallpa Quispe Nicol		x			x			x			x	
19	Huamani Vargas Naomi		x			x			x			x	
20	HuamanquispeCespedes A.			x			x			x			x
21	Hurtado BazanKantuYllary			x			x			x			x
22	Illa Ferro SolanyLianela			x			x			x			x
23	MoreanoSicos Soraya María			x			x			x			x
24	Navío Carpio Karen Adriana			x			x			x			x
25	Otazú Valenzuela ShilayAdelí	x			x			x			x		
26	Quispe Contreras Yadira		x				x			x		x	
27	Quispe PaniuraMarycarmen		x			x			x			x	
28	Rojas Gamarra Martha		x			x			x			x	
29	Saavedra Marquez Angie			x			x			x			x
30	Saavedra Silvano Katherine			x			x			x			x

Leyenda:
I = Inicio
P= Proceso

LISTA DE COTEJO 3

LISTA DE COTEJOS: FASE 1 "COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA" George Pólya

RESOLUCION DE PROBLEMAS		FECHAS DE REGISTRO											
		1er registro (rojo)											
		2do registro (azul)											
N°	Apellidos y nombres	COMPRENDE EL PROBLEMA											
		Utiliza diversas estrategias de conteo, cálculo escrito, mental y su estimación para resolver Problemas de su contexto cotidiano.			Expresa con material con material concreto gráfico y simbólico con problemas de contexto cotidiano			Comprueba y explica los procedimientos usadas al resolver problemas de contexto cotidiano					
		I	P	L	I	P	L	I	P	L	I	P	L
1	AlarconCardenasAnyely		x			x			x				
2	AlosillAlosillaMarshel C.		x			x			x				
3	Ancco Bravo Britsaly			x			x			x			
4	Asto Herrera Yaneth		x			x			x				
5	CalderonHuaman Paola		x	x		x			x				
6	Calla Quispe Rusdi	x				x			x				
7	Carrasco Rojas Eliane		x			x			x				
8	Casaverde Vargas Flor			x			x			x			
9	CayllahuaCrucinta Flor		x		x				x				
10	Cconislla Saavedra Anny		x		x				x				
11	Chacos AnccoAnelly R.			x			x			x			
12	ChecyaFelixInes.			x			x			x			
13	Cordova Avendaño N.		x			x			x				
14	Enciso Contreras L.			x			x			x			
15	Falcon Abarca Lz A.		x			x			x				
16	Flores Merma Karol A.			x			x			x			
17	Guevara Moreano M.		x			x			x				
18	Huallpa Quispe Nicol.		x			x			x				
19	Huanami Vargas Naomi		x			x			x				
20	HuamanquispeCespedes			x			x		x				
21	Hurtado BazaN K.			x			x		x				
22	Illa Ferro Solany L.			x			x		x				
23	MoreanoSicos Soraya M.			x			x		x				
24	Navio Carpio Karen A.			x			x		x				
25	Otazu Valenzuela Shilay		x				x		x				
26	Quispe Contreras Yadira		x				x		x				
27	Quispe Paniura M.		x				x		x				
28	Rojas Gamarra Martha I.			x			x		x				
29	Saavedra Marquez A.			x			x		x				
30	Saavedra Silvano K.			x			x		x				

P= Proceso
L= Logro

LISTA DE COTEJO 4

RESOLUCION DE PROBLEMAS		FECHAS DE REGISTRO											
		1er registro (rojo)											
		2do registro (azul)											
N°	Apellidos y nombres	COMPRENDE EL PROBLEMA											
		Expresa en forma oral y con material estructurado la resolución de problemas en operaciones aditivas			Describe paso a paso lo que hizo al resolver problemas simples aditivos de PAEV cambio 1 con números hasta 20.								
		I	P	L	I	P	L	I	P	L	I	P	L
1	AlarconCardenasAnyely		x			x							
2	Alosilla Bravo Marshel C.		x			x							
3	Ancco Bravo Britsaly			x			x						
4	Asto Herrera Yaneth		x			x							
5	CalderonHuaman Paola M.		x			x							
6	Calla Quispe Rusdi		x			x							
7	Carrasco Rojas Eliane		x	x		x	x						
8	Casaverde Vargas Flor S.			x			x						
9	CayllahuaCrucinta Flor S.			x			x						
10	Cconislla Saavedra Anny A		x			x							
11	Chacos AnccoAnelly R.			x			x						
12	ChecyaFelixInes.			x			x						
13	Cordova Avendaño Nubia		x			x							
14	Enciso Contreras Lucero.			x			x						
15	Falcon Abarca Lz A.		x			x							
16	Flores Merma Karol A.			x			x						
17	Guevara MoreanoMarjhory		x				x						
18	Huallpa Quispe Nicol.		x			x							
19	Huanami Vargas Naomi		x			x							
20	HuamanquispeCespedes J			x			x						
21	Hurtado BazanCantuIllary			x			x						
22	Illa Ferro Solany L.			x			x						
23	MoreanoSicos Soraya M.			x			x						
24	Navio Carpio Karen A.			x			x						
25	Otazu Valenzuela Shilay A.	x			x								
26	Quispe Contreras Yadira		x			x							
27	Quispe Paniura M.		x		x								
28	Rojas Gamarra Martha I.			x		x							
29	Saavedra Marquez Angie			x			x						
30	Saavedra Silvano K.			x			x						

Leyenda:
I = Inicio **P = Proceso** **L = Logro**

LISTA DE COTEJO 5

LISTA DE COTEJOS: FASE 1 "COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA" George Póly

RESOLUCION DE PROBLEMAS		FECHAS DE REGISTRO											
		1er registro (rojo)											
		2do registro (azul)											
N°	Apellidos y nombres	COMPRENDE EL PROBLEMA											
		Expresa en forma oral y con material concreto lo que comprende sobre el significado de las operaciones aditivas, expresándolas como la acción de quitar una cantidad de hasta 20 objetos			Describe paso a paso lo que hizo al resolver problemas simples aditivos de (PAEV cambio 2) con cantidades de hasta 20 objetos.								
		I	P	L	I	P	L	I	P	L	I	P	L
1	Alarcón Cárdenas A.		x				x						
2	Alosilla Franco Marshel			x			x						
3	Ancco Bravo Britsaly			x			x						
4	Asto Herrera Yaneth		x			x							
5	Calderón Huaman Paola		x			x							
6	Calla Quispe Rusdi		x			x							
7	Carrasco Rojas Elianne			x			x						
8	Casaverde Vargas Flor			x			x						
9	CayllahuaCrucinta Flor		x			x							
10	Cconislla Saavedra A.			x			x						
11	Chacón AnccoAnelly R.			x			x						
12	Checya Félix Inés.			x			x						
13	Córdova Avendaño N.			x			x						
14	Enciso Contreras L.			x			x						
15	Falcón Abarca Lz A.		x			x							
16	Flores Merma Karol A.			x			x						
17	Guevara Moreano M.			x			x						
18	Huallpa Quispe Nicol.			x			x						
19	Huanami Vargas Naomi			x			x						
20	Huamanquispe A.			x			x						
21	Hurtado Bazan K.			x			x						
22	Illa Ferro Solany L.			x			x						
23	MoreanoSicos Soraya			x			x						
24	Navio Carpio Karen			x			x						
25	Otazu Valenzuela Shilay			x			x						
26	Quispe Contreras Y.			x			x						
27	Quispe Paniura M.			x			x						
28	Rojas Gamarra Martha			x			x						
29	Saavedra Marquez A.			x			x						
30	Saavedra Silvano K.			x			x						

Leyenda: P= Proceso

LISTA DE COTEJO 6

LISTA DE COTEJO: FASE 1”COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA” George Polya

RESOLUCION DE PROBLEMAS		FECHAS DE REGISTRO											
		1er registro (rojo)											
		2do registro (azul)											
N°	Apellidos y nombres	COMPRENDE EL PROBLEMA											
		- Utiliza diversas estrategias de conteo, calculo escrito, mental y de estimación para resolver problemas de contexto cotidiano de PAEV Cambio 2.						Expresa con material concreto, gráfico y simbólico problemas de contexto cotidiano de cambio 2			- Describe paso a paso lo que hizo al resolver problemas simples aditivos de cambio 2 con cantidades de hasta 20 objetos.		
		I	P	L	I	P	L	I	P	L	I	P	L
1	Alarcón Cárdenas Anyely		x			x			x			x	
2	Alosilla Franco Marshel		x			x			x			x	
3	Ancco Bravo Britsaly		x			x			x			x	
4	AstoHerraa Yaneth Yesenia		x			x			x			x	
5	Calderón Huamán Paola M.		x			x			x			x	
6.	Calla Quispe RusdyYaquelin		x			x			x			x	
7	Carrasco Rojas ElianeNallely		x			x			x			x	
8	Casaverde Vargas Flor			x			x						x
9	CayllahuaCrucinta Flor Sh.		x			x			x				x
10	Cconislla Saavedra Arasely		x			x			x			x	
11	Chacón AnccoAnelly R.			x			x			x			x
12	Chécya Félix Inés			x			x			x			x
13	Córdova Avendaño Nubia A.		x			x			x			x	
14	Enciso Contreras Lucero			x			x			x			x
15	Falcón Abarca Luz Ángela		x			x			x			x	
16	Flores Merma Karol Andrea			x			x			x			x
17	Guevara MoreanoMarjhory Nao		x			x				x			
18	Huallpa Quispe Nicol												
19	Huanami Vargas Naomi		x			x			x				x
20	Huamanquispe Céspedes Jh.			x			x			x			x
21	Hurtado BazanKantuYllary			x			x			x			x
22	Illa Ferro SolanyLianela			x			x			x			
23	MoreanoSicos Soraya María			x			x			x			x
24	Navío Carpio Karen Adriana			x			x			x			x
25	Otazú Valenzuela Shilay		x			x			x			x	
26	Quispe Contreras Yadira		x			x			x			x	
27	Quispe Paniura Maricarmen		x			x			x			x	
28	Rojas Gamarra Martha			x			x			x			x
29	Saavedra Márquez Angie			x			x			x			x
30	Saavedra Silvano Katherine			x			x			x			x

LISTA DE COTEJO 7

RESOLUCION DE PROBLEMAS		FECHAS DE REGISTRO											
		1er registro (rojo)											
		2do registro (azul)											
N°	Apellidos y nombres	COMPRENDE EL PROBLEMA											
		- Describe paso a paso lo que hizo al resolver problemas simples aditivos de cambio 2 con cantidades de hasta 20 objetos.						expresa en forma oral con material concreto lo que comprende sobre el significado de las operaciones aditivas asociadas hasta conn 20 objetos.					
		I	P	L	I	P	L	I	P	L	I	P	L
1	Alarcón Cárdenas Anyely		x			x			x				
2	Alosilla Franco Marshel		x			x			x				
3	Ancco Bravo Britsaly		x			x			x				
4	AstoHerraa Yaneth Yesenia		x			x			x				
5	Calderon Huamán Paola M.		x			x			x				
6.	Calla Quispe RusdyYaquelin		x			x			x				
7	Carrasco Rojas ElianeNallely		x			x			x				
8	Casaverde Vargas Flor			x			x						
9	CayllahuaCrucinta Flor		x			x			x				
10	Cconislla Saavedra Anny		x			x			x				
11	Chacón AnccoAnellyRossy			x			x			x			
12	ChecyaFelixInes			x			x			x			
13	Cordova Avendaño Nubia A.		x			x			x				
14	Enciso Contreras Lucero			x			x			x			
15	Falcon Abarca Luz Angela		x			x			x				
16	Flores Merma Karol Andrea			x			x			x			
17	Guevara MoreanoMarjhory Nao		x			x				x			
18	Huallpa Quispe Nicol												
19	Huamani Vargas Naomi		x			x			x				
20	HuamanquispeCespedesJhakeli			x			x			x			
21	Hurtado BazanKantuYllary			x			x			x			
22	Illa Ferro SolanyLianela			x			x			x			
23	MoreanoSicos Soraya María			x			x			x			
24	Navío Carpio Karen Adriana			x			x			x			
25	Otazú Valenzuela Shilay		x			x			x				
26	Quispe Contreras Yadira		x			x			x				
27	Quispe PaniuraMarycarmen		x			x			x				
28	Rojas Gamarra Martha			x			x			x			
29	Saavedra Marquez Angie			x			x			x			
30	Saavedra Silvano Katherine			x			x			x			

LISTA DE COTEJO 8

LISTA DE COTEJOS: FASE 1 "COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA" George Pólya

RESOLUCION DE PROBLEMAS		FECHAS DE REGISTRO											
		1er registro (rojo)											
		2do registro (azul)											
N°	Apellidos y nombres	COMPRENDE EL PROBLEMA											
		Resuelve situaciones aditivas de varias etapas, presentadas en diversos tipos de textos.			Resuelve situaciones aditivas asociadas a acciones de "juntar" "quitar" con información presentada en diversos tipos de texto.								
		I	P	L	I	P	L	I	P	L	I	P	L
1	Alarcón Cárdenas Anyely		x			x							
2	Alosilla Franco Marshel		x			x							
3	Ancco Bravo Britsaly			x			x						
4	AstoHerraa Yaneth Yesenia		x			x							
5	Calderon Huamán Paola M.		x			x							
6.	Calla Quispe RusdyYaquelin		x			x							
7	Carrasco Rojas ElianeNallely		x			x							
8	Casaverde Vargas Flor Shamira			x			x						
9	CayllahuaCrucinta Flor Shanira		x			x							
10	Cconislla Saavedra AnnyArasely		x			x							
11	Chacón AnccoAnellyRossy			x			x						
12	ChecyaFelixInes			x			x						
13	Cordova Avendaño Nubia A.		x			x							
14	Enciso Contreras Lucero			x			x						
15	Falcon Abarca Luz Angela		x			x							
16	Flores Merma Karol Andrea			x			x						
17	Guevara MoreanoMarjhory Nao		x			x							
18	Huallpa Quispe Nicol		x			x							
19	Huamani Vargas Naomi		x			x							
20	HuamanquispeCespedesJhakeline			x		x							
21	Hurtado BazanKantuYllary			x			x						
22	Illa Ferro SolanyLianela			x			x						
23	MoreanoSicos Soraya María			x			x						
24	Navío Carpio Karen Adriana			x			x						
25	Otazú Valenzuela ShilayAdelí		x				x						
26	Quispe Contreras Yadira			x			x						
27	Quispe Paniura Maricarmen			x			x						
28	Rojas Gamarra Martha			x			x						
29	Saavedra Marquez Angie			x			x						
30	Saavedra Silvano Katherine			x			x						

Leyenda: I = Inicio P= Proceso
L= Logro

LISTA DE COTEJOS 9

RESOLUCION DE PROBLEMAS		FECHAS DE REGISTRO											
		1er registro (rojo)											
		2do registro (azul)											
N°	Apellidos y nombres	COMPRENDE EL PROBLEMA											
		Resuelve situaciones aditivas de varias etapas, presentadas en diversos tipos de textos.			-Resuelve situaciones aditivas asociadas a acciones de "juntar" con información presentada en diversos tipos de texto.								
		I	P	L	I	P	L	I	P	L	I	P	L
1	Alarcón Cárdenas Anyely			x			x						
2	Alosilla Franco Marshel			x			x						
3	Ancco Bravo Britsaly			x			x						
4	AstoHerraa Yaneth Yesenia		x				x						
5	Calderon Huamán Paola M.		x			x							
6.	Calla Quispe RusdyYaquelin			x		x							
7	Carrasco Rojas ElianeNallely			x			x						
8	Casaverde Vargas Flor			x			x						
9	CayllahuaCrucinta Flor Sh.			x			x						
10	Cconislla Saavedra Anny			x			x						
11	Chacón AnccoAnellyRossy			x			x						
12	Chécya Félix Inés			x			x						
13	Cordova Avendaño Nubia A.			x			x						
14	Enciso Contreras Lucero			x			x						
15	Falcón Abarca Luz Angela			x			x						
16	Flores Merma Karol Andrea			x			x						
17	Guevara MoreanoMarjhory			x			x						
18	Huallpa Quispe Nicol			x			x						
19	Huamani Vargas Naomi		x			x							
20	HuamanquispeCespedesJhak			x			x						
21	Hurtado Bazán KantuYllary			x			x						
22	Illa Ferro SolanyLianela			x			x						
23	MoreanoSicos Soraya María			x			x						
24	Navío Carpio Karen Adriana			x			x						
25	Otazú Valenzuela ShilayAdelí			x			x						
26	Quispe Contreras Yadira			x			x						
27	Quispe Paniura Maricarmen			x			x						
28	Rojas Gamarra Martha			x			x						
29	Saavedra Márquez Angie			x			x						
30	Saavedra Silvano Katherine			x			x						

Leyenda:
I = Inicio
P= Proceso
L= Logro

LISTA DE COTEJO 10

LISTA DE COTEJOS: FASE 1 “COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA” George Pólya

RESOLUCION DE PROBLEMAS		FECHAS DE REGISTRO											
		1er registro (rojo)											
		2do registro (azul)											
N°	Apellidos y nombres	Resuelve situaciones aditivas de varias etapas, presentadas en diversos tipos de textos			Resuelve situaciones aditivas asociadas a acciones de “juntar” “quitar” con información presentada en diversos tipos de texto								
		I	P	L	I	P	L	I	P	L	I	P	L
1	Alarcón Cárdenas Anyely		x				x						
2	Losilla Bravo Marshel C.			x			x						
3	Ancco Bravo Britsaly			x			x						
4	Asto Herrera Yaneth			x			x						
5	Calderón Huamán Paola			x			x						
6	Calla Quispe Rusdi			x			x						
7	Carrasco Rojas Eliane			x			x						
8	Casaverde Vargas Flor			x			x						
9	CayllahuaCrusinta Flor S			x			x						
10	Cconislla Saavedra Anny			x			x						
11	Chacos AnccoAnelly R.			x			x						
12	Checya Félix Inés.			x			x						
13	Córdova Avendaño N.			x			x						
14	Enciso Contreras L.			x			x						
15	Falcón Abarca Luz A.			x			x						
16	Flores Merma Karol A.			x			x						
17	Guevara Moreano M.			x			x						
18	Huallpa Quispe Nicol.			x			x						
19	Huamaní Vargas Naomi			x			x						
20	HuamanquispeCespedes			x			x						
21	Hurtado Bazan k.			x			x						
22	Illa Ferro Solany L.			x			x						
23	MoreanoSicos Soraya M.			x			x						
24	Navío Carpio Karen			x			x						
25	Otazú Valenzuela Shilay			x			x						
26	Quispe Contreras Yadira			x			x						
27	Quispe Paniura M.			x			x						
28	Rojas Gamarra Martha I.			x			x						
29	Saavedra Márquez A.			x			x						
30	Saavedra Silvano K.			x			x						

Leyenda: I = Inicio P= Proceso| L- logro

Anexo N° 2 . Sesiones de Aprendizaje

SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 01

1. DATOS INFORMATIVOS:

Institución educativa	55002 Aurora Inés Tejada - Abancay	
Grado	segundo	**Sección "D"**
N° de alumnos	30 niñas	
Docente investigador	MatiasaGerardina Espinoza Avendaño	
Fecha	02 de setiembre 2014	
Área	Matemática	
Nombre de la sesión	**"Visitando a nuestro al Kiosko escolar"**	
Metodología	En esta sesión la niñas trabajaran en grupo clase, vivencial y participativa donde se promoverán el inter-aprendizaje luego, socializaran sus trabajos en equipos a través del diálogo y la reflexión en forma expositiva y participativa en equipo.	
Duración	4 horas pedagógicas	**Inicio:** 8:00 am. **Termino:** 11.45 am.

2. COMPETENCIAS, CAPACIDADES E INDICADORES

PROPÓSITO DE LA SESIÓN: En esta sesión se espera que las niñas comprendan el problema de situación aditiva de cambio 1 conocen la cantidad inicial luego se le agrega y se pregunta por la cantidad final, A través de la estrategia de simulación y la técnica de parafraseo para la comprensión del problema.

DOMINIO/ORGANIZADOR:*Número y Operaciones*

COMPETENCIA	CAPACIDAD (De las rutas de aprendizaje y DCN)	INDICADORES (según la ruta de aprendizaje y DCN)
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.	1. Matematiza 2. Representa 3. Comunica 4. Elabora 5. Utiliza 6. Argumenta. Comunica situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos.	- Escucha activamente el problema planteado. - Interpreta el problema planteado. - Reorganiza la información del problema planteado. - Expresa la comprensión del problema planteado.

- **ACTITUD ANTE EL AREA**: Mejoro mis estrategias para la resolución de problemas utilizando el parafraseo a través de simulaciones.
- **VALORES:** Respeto, perseverancia y responsabilidad**.**
- **Estrategia:** parafraseo Simulaciones
- **Teoría explicita:** George Polya, Isabel Solé.

3. Desarrollo de la sesión (procesos pedagógicos y procesos cognitivos)

MOMENTOS	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	RECURSOS Y MATERIALES	TIEMPO
INICIO	**Se realizan las actividades permanentes**. Rezan y Oran a Dios, escuchan la lista de asistencia Saludan a sus compañeras Escuchan las indicaciones para participar activamente en la sesión de aprendizaje **Motivación.** Se motivará a través de una organización en grupos para ”jugamos a la compra y venta en el kiosco escolar” Juntan sus monedas y deciden comprar de la siguiente manera. Grupo las mariposas compran 7 caramelos de fresa y 5 caramelos de eucalipto. ¿Cuántos caramelos compramos? Grupo las ponis compran 3 naranjas y 2 manzanas. ¿Cuántas frutas compramos? Socializan sus compras en grupos **Recojo de sus saberes previos.** ¿Qué hemos realizado en el kiosco? ¿Qué productos han comprado? ¿Cómo le llamaríamos a este tipo de compras? ¿Podremos plantearnos sencillos problemitas? ¿Qué necesitamos? ¿Cómo vamos a plantearnos? ¿Quiénes serán los personajes en el problema? ¿Qué diremos del personaje en el problema?.	Papelotes Plumones Semillas Material Base Diez	30’
DESARROLLO	***(Niveles de pensamiento matemático “nivel concreto”)*** Una vez culminada la profesora reparte papelotes, plumones cinta más King, gomas por grupos y realizamos el trabajo de crear problemitas sencillos con ayuda de la profesora. Exponen sus trabajos en grupos con ayuda de la profesora. El grupo Las princesas **Nubia tiene 7 de fresas. Elianne tiene 5 caramelos de fresa. ¿Cuántos caramelos compraron las dos juntas?** **7 + 5 = ?** ***(Proceso recurrente de idas y vueltas entre la comprensión del problema Polya fase 1) lectura comprensiva del problema’*** *Las niñas dan lectura una y otra vez para comprender el problema. Subrayan los datos, responden a las siguientes interrogantes* ¿Qué dice el problema? ¿Qué pide el problema? ¿Cuáles son los personajes? ¿Cuáles son los datos? ¿Cuál es el dato inicial? ¿Qué cantidad se le agrega? ¿Cuál es el dato final? Juegan en el sector de la tiendita escolar en compra y venta y crean má problemas con ayuda de la docente. ***(Diseño o adaptación de una estrategia Polya fase 2)*** Luego la maestra pide que las niñas se organicen en grupos luego lo representan en papelote. Para ello las niñas deben ponerse de acuerdo y ejecutar la resolución de problemas empleando diferentes estrategias utilizando materiales.		

	crean má problemas con ayuda de la docente. ***(Diseño o adaptación de una estrategia Polya fase 2)*** Luego la maestra pide que las niñas se organicen en grupos luego lo representan en papelote. Para ello las niñas deben ponerse de acuerdo y ejecutar la resolución de problemas empleando diferentes estrategias utilizando materiales. ***(Niveles de pensamiento matemático gráfico y simbólico)*** ***(Ejecuta la estrategia Polya fase 3)*** La maestra reparte diferentes materiales y da las consignas de trabajo para resolver los problemas con diferentes estrategias. Sigue monitoreando equipo a equipo hasta que logren crear, representar, elaborar, diseñar y adaptar la estrategia que siguieron para encontrar la respuesta. **(*Niveles de pensamiento matemático*Abstracto)** Eligen una representante por cada equipo para que comuniquen el procedimiento seguido para encontrar la respuesta al problema. ***(Reflexión sobre el proceso de resolución del problema Polya fase 4)*** La maestra pide que pregunte a cualquiera de las niñas del salón para que explique el procedimiento que siguió para encontrar la respuesta. La maestra reparte la ficha de trabajo	Siluetas Papelotes Plumones Reglas Colores Semillas Chapitas, palitos	40’
SALIDA	Se realiza la metacognición: ¿Qué aprendiste? ¿Cómo te has sentido durante el aprendizaje? ¿Puedes solucionar otros problemas similares ahora? Resuelven la ficha de trabajo.	Ficha de aplicación Lista de cotejo	30’

3. EVALUACION

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
-Nivel de desarrollo o capacidad de comprensión de problemas aditivos en situaciones de cambio 1 para su resolución.	• Dice con sus palabras lo que comprende al escuchar, interpretar, organizar y expresar el enunciado de problemas aditivos en situaciones de cambio 1 presentados en diferentes formatos (gráficos y cuadros, y en forma escrita).	Observación Comprobación	Lista de cotejos Ficha de trabajo Ficha de aplicación

SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 02

4. DATOS INFORMATIVOS:

Institución educativa	55002 Aurora Inés Tejada - Abancay	
Grado	Segundo	**Sección:** "D"
N° de alumnos	30 niñas	
Docente investigador	MatiasaGerardina Espinoza Avendaño	
Fecha	11 de setiembre 2014	
Área	Matemática	
Nombre de la sesión	"Comprendemos la resolución de PAEV en situaciones de cambio 1".	
Metodología	Trabajo en grupo clase vivencial y participativa donde socializan lo aprendido en prácticas grupales a través del diálogo y la reflexión.	
Duración	1 bloque pedagógica	**Inicio:** 8:00 am. **Termino:** 9.15 am.

5. COMPETENCIAS, CAPACIDADES E INDICADORES

PROPÓSITO DE LA SESIÓN: Que, *las niñas aprenderán a comprender el problema y expresar con sus propias palabras y con un lenguaje sencillo la comprensión de problemas matemáticos aditivos de cambio 1,* en relación con su vida cotidiana con énfasis en la fase inicial de resolución de problemas "Comprensión del problema de Polya a través de la estrategia de simulación y la técnica del parafraseo.

DOMINIO/ORGANIZADOR:*Número y Operaciones*

COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADORES
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.	7. Matematiza 8. Representa 9. Comunica 10. Elabora diversas estrategias. 11. Utiliza expresiones simbólicas 12. Argumenta. Elabora diversas estrategias de resolución haciendo uso de los números y sus operaciones.	- *Utiliza diversas estrategias de conteo, cálculo escrito mental y de estimación para resolver problemas de contexto cotidiano de cambio en cantidades aditivas hasta la decena.* - *Elabora diferentes estrategias para representar la resolución de problemas de cambio en gráficos icónicos.*

- **ACTITUD ANTE EL AREA**: Mejoro mis estrategias para la resolución de problemas utilizando el parafraseo a través de simulaciones.
- **VALORES:** Respeto, perseverancia y responsabilidad**.**
- **Estrategia:** Parafraseo, Simulaciones
- **Teoría explicita:** George Polya, Isabel Solé.

6. Desarrollo de la sesión (procesos pedagógicos y procesos cognitivos)

MOMENTOS	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	RECURSOS Y MATERIALES	TIEMPO
INICIO	**Se realizan las actividades permanentes**; recepción de las alumnas, Oran y cantan a Dios, escuchan la asistencia, atienden la clase **Motivación** las niñas vivencian con diferentes materiales juegos de agregar, aumentar Recojo sus saberes previos de las niñas a través de las siguientes preguntas. ¿Qué entienden por agregar? ¿Qué entiende por aumentar? ¿Tienen el mismo significado? ¿Qué operación se resuelve con las dos palabras?		20'
DESARROLLO	***Niveles de pensamiento matemático "Nivel concreto")*** *Con ayuda de la profesora crean problemas sencillos a partir del juego y la vivenciación realizada dentro del aula* Ángela tenía 12 libros. Adriana le agrega 15 libros más. ¿Cuántos libros tienen las dos juntas ahora?. ***(Proceso recurrente de idas y vueltas entre la comprensión del problema Polya fase 1)*** ¿Cuántos libros tiene Ángela? ¿Cuántos textos le agregó Adriana? ¿Cuántos tienen las dos juntas ahora? ¿De qué trata el problema? ¿Cómo lo dirías con tus propias palabras? ¿Cuáles son los datos? ¿Qué es lo que te piden? ¿Cuáles son las palabras que no conoces en el problema? ¿A qué crees que se refiere cada una de las palabras? Jugar manipulando con los materiales y representan tabla de doble entra, luego en grafico de barras. ***(Diseño o adaptación de una estrategia Polya fase 2)*** Luego la maestra en equipo pide que lo representen en papelote. Para ello las niñas deben ponerse de acuerdo y ejecutar el juego. ***(Niveles de pensamiento matemático gráfico y simbólico)*** ***(Ejecuta la estrategia Polya fase 3)*** La maestra reparte materiales y da las consignas de trabajo. Sigue monitoreando equipo a equipo hasta que logren elaborar, diseñar y adaptar la estrategia que siguieron para encontrar la respuesta.	Semillas Textos del MED cuadernos Papelotes Plumones Reglas Colores	40'

	(*Niveles de pensamiento matemático*Abstracto) Eligen una representante por cada equipo para que comuniquen el procedimiento seguido para encontrar la respuesta al problema. ***(Reflexión sobre el proceso de resolución del problema Polya fase 4)*** La maestra pide que pregunte a cualquiera de las niñas del salón para que explique el procedimiento que siguió para encontrar la respuesta. La maestra reparte el cuaderno de trabajo para resolver ejercicios similares respecto a la adición.		
SALIDA	Se realiza la metacognición: ¿Qué aprendiste? ¿Cómo te has sentido durante el aprendizaje? ¿Puedes solucionar otros problemas similares ahora? Resuelven la ficha de trabajo.	Ficha de trabajo Lista de cotejo	30’

3. EVALUACION

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
-Nivel de desarrollo o capacidad de comprensión de problemas aditivos de Cambio para su resolución)	• Dice con sus palabras lo que comprende al escuchar, interpretar, organizar y expresar el enunciado de problemas aditivos de combinación 1 presentados en diferentes formatos (gráficos y cuadros, y en forma escrita y verbal).	Observación Comprobación	Lista de cotejos Ficha de trabajo

SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 03

7. DATOS INFORMATIVOS

Institución educativa	55002 Aurora Inés Tejada – Abancay	
Grado	Segundo	**Sección:** “D”
N° de alumnos	30 niñas	
Docente investigador	Espinoza Avendaño MatiasaGerardina	
Fecha	18 de setiembre del 2014	
Área	Matemática	
Nombre de la sesión	“Conocemos la cantidad inicial luego se pregunta por la cantidad final en Siatuacion Aditiva cambio 2” se conoce la cantidad inicial y luego se le hace disminuir. Se pregunta por la cantidad final	
Metodología:	Trabajo en grupo clase, vivencial y participativa donde se promueve el inter-aprendizaje de lo aprendido, socializan sus trabajos en equipos a través del diálogo y la reflexión en forma expositiva en equipo.	
Duración	I bloque pedagógico	**Inicio:** 8:00 am.a 10.45 am.

8. COMPETENCIAS, CAPACIDADES E INDICADORES

PROPÓSITO DE LA SESIÓN: Que las niñas resuelvan problemas de cambio 1 con resultados menores que 100, haciendo uso de material concreto Base 10 monedas y billetes.en relación con su vida cotidiana con énfasis en la fase inicial de resolución de problemas "Comprensión del problema de Polya a través de la técnica del parafraseo.		
DOMINIO/ORGANIZADOR: *Cambio y relaciones*		
COMPETENCIA	**CAPACIDAD (De las rutas de aprendizaje y DCN)**	**INDICADORES (según la ruta de aprendizaje y DCN)**
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.	1.Matematiza 2.Representa 3.Comunica 4.Elabora 5.Utiliza 6. Argumenta. Representa situaciones que involucran cantidades y magnitudes. Argumenta el uso de los números y sus operaciones.	- Expresa en forma oral y con material concreto lo que comprende sobre el significado de las operaciones aditivas, expresándolos como la acción de agregar una cantidad de hasta 20. - Describe paso a paso lo que hizo al resolver problemas simples aditivos (PAEV cambio 1) con cantidades de hasta 20.
• **ACTITUD ANTE EL AREA**: Mejoro mis estrategias para la resolución de problemas utilizando el parafraseo a través de simulaciones.		
• **VALORES:** Respeto, perseverancia y responsabilidad**.**		
• **Estrategia:** Parafraseo, Simulaciones • **Teoría explicita:** George Polya, Isabel Solé		

Desarrollo de la sesión (procesos pedagógicos y procesos cognitivos)

MOMENTO	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	RECURSOS Y MATERIALES	TIEMPO
INICIO	**Se realizan las actividades permanentes** de recepcionar a las niñas rezamos cantamos escuchan indicaciones y participan activamente en las actividades de la sesión de clase. Las niñas se organizan para un juego en la tiendita escolar **Niveles de pensamiento matemático "nivel concreto"** Motivación de manera vivencial (nivel concreto) un juego matemático. Recojo los saberes previos mediante las siguientes interrogantes. ¿Han hecho alguna vez compras en un mercado, tienda? ¿Qué se necesita principalmente, para comprar productos? ¿Quién les ayudo a comprar? ¿Han utilizado monedas y billetes verdaderos? ¿Cuáles? ¿Pueden reconocer el valor de billetes y monedas? ¿Cuántos les costó el producto? ¿Qué productos venden en una tienda de abarrotes? Conflicto cognitivo	. Productos de abarrotes. . Billetes . Monedas	20 minutos

DESARROLLO	**Proceso recurrente de idas y vueltas entre la comprensión del problema Polya fase 1).** **Presento la siguiente situación problemática.** Las niñas del segundo grado han decidido preparar un ensalada de frutas, para lo cual han juntado dinero en cada grupo. El grupo las mariposas les han encargado a sus compañeras, Anelly y Solanypara que las dos hagan las compras. Sus compañeras les entrega- ron primero quince soles y después nueve soles ¿cuánto de dine-ro les dieron para comprar las frutas?. Situación problemática Las niñas de segundo grado han decidido preparar una ensalada de frutas, para lo cual han juntado dinero en cada grupo. El grupo las mariposas les han encargado a sus compañeras dos hagan las compras. Sus compañeras les entregaron primero quince soles y después nueve soles. ¿Cuánto de dinero les dieron para comprar las frutas? ¿De qué trata el problema? ¿Cómo dirías con tus propias palabras este problema? ¿Has visto alguna situación parecida? ¿Cuáles son los datos? ¿Qué es lo que te piden? ¿Para qué compraran las frutas? ¿Qué preparan? ¿A qué crees que se refiere cada una de las palabras? **Diseño o adaptación de una estrategia** ¿Cómo resolverías para saber cuánto de dinero tienen en total annelly y Sólany? Si a la cantidad de Anelly y Sólany se le agrega otra cantidad, ¿Qué operación se utilizará para saber cuánto tienen? **Ejecución de una estrategia** En el sector de matemática encontraran los materiales de soportes concretos como las regletas de cusinet, material base 10, Ábacos, monedas y billetes semillas. La profesora organiza a las niñas en grupos, reparte papelotes para que representen lo que han realizado. Pueden representar, en gráficos o en tablero de valor posicional. La profesora en papelote presenta un ejemplo de la situación presentada utilizando las regletas de colores y monedas. **PLANTEO OTRAS SITUACIONES.** Doña Luisa cosecha 12 sacos de camote el día lunes por la mañana, luego 16 sacos por la tarde. ¿Cuántos sacos ese día? Más problemas….. (**Reflexión sobre el proceso de resolución del problema Polya fase 4**) La maestra pide que pregunte a cualquiera de las niñas del salón para que explique el procedimiento que siguió para encontrar la respuesta. Crean 2 problemas similares en sus cuadernos. Resuelven las fichas de aplicación		45m.
SALIDA	Se realiza la metacognición: ¿Qué aprendiste? ¿Cómo te has sentido durante el aprendizaje? ¿Puedes solucionar otros problemas similares ahora? ¿Los materiales fueron una ayuda importante? ¿Su grupo trabajó con interés?		

3. EVALUACION

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Se les entrega fichas de trabajo con problemas de cambio 2.	Identifica la cantidad inicial a la que se le hace disminuir otra cantidad, se obtiene cantidad total (final) en (PAEV CAMBIO 2)	Observación comprobación	Lista de cotejo Ficha de trabajo

SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 04

9. DATOS INFORMATIVOS:

Institución educativa	55002 Aurora Inés Tejada – Abancay	
Grado	Segundo	**Sección:** "D"
N° de alumnos	30 niñas	
Docente investigador	Espinoza Avendaño MatiasaGerardina	
Fecha	30 de Setiembre del 2014	
Área	Matemática	
Nombre de la sesión	Nos divertimos haciendo compras, las niñas resuelven problemas de cambio 2 con resultados menores que 20 haciendo uso de material concreto.	
Metodología:	Taller vivencial , reflexivo y participativo con formas de organización diversa.	
Duración	I bloque pedagógico	**Inicio:** 8:00 am. **A 10.45 am**.

COMPETENCIAS, CAPACIDADES E INDICADORES

<table>
<tr><td colspan="3">PROPÓSITO DE LA SESIÓN: Que las niñas resuelvan problemas de cambio 2 con resultados menores que 100, haciendo uso de material concreto Base 10 monedas y billetes.en relación con su vida cotidiana con énfasis en la fase inicial de resolución de problemas “Comprensión del problema de Polya a través de la técnica del parafraseo.</td></tr>
<tr><td colspan="3">DOMINIO/ORGANIZADOR: Cambio y relaciones</td></tr>
<tr><td>COMPETENCIA</td><td>CAPACIDAD</td><td>INDICADORES</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>1.Matematiza
2.Representa
3.Comunica
4.Elabora
5.Utiliza
6.Argumenta.
Matematiza problemas de cantidades discretas y continuas que implican utilizar y construir modelos verificándolos con el contexto.</td><td>- Plantea modelos concretos y gráficos para resolver problemas simples con números hasta 2 cifras que implican las acciones de quitar (PAEV cambio 2), en situaciones de contexto cotidiano y recreativo.
- Describe paso a paso lo que hizo al resolver problemas de cambio 2 con números hasta dos cifras.</td></tr>
<tr><td colspan="3">• ACTITUD ANTE EL AREA: Mejoro mis estrategias para la resolución de problemas utilizando el parafraseo a través de simulaciones.</td></tr>
<tr><td colspan="3">• VALORES: Respeto, perseverancia y responsabilidad.</td></tr>
<tr><td colspan="3">• Estrategia: Parafraseo, Simulaciones
• Teoría explicita: George Polya y Isabel Solé</td></tr>
</table>

10. Desarrollo de la sesión (procesos pedagógicos y procesos cognitivos)

MOMENTO	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	RECURSOS Y MATERIALES	TIEMPO
INICIO	**Actividades permanentes** se recepciona a las niñas. Oran y cantan escuchan y marcan sus asistencias escuchan las indicaciones para la participación actividades de la sesión. **Motivación** se motivará a través de un taller vivencial " nos divertimos haciendo compra y venta" en la tiendita escolar Recojo los saberes previos mediante las siguientes interrogantes. ¿Qué personas intervienen en la compra y venta de los productos?, ¿Qué se necesita para adquirirlos? ¿Al pagar siempre se recibe el vuelto? ¿Por que? Cuando pagan por un producto con una cantidad mayor que el precio, ¿verifican que les hayan dado el vuelto que corresponde? ¿se debe comprar todo lo que se desea?, ¿Por qué?. Las niñas aprenderán hoy en esta sesión problemas que implican quitar objetos	Monedas Material Base Diez Stiker y canicas. Papelotes Plumones colores	20 minutos
DESARROLLO	**Niveles de Pensamiento Matemático "Nivel Concreto"** **Presento la Siguiente Situación.** En la escuela se celebró el día de la compra-venta. Las niñas de segundo grado jugaron en la tiendita escolar donde vendieron solo stikers y canicas. De los 25 stikers que tenían, las estudiantes de tercer grado compraron 14. ¿Cuántos stikrs quedaron en el tiendita? **Comprensión del Problema**. ¿Qué vendieron en la tiendita escolar? ¿Cuántos stickers tenían? ¿Quiénes compraron los stickers? ¿Cuántos? ¿Qué se debe averiguar? La maestra sigue motivando para que escriban el enunciado con sus propias palabras de la siguiente manera. ¿Qué dice el problema? ¿Cómo lo dirías con tus propias palabras? ¿Cuáles son los datos? **Diseño o Adaptación de una Estrategia Polya fase 2.**		

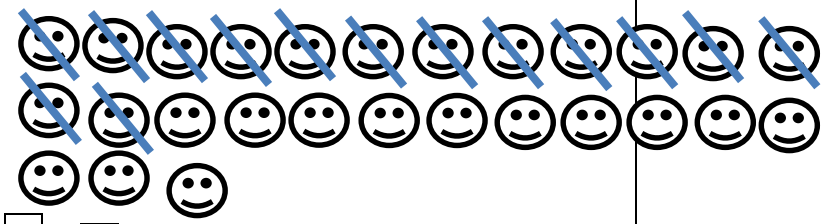
DESARROLLO

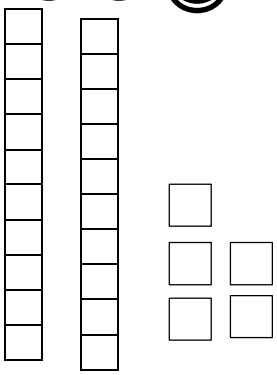
¿Cómo lo vamos a resolver?
¿Qué haremos primero?
¿Qué materiales podemos utilizar como apoyo para resolver la situación?
¿Cómo averiguaran la cantidad de stickers?

Niveles de Pensamiento Grafico y Simbólico.

Ejecución De Las Estrategias Polya Fase 3

La maestra dirige las acciones para llegar a la respuesta con apoyo de material estructurado y no estructurado hasta que puedan llegar a hallar la solución al problema. La maestra entrega a casa grupo papelotes, plumones para que representen lo que han realizado. Utilizaran gráficos y el tablero del valor posicional.





D	U
2	5
1	4
1	1

D	U
2	5

Reflexión sobre el proceso de Resolución de Problemas Polya Fase 4

¿De cuantas maneras han llegado a la solución?
¿En que difiere una de la otra?
¿Por qué resultaron las estrategias utilizadas?
¿Funcionaran en otros casos?

La maestra plantea otras Situaciones.

La maestra plantea otras Situaciones.

DESARROLLO	- Al volver de un viaje, Sonia trajo papeles de corazón y los compartió con sus compañeras. - Carlos tenia S/.36 le presto a su primo José S/. 14. ¿Cuántos nuevos soles tiene ahora? - Rosa tenía 18 paquetes de galletas, le regalo a su amiga Claudia 6 de estos. ¿Cuantos paquetes de galletas tiene ahora?.		

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Se les entrega fichas de trabajo con problemas de Resolución de PAEV Cambio 2	Identifica la cantidad inicial a la que se disminuye otra cantidad y se pregunta por la cantidad final.	Observación comprobación	Lista de cotejo Ficha de trabajo

SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 05

11. DATOS INFORMATIVOS:

Institución educativa	55002 Aurora Inés Tejada – Abancay	
Grado	Segundo	**Sección:** "D"
N° de alumnos	30 niñas	
Docente investigador	Espinoza Avendaño MatiasaGerardina	
Fecha	01 de octubre del 2014	
Área	Matemática	
Nombre de la sesión	Compramos en la tiendita collaresResolución de problemas en situaciones de cambio3 Haciendo uso de material estructurado y no estructurado con la estrategia heurística, técnica de simulaciones y parafraseo.	
Metodología:	Trabajo en grupo clase vivencial y participativo a través del diálogo y la reflexión en forma expositiva	
Duración	I bloque pedagógico	**Inicio:** 8:00 am. **A 10.45 am**.

12. COMPETENCIAS, CAPACIDADES E INDICADORES

PROPÓSITO DE LA SESIÓN: En esta sesión, se espera que las niñas resuelvan problemas de Cambio 3 con resultados menores que 20, haciendo uso de material concreto. Se conoce la cantidad inicial y la fina se pregunta por la final.l		
DOMINIO/ORGANIZADOR: *Número y Operaciones*		
COMPETENCIA	**CAPACIDAD (De las rutas de aprendizaje y DCN)**	**INDICADORES (según la ruta de aprendizaje y DCN)**
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.	**Matematiza** **1 Representa** **2 Comunica** **3 Elabora diversas estrategias**. **4 Utiliza expresiones simbólicas** **5 Argumenta** Representa situaciones que involucran cantidades y magnitudes. Argumenta el uso de los números y sus operaciones	.Expresa en forma oral y con material concreto lo que comprende sobre el significado de las operaciones aditivas, expresándolos como la acción de agregar una cantidad de hasta 20 objetos. .Describe paso a paso lo que hizo al resolver problemas simples aditivos (PAEV cambio 2) con cantidades de hasta 20 objetos.
• **ACTITUD ANTE EL AREA**: Mejoro mis estrategias para la resolución de problemas utilizando a través de simulaciones.		
• **VALORES:** Respeto, perseverancia y responsabilidad**.**		
• **Estrategia:** Simulaciones, Ensayo error • **Teoría explicita:** George Polya y Isabel Solé		

13. Desarrollo de la sesión (procesos pedagógicos y procesos cognitivos)

MOMENTO	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	RECURSOS Y MATERIALES	TIEMPO
INICIO	**Actividades permanentes** se recepcionan a las niñas escuchan la asistencia, participan activamente en la Oración de la mañana, cantan y escuchan las indicaciones. **Motivación**a través**de un** juego “conejas a sus conejeras” les interrogo. Qué nos enseña este juego de ronda? ¿Qué me da a entender el juego? ¿cómo se llama este movimiento que realizamos en este juego? Entonces ¿en que parte del juego se produce la situación del juego? Comento con las niñas que, vamos utilizar la palabra cambio en la resolución de problemas en situaciones de cambio. Las niñas problematizan en el planteamiento de una situación que vamos a resolver, informan sus enunciados que simulan verbalmente.	Papelotes plumones Pizarra puntero	20 minutos

DESARROLLO	**Niveles de pensamiento matemático nivel concreto (fase 1)** **Presentación de la situación.** Daniela compró 18 collares. Le regalo 9 collares a su prima. ¿Cuántos collares le quedan a Daniela? Comprenden el problema ¿Quién es el personaje del problema? ¿Cuál es el dato inicial? En el segundo dato ¿Qué te pide? ¿Cómo resolveríamos el problema? ¿Cuál es el dato final? **Diseño o adaptación de una estrategia (fase 2)** La profesora reparte materiales como semillas, chapitas, Material Base Diez regletas de colores pro grupos para resolver la situación presentada ¿Qué estrategias va a utilizar con los materiales que tienen? Acompañará la maestra a cada grupo para monitorear y resolver el problema **Niveles de pensamiento matemático gráfico y simbólico** **Ejecución de la estrategia Polya (fase 3)** Las niñas resuelven problemas con gráficos(dibujos) con diferentes materiales como semillas de haba, pallares, trigo etc. **Reflexión sobre el proceso de resolución (fase 4).** Las niñas se organizan una de cada grupo para socializar sus trabajos, demuestran paso a paso como lo aprendieron a resolver el problema La maestra presenta otras situaciones	Material Base Diez, regletas de colores, pallares haba chapas	
SALIDA	Se realiza la metacognición: ¿Qué aprendiste? ¿Cómo te has sentido durante el aprendizaje? ¿Puedes solucionar otros problemas similares ahora? ¿Los materiales fueron una ayuda importante? ¿Su grupo trabajó con interés?	Ficha de aplicación	

3. EVALUACION

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Se les entrega fichas de trabajo Lista de Cotejo	Conoce la cantidad inicial y la cantidad final. Pregunta por el cambio (PAEV CAMBIO 3)	Observación Comprobación	Lista de cotejo Ficha de trabajo

SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 06

DATOS INFORMATIVOS:

Institución educativa	55002 Aurora Inés Tejada	
Grado	segundo	Sección: “D”
N° de alumnos	30 niñas	

Docente investigador	MatiasaGerardina Espinoza Avendaño	
Fecha	04 de octubre 2014	
Área	Matemática	
Nombre de la sesión	Resolución de problemas en situaciones de cambio 3. Se conoce la cantidad inicial y la final (se le pregunta por el aumento) dato, incógnita, dato.	
Metodología	Vivencial y participativa donde se promueve la socialización de sus trabajos en grupo clase a través del diálogo y la reflexión en forma expositiva en equipo.	
Duración	2 bloques	Inicio: 8:00 am. Termino: 10:45 am.

COMPETENCIAS, CAPACIDADES E INDICADORES

PROPÓSITO DE LA SESIÓN: Que, *las niñas expresen con sus propias palabras y con un lenguaje sencillo la comprensión de problemas matemáticos aditivos,* en relación con su vida cotidiana con énfasis en la fase inicial de resolución de problemas "Comprensión del problema de Polya a través de la técnica del parafraseo.		
DOMINIO/ORGANIZADOR : Número y Operaciones		
COMPETENCIA	*CAPACIDAD*	*INDICADORES*
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.	1. Matematiza 2. Representa 3. Comunica 4. Elabora 5. Utiliza 6. Argumenta. Utiliza expresiones simbólicas técnicas y formales de los números y operaciones en la solución de problemas. Representa situaciones que involucran cantidades y magnitudes.	- Utiliza diversas estrategias de conteo, calculo escrito, mental y de estimación para resolver problemas de contexto cotidiano de PAEV Cambio 3. - Expresa con material concreto, gráfico y simbólico problemas de contexto cotidiano de PAEV DE CAMBIO 3. - Describe paso a paso lo que hizo al resolver problemas simples aditivos de cambio 3 con cantidades de hasta 20 objetos.
ACTITUD ANTE EL AREA: Mejoro mis estrategias para la resolución de problemas utilizando el parafraseo a través de simulaciones.		
VALORES: Respeto, perseverancia y responsabilidad.		
Estrategia: Parafraseo, Simulaciones Teoría explícita: George Polya . Isabel Solé.		

Desarrollo de la sesión (procesos pedagógicos y procesos cognitivos)

MOMENTOS	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	RECURSOS Y MATERIALES	TIEMPO
DESARROLLO	**Se realizan las actividades permanentes,** se recepcionan a las niñas, escuchan la asistencia del día, participan en la Oración de la maña, escuchan las indicaciones y participan activamente en la sesión de aprendizaje **Motivación,** a través de un juego "Jugamos en compra y venta de muñecas" vivencian la compra, demuestran con sus cuerpos en , demuestran con material concreto y no concreto , utilizan los billetes y sus monedas, rescato sus saberes previos. ¿Quiénes forman el primer dato? ¿Qué dato falta? ¿Quiénes forman el dato final? ¿Cómo resolveríamos las situaciones de cambio? ***Niveles de pensamiento matemático "Nivel concreto"*** La profesora presenta el propósito de la sesión, hoy aprenderán problemas de PAEV en situaciones de cambio. **Anita tenía 26 muñecas. Dio algunas a Soraya. Ahora tiene 8. ¿Cuántas muñecas le dio a Soraya?** *(**Proceso recurrente de idas y vueltas entre la comprensión del problema Polya fase 1)*** ¿De qué trata el problema? ¿Cómo lo dirías con tus propias palabras? ¿Qué saben de muñecas? ¿Dónde venden las muñecas? ¿Cuánto cuesta? ¿A qué crees que se refiere cada una de las palabras? Jugar entre ellos hasta que esta práctica se comprenda. La maestra va de equipo en equipo hasta que todos entiendan el juego y practiquen la adición de dos números menores e iguales de dos dígitos. ¿Cómo lo haremos? *¿Qué haremos primero?* *¿Qué necesitaremos?*	Plumones Papalotes Material base 10. Regletas de colores	20'

DESARROLLO	(***Diseño o adaptación de una estrategia Polya fase 2)*** *La maestra incentiva a sus alumnas en la búsqueda de estrategias para solucionar el problema, a través de las siguientes preguntas.* ¿Qué haremos para solucionar el problema? ¿Cómo lo haremos? *¿Qué haremos primero?* *¿Qué necesitaremos?* ***(Niveles de pensamiento matemático gráfico y simbólico)*** ***(Ejecuta la estrategia Polya fase 3)*** La maestra reparte materiales y da las consignas de trabajo. Sigue monitoreando equipo a equipo hasta que logren elaborar, diseñar y adaptar la estrategia que siguieron para encontrar la respuesta. (*Niveles de pensamiento matemático* Abstracto) Eligen una representante por cada equipo para que comuniquen el procedimiento seguido para encontrar la respuesta al problema. ***(Reflexión sobre el proceso de resolución del problema Polya fase 4)*** La maestra pide que pregunte a cualquiera de las niñas del salón para que explique el procedimiento que siguió para encontrar la respuesta. Resuelven la ficha de evvaluación	Semillas regletas de colores Material Base Diez Papelotes Plumones Reglas Colores	40’
SALIDA	Se realiza la metacognición: ¿Qué aprendiste? ¿Cómo te has sentido durante el aprendizaje? ¿Puedes solucionar otros problemas similares ahora? Resuelven la ficha de trabajo.	Ficha de trabajo Lista de cotejo	30’

3. EVALUACION

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
-Nivel de desarrollo o capacidad de comprensión de problemas aditivos de cambio 3 para su resolución.	Dice con sus palabras lo que comprende al escuchar, interpretar, organizar y expresar el enunciado de problemas aditivos de combinación 1 presentados en diferentes formatos (gráficos y cuadros, y en forma escrita y verbal).	Observación Comprobación	Lista de cotejos Ficha de trabajo

SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 07

DATOS INFORMATIVOS:

Institución educativa	55002Auroa Inés Tejada	
Grado	segundo	Sección: “D”
N° de alumnos	30 niñas	
Docente investigador	MatiasaGerardina Espinoza Avendaño	
Fecha	06 de octubre 2014	
Área	Matemática	
Nombre de la sesión	“Aprendemos jugando”. Resuelve situaciones aditivas de cambio 3- que requieren juntar, agregar o quitar.	
Metodología	Vivencial y participativa donde se promueve la socialización de sus trabajos en grupo clase a través del diálogo y la reflexión en forma expositiva en equipo.	
Duración	2 bloques	Inicio: 8:00 am. Termino: 10:45 am.

COMPETENCIAS, CAPACIDADES E INDICADORES

PROPÓSITO DE LA SESIÓN: En esta sesión, se espera que las niñas resuelvan problemas aditivos de cambio cuyos resultados sean menores que 20 haciendo uso de material concreto. “Comprensión del problema de Polya a través de la técnica del parafraseo y simulación		
*DOMINIO/ORGANIZADOR :*Número y operaciones		
COMPETENCIA	*CAPACIDAD (De las rutas de aprendizaje y DCN)*	*INDICADORES (según la ruta de aprendizaje y DCN)*
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.	Matematiza Representa Comunica Elabora Utiliza Argumenta. .Matematiza situaciones que involucran cantidades y magnitudes en diversos contextos. .Comunica situaciones que involucren cantidades y magnitudes en diversos contextos	. Plantea modelos concretos para resolver problemas simples con números de hasta dos cifras, que implican las acciones de juntar o quitar en problemas de contexto cotidiano de cambio. .Expresa en forma oral y con material concreto lo que comprende sobre el significado de las operaciones aditivas en situaciones de cambio con resultados hasta 20 objetos.

ACTITUD ANTE EL AREA: Mejoro mis estrategias para la resolución de problemas utilizando el parafraseo a través de simulaciones.
VALORES: Respeto, perseverancia y responsabilidad.
Estrategia: Parafraseo, Simulaciones Teoría explicita: George Polya , Isabel Solé

Desarrollo de la sesión (procesos pedagógicos y procesos cognitivos)

MOMENTOS	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	RECURSOS Y MATERIALES	TIEMPO
INICIO	Se realizan las actividades permanentes, recepción de las niñas, escuchan la lista de asistencia, Rezamos, cantamos escuchamos las indicaciones, participamos activamente en la sesión de clase. **Motivación**, mediante un juego nunca tres. Las niñas se desplazan al campo deportivo, forman una ronda grande y se colocan tras de otra la finalidad del juego es que no deben permanecer nunca tres y hay otra niña que está , va corriendo tras del tres y si lo coge remplaza y ella es tres y así sucesivamente, volvemos al aula pregunto a las niñas, durante el juego ¿Qué ocurrió? Lo explica con sus propias palabras. ¿En qué momentos ocurre el cambio? ¿Qué pasa sí se queda tres? ¿Se produce cambio?	Copias Laptop Materiales estructurados y no estructurados	20’
DESARROLLO	***(Niveles de pensamiento matemático “Nivel concreto”)*** En esta sesión, se espera que las niñas resuelvan problemas aditivos de cambio cuyos resultados sean menores que 20 haciendo uso de material concreto. ***(Proceso recurrente de idas y vueltas entre la comprensión del problema Polya fase 1)*** ***Lee el problema atentamente.*** *La maestra presenta la siguiente situación problemática* ***Carlos leyó el primer día 9 páginas de su libro y el segundo día leyó hasta la página 25. ¿Cuántas páginas leyó el segundo día?*** ***Comprensión del problema*** ¿De qué trata el problema?	Semillas regletas de colores Material Base Diez Papelotes Plumones Reglas Colores	40’

<table>
<tr>
<td>DESARROLLO</td>
<td>
¿Cómo lo dirías con tus propias palabras?
¿Quién es el personaje en el problema?
¿Qué es lo que te pide?
La maestra va de equipo en equipo hasta que todos entiendan el el problema y practiquen otras situaciones similares.
(Diseño o adaptación de una estrategia Polya fase 2)
La maestra incentiva a sus alumnas en la búsqueda de estrategias para solucionar el problema, a través de las siguientes preguntas.
¿Qué haremos para solucionar el problema?
¿Cómo lo haremos?
¿Qué haremos primero?
¿Qué necesitaremos?
Colorea de rojo las páginas que leyó Carlos el primer día ,de azul del 2°día

<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr>
<tr><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr>
</table>
(Niveles de pensamiento matemático gráfico y simbólico)
(Ejecuta la estrategia Polya fase 3)
La maestra reparte materiales y da las consignas de trabajo. La maestra va acompañando de equipo en equipo hasta que logren elaborar, diseñar y adaptar la estrategia que siguieron para encontrar la respuesta al problema.
(Niveles de pensamiento matemático Abstracto)
Eligen una representante por cada equipo para que comuniquen el procedimiento seguido para encontrar la respuesta al problema.
(Reflexión sobre el proceso de resolución del problema Polya fase 4)
Socializan sus trabajos en equipos y transcriben en sus cuadernos.
Reflexión sobre la actividad realizada. Resuelven la ficha de aplicación
Resolver ejercicios similares de cambio.
</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SALIDA</td>
<td>
Se realiza la metacognición:
¿Qué aprendiste?
¿Cómo te has sentido durante el aprendizaje?
¿Puedes solucionar otros problemas similares ahora?
Resuelven la ficha de trabajo.
</td>
<td>Ficha de trabajo
Lista de cotejo</td>
<td>30’</td>
</tr>
</table>

3. EVALUACION

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
-Nivel de desarrollo o capacidad de comprensión de problemas aditivos de cambio3	Expresa en forma oral y con material concreto lo que comprende sobre el significado de las operaciones aditivas asociadas a acciones de juntar o agregar cantidades de hasta más de 20 objetos.	Observación Comprobación	Lista de cotejos Ficha de aplicación

SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 08

14. DATOS INFORMATIVOS:

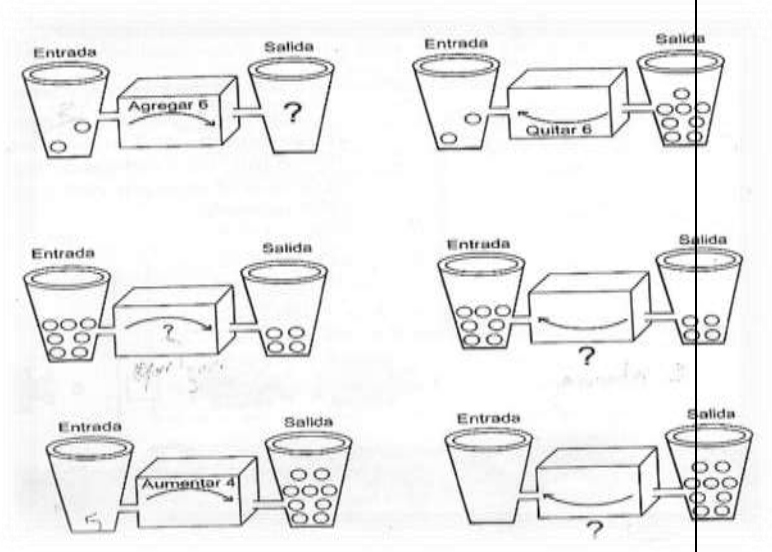
Institución educativa	55002 Aurora Inés Tejada Abancay	
Grado	Segundo	**Sección:** "D"
N° de alumnos	30 niñas	
Docente investigador	MatiasaGerardina Espinoza Avendaño	
Fecha	16 de octubre 2014	
Área	Matemática	
Nombre de la sesión	Resuelven problemas en situaciones de cambio 3. Conoce la cantidad inicial, y la final se la hace disminuir. Se pregunta por el aumento.	
Metodología	Trabajo grupo clase, vivencial y participativa donde se promueve el inter aprendizaje de lo aprendido en prácticas grupales, socialización de trabajos en equipos, a través del diálogo y la reflexión en forma expositiva y participativa en equipo.	
Duración	2 horas pedagógicas	**Inicio:** 8:00 am. **Termino: 10:30**.

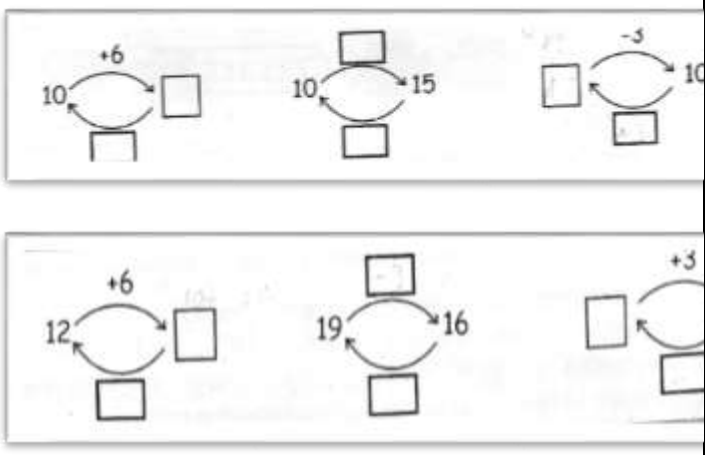
15. COMPETENCIAS, CAPACIDADES E INDICADORES

PROPÓSITO DE LA SESIÓN: Que, *las estudiantes aprendan a resolver problemas asociados con el significado de agregar y quitar y que expresen con sus propias palabras y con un lenguaje sencillo la comprensión de problemas matemáticos aditivos,* mediante la simulación en situaciones de cambio 3.		
DOMINIO/ORGANIZADOR:*Número y Operaciones*		
COMPETENCIA	**CAPACIDAD**	**INDICADORES**
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.	1. Matematiza 2. Representa 3. Comunica 4. Elabora 5. Utiliza 6. Argumenta Elabora diversas estrategias haciendo uso de los números y sus operaciones para resolver problemas.	-Resuelve situaciones aditivas de varias etapas, presentadas en diversos tipos de textos. -Resuelve situaciones aditivas asociadas a acciones de "juntar" "quitar" con información presentada en diversos tipos de texto.
• **ACTITUD ANTE EL AREA**: Mejoro mis estrategias para la resolución de problemas utilizando el parafraseo a través de simulaciones.		
• **VALORES:** Respeto, perseverancia y responsabilidad**.**		
• **Estrategia:** Parafraseo, Simulaciones • **Teoría explicita:** George Polya, Isabel Solé,		

3.-Desarrollo de la sesión (procesos pedagógicos y procesos cognitivos)

MOMENTOS	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	RECURSOS Y MATERIALES	TIEMPO
INICIO	**Actividades permanentes** recepción de las niñas nos saludamos Oramos rezamos cantamos, escuchan la lista de asistencia y participan activamente en la sesión de clase **Motivación** a través de una dinámica organizo en grupos de 4 niñas donde realizan juegos vivenciales con sus cuerpos, semillas, chapas, palitos donde comprenden los términos de entrada, agregar y salida. Las niñas responden a las interrogantes. ¿Qué les da a entender la palabra entrada? ¿Qué les da entender la palabra agregar? y ¿Qué les da entender la salida?	-Papelotes Plumones -semillas -Material Base 10 -Regletas de colores si	20'

	Niveles de pensamiento matemático nivel concreto *La maestra comunica* el propósito de la sesión, hoy las niñas aprenderán a resolver problemas de PAEV en situaciones de cambio 3 La maestra presenta un material de cambio que consiste en vaso de entrada, una cajita pequeña de agregar y un vaso de salida. Observan, manipulan los materiales de cambio y los materiales que vamos a utilizar durante la sesión ***Proceso recurrente de idas y vueltas entre la comprensión del problema Polya fase 1.*** ***Presenta la siguiente situación problemática:*** *Ahora tenemos una máquina que agrega. En el vaso de entrada hay 2 semillas. La máquina dice agregar 6.* *¿Cuántas semillas saldrán en el vaso de salida?* *En el vaso de salida hay 8 semillas quitar 6 en el vaso de entrada hay 2 semillas.* ***Comprensión del problema (fase 1)*** *¿Cómo compruebas tu respuesta?* *¿Cómo regresas a la cantidad inicial?* *¿Qué debe decir la flecha de retorno a la posición inicial?* ***(Diseño o adaptación de una estrategia Polya (fase 2)***	Papelotes Plumones Reglas Colores	40’
DESARROLLO			

	Luego la maestra en equipo pide que representen en papelote las cantidades presentadas con diferentes materiales que tienen a la mano.  (Niveles de pensamiento matemático gráfico y simbólico) (Ejecuta la estrategia Polya (fase 3) La maestra reparte materiales y da las consignas de trabajo. La maestra acompaña por grupos e individualmente hasta que logren elaborar, diseñar y adaptar la estrategia que siguieron para encontrar la respuesta. (Niveles de pensamiento matemático Abstracto) Eligen una representante por cada equipo para que comuniquen el procedimiento seguido para encontrar la respuesta al problema. (Reflexión sobre el proceso de resolución del problema Poly a(fase 4) La maestra pregunta a cualquiera de las niñas del salón para que explique el procedimiento que siguió para encontrar la respuesta. Resuelven fichas de aplicación como insumo de la lista de contejo		
SALIDA	Se realiza la metacognición: ¿Qué aprendiste? ¿Cómo te has sentido durante el aprendizaje? ¿Puedes solucionar otros problemas similares ahora? Resuelven la ficha de trabajo.	Ficha de trabajo Lista de cotejo	30’

3. EVALUACION

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
-Nivel de desarrollo o capacidad de comprensión de problemas aditivos de cambio3	• Parafrasea y comprende al escuchar, interpretar, organizar y expresar el enunciado de problemas aditivos de situación de cambio 3 presentados en diferentes formatos (calculo mental, y en forma escrita y verbal).	Observación Comprobación	Lista de cotejos Ficha de trabajo

SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 09

7. DATOS INFORMATIVOS:

Institución educativa	55002 Aurora Inés Tejada Abancay	
Grado	segundo	**Sección:** "D"
N° de alumnos	30 niñas	
Docente investigador	MatiasaGerardina Espinoza Avendaño	
Fecha	21 de octubre 2014	
Área	Matemática	
Nombre de la sesión	Visita al Mercado de Abasto. Diseñamos estrategias para solucionar problemas. Conoce la cantidad inicial y la final se pregunta por la disminución cambio 4	
Metodología	Trabajo en grupo clase, se promueve el aprendizaje de lo aprendido en trabajos grupales, socialización de sus trabajos individuales a través de la reflexión.	
Duración	5 horas pedagógicas	**Inicio:** 8:00 am. **Termino: 10:45** am.

8. COMPETENCIAS, CAPACIDADES E INDICADORES

<table>
<tr><td colspan="3">PROPÓSITO DE LA SESIÓN: Que, las niñas resuelvan nuevas situaciones problemáticas de cambio mediante el uso de diversas estrategiass “Comprensión del problema de Polya a través de la técnica del parafraseo</td></tr>
<tr><td colspan="3">DOMINIO/ORGANIZADOR:Número y Operaciones</td></tr>
<tr><td>COMPETENCIA</td><td>CAPACIDAD</td><td>INDICADORES</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>13. Matematiza
14. Representa
15. Comunica
16. Elabora
17. Utiliza
18. Argumenta.
Utiliza expresiones simbólicas, técnicas y formales de los números y las operaciones en la resolución de problemas.</td><td>- Resuelve situaciones aditivas de varias etapas, presentadas en diversos tipos de textos de cambio.

- Resuelve situaciones aditivas asociadas a acciones de “juntar” con información presentada en diversos tipos de texto.</td></tr>
<tr><td colspan="3">• ACTITUD ANTE EL AREA: Mejoro mis estrategias para la resolución de problemas utilizando el parafraseo a través de simulaciones.</td></tr>
<tr><td colspan="3">• VALORES: Respeto, perseverancia y responsabilidad.</td></tr>
<tr><td colspan="3">• Estrategia: Parafraseo, Simulaciones
• Teoría explicita: George Polya, Isabel Solé</td></tr>
</table>

Desarrollo de la sesión (procesos pedagógicos y procesos cognitivos)

MOMENTOS	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	RECURSOS Y MATERIALES	TIEMPO
INICIO	**Se realiza las actividades permanentes**, se recepcionan a las niñas, nos saludamos escuchamos la asistencia, escuchamos las indicaciones que da la maestra sobre las reglas de participación durante la sesión de clase, nos ponemos de pie para Orar a Dios **Motivación,** a través de una canción "Los alimentos" ¿Dónde venden los alimentos, las niñas se organizan en grupos para una visita al mercado. Luego se interrogan ¿Qué productos venden las señoras en el mercado? ¿Para qué nos sirven estos productos en nuestra vida cotidiana? .La profesora pregunta a las estudiantes ¿Con qué producto del mercado les gustaría trabajar en la resolución de problemas? Realizan una votación. Durante el recorrido del mercado las niñas preguntan el precio de cada uno de tipos de frutas, van anotando.	Papelotes, Plumones figuritas Papeles Material Base Diez Regletas de colores, semillas	20'
DESARROLLO	***Niveles de pensamiento matemático "Nivel concreto")*** Una vez culminada la visita, la maestra reparte siluetas de diferentes frutas en grupos para plantearnos diversos problemas. ***(Proceso recurrente de idas y vueltas entre la comprensión del problema Polya fase 1)*** La maestra junto con las niñas plantea diversos problemas con distractor. **María tenía 25 fresas y 13 mangos. Luego regaló 5 fresas. ¿Cuántas fresas tiene ahora?** ¿Qué saben de las fresas? ¿Dónde crece? ¿Cultivaran en Abancay? ¿Dónde venden? ¿Qué significa los mangos en el problema? (son distractores) ¿Quién es el personaje en el problema? ¿Cómo lo resolverías? ***(Diseño o adaptación de una estrategia Polya fase 2)*** ***La maestra reparte papelotes, plumones y materiales como semillas, siluetas de frutas, Material Base Diez, eligen cada grupo una estrategia*** ***(Niveles de pensamiento matemático gráfico y simbólico)*** ***(Ejecuta la estrategia Polya fase 3)*** Las niñas utilizan diferentes estrategias. Grafican representan simbólicamente, comprueban en el tablero de valor posicional **(*Niveles de pensamiento matemático*Abstracto)** Las niñas socializan sus respuestas los pasos que siguieron. ***(Reflexión sobre el proceso de resolución del problema Polya fase 4)*** La maestra designa a una representante de un grupo para que explique el procedimiento que realizaron para encontrar la respuesta. Resuelven la ficha de aplicación.	Materiales estructurados y No estructurados Papelotes Plumones Reglas Colores siluetas	40'

SALIDA	Se realiza la metacognición: ¿Qué aprendieron? ¿Cómo se han sentido durante el aprendizaje? ¿Puedes solucionar otros problemas similares ahora? Resuelven la ficha de aplicación.	Ficha de aplicación Lista de cotejo	30’

3. EVALUACION

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
-Nivel de desarrollo o capacidad de comprensión de problemas aditivos de en la resolución de PAEV en situaciones de cambio.	• Resuelve situaciones aditivas de varias etapas, presentadas en diversos tipos de textos de cambio	Observación Comprobación	Lista de cotejos Ficha de trabajo

SESIÓN DE APRENDIZAJE Nº 10

9. DATOS INFORMATIVOS:

Institución educativa	55002 Aurora Inés Tejada – Abancay	
Grado	Segundo	Sección: “D”
N° de alumnos	30 niñas	
Docente investigador	Espinoza Avendaño MatiasaGerardina	
Fecha	29 de octubre del 2014	
Área	Matemática	
Nombre de la sesión	Utiliza diversas estrategias de conteo escrito mental y de estimación para resolver problemas de contexto cotidiano de situaciones de cambio 4	
Metodología:	Trabajo en grupo clase, trabajo en pares e individual, promoviendo el aprendizaje de lo aprendido, socialización de sus trabajos a través de la reflexión.	
Duración	2 bloque pedagógico	Inicio: 8:00 am.10:45 am.

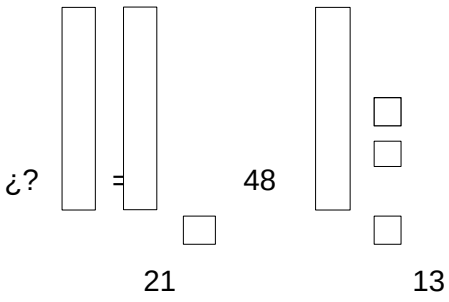
10. COMPETENCIAS, CAPACIDADES E INDICADORES

PROPÓSITO DE LA SESIÓN: Que las niñas resuelven problemas de PAEV en situaciones de cambio 4 con resultados menores que 20, haciendo uso de material concreto Base 10, regletas de colores, semillas, chapitas. En relación con su vida cotidiana con énfasis en la fase inicial de resolución de problemas “Comprensión del problema de Polya a través de la técnica del parafraseo.		
DOMINIO/ORGANIZADOR: *Número y operaciones*		
COMPETENCIA	**CAPACIDAD**	**INDICADORES**

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.	1.Matematiza 2.Representa 3.Comunica 4. Elabora 5.Utiliza 6 .Argumenta. Elabora diversas estrategias de resolución haciendo uso de números y sus operaciones.	• Utiliza procedimientos propios y algoritmos convencionales para representar cantidades cuyo resultado son menores que 20, con soporte gráfico y simbólico.
• **ACTITUD ANTE EL AREA**: Mejoro mis estrategias para la resolución de problemas utilizando el parafraseo a través de simulaciones.		
• **VALORES:** Respeto, perseverancia y responsabilidad**.**		
• **Estrategia:** Parafraseo, Simulaciones • **Teoría explicita:** George Polya, Isabel Solé		

Desarrollo de la sesión (procesos pedagógicos y procesos cognitivos)

MOMENTO	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	RECURSOS Y MATERIALES	TIEMPO
INICIO	**Actividades permanentes**, recepción de las niñas, participan en la Oración a Dios, marcan su asistencia, escuchan las indicaciones. **Motivación** la maestra motivará con una dinámica de un concurso en un internet, las niñas vivencian y reconocen el problema referida con tres datos. Responden a las interrogantes. ¿Quiénes fueron al internet? ¿Quiénes perdieron en el concurso? ¿Quiénes ganaron el concurso? ¿En total cuántas participaron en el concurso? Recojo de los **saberes previos** mediante las siguientes interrogantes. ¿Qué diferencias encuentran en la estructura del problema presentado con los problemas anteriores? La profesora presenta el propósito de la sesión que aprenderán a resolver problemas con tres datos.	Papelotes Plumones Cinta masking	20 minutos

DESARROLLO	**Niveles de pensamiento matemático "nivel concreto"** La maestra presenta el problema en una lámina Observan y comprenden el problema. El lunes tenía 21 figuritas en mi álbum. El martes compré 13 figuritas más y el miércoles otras más, ahora tengo 48 figuritas. ¿Cuántas figuritas compré el miércoles?  ¿Qué dice el problema? ¿Cómo lo dirías con tus propias palabras? ¿Cuáles son los datos? ¿Qué días de la semana menciona el problema? ¿Cómo vamos a resolver? ¿Qué operación aplicaremos primero? ¿Qué operación luego realizaré? ¿Qué me indica la incógnita? **Diseño o adaptación de una estrategia polya fase 2.** Representaré con semillas la cantidad del día lunes y del día martes ¿Cuántas semillas tengo en los dos días? ¿Cómo represento para resolver la incógnita? ¿Qué operación realizaré para saber cuántas semillas me quedan? **Niveles de pensamiento matemático gráfico y simbólico** **Ejecución de la estrategia polya fase 3**. La maestra presenta otras situaciones de problemas. La maestra reparte materiales de trabajo en grupos y da consignas de orden y respeto en el trabajo grupal. Representas con los diferentes materiales el problema presentados por equipos de trabajo. (**Reflexión sobre el proceso de resolución del problema Polya fase 4)** La maestra pide que una de cada grupo exponga los pasos de resolución de problema de cambio. Crean 2 problemas similares en sus cuadernos.	Material base Diez Material estructurado y no estructurado. Regletas de colores Papelotes Plumones cinta masking Plumones Siluetas	

SALIDA	Se realiza la metacognición: ¿Qué aprendiste? ¿Cómo te has sentido durante el aprendizaje? ¿Puedes solucionar otros problemas similares ahora? ¿Los materiales fueron una ayuda importante? ¿Su grupo trabajó con interés?	Aplicación de ficha.	

Anexo N° 2. Instrumentos utilizados

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Se les entrega fichas de trabajo con problemas de Resolución de problemas en situaciones de cambio 4.	Identifica la cantidad inicial a la que se añade otra cantidad, se obtiene cantidad total (final) en (PAEV CAMBIO 4)	Observación comprobación	Lista de cotejo Ficha de trabajo