



FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA

**Impacto del razonamiento espacial en la resolución de problemas
en los estudiantes de tercer grado, Lima**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Licenciada en Educación Primaria**

AUTORAS:

Garay Peceros, Elizabeth Nathalie (ORCID: [0000-0001-6351-498X](https://orcid.org/0000-0001-6351-498X))

Ramírez Huanca, Ruth Nohemí (ORCID: [0000-0003-1060-2470](https://orcid.org/0000-0003-1060-2470))

ASESOR:

Dr. Rojas Ríos, Víctor Michael (ORCID: [0000-0003-1125-4519](https://orcid.org/0000-0003-1125-4519))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Didáctica y evaluación de los aprendizajes

LIMA – PERÚ

2021

Dedicatoria

La presente investigación lo dedico con mucha estima y gratitud a Dios; puesto que, gracias al esfuerzo, dedicación y sobre todo la bendición de Dios se logró con éxito dicha indagación.

Ruth Ramírez Huanca

Este trabajo lo dedico de corazón a Dios y mi familia ya que su presencia y participación en mi vida ha sido crucial en mi carrera profesional de educación y por último a mis amistades que a lo largo de mis estudios universitarios compartimos gratos momentos y serie de dificultades, pero su presencia ha sido significativa en mi carrera profesional.

Elizabeth Garay Peceros

Agradecimiento

En primer lugar, damos gracias a Dios por su presencia en nuestras vidas asimismo por el apoyo incondicional de nuestras familias en ejercer esta carrera y por la labor abnegada de nuestro querido profesor de investigación en la culminación exitosa de nuestro proyecto.

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Resumen.....	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA	11
3.1 Tipo y diseño de investigación	11
3.2 Variables y operacionalización.....	11
3.3 Población, muestra y muestreo.....	12
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	13
3.5 Procedimientos.....	14
3.6 Método de análisis de datos	15
3.7 Aspectos éticos	15
IV. RESULTADOS.....	16
V. DISCUSIÓN.....	23
VI. CONCLUSIONES.....	27
VII. RECOMENDACIONES	28
REFERENCIAS.....	29
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1. Población de estudiantes de tercer año de primaria	12
Tabla 2. Distribución de estudiantes del tercer grado.....	13
Tabla 3. Validez del instrumento	14
Tabla 4. Resultados generales de la variable resolución de problemas.....	16
Tabla 5. Resultado de la dimensión 1 comprensión del problema	17
Tabla 6. Resultado de la dimensión 2 planificación de un plan.....	18
Tabla 7. Resultado de la dimensión 3 ejecución de un plan	19
Tabla 8. Resultados de la dimensión 4 confirmación del plan	20

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo determinar el impacto del razonamiento espacial en la resolución de problemas en estudiantes de tercer grado de primaria, Lima, la metodología empleada fue cuantitativo de tipo experimental con su diseño pre experimental, se contó con una muestra de 20 estudiantes, el instrumento utilizado fue una evaluación creada denominada *escala de evaluación para la resolución de problemas*, el resultado que se obtuvo de las pruebas ejecutadas del pre y post test fue que el 10% de los estudiantes se ubicaron en el nivel inicio y el 90% de ellos alcanzó el nivel satisfactorio, en el orden correspondiente, concluimos que hubo un impacto relevante debido a que se halló una significancia de 0,00, con respecto a las pruebas de Wilcoxon, en el que se demostró que razonamiento espacial mejora de forma relevante el desarrollo en la resolución de problemas, en los estudiantes del tercer grado de Primaria I.E.P. Jesús Educador.

Palabras clave: matemáticas, geometría, razonamiento

Abstract

The present research aimed to determine the impact of spatial reasoning on problem solving in third grade primary school students, Comas, 2021, the methodology used was quantitative of a pre-experimental type, there was a sample of 20 students, the instrument used was an evaluation created called the evaluation scale for problem solving, the result obtained from the tests carried out in the pre and post test was that 10% of the students were located at the beginning level and 90% of them reached the satisfactory level, in the corresponding order, we conclude that there was a relevant impact because a significance of 0.00 was found, because spatial reasoning significantly improves development in problem solving in third grade students Elementary IEP Educator Jesus.

Keywords: math, geometry, reasoning

I. INTRODUCCIÓN

Desde tiempos atrás la resolución de problemas en la matemática ha sido un tema controversial en el plano educativo en los diferentes partes del mundo, debido a que se tiene un concepto muy difícil y complejo de esta competencia y más aún si se estudia a profundidad, como lo es razonamiento o pensamiento espacial y resolución de problemas, debido a que implica una serie de procesos desde lo más sencillo hasta lo complejo, por ello los resultados que se han obtenido durante los últimos años dan cuenta de la dificultad que tienen los estudiantes en la adquisición y aplicación del conocimiento de razonamiento espacial y ello repercute en la fase de la resolución de algoritmos lo que complica la situación del alumno.

En el ámbito general, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef, 2019, p. 13) emitió el informe sobre el déficit que se evidencia respecto a la resolución de algoritmos en estudiantes de primaria, puesto que en esta etapa escolar se halló que más de 387 millones de ellos presentaron carencias en aspectos básicos del ámbito matemático como la alfabetización, resolución de problemas, aritmética básica, razonamiento y negociación. De igual manera, la reconocida Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, 2018, p. 3) informó que el 7,9 % alcanzaron el nivel esperado referido al aspecto matemático en el último grado de primaria y el 9,6 % en segundo grado, lo cual evidenció el bajo desarrollo de las habilidades matemáticas que presentaban los alumnos de primaria y los que estaban por ser promovidos al nivel secundario, pues al presentar deficiencias en competencias mínimas tendrían complicaciones en el proceso de aprendizaje .De igual manera el Banco Mundial (BM, 2017) informó que en varios países del sur de África, de cada 100 solo 90 logran terminar el nivel primario, no obstante el 60 % presenta un desempeño deficiente en las competencias básicas del área de matemática, lo que dificulta el desarrollo del aprendizaje en cada grado que son promovidos.

A nivel nacional el Ministerio de Educación (Minedu, 2019) reportó los resultados de la Prueba Censal de Alumnos y la Prueba Muestral de Alumnos realizados en el año 2018 donde se mostró que 84 % de los estudiantados del segundo año de primaria presentaron niveles más bajos en su desempeño escolar en los últimos cuatro años debido al poco desarrollo en operaciones básicas del área de matemática. Asimismo, el Instituto Peruano de Economía (2019) elaboró un informe sobre la crítica situación

en la Libertad con base a los resultados de la Prueba Censal de alumnos (2018), en el cual 8 de cada 10 estudiantes que cursaban el cuarto grado presentaron deficiencias en cuanto a la búsqueda de soluciones para un problema con operaciones básicas.

Por otro lado, el estado peruano ha brindado programas de apoyo para el desarrollo del aprendizaje en los estudiantes respecto al área de matemática haciendo énfasis en el razonamiento y la resolución de problemas, ello se evidencia en el Proyecto Educativo Regional del Callao (2011- 2023) que busca oportunidades de mejora para el progreso y reforzamiento en dichas competencias requeridas. A nivel institucional, la docente de aula 3° A del establecimiento educativo “Jesús Educador” del distrito del Comas, Lima, manifestó que los estudiantes presentan dificultades en el razonamiento espacial e interpretación de gráficos y ello complica más aún en la parte resolutive al ejecutar las operaciones y son pocos los estudiantes que logran llegar al nivel satisfactorio, es decir, el 40 %, debido a que la mayoría presenta un bajo desempeño respecto al área. Motivo por el cual nos formulamos la siguiente pregunta para dicha indagación ¿Cuál es el impacto del razonamiento espacial en la resolución de problemas en los estudiantes del tercer grado de primaria, Comas?

Por ello, el presente estudio se realizó con el fin de conocer la realidad o contexto de los menores del tercer año de primaria, debido a que presentan dificultades en la parte operativa: es decir, el desarrollo en la parte resolutive se les dificulta porque aún sus competencias son de bajo nivel respecto al razonamiento espacial. Por lo tanto, dado a los resultados obtenidos queremos cambiar dicha realidad, puesto que todos los estudiantes merecen una educación garantizada y de calidad, para ello, llevaremos a cabo una serie de estrategias inmersas en un programa que brindará el apoyo en relación a las deficiencias que se presentan a fin de revertir la situación todo en aras y mejoras para el estudiante. Respecto al razonamiento espacial Lowrie et al. (2019) refiere que el razonamiento espacial es la capacidad o habilidad de visualizar mentalmente objetos y elementos que se pueden reestructurar a través de la manipulación a partir de las propiedades correspondientes procesando las transformaciones espaciales a nivel mental o concreto al plasmar dicha idea (p. 2). Asimismo, en la resolución de problemas el autor Novriani & Surya (2017) hace referencia que más que un proceso sistemático y algorítmico es un hábito en donde el sujeto se cuestiona a partir de la situación dada para hallar la resolución oportuna teniendo en cuenta diferentes conceptos e ideas (p. 64). Por consiguiente la justificación metodológica imperó en el estudio con alumnos del tercer ciclo de

primaria, mediante un proceso, en el que se examinó y evaluó por medio de pruebas el desarrollo del razonamiento espacial en relación a la resolución de problemas, se justifica dado que el razonamiento espacial es un proceso mental sistematizado que implica la modificación de esquemas y elementos para ser plasmado o ejecutado lo que fomenta en el estudiante un pensamiento de orden superior que involucra la parte de resolución de problemas.

De igual manera, la investigación presente se justifica dado que la resolución de problemas es la capacidad y eficacia para hallar alternativas de solución ante situaciones determinadas que ayudan al estudiante en su vida diaria al ejecutar dichos procesos, así como el razonamiento espacial permite la resolución desde una perspectiva visual lo cual beneficia al alumno para la construcción de sus conocimientos. Para llevar a cabo la aplicación del estudio se solicitó el respectivo permiso debido a la autoridad superior de la entidad educativa, quién accediendo a lo solicitado nos permitió abordar el estudio poniendo a disposición nuestra a los alumnos del tercer año de primaria para aplicación de las actividades de aprendizaje.

El objetivo general de la investigación es determinar el impacto del razonamiento espacial en la resolución de problemas en alumnos de tercer grado de primaria, Comas, 2021 y los objetivos específicos son Identificar el nivel de resolución de problemas en estudiantes de tercer grado de primaria a través de un pretest y postest, aplicar el razonamiento espacial en la resolución de problemas y evaluar si el razonamiento espacial desarrolla las dimensiones de la variable la resolución de problemas.

El estudio presentó las posibles respuesta a la problemática:

Hi: El razonamiento espacial impacta significativamente la resolución de problemas en estudiantes de tercer grado de primaria, Lima.

Ho: El razonamiento espacial no impacta significativamente la resolución de problemas en estudiantes de tercer grado de primaria, Lima.

II. MARCO TEÓRICO

Esta investigación presenta los antecedentes siguientes: Lowrie et al. (2019). *The effect of spatial visualization training on students' spatial reasoning and mathematical performance*. enfoque cuantitativo, la muestra fue 327 alumnos de quinto y sexto grado, Australia, el instrumento fue una prueba denominada razonamiento espacial SRI, concluyeron que el grupo experimental tuvo mejoras en el rendimiento de pruebas respecto al grupo de control, en problemas verbales y geometría, ya que 80% alcanzó la fase de logro y 5% en la fase inferior.

Rodán et al. (2019), *After the primary education psychological rotation training, the spatial ability of boys and girls improved, but the mathematical ability did not improve*, enfoque cuantitativo, cuasi-experimental, muestra fue 92 alumnos del segundo grado, se dividió en dos grupos, Madrid, España, instrumento que utilizaron fue prueba de habilidad espacial, concluyeron que la mayoría de ellos alcanzaron satisfactoriamente la fase destacado.

Taro et al. (2020). *Spatial reasoning skills about 2D representations of 3D geometrical shapes in grades 4 to 9*, enfoque cuantitativo, la muestra fue de 1357 alumnos de cuarto grado a noveno del nivel primario y secundario, Japón, el instrumento que emplearon fue el instrumento que utilizaron fue pruebas de conocimiento y materiales geométricos, concluyeron que los estudiantes tuvieron un óptimo desarrollo en cuanto a la resolución de problemas, debido a que el 90% alcanzó el nivel esperado.

Gilligan et al. (2020). *He demonstrated effective spatial training for the first time at the age of 8, for short-distance transfer to spatial performance and long-distance transfer to a series of mathematical skills*, el enfoque fue cuantitativo, la muestra estuvo conformado por 250 estudiantes pertenecientes a seis colegios de educación primaria, Londres, Reino Unido , el instrumento que emplearon prueba "software Gorila", concluyeron que la capacidad espacial es relevante en el entrenamiento en efectos de transferencia, asimismo los estudiantes desarrollaron el dominio matemático y espacial.

Lubis et al. (2019). *Guided exploration of the influence of learning mode on pupils' math problem-solving ability*, enfoque cuantitativo cuasi-experimental muestra 43 alumnos del quinto grado, fueron agrupados en dos grupos, Indonesia, instrumento que utilizaron fue evaluaciones de razonamiento y resolución de problemas, concluyeron

que, la RP en especial, la comprensión del problema, alcanzo un 78% en el nivel de logro.

Muhamad et al., (2020). *The influence of SSCS learning mode on reflective thinking skills and problem-solving skills.*, el enfoque fue cuantitativo, cuasi-experimental, muestra se constituyó por 56 alumnos de un colegio privado, Indonesia, el instrumento que emplearon fue una evaluación, concluyeron que se halló efectos significativos en la ejecución del modelo de aprendizaje respecto a las habilidades del pensamiento matemático analítico, pues el 79% alcanzó el nivel alto.

Usta et al. (2018). *The effect of visual effects on the problem-solving success of fourth-grade students*, enfoque cuantitativo de diseño experimental, contaron con 108 menores del cuarto grado primario, Turquía, el instrumento que se empleó fue un cuestionario, concluyeron que existe diferencias significativas respecto a la resolución de algoritmos en el grupo experimental, debido a que en ellos se promovió estrategias más didácticas para la mejor comprensión de cada problema.

Verawati (2020). *The influence of the problem-based learning (PBL) learning model on the primary school mathematics problem-solving ability.* enfoque fue cuantitativo de diseño experimental, la muestra fue 50 alumnos de cuarto grado, Indonesia, el instrumento fue una prueba, concluyó que los estudiantes mejoraron y desarrollaron sus capacidades en la resolución de problemas puesto que el 80% alcanzaron el nivel alto en la planificación.

Ahdhianto & Istiq (2020). *The influence of problem-based learning mode on primary school mathematics problem-solving ability.* el enfoque fue cuantitativo de diseño experimental, la muestra fue de 70 alumnos de quinto grado de primaria, , Indonesia, el instrumento que utilizaron fue una prueba, concluyeron que los estudiantes presentaron mejoras en la planificación para la resolución de problemas, 70% de ellos alcanzaron el nivel alto.

Zavaleta (2020). *Manejo de materiales de competencia para resolver el problema del número de alumnos en el segundo grado de la escuela primaria, Arequipa, 2019*, cuantitativo experimental, contaron con una muestra 110 niños, Arequipa, instrumento una encuesta y prueba de conocimientos, concluyó que hubo resultados significativos en relación a RP pues se obtuvo efectos positivos en su desarrollo por medio de los materiales didácticos.

Sotelo (2017). *Aplicación del software Geogebra en la resolución de problemas matemáticos de estudiantes de cuarto grado de primaria 2016*, enfoque fue cuantitativo

experimental, muestra de 70 alumnos, Chorrillos, el instrumento que empleó fue una prueba, concluyó que la aplicación del software denominado Geobra tuvo un impacto significativo ($U=15,500$ y $p=.000$) respecto al proceso de resolución de problemas e influyó en cada uno de sus componentes matemáticos y en la aplicación de estrategias.

Arroyo et al. (2018). *El impacto del programa de comprensión matemática fundamentado en polya para la mejora de la capacidad de resolución de problemas en las cuatro operaciones básicas de los estudiantes de cuarto grado, Trujillo 2015*, el enfoque fue cuantitativo de diseño experimental, la muestra constó de 38 alumnos, Trujillo, el instrumento fue prueba cognitiva, concluyeron que tuvieron mejoras en cuánto a su aprendizaje óptimo operaciones, ejecución del plan y el 87% logró ubicarse en el nivel esperado.

Moore (2017). *Ejecución de un proyecto basado en la proposición del Ministerio de Educación para la mejora del nivel de resolución de problemas matemáticos en alumnos del segundo grado de primaria, Chimbote*, el enfoque fue cuantitativo de diseño experimental, la muestra fue de 20 alumnos, Chimbote, el instrumento que empleo fue un pretest y postest, concluyó que luego de la aplicación de las pruebas se mostró una mejora en los alumnos, específicamente en la ejecución del plan puesto que el 85% alcanzó el nivel esperado.

Vicuña (2017). *Planeación didáctica para la mejora de resolución de problemas aritméticos en alumnos de primaria, San Juan de Lurigancho. 2016*, el enfoque fue cuantitativo, diseño experimental, muestra 28 alumnos de tercer ciclo primario, San Juan de Lurigancho, instrumento evaluación de problemas aritméticos, concluyó que se encontró efectos significativos en la ejecución de las estrategias pedagógicas respecto a la resolución de algoritmos en los estudiantes.

Mesía (2017). *Programa JUDIC para la mejora de resolución de problemas matemáticos, alumnos de primaria*, el enfoque cuantitativo de diseño experimental, la muestra constó de 60 alumnos de tercer ciclo primaria, San Juan de Lurigancho, el instrumento empleado fue prueba sobre resolución de problemas, concluyó que el programa JUDIC aplicado tuvo efectos significativos en las capacidades de resolución de algoritmos.

Trinidad y Sánchez (2017). *Ejecución de juegos vivenciales en resolución de problemas de Matemática en los alumnos del 3º "A" y "B" del nivel primaria, Jicamarca*, el enfoque fue cuantitativo de diseño experimental, muestra 48 alumnos, Jicamarca,

instrumento una evaluación escrita respecto a soluciones matemáticas, por ello, concluyeron que los entretenimientos vivenciales algoritmos en los alumnos.

Pastor y Gómez (2018). *Influencia del programa PCA en la resolución de problemas aditivos y sustractivos en alumnos de primer grado de primaria, Lima, 2015*, el enfoque fue cuantitativo de diseño experimental, la muestra constó de 41 alumnos del primer grado, Cercado de Lima, el instrumento que utilizaron fue una prueba adaptada del ministerio de educación, concluyeron que la ejecución del programa denominado PCA influyó de manera significativa ($p = ,005 < ,01$) respecto a RP con operaciones básicas en estudiantes del primer año de primaria.

Delgado et al. (2018). *“Efectividad del método singapur” en resolución de problemas matemáticos en alumnos del tercer grado de primaria, Villa El Salvador*, enfoque cuantitativo, experimental, la muestra de 57 alumnos, Villa el Salvador, el instrumento que utilizaron fue un pres y post test en relación al programa y método de Singapur, concluyeron que se halló diferencias significativas en el nivel satisfactorio de RP.

El presente estudio se sustenta en base a las fuentes teóricas, en primera instancia tenemos a la variable resolución de problemas que hace referencia a un sin número de ejercicios, algoritmos o problemas muy complejos que demandan procesos extensos para hallar la solución .Mutiara et al., (2019, p. 497) explica que es un proceso de búsqueda para la solución frente a la situación que necesite una salida a su debido tiempo, a su vez considera que tal actividad es realizada por medio de los conocimientos previos que ya ha concebido durante el proceso de aprendizaje, tales estrategias de resolución son usadas frecuentemente en contextos de conflictos, pues emplean la capacidad analítica y la habilidad lógica (Taufan et al., 2018, p. 362).

Asimismo, Loka et al., (2020) refiere que existe diversos pasos y procedimientos para encontrar la solución correcta al problema, (p. 210). los tales son: entender y familiarizarse con el problema mencionando lo que han comprendido, buscar un plan o diseñar una estrategia y ejecutar el plan siguiendo detenidamente cada detalle o proceso (Widada et al., 2018, p. 13). Este proceso implica la recolección de datos importantes, conceptos y principales ideas que se examinarán por medio de la lógica, el razonamiento y la representación, lo cual analiza y establece tales resultados en consecuencia de intervenciones básicas aplicadas (Widodo et al., 2018, p. 1). La resolución de problemas involucra ciertas fases que influyen en la potencialidad del pensamiento y a nivel intelectual, ello implica el uso de diversas estrategias y capacidades para así llegar al resultado esperado (Novriani & Surya, 2017, p. 64). La

resolución de problemas es la habilidad y capacidad para hallar el resultado de un problema planteado que se obtiene siguiendo diversos pasos y procedimientos, los tales ayudarán en la comprensión, planificación y finalmente la resolución (Simamora et al., 2019, p. 154). El desarrollo de esta actividad implica que el individuo emplee un pensamiento crítico, reflexivo y analítico, (Yuanita et al., 2018, p.1).

La primera dimensión comprensión del problema, Nurkaeti (2018) explica que al leer el problema se debe de analizar y comprender con relación a las partes e ideas relevantes, como los datos, información y puntos clave que se presenta en una situación determinada (p. 142). Eviyanti et al (2017) argumenta que se debe formular la comprensión a partir de los conocimientos previos, la dudas o cuestiones del conflicto y lo que busca hallar (p. 139). Hendriana et al. (2018, p.2) alega que la comprensión del problema es el primer paso que permite conocer la situación e identificar cada elemento y enunciado que se de lectura. De igual modo, May-Cen (2016) propone que para una comprensión cabal se debe de tener en cuenta algunas cuestiones importantes, las cuales permitirán al individuo conocer a profundidad el problema (p. 419).

La segunda dimensión diseño o planificación de un plan, Hendriana et al. (2018) refiere que la planificación es enlazar los elementos o datos de la premisa aun cuando no se halle la lógica debido a que se rige a un formato o modelo de desarrollo matemático (p. 2). Nurkaeti (2018) argumenta que, en el diseño de la planificación para la resolución del problema, se puede aplicar diferentes estrategias, ya sea gráficos, imágenes o ilustraciones numéricas vinculadas oportunamente al problema planteado (p. 142). May-Cen (2016) en esta fase se confronta todas las ideas o planes que se quiera aplicar, puesto que solo se seleccionará uno de los tantos, el cual deberá cumplir los requisitos necesarios para brindar solución a la problemática (p. 419). Siagian et al. (2019) explica que la vinculación de los datos informativos y numéricos se tienen que juntar aun cuando estos sean desconocidos o poco extraños, puesto que de ello dependerá la solución de la problemática (p. 70).

La tercera dimensión ejecución del plan, Hendriana et al. (2018) la elección de la táctica a emplear depende del individuo, pues en este marco se elabora y se lleva a cabo la operación de los algoritmos para relacionar cada uno de los datos (p. 2). Simamora et al. (2019) luego de la planificación y organización de estrategias se da lugar a la aplicación del plan propuesto sin muestras de incertidumbre o dudas al respecto (p. 156). May-Cen (2016) aclara que, para la ejecución del plan, primero debe

fijarse una organización previa que exponga cada detalle importante del problema, porque al aplicar la estrategia todo será relativo en función de lo planificado con anterioridad (p. 419). Nurkaeti (2018) para plasmar todo lo planificado se hace uso de las operaciones fundamentales de la matemática para hallar la respuesta (p. 142).

La cuarta dimensión revisión o confirmación del resultado, Villegas (2020) argumenta que en esta parte se realiza la revisión del resultado en el cual se procura el desglosamiento de cada parte resolutive por más mínima que sea (p. 36). Hendriana et al. (2018) en la última fase se explica la resolución, es decir; se aclara la respuesta obtenida para confirmar si es verídico o en todo caso hubo algún error (p. 2). Harahap et al. (2017) manifiesta que en esta fase se realiza un análisis exhaustivo en la interpretación de las cantidades numéricas para asegurar que en el proceso de integración de los datos y la operación realizada sean verídicos sin lugar a duda (p. 16). Nurkaeti (2018) refiere que tener una visualización hacia atrás permite que el individuo sea consciente de los procesos que realizó para verificar con certeza que el resultado dado sea la correcta (p. 142).

Referente al razonamiento espacial o también denominado como inteligencia espacial, es la habilidad que posee el individuo para crear imágenes mentales de diversos modelos, formas y tamaños, es decir puede dimensionar cualquier objeto que manipule (Lowrie et al., 2016, p. 408). El razonamiento vincula una serie de pasos cognitivos como patrones y series los tales que concatenados con la parte espacial brindar un desarrollo adecuado en las capacidades del individuo (Seah & Horne, 2020, p. 366). Es un proceso que implica la deducción y lógica inductiva para adquirir un resultado en relación a las situaciones cotidianas o dificultades que se presente (Septia et al., 2018, p.328).

Es la capacidad de proyectar, modificar, orientar y ubicar los elementos en un determinado lugar, en el que se enfoca la decodificación de los esquemas respecto a la información obtenida con base a gráficos, diagramas y otros (Lowrie et al., 2019, p. 730). También considerada como una capacidad versátil debido a que se emplea en casi todos los momentos y actividades de la vida diaria (Fiantika & Setayawati, 2019, p. 2). Asimismo, el razonamiento espacial abarca tres componentes relevantes, los cuales son; representa la información visual por medios abstractos y concretos y ser consciente del espacio mismo (Lowrie et al., 2018, p. 176).

La primera dimensión denominada visualización espacial es la habilidad de transformar un elemento u objeto en la mente, cuya manipulación puede ser variada

en cuanto al cambio de la posición, tamaño y forma de una determinada materia (Rahmatul et al., 2020, p. 27). Se conceptualiza como una destreza que permite el cambio y transformación de objetos en el campo mental a través del análisis dimensional en la observación de los aspectos de dichos elementos (Lowrie et al., 2019, p. 731). Esta capacidad involucra una continuación de los cambios y procesos mentales en el que se realiza la manipulación de la figura u objeto (Lowrie et al., 2020, p. 177). Comprende las acciones de invertir y rotar a nivel superior las figuras en relación a los estímulos visuales (Karakus, 2017).

La segunda dimensión rotación mental refiere a cada detalle del proceso de variación realizada en los elementos examinados a partir de distintos factores y perspectivas (Lowrie et al., 2019). Es la habilidad de percibir un elemento o figura en toda su dimensión desde distintos puntos y lados para obtener una información completa, en algunos casos se podría emplear la aplicación de figuras redimensionadas en 2D y 3D (Catro & Uttal, 2019). Se vincula con las capacidades espaciales debido a que implica procesos cognitivos para la girar y mover los objetos en 2D y 3D mentalmente con una velocidad adecuada y preciso en un determinado espacio (Karakus, 2017). Además, en el momento de cambiar y girar el elemento de forma precisa se debe tener en cuenta cada sub-objeto o parte de la conformación del elemento para no alterar ningún detalle que le pertenezca (Kosa, 2016).

La tercera dimensión orientación espacial refiere a la facultad para imaginar y representar el aspecto de objetos a partir de un ángulo o perspectiva distinta (Rahmatul et al., 2020, p. 27). Es la habilidad de reorientarse en un lugar determinado, en este caso refiere al campo mental, es decir evalúa y examina a través de un proceso de mapeo y localización en distintas escalas y perspectivas (Lowrie et al., 2019, p. 731). Es la relación y comprensión de los patrones de contenido visual y la disposición de tener un concepto claro y definido respecto a las transformaciones que se presente en la conformación de los elementos (Karakus, 2017). De igual forma, prosigue un conjunto de sucesiones algorítmicas que orientan en el cambio y seguimiento de la configuración del objeto (Kosa, 2016). Discierne las habilidades en referencia a las figuras e imágenes tales como la decodificación de mapas, ubicación de un elemento, sentido de dirección y mapas de conocimientos (Goktepe & Sukru, 2017).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

La indagación fue de enfoque cuantitativo (Hernández et al., 2018) puesto que involucró procesos como el acceso a la agrupación de datos para corroborar las supuestas hipótesis respaldado por los valores numerales y posterior a ello el análisis estadístico para fijar las teorías que se disponen a probar. Por lo cual, la presente investigación fue cuantitativa de tipo aplicada puesto que la variable razonamiento espacial influyó en el progreso de la resolución de algoritmos matemáticos y se sistematizó la información en los cuadros respectivos.

Diseño de investigación

El diseño del estudio fue pre experimental (Manterola et al., 2019) manifestó que es la administración de estímulos a ciertos grupos, posterior a ello se ejecutó la medición de las variables de estudio tanto la dependiente como la independiente una a causa de la otra respectivamente. Por lo tanto, se indagó el impacto del razonamiento matemático respecto al desarrollo de la resolución de problemas.

GE o1-----x -----o2

Dónde:

GE: grupo experimental

O1: Pretest

O2: Posttest

X: variable independiente

3.2 Variables y operacionalización

Respecto a la variable independiente fue razonamiento espacial de tipo cuantitativo que influyó a lo largo de la ejecución del estudio sobre el desarrollo de la variable dependiente. Por otro lado, la variable dependiente resolución de problemas también de tipo cuantitativa buscó hallar y medir el conocimiento y la influencia de la variable independiente a través de una prueba de evaluación. Respecto al razonamiento espacial Lowrie et al. (2019) refiere que el razonamiento espacial es la capacidad o

habilidad de visualizar mentalmente objetos y elementos que se pueden reestructurar a través de la manipulación a partir de las propiedades correspondientes procesando las transformaciones espaciales a nivel mental o concreto al plasmar dicha idea (p. 2). Asimismo, en la resolución de problemas el autor Novriani & Surya (2017) hizo referencia que más que un proceso sistemático y algorítmico es un hábito en donde el sujeto se cuestiona a partir de la situación dada para hallar la resolución oportuna teniendo en cuenta diferentes conceptos e ideas (p. 64).

3.3 Población, muestra y muestreo

Población

La indagación contó con un total de 65 participantes que conformaron los niños del tercer grado del establecimiento educativo primario I.E.P Jesús Educador, Lima.

Tabla 1

Población de estudiantes de tercer año de primaria

Grado y sección	N.º estudiantes					
	Varones	%	Mujeres	%	Total	%
3 "A"	10	40	10	25	20	30
3 "B"	15	60	30	75	45	70
Total	25	38	40	62	65	100

Nota: Elaboración propia del estudio.

Criterios de Inclusión:

- Estudiantes con asistencia continúa.
- Estudiantes no menores de 8 y 9 años.
- Cuenten con celulares, Tablet o alguna herramienta tecnológica.
- Interactúen mediante WhatsApp, zoom o Google meet.

Criterios de Exclusión:

- Estudiantes con accidentes de gravedad.
- Estudiantes con discapacidad alguna.
- No cuenten con equipos móviles.
- Sin conexión a internet o wifi.

Muestra

La muestra no probabilística de tipo intencional estuvo conformada por un total de 20 estudiantes, de los cuales 10 son mujeres y 10 varones, con una edad entre 8 y 9 años, quienes pertenecen al tercer grado.

Tabla 2

Distribución de estudiantes del tercer grado.

	(f)	(f)
Nivel	Niños	Niñas
3 "A"	10	10

Nota: *Elaboración propia del estudio.*

Muestreo: No probabilístico, por conveniencia.

Unidad de análisis: estudiantes del segundo grado de 8 y 9 años de nivel primaria.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

La técnica empleada que se ejecutó para la indagación fue pruebas escritas o evaluaciones, que refirieron al proceso de selección y verificación de los conocimientos y aprendizajes que se adquiere a lo largo del estudio académico (Villarreal et al., 2018).

Instrumento

Escala de evaluación para la resolución de problemas (ad hoc) de tipo politómica, estuvo conformado por un total de 16 enunciados, es decir, 4 ítems correspondientes a cada dimensión respecto a un problema matemático en el que se enfatizaron las fases correspondientes de la resolución de problemas.

Validez

La validez del instrumento fue corroborada en todos los aspectos necesarios tanto como el de contenido, determinando así la coherencia entre los enunciados planteados con los procesos o dimensiones de la variable dependiente. Asimismo, la medición del instrumento se realizó por medio de la evaluación de 3 expertos en la materia.

Tabla 3

Validez del instrumento

Juez experto
1
2
3

Nota: *Elaboración propia del estudio.*

Confiabilidad

El presente estudio, obtuvo la confiabilidad de ,701, a través de la operación del alfa de Cronbach, cuya examinación se realizó a partir de los resultados obtenidos mediado por el instrumento de evaluación que atravesó un proceso de verificación respecto a la validez y confiabilidad.

3.5 Procedimientos

Se realizó la investigación de forma absoluta, se procedió a realizar una prueba piloto con el fin de determinar si la evaluación era apta y adecuada. Por consiguiente, se solicitó el permiso correspondiente a la autoridad superior del establecimiento educativo en este caso al director, posterior a ello, se aplicó la ejecución del instrumento diseñado a los alumnos del tercer grado, no obstante, la evaluación fue de forma anónima a fin de no comprometer a ninguno de ellos, pues el objetivo fue verificar la validez y fiabilidad del instrumento.

3.6 Método de análisis de datos

Referente al procesamiento de información extraída a partir de la investigación del campo de estudio se empleó diversos medios para los cálculos, mediciones, gráficos entre otros, es decir; se aplicaron los programas Excel 2013 y SPSS Statistics, los cuales fueron de suma aportación al estudio, puesto que nos orientó en el desarrollo de lógica y calculo respecto a las evaluaciones que se realizaron a fin de obtener los resultados.

3.7 Aspectos éticos

La indagación se realizó con suma credibilidad manteniendo en el anonimato las identidades de los participantes cumpliendo con los requisitos primordiales como son los fundamentos morales y éticos. De igual forma, dicho estudio se adjuntó a las normas APA séptima edición, la normativa o guía y el sistema turnitin dado los cambios actuales, los cuales fueron sido adquiridos por la casa de estudios a fin de respaldar la información y autenticidad de la autoría.

IV. RESULTADOS

4.1 Resultados generales de resolución de problemas

Tabla 4

Resultados generales de la variable resolución de problemas.

INTERVALO	NIVEL	PRE TEST		POST TEST	
		F	%	F	%
0-5	Inicio	9	45%	0	0%
6 - 11	Proceso	10	50%	2	10%
12 -16	Logro	1	5%	18	90%
TOTAL		20	100%	20	100%

Nota: En esta sección, se puede apreciar en el pretest que el 65% de los alumnos del tercer grado se ubican en la fase de proceso, 25% en la fase de inicio y un 10% en la fase de logro. Posterior a la aplicación del postest se estimó lo siguiente, que el 90% de los alumnos logró alcanzar el nivel de logro, 10% en el nivel proceso y un 0% en la fase de inicio, respecto a la variable de pensamiento crítico. Por consiguiente, las pruebas realizadas anterior y posteriormente a la ejecución de las actividades de resolución de problemas se emplearon en un proceso de pruebas de normalidad y contrastación de las hipótesis según los datos hallados, como $p=0 < 0.05$, por lo tanto, rechazamos la H_0 y aceptamos la H_a , es decir las medias entre el pre y post test son significativamente diferentes, por lo tanto, el razonamiento espacial mejora de forma significativa la resolución de problemas en los estudiantes del tercer grado de Primaria I.E.P. Jesús Educador.

4.2 Resultados por dimensiones

Tabla 5

Resultado de la dimensión 1 comprensión del problema.

INTERVALO	NIVEL	PRE TEST		POST TEST	
		F	%	F	%
0-2	Inicio	15	75%	1	5%
3	Proceso	4	20%	5	25%
4	Logro	1	5%	14	70%
TOTAL		20	100%	20	100%

Nota: En esta sección, se puede apreciar que el 75% de los alumnos del tercer grado se ubican en la fase de proceso, 20% en la fase de inicio y un 5% en la fase de logro. Asimismo, en la aplicación del postest se obtuvo los siguientes resultados, 70% alcanzaron en la fase de logro, 25% en la fase de proceso y un 5% en la fase de inicio, referente a la primera dimensión comprensión del problema.

Tabla 6*Resultado de la dimensión 2 planificación de un plan*

INTERVALO	NIVEL	PRE TEST		POST TEST	
		F	%	F	%
0-2	Inicio	17	85%	1	5%
3	Proceso	2	10%	4	20%
4	Logro	1	5%	15	75%
TOTAL		20	100%	20	100%

Nota: En el presente cuadro estadístico se puede apreciar que el 85% de los alumnos del tercer grado se ubican en la fase de inicio, 10% en la fase de proceso y un 5% en la fase de logro. Por otra parte, en los resultados del postest se estimó que el 75% de los alumnos alcanzaron la fase de logro, 20% en la fase de proceso y 5% en la fase de inicio, referente a la segunda dimensión planificación de un plan.

Tabla 7

Resultado de la dimensión 3 ejecución de un plan.

INTERVALO	NIVEL	PRE TEST		POST TEST	
		F	%	F	%
0-2	Inicio	18	90%	0	0%
3	Proceso	1	5%	4	20%
4	Logro	1	5%	16	80%
TOTAL		20	100%	20	100%

Nota: En el presente cuadro estadístico se puede apreciar que el 90% de los alumnos del tercer grado se ubican en la fase de inicio, 5% en la fase de proceso y 5% en la fase de logro. Por otra parte, en los resultados del postest se estimó que el 80% de los estudiantes alcanzaron la fase de logro, 20% en la fase proceso y un 0% en la fase de inicio, referente a la segunda dimensión ejecución de un plan.

Tabla 8

Resultados de la dimensión 4 confirmación del plan.

INTERVALO	NIVEL	PRE TEST		POST TEST	
		F	%	F	%
0 – 2	Inicio	16	80%	1	5%
3	Proceso	3	15%	3	16%
4	Logro	1	5%	16	79%
	TOTAL	20	100%	20	100%

Nota: En el presente cuadro estadístico se puede apreciar que el 80% de los alumnos del tercer grado se ubican en la fase de inicio, 15% en la fase de proceso y un 5% en la fase de logro. Asimismo, los resultados del postest se estimaron de la siguiente manera, que el 79% de los alumnos alcanzaron el nivel logro, 16% en la fase proceso y un 5% en la fase inicio, referente a la confirmación del plan.

4.3. Contrastación de hipótesis

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRETEST	,260	20	,001	,876	20	,015
POSTEST	,367	20	,000	,599	20	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Hipótesis

1. Planteamos la hipótesis

Ho: $\mu_1 = \mu_2$ Ha:

$\mu_1 \neq \mu_2$

2. Nivel de significancia

Alfa 0.05

3. Prueba estadística

Prueba de wilcoxon para muestras relacionadas.

4. Criterio de decisión

Si $p > 0,05$, aceptamos la Ho y rechazamos la Ha

Si $p < 0,05$, rechazamos la Ho y aceptamos la Ha

5. Resultados y conclusión

Tabla 1

Prueba wilcoxon para muestras relacionadas del Pre y postest del razonamiento espacial

Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par	PRETEST -	-	3,307	,739	-9,298	-6,202	-	19	,000
1	POSTEST	7,750						10,481	

Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre PRETEST y POSTEST es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,000	Rechaza la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es ,05.

Como $p=0 < 0.05$, por lo tanto, rechazamos la H_0 y aceptamos la H_a , es decir las medias entre el pre y post test son significativamente diferentes, por lo tanto, concluimos que el razonamiento espacial mejora de forma significativa la resolución de problemas en los estudiantes del tercer grado de Primaria I.E.P. Jesús Educador.

V. DISCUSIÓN

La presente investigación realizado sobre el impacto del razonamiento espacial en la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de primaria, Comas, se ha efectuado de forma minuciosa y detallada adquiriendo fuentes de información fiables para dicho estudio, lo que involucró cuatro dimensiones relevantes para la variable dependiente, resolución de problemas, las cuales son: comprensión del problema, planificación de un plan, ejecución del plan y comprobación del resultado, a partir de los estos aspectos se permitió ejecutar el plan de investigación, logrando así hallar una diferencia significativa de y obtener resultados benéficos al tanto para la variable como para el desarrollo de cada dimensión en las dos pruebas aplicadas.

En cuanto al objetivo general de la indagación fue, determinar el impacto del razonamiento espacial en la resolución de problemas en estudiantes del tercer grado de primaria, Lima, para ello, se aplicó una prueba de estudio del que se obtuvo el siguiente resultado, referente al pretest se estimó que el 65% de los alumnos del tercer grado alcanzaron la fase proceso, 25% en la fase inicio y 10% en la fase de logros. No obstante, en el postest, se estimó que el 90% de ellos alcanzó la fase logro, 10% se ubicaron en la fase proceso y un 0% en la fase inicio, es decir el razonamiento espacial impacta significativamente la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de primaria, esto lo confirma la prueba de wilcoxon que obtuvo como significancia un 0,00 como $p=0 < 0.05$, rechazamos la H_0 y aceptamos la H_a . Por tanto, Novriani & Surya (2017) refieren que la resolución de problemas es un proceso sistemático y algorítmico, un hábito en el que el sujeto se cuestiona a partir de una situación determinada para hallar la resolución oportuna teniendo en cuenta diferentes conceptos e ideas (p.64). Al respecto, Lowrie et al. (2019) con su investigación evidenciaron que el 80% de los alumnos de quinto y sexto grado alcanzaron el nivel alto, 15% en la fase proceso y 5% en la fase inferior, es decir, tuvieron óptimos resultados frente a la resolución de problemas. Rodán et al. (2019) en su investigación demostraron que los alumnos del segundo grado obtuvieron un resultado satisfactorio y destacado. Igualmente, Taro et al. (2020) en su investigación evidenciaron que los estudiantes tuvieron un óptimo desarrollo en cuanto a la resolución de problemas, debido a que el 90% alcanzó el nivel esperado. Gillian

et al. (2020) refirieron en su estudio que los alumnos de primaria presentaron efectos significativos en cuanto al desarrollo de la resolución de problemas y del pensamiento espacial, es decir, se demuestra que existe un alto nivel de desarrollo respecto a la resolución de problemas luego de aplicar las actividades de aprendizaje y ejecutar la prueba de postest.

En cuanto al objetivo específico uno, identificar el nivel de resolución de problemas en estudiantes de tercer grado de primaria a través del pretest y postest, del cual se obtuvieron los siguientes resultados, respecto al pretest para la primera dimensión comprensión del problema, se obtuvo que el 75% de los alumnos del tercer grado alcanzaron el nivel proceso, 20% en el nivel inicio y un 5% en la fase de logro. No obstante, referente al poste se estimó que el 70% de ellos alcanzaron el nivel de logro, 25% en el nivel de proceso y un 5% en el nivel de inicio, es decir, que si existe una diferencia significativa en cuanto a la comprensión del problema. De la misma forma, Nurkaeti (2018) explica que al leer el problema se debe de analizar y comprender con relación a las partes e ideas relevantes, como los datos, información y puntos clave que se presenta en una situación determinada (p. 142). Al respecto, Lubis et al. (2019) en su investigación demostraron que los estudiantes del quinto grado presentaron un desarrollo óptimo en la comprensión del problema puesto que el 78% se ubicó en el nivel satisfactorio. Igualmente, Muhamad et al. (2020) refirieron en su estudio que los alumnos tuvieron efectos significativos en las habilidades matemáticas en especial de análisis y comprensión, ya que el 79% alcanzó el nivel alto. Usta et al. (2018) demostraron que la mayoría de las estudiantes del cuarto grado mejoraron sus capacidades de comprensión respecto a un problema. Por tanto, podemos decir que los estudiantes tuvieron una notoria mejora en cuanto a la comprensión de problemas matemáticos.

En cuanto al objetivo específico dos, aplicar el razonamiento espacial en la resolución de problemas en estudiantes del tercer grado, se efectuó la aplicación de las pruebas y como resultado respecto a la segunda dimensión planificación de un plan se obtuvo en un inicio que el 85% de los alumnos del tercer grado de primaria logró ubicarse en el nivel inferior, 10% en el nivel de proceso y un 5% en la fase de logro. No obstante, en el postest se obtuvo que el 75% alcanzó el nivel de logro, 20% en el nivel proceso y un 5% en el nivel inicio. Por tanto,

Hendriana et al. (2018) refiere que la planificación es enlazar los elementos o datos de la premisa aun cuando no se halle la lógica debido a que se rige a un formato o modelo de desarrollo matemático (p. 2). Al respecto, Verawati (2020) en su estudio demostraron que los alumnos del cuarto grado de primaria desarrollaron capacidades en la resolución de problemas, pues alcanzaron un 80% en el nivel logro respecto a la planificación. Asimismo, Ahdhianto & Istiq (2020) en su investigación demostraron que los estudiantes del quinto grado de primaria presentaron mejoras en la planificación de soluciones para un problema, pues un 70% de ellos se ubicaron en el nivel alto. Zavaleta (2020) en su estudio demostraron que los alumnos de segundo grado tuvieron efectos positivos respecto a la planificación de soluciones para un problema planteado.

En cuanto al objetivo tres, evaluar si el razonamiento espacial desarrolla las dimensiones de la variable la resolución de problemas, posterior a la aplicación de las pruebas pre test y postest, se obtuvo como resultado del pretest respecto a la dimensión ejecución del plan, que el 90% de los alumnos se ubicó en el nivel inicio, 5% en la fase de proceso y 5% en el nivel de logro. No obstante, se estimó que, en el postest, el 80% alcanzó el nivel de logro, 20% en el nivel proceso y 0% en el nivel inicio. Al respecto Hendriana et al. (2018) manifiesta que, la elección de la táctica a emplear depende del individuo, pues en este marco se elabora y se lleva a cabo la operación de los algoritmos para relacionar cada uno de los datos (p. 2). Asimismo, Moore (2017) en su investigación demostró que los alumnos del segundo grado presentaron una mejoría en la resolución de problemas específicamente en la ejecución del plan puesto que el 85% alcanzó el nivel esperado. Igualmente, Arroyo et al. (2018) en su investigación, obtuvo como resultado que los alumnos del cuarto grado presentaron mejorías en la aplicación de operaciones básicas y ejecución del plan ya que y el 87% logró ubicarse en el nivel esperado. Sotelo (2017) en su investigación demostró que los alumnos del cuarto grado tuvieron un impacto significativo en la aplicación de estrategias. Por otro lado, los resultados del pretest respecto a la dimensión comprobación del resultado, se estimó de la siguiente manera, el 80% de los alumnos alcanzó el nivel inicio, 15% en el nivel proceso y un 5% en el nivel logro. No obstante, en las pruebas postest se obtuvo que, el 79% de ellos alcanzó el nivel logro, 16% el nivel proceso y un 5% nivel inicio, es decir, el razonamiento

espacial impacta significativamente la resolución de problemas en estudiantes de tercer grado de primaria, Al respecto, Hendriana et al. (2018) en la última fase se explica la resolución, es decir; se aclara la respuesta obtenida para confirmar si es verídico o en todo caso hubo algún error (p. 2). Asimismo, Vicuña (2017) en su estudio, demostró que, los alumnos del tercer grado presentaron efectos significativos en cuanto a la comprobación de resultados, pues él 87% alcanzó el nivel esperado. De igual forma, Mesía (2017) demostró que los alumnos del tercer grado desarrollaron un buen desempeño en la resolución de problemas en especial la comprobación de resultados. Trinidad y Sánchez (2017) en su estudio, demostró que los alumnos del tercer grado tuvieron influencia significativa ($p < 0.05$) sobre la resolución de problemas y la comprobación de resultados.

Durante el procesamiento del estudio de investigación se tuvo como fortalezas la organización y trabajo en equipo por parte de los investigadores, así como también la previa coordinación y planificación de trabajo para las ejecuciones de cada sesión de aprendizaje, en el que rescatamos el compromiso y la responsabilidad de las autoridades superiores del establecimiento educativo en la que se empleó. Asimismo, como todo trabajo de investigación se tuvo algunos desperfectos respecto a la comunicación continua y activa; ya que en ciertos momentos ocasionaba algunos cruces de horario con el aula de estudio u algunas reuniones de importancia.

la presente indagación es relevante puesto que, la resolución de problemas es uno de los aspectos más complejos y poco dictados, por el temor o miedo a las ideas o concepciones que se tiene desde tiempos atrás, pues, al contrario, mediante esta investigación damos a conocer un paradigma diferente a lo tradicional, esto debido a la aplicación de las fases y procesos que conlleva una resolución de problemas, lo que implica un mecanismo dinámico y activo al involucrar estos cuatro elementos ya mencionados anteriormente. Por consiguiente, es importante que los estudiantes progresen y activen sus habilidades en la matemática, siguiendo un procedimiento fácil y sencillo, de modo que se adapten al contacto e interacción con los problemas matemáticos, sin tener pensamientos negativos o contrarios, porque lo esperado, es que el niño pueda desenvolverse y lograr llegar al nivel satisfactorio o promedio.

VI. CONCLUSIONES

1. El impacto del razonamiento espacial en la resolución de problemas en estudiantes de tercer grado de primaria se obtuvo una diferencia significativa esto lo confirma la prueba de wilcoxon que obtuvo como significancia un 0,00 como $p=0 < 0.05$, rechazamos la H_0 y aceptamos la H_a , asimismo, el 90% de los alumnos logró alcanzar de logro respecto a la resolución de problemas, evidenciando que hubo un progreso óptimo a través de las actividades realizadas de aprendizaje.
2. Identificar el nivel de resolución de problemas en estudiantes de tercer grado de primaria a través de un pretest y postest, en el que, un 70% logró alcanzar el nivel alto en cuanto a la comprensión del problema y 75% también logró llegar al nivel superior respecto a la dimensión planificación de un plan.
3. El razonamiento espacial fue aplicado a través de 15 actividades de aprendizaje en el que también se incluyó la resolución de problemas, que por consiguiente tuvo un impacto favorable en cuanto a la desarrollo y mejoría con relación a su evolución cognitiva.
4. Evaluar si el razonamiento espacial desarrolla las dimensiones de la variable la resolución de problemas se corroboró ello; ya que el razonamiento espacial tuvo un alto impacto en el progreso de la resolución de problemas de forma significativa.

VII. RECOMENDACIONES

A los directivos del centro educativo se les insta a proseguir con el proyecto planteado o en su diferencia mejorar dicho plan considerando los procesos relevantes como: la comprensión, planificación, ejecución y comprobación de resultado, todo ello, con el fin de que los alumnos de la institución en general, no solo de tercer grado, puedan mejorar su desarrollo respecto a la resolución de problemas.

A la docente, preveer situaciones de desafíos matemáticos, con el propósito de promover las habilidades y capacidades en la búsqueda de soluciones para un problema determinado, así como el uso de la prueba de investigación para visualizar claramente el desarrollo progresivo de los alumnos.

A los padres de familia, apoyar y estar pendiente en todo momento acerca del avance en los aprendizajes de matemática, cumpliendo los procedimientos para la resolución de problemas.

REFERENCIAS

- Ahdhianto, E. & Istiq, N. (2020). *The Effect of Problem-Based Learning Models on Mathematical Problem Solving Skills in Primary Schools*. Journal of Xi'an University of Architecture & Technology, 12(8), 165-171, <https://www.xajzkjdx.cn/gallery/19-aug2020.pdf>
- Arroyo, A.; Polo, S. y Sebastián, D. (2016). *Influencia del programa comprensión matemática basado en el método polya para mejorar la resolución de problemas en las cuatro operaciones básicas en los alumnos de cuarto grado de la i.e n° 80006 "nuevo Perú"- urb. Palermo –Trujillo 2015* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Trujillo.
- Catro, J. & Uttal, D. (2019). Spatial Ability for University Biology Education. *Conferencia internacional sobre factores humanos aplicados y ergonomía, Avances en factores humanos en la formación, la educación y las ciencias del aprendizaje*, 283-291 https://doi.org/10.1007/978-3-319-93882-0_28
- Delgado, M.; Mayta, I. y Alfaro, M. (2018). “*Efectividad del método singapur*” en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del tercer grado de primaria de una institución educativa privada del distrito de Villa El Salvador (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Ebru, D. & Kalelioglu, F. (2020). *The Effects of Using Web-Based 3D Design Environment on Spatial Visualisation and Mental Rotation Abilities of Secondary School Students*. *Informatics in Education*, 2020, 19(3), 399-424, <http://dx.doi.org/10.15388/infedu.2020.18>
- El Comercio (2019). Alumnos de segundo grado de primaria tuvieron mayor recaída en desempeño escolar. *El Comercio*, <https://elcomercio.pe/peru/alumnos-segundo-grado-primaria-tuvieron-mayor-caida-desempeno-escolar-ecpm-noticia-669113-noticia/?ref=ecr>

- Eviyanti, C.; Surya, E. & Simbolon, M. (2017). *Improving the Students' Mathematical Problem Solving Ability by Applying Problem Based Learning Model in VII Grade at SMPN 1 Banda Aceh Indonesia*. International Journal of Novel Research in Education and Learning, 4(2), 138-144, https://www.researchgate.net/publication/318529138_Improving_the_Students'_Mathematical_Problem_Solving_Ability_by_Applying_Problem_Based_Learning_Model_in_VII_Grade_at_SMPN_1_Banda_Aceh_Indonesia
- Fauziyah, N.; Le, C.; Budayasa, I. & Juniati, D. (2018). *Cognition Processes of Students with High Functioning Autism Spectrum Disorder in Solving Mathematical Problems*. International Journal of Instruction, 12(1), 457-478, <https://eric.ed.gov/?id=EJ1201200>
- Fiantika, F. & Setayawati, S. (2019). *Representation, representational transformation and spatial reasoning hierarchical in spatial thinking*. Journal of Physics, 1321(2), 1-8, <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1321/2/022056/meta>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2019). *Estrategia cada niño aprende, estrategia de Educación de UNICEF 2019-2030*. <https://www.unicef.org/reports/UNICEF-education-strategy-2019-2030>
- Gilligan, K. A.; Thomas, M. S. C. & Farran, E. K. (2020). *First Demonstration of Effective Spatial Training for Near Transfer to Spatial Performance and Far Transfer to a Range of Mathematics Skills at 8 Years*. Developmental Science, 23(4), 1-18, <http://dx.doi.org/10.1111/desc.12909>
- Gobierno Regional del Callao (2011). *Proyecto Educativo Regional Callao 2010-20203*. <http://disde.minedu.gob.pe/handle/123456789/1027>

Goktepe, S. & Sukru, O. (2017). *Development of the spatial ability test for middle school students*. Acta Didactica Napocensia, 10(4), 1-14, https://eric.ed.gov/?q=spatial+visualization&ff1=dtYSince_2016&pg=2&id=EJ1164983

Harahap, S.; Simamora, E. & Hasratuddin (2017). *The Development of Learning Devices Based Realistic Approach for Increasing Problem Solving Mathematics Ability of Student in SMPS Gema Buwana*. International Journal of Innovation in Science and Mathematics, 5(5), 154-160, <https://www.iiste.org/Journals/index.php/MTM/article/view/40508>

Hendriana, H.; Johanto, T. & Sumarmo, U. (2018). *The role of problem-based learning to improve students' mathematical problem-solving ability and self confidence*. Journal on Mathematics Education, 9(2), 291-300, <https://eric.ed.gov/?id=EJ1194294>

Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación*, México, McGraw Hill.

Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). ***Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta***, Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education, Año de edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714.

Jader, J.; Lithner, J. & Sidenvall, J. (2019). *Mathematical problem solving in textbooks from twelve countries*. International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 51(7), 1120-1136, <https://doi.org/10.1080/0020739X.2019.1656826>

Jara, V. (2019). *La educación regional presenta resultados que generan alarma*. Instituto Peruano de Economía, <https://www.ipe.org.pe/portal/educacion-regional-presenta-resultados-que-generan-alarma/>

Karakus, F. (2017). *The Effects of Computer Algebra System on Undergraduate Students' Spatial Visualization Skills in a Calculus Course*. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 5(3), 54-69, https://eric.ed.gov/?q=spatial+visualization&ff1=dySince_2016&id=EJ115041
[1](#)

Katsioloudis, P. & Jones, M. (2018). *A Comparative Analysis of Holographic, 3D-Printed, and Computer-Generated Models: Implications for Engineering Technology Students' Spatial Visualization Ability*. *Journal of Technology Education*, 29(2), 1-18, https://eric.ed.gov/?q=spatial+visualization&ff1=dySince_2016&id=EJ118237
[1](#)

Kenedi, A.; Helsa, Y.; Ariani, Y.; Zainil, M. & Hendri, S. (2019). *Mathematical connection of elementary school students to solve mathematical problems*. *Journal on Mathematics Education*, 10(1), 69-80, <https://eric.ed.gov/?id=EJ1204804>

Khokhar, T. (2017). *Crisis del aprendizaje: Nueve gráficos del informe sobre el desarrollo mundial 2018*. *Banco Mundial, BM* <https://blogs.worldbank.org/es/opendata/crisis-del-aprendizaje-nueve-graficos-del-informe-sobre-el-desarrollo-mundial-2018>

Kosa, T. (2016). *Effects of using dynamic mathematics software on preservice mathematics teachers' spatial visualization skills: The case of spatial analytic geometry*. *Educational Research and Reviews*, 11(7), 449-458, <http://dx.doi.org/10.5897/ERR2016.2686>

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2018). *Programa estratégico: Logros de Aprendizaje al finalizar el III ciclo de Educación Básica Regular*.

<https://www.siteal.iiep.unesco.org/bdnp/508/programa-estrategico-logros-aprendizaje-al-finalizar-iii-ciclo-educacion-basica-regular>

Loka, A.; Fatimah, S. & Darhim (2020). *Students' mathematical problem-solving ability based on teaching models intervention and cognitive style*. Journal on Mathematics Education, 11(2), 209-222, <http://doi.org/10.22342/jme.11.2.10744.209-222>

Lowrie, T.; Logan, T. & Hegarty, M. (2019). *The Influence of Spatial Visualization Training on Students' Spatial Reasoning and Mathematics Performance*. Journal of cognition and development, 20(5), 729-751, <https://doi.org/10.1080/15248372.2019.1653298>

Lowrie, T.; Logan, T. & Ramful, A. (2016). *Spatial Reasoning Influences Students' Performance on Mathematics Tasks*. artículo presentado en la Reunión Anual del Grupo de Investigación en Educación Matemática de Australasia <https://eric.ed.gov/?id=ED572328>

Lowrie, T.; Logan, T.; Hrris, D. & Hegarty, M. (2018). *The impact of an intervention program on students' spatial reasoning: student engagement through mathematics-enhanced learning activities*. Cognitive Research: Principles and Implications, 3(50), <https://cognitiveresearchjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41235-018-0147-y>

Lowrie, T.; Resnick, I.; Harris, D. & Logan, T. (2020). *In search of the mechanisms that enable transfer from spatial reasoning to mathematics understanding*. Mathematics Education Research Journal, 175 – 188, <https://doi.org/10.1007/s13394-020-00336-9>

Lubis, A.; Miaz, Y. & Putri, I. (2019). *Influence of the Guided Discovery Learning Model on Primary School Students' Mathematical Problem-solving Skills*. Mimbar Sekolah Dasar, 6(2), 253-266,

https://eric.ed.gov/?q=mathematical+problem+solving&ff1=dytSince_2016&pg=2&id=EJ1265595

Manterola, C.; Quiroz, G.; García, N. & Salazar, P. (2019). *Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. Revista médica clínica las condes*, <https://www.researchgate.net/deref/http%3A%2F%2Fdx.doi.org%2F10.1016%2Fj.rmclc.2018.11.005>

May-Cen, I. (2016). George Polya (1965). *Cómo plantear y resolver problemas. Entre ciencias diálogos en la sociedad del conocimiento*, 3(8), 419-420, <https://www.redalyc.org/pdf/4576/457644946012.pdf>

Mesía, G. (2017). *Programa JUDIC para mejorar resolución de problemas matemáticos, estudiantes de primaria, Institución Educativa Casa Blanca de Jesús*, UGEL 05. 2016 (Tesis de maestría). Universidad de César Vallejo.

Moore, E. (2017). *Aplicación de un programa basado en la propuesta del Ministerio de Educación para mejorar el nivel de resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 89013 del A.H. San Isidro - Chimbote*, 2015 (Tesis de pregrado). Universidad Nacional del Santa.

Muhamad, Y.; Jamal, F.; Siswadi; Rahma, F.; Ahmad, S.; Supriadi, N.; Nuhamad, S. & Suardi, W. (2020). *The Effect of SSCS Learning Model on Reflective Thinking Skills and Problem-Solving Ability*. *European journal of education research*, 9(2), 743-752, <http://www.eu-jer.com/>

Mutiara, N.; Yaniawati, P.; Kartasasmita, B. & Darhim (2019). *The Effect of Different Ways in Presenting Teaching Materials on Students' Mathematical Problem-Solving Abilities*. *International Journal of instruction*, 12(4), 495-512, <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12432a>

- Novriani, M. & Surya, E. (2017). Analysis of Student Difficulties in Mathematics Problem Solving Ability at MTs SWASTA IRA Medan. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 33(3), 63-75, <https://gssrr.org/index.php/JournalOfBasicAndApplied/article/view/7437>
- Nurkaeti, N. (2018). Polya's strategy: an analysis of mathematical problem solving difficulty in 5th grade elementary school. *Journal Pendidikan Dasar*, 10(2), 140-147, <http://dx.doi.org/10.17509/eh.v10i2.10868>
- Ozsoy, G. (2018). Pre-Service Teachers' Use of Visual Representations. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 11(1), 49-54, <http://dx.doi.org/10.26822/iejee.2018143960>
- Pastor, M. y Gómez, S. (2018). Efectos del programa PCA en la resolución de problemas aditivos - sustractivos en estudiantes de primer grado de primaria de la I.E.P. "Nuestra Señora de Cocharcas" del Cercado de Lima, 2015 (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Peranginangin, S. & Surya, E. (2017). An Analysis of Students' Mathematics Problem Solving Ability in VII Grade at SMP Negeri 4 Pancurbatu. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 1-11, [http://gssrr.org/index.php?journal=JournalOfBasicAndApplied&page=article&p=view&path%5B%5D=7330](http://gssrr.org/index.php?journal=JournalOfBasicAndApplied&page=article&path%5B%5D=7330)
- Rahmatul, N.; Rahmah, J. & Zubainur, C. (2020). *The Elpsa Framework for The Students' Spatial Reasoning Ability in Aceh*. *Malikussaleh Journal of Mathematics Learning (MJML)*, 3(1), 2620-6323, https://eric.ed.gov/?q=spatial+reasoning&ff1=dtYSince_2016&id=EJ1264712
- Rodán, A.; Gimeno, P.; Elosúa, R.; Montoro, P & Contreras, M. (2019). *Boys and girls gain in spatial, but not in mathematical ability after mental rotation training in primary education*. *Learning and Individual Differences*, 70(1), 1-11, <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.01.001>

- Seah, R. & Horne, M. (2020). *The Influence of Spatial Reasoning on Analysing about Measurement Situations*. *Mathematics Education Research Journal*, 32(2), 365-386, <http://dx.doi.org/10.1007/s13394-020-00327-w>
- Septia, T.; Indra, R.; Pebrianto & Wahyu, R. (2018). *Improving students spatial reasoning with course lab*. *Journal on Mathematics Education*, 9(2), 327-336, https://eric.ed.gov/?q=spatial+reasoning&ff1=dtysince_2016&id=EJ1194316
- Siagian, P. (2019). *Improvement High Order Think Skill with Think Pair and Share Learning in Social Arithmetic of the Sekolah Menengah Pertama (SMP) School of Medan*. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 6(6) 68-80, <https://dx.doi.org/10.14738/assrj.66.5821>
- Sotelo, D. (2016). *Software Geogebra en la resolución de problemas de la matemática en estudiantes del cuarto grado de primaria 2016* (Tesis de doctorado). Universidad César Vallejo.
- Spooner, F.; Saunders, A.; Root, J. & Brosh, C. (2017). *Promoting Access to Common Core Mathematics for Students with Severe Disabilities Through Mathematical Problem Solving*. *Research and Practice for Persons*, 42(3), 171-186, <https://doi.org/10.1177/1540796917697119>
- Tambunan, H.(2019). *The Effectiveness of the Problem Solving Strategy and the Scientific Approach to Students' Mathematical Capabilities in High Order Thinking Skills*. *International electronic journal of mathematics education*, 14(2), 293-302, <https://doi.org/10.29333/iejme/5715>
- Taro, F.; Yutaka, K.; Hiroyuki, K.; Susumu, K. & Keith J. (2020). *Spatial reasoning skills about 2D representations of 3D geometrical shapes in grades 4 to 9*. *Mathematics Education Research Journal*, 32 (1), 235-255, <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.01.001>

- Taufan, I.; Nur, S. & Akbar, I.(2018). *The Improvement of Mathematical Problem-solving through the Application of Problem Posing & Solving (PPS) Learning Model*. Education and Humanities Research, 227, 1-5, <https://dx.doi.org/10.2991/icamr-18.2019.89>
- Trinidad, T. y Sánchez, W. (2014). *Aplicación de juegos vivenciales en la resolución de problemas del Área de Matemáticas en los alumnos del 3º “A” y “B” del nivel primaria de la I.E. Nº 1277 Valle El Triunfo – Jicamarca UGEL 06 2014* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Usta, N.; Yilmaz, M.; Kartopu, S. & Kadan, O. (2018). *Impact of Visuals on Primary School 4th Graders’ Problem-solving Success*. Universal Journal of Educational Research 6(10), 2160-2168, <http://dx.doi.org/10.13189/ujer.2018.061014>
- Verawati, A. (2020). *The Effect of Problem Based Learning (PBL) Learning Models on Mathematic Problem Solving Ability Students in Primary School*. Budapest international Research and Critics Institute, 3(3), <https://doi.org/10.33258/birci.v3i3.1180>
- Villarroel, V.; Bruna, D.; Bustos, C.; Bruna, C. & Márquez, C. (2018). Written tests analysis under the principles of authentic assessment. A comparative study of written tests of medical and other undergraduate programs. *Revista médica de Chile*, 146(1), <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872018000100046>
- Villegas, R. (2020). *Estrategias lúdicas y resolución de problemas de cantidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de primer grado de la Institución Educativa “Mario Vásquez Varela” de Vicos, provincia de Carhuaz, Ancash 2018-19*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.
- Widada, W.; Herawaty, D.; Dwi, A.; Yudla, A. & Hayati, M. (2018). *Ethnomathematics and Outdoor Learning to Improve Problem Solving Ability*. Education and Humanities Research, 295, 1-4, <https://dx.doi.org/10.2991/icetep-18.2019.4>

Widodo, S.; Ikhwanudin, T. & Darhim (2018). *Improving mathematical problem solving skills through visual media*. Journal of Physics: conference series (948), <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/948/1/012004>

Yuanita, P.; Zulnaldi, H. & Zakaria, E. (2018). *The effectiveness of Realistic Mathematics Education approach: The role of mathematical representation as mediator between mathematical belief and problem solving*. The effectiveness of Realistic Mathematics Education approach, 13(9), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204847>

Zavaleta, S. (2020). *Gestión de los materiales didácticos en la competencia resuelve problemas de cantidad de los estudiantes de segundo grado de educación primaria de la Institución Educativa Pio XII del Distrito de Mariano Melgar, Arequipa, 2019* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

ANEXOS

Anexo 1

Matriz de operacionalización de variables

Título: Impacto del razonamiento espacial en el desarrollo de la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado, Lima

Variables	Definición conceptual	Definición operativa	Dimensión	Indicadores	Ítems	Escala
Resolución de problemas	Novriani & Surya (2017) la resolución de problemas hace referencia que más que un proceso sistemático y algorítmico es un hábito en donde el sujeto se cuestiona a partir de la situación dada para hallar la resolución oportuna teniendo en cuenta diferentes conceptos e ideas (p. 64).	La variable resolución de problemas se desarrollará a través de actividades y talleres en el que los estudiantes serán brindados de toda información que se relacione con dicha variable y	comprensión del problema	Comprende y examina el problema que se presenta. Interioriza el problema con su contexto.	1. Identifica la información 2. Identifica lo estipulado. 3. Identifica la cuestión 4. Identifica el enunciado	Ordinal
			planificación de un plan	Plantea y organiza los algoritmos para idear un plan. Emplea estrategias de cálculo mental para resolver la incógnita.	5. Determina la notación. 6. Determina el uso de información. 7. Estructura el uso de la notación.	

		<p>sus dimensiones</p> <p>Comprensión del problema,</p> <p>Planificación de un plan,</p> <p>Ejecución del plan,</p> <p>Confirmación del resultado.</p> <p>Por tanto, se evaluará a través de pruebas de evaluación.</p>			<p>8. Elabora y diseña estrategias</p>	
			<p>Ejecución del plan</p>	<p>Aplica un plan elaborado para la posible solución del problema.</p> <p>Ejecuta el diseño y estrategia que ideó.</p>	<p>9. Ejecución</p> <p>10. Realización del proceso.</p> <p>11. Aplicación de estrategias.</p> <p>12. Uso de los algoritmos planteados.</p>	
			<p>Confirmación del resultado</p>	<p>Analiza e interpreta los resultados obtenidos de la resolución.</p> <p>Autoevalúa el resultado a partir de las múltiples opciones.</p>	<p>13. Comprobación</p> <p>14. Estimación de resultados</p> <p>15. Autoevalúa su respuesta.</p> <p>16. Encuentra otras maneras de dar solución.</p>	

Razonamiento espacial	Lowrie et al. (2019) refiere que el razonamiento espacial es la capacidad o habilidad de visualizar mentalmente objetos y elementos que se pueden reestructurar a través de la manipulación a partir de las propiedades correspondientes procesando las transformaciones espaciales a nivel mental o concreto al plasmar dicha idea (p. 2).		visualización espacial	Manipulación de los gráficos, figura y objetos Percepción de la figura en sus dimensiones	
			rotación mental	Distingue y examina la figura. Representa objetos a partir de un ángulo	
			orientación espacial	Evalúa y examina en distintas escalas y perspectivas. Manipula los gráficos, figura y objetos	

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos

**ESCALA DE EVALUACIÓN PARA LA RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS**

Nombres y apellidos:

Grado:

Fecha:

Genero:

Indicaciones:

*Lee atentamente cada enunciado y luego selecciona la alternativa que consideres correcta.

¡Todo es posible, solo inténtalo!

Alejandro es un estudiante que corre todas las mañanas 2 vueltas rodeando el patio de su casa y por las tardes también sale a correr 3 vueltas más. ¿Cuántos metros corrió Alejandro en total?



1. DIMENSIÓN: COMPRENSION DEL PROBLEMA

1. ITEMS: Identifica la información.

a) Alejandro es un cocinero.

b) Alejandro es un profesor.

c) Alejandro es un estudiante.

2.	ITEMS: Identifica lo estipulado.
a)	<i>Alejandro corre todas las noches</i>
b)	<i>Alejandro corre solo los lunes</i>
c)	<i>Alejandro corre en las tardes y en la mañana.</i>
3.	ITEMS: Identifica la cuestión.
a)	<i>Se pide los kilómetros que corre.</i>
b)	<i>Se pide cuantos pasos que dio.</i>
c)	<i>Se pide cuantos metros corre.</i>
4.	ITEMS: Identifica el enunciado
a)	<i>La vida de Alejandro</i>
b)	<i>Alejandro corre todos los días.</i>
c)	<i>La casa de Alejandro</i>
2.	DIMENSION: PLANIFICACION DEL PLAN
5.	ITEMS: Determina la notación.
a)	<i>Pienso que usaré la suma</i>
b)	<i>Pienso que usaré la multiplicación</i>
c)	<i>Pienso que usaré la división y resta</i>
6.	ITEMS: Determina el uso de la información.
a)	<i>Alejandro corre 2 vueltas por la mañana</i>
b)	<i>Alejandro corre 3 vueltas por la mañana y 2 por la tarde.</i>
c)	<i>Alejandro corre 2 vueltas por la mañana y 3 por la tarde.</i>

7.	ITEMS: Estructura del uso de la notación.
a)	<i>Primero sumaré y luego multiplico</i>
b)	<i>Dividiré y después sumo</i>
c)	<i>Solo sumaré las medidas</i>
8.	ITEMS: Elabora y diseña estrategias
a)	<i>Usaré material de base diez.</i>
b)	<i>Usaré semillas o menestras.</i>
c)	<i>Usaré otros recursos.</i>
3.	DIMENSION: EJECUCION
9.	ITEMS: Realización del proceso.
a)	<i>Solo hay una solución.</i>
b)	<i>Uso varias operaciones matemáticas.</i>
c)	<i>Hay muchas respuestas.</i>
10.	ITEMS: Ejecución.
a)	<i>Uso la suma y después divido.</i>
b)	<i>Uso solo la multiplicación.</i>
c)	<i>Uso solo la suma.</i>
11.	ITEMS: Aplicación de estrategias
a)	<i>Sumo las corridas de la mañana.</i>
b)	<i>Sumo las corridas de la tarde.</i>
c)	<i>Sumo las corridas tanto de la mañana y de la tarde.</i>

12	ITEMS: Uso de los algoritmos planteados
a)	Realizo la operación de la suma
b)	Realizo la operación de la multiplicación
c)	Realizo la operación de la división y resta.
4.	DIMENSION: COMPROBACION DEL RESULTADO
13.	ITEMS: Comprobación.
a)	El primer resultado que salió es el correcto
b)	Se necesita juntar las medidas para tener el total
c)	Verifico el resultado para estar seguro
14.	ITEMS: Estimación de resultados.
a)	<i>Logro entender el problema y explico.</i>
b)	<i>Junto los resultados que corrió Alejandro.</i>
c)	<i>Olvidé algunos datos o me equivoqué al sumar.</i>
15.	ITEMS: Autoevalúa su respuesta.
a)	<i>Creo que lo resolví algo bien.</i>
b)	<i>Estoy seguro de que es la respuesta</i>
c)	<i>No estoy seguro de la solución que dí.</i>
16.	ITEMS: Encuentra otras maneras de dar solución.
a)	<i>Existe solo una manera de resolver los problemas.</i>
b)	<i>Pienso que hay 2 o más soluciones para un problema.</i>
c)	<i>Solo el más inteligente tiene la razón.</i>

¡Tú puedes, haz tu mejor esfuerzo!

LISTA DE COTEJO

Ítems	SI	NO
1. comprende e infiere el problema que lee.		
2. planifica y diseña un plan para resolver.		
3. ejecuta sus estrategias y las aplica.		
4. confirma y verifica el resultado obtenido.		

FICHA TÉCNICA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

BAREMACIÓN DEL INSTRUMENTO

1. DESCRIPCIÓN

Características	Descripción
Nombre del instrumento	Escala de evaluación para la resolución de problemas
Objetivo	Determinar el impacto del razonamiento espacial en la resolución de problemas en estudiantes de tercer grado, Callao, 2021
Dimensiones que mide	Comprensión del problema, Planificación de un plan, ejecución del plan y confirmación del plan.
Total, indicadores/ítems de	16
Tipo de puntuación	Numérica/opción: inicio, proceso y logro
Valor total de la prueba	16 puntos
Tipo de administración	Directa grupal
Tiempo administración de	2 horas
Autor	Ramírez Huanca Ruth – Garay Peceros Elizabeth.
Editor	Sin editor
Fecha última de elaboración	Abril 2021
Constructo que se evalúa	Resolución de problemas
Área de aplicación	Pedagogía
Base teórica	Teoría de resolución de problemas.
Soporte	Computadora/virtual

2. CALIFICACIÓN DIMENSIONAL

Dimensión	Ítems	Total ítems	Valor total ítems	Escala	Valoración
Comprensión del problema	1,2,3,4	4	4	4	Logro
				3	Proceso
				0-2	Inicio
Planificación de un plan	5,6,7,8	4	4	4	Logro
				3	Proceso
				0-2	Inicio
Ejecución del plan	9,10,11,12	4	4	4	Logro
				3	Proceso
				0-2	Inicio
Confirmación del plan	13,14,15,16	4	4	4	Logro
				3	Proceso
				0-2	Inicio

3. CALIFICACIÓN GENERAL

Variable	Total ítems	Valor de ítems	Escala	Valoración
Resolución de problemas	16	16	12-16	Logro
			6-11	Proceso
			0-5	Inicio

Enlace de la prueba: <https://forms.gle/ztz6V9HGGRGDxXtb6>

Anexo 3. Matriz de consistencia

Título de estudio: Impacto del razonamiento espacial en el desarrollo de la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado, Callao

Autoras: Garay Peceros Elizabeth – Ramírez Huanca Ruth

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es el impacto del razonamiento espacial en la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado, Callao?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar el impacto del razonamiento espacial en la resolución de problemas en estudiantes de tercer grado, Callao.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>Hi: El razonamiento espacial impacta significativamente la resolución de problemas en estudiantes de tercer grado, Callao</p>	<p>V1: Resolución de problemas (Novriani & Surya, 2017)</p>	<p>Comprensión del problema.</p> <p>Planificación de un plan.</p> <p>Ejecución del plan.</p> <p>Confirmación del resultado.</p>	<p>Tipo de aplicación</p> <p>Aplicada</p> <p>Diseño</p> <p>Experimental Pre-experimental</p> <p>Población:</p> <p>40 estudiantes</p>
	<p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar el nivel de resolución de problemas en estudiantes de tercer grado a través de un pretest y posttest aplicar el razonamiento espacial en la resolución de problemas. evaluar si el razonamiento espacial desarrolla las dimensiones de la variable la resolución de problemas. 	<p>Hipótesis nula</p> <p>Ho: El razonamiento espacial no impacta significativamente la resolución de problemas en estudiantes de tercer grado, Callao</p>	<p>V2: Razonamiento espacial (Lowrie, 2019)</p>	<p>Visualización espacial</p> <p>Rotación mental</p> <p>Orientación espacial</p>	<p>Muestra:</p> <p>20 estudiantes</p>

Anexo 4. Validación de instrumento.



MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Escala para la resolución de problemas

OBJETIVO: Determinar el impacto del razonamiento espacial en la resolución de problemas en estudiantes de III ciclo, Callao, 2021

DIRIGIDO A: Estudiantes de tercer grado de educación básica regular

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:

Rojas Ríos, Víctor Michael

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:

Doctor en Administración de la Educación

VALORACIÓN:

INICIO

PROCESO

LOGRO

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'R' and 'V' intertwined, with a horizontal line crossing through them.

FIRMA DEL EVALUADOR

MATRIZ DE VALIDACIÓN
TÍTULO DE LA TESIS: Impacto del razonamiento espacial en la resolución de problemas en los estudiantes de III ciclo, Callao

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES	
				A	B	C	RELACION ENTRE VARIABLE Y DIMENSIÓN		RELACION ENTRE DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		RELACION ENTRE EL INDICADOR Y EL ITEMS		RELACION ENTRE EL ITEMS Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA			
							SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
RESOLUCION DE PROBLEMAS	COMPRESION DEL PROBLEMA	Comprende y examina el problema que se presenta.	1. Identifica la información.				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
			2. Identifica lo estipulado.							<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				
		Interioriza el problema con su contexto.	3. Identifica la cuestión.						<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
			4. Identifica el enunciado.									<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
							<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			

	PLANIFICACION DE UN PLAN	Plantea y organiza los algoritmos para idear un plan.	5. Determina la notación.												
			6. Determina el uso de información.							<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
		Emplea estrategias de cálculo mental para resolver la incógnita.	7. Estructura el uso de la notación.						<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
8. Elabora y diseña estrategias.															
EJECUCION DEL PLAN	Aplica un plan elaborado para la posible solución del problema.		9. Ejecución				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
			10. Realización del proceso							<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
	Ejecuta el diseño y estrategia que ideó.		11. Aplicación de estrategias.						<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
			12. Uso de los algoritmos planteados.								<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
			13. Comprobación				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		

CONFIRMACIÓN DEL RESULTADO	<p>Analiza e interpreta los resultados obtenidos de la resolución.</p> <p>Autoevalúa el resultado a partir de las múltiples opciones</p>																		
		14. Estimación de resultados										X				X			
		15. Autoevalúa su respuesta							X			X			X				
		16. Encuentra otras maneras de dar solución .										X			X				



FIRMA DEL EVALUADOR

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Escala para la resolución de problemas

OBJETIVO: Determinar el impacto del razonamiento espacial en la resolución de problemas en estudiantes de III ciclo, Callao, 2021

DIRIGIDO A: Estudiantes de tercer grado de educación básica regular

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:

Armas Gastañadul, Amelia Giovana

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:

Doctora en Administración de la Educación

VALORACIÓN:

INICIO

PROCESO

LOGRO



FIRMA DEL EVALUADOR

MATRIZ DE VALIDACIÓN
TÍTULO DE LA TESIS: Impacto del razonamiento espacial en la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado, Callao

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES		
				A	B	C	RELACIÓN ENTRE VARIABLE Y DIMENSIÓN		RELACIÓN ENTRE DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ITEMS		RELACIÓN ENTRE EL ITEMS Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA				
							SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
RESOLUCION DE PROBLEMAS	COMPRESION DEL PROBLEMA	Comprende y examina el problema que se presenta.	1. Identifica la información.					X			X			X			
			2. Identifica lo estipulado.									X			X		
		Interioriza el problema con su contexto.	3. Identifica la cuestión.							X			X				
			4. Identifica el enunciado.									X			X		
PLANIFICACIÓN DE UN PLAN	Plantea y organiza los algoritmos para idear un plan.	5. Determina la notación.						X			X			X			
		6. Determina el uso de información.									X			X			
		Ejemplifica estrategias de cálculo mental para resolver la incógnita.	7. Estructura el uso de la notación.							X			X				
			8. Elabora y diseña estrategias.									X			X		
	Ejecución del plan	Aplica un plan elaborado para la posible solución del problema.	9. Ejecución					X			X			X			
			10. Realización del proceso									X			X		
		Ejecuta el diseño y estrategia que ideó.	11. Aplicación de estrategias.							X			X			X	
			12. Uso de los algoritmos planteados.									X			X		

	CONFIRMACIÓN DEL RESULTADO	Analiza e interpreta los resultados obtenidos de la resolución.	13. Comprobación							X		X			X		
			14. Estimación de resultados									X			X		
		Autoevalúa el resultado a partir de las múltiples opciones	15. Autoevalúa su respuesta							X		X			X		
			16. Encuentra otras maneras de dar solución.									X			X		



FIRMA DEL EVALUADOR

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Escala para la resolución de problemas

OBJETIVO: Determinar el impacto del razonamiento espacial en la resolución de problemas en estudiantes de III ciclo, Callao, 2021

DIRIGIDO A: Estudiantes de tercer grado de educación básica regular

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:

Samame Gamarra Silvia

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:

Magister en Psicología Educativa

VALORACIÓN:

INICIO

PROCESO

LOGRO


Firma del Docente de Práctica
M.G. Silvia Samame Gamarra
Especialista en Psicología Educativa

FIRMA DEL EVALUADOR



CONFIRMACION DEL RESULTADO	Analiza e interpreta los resultados obtenidos de la resolución.	13. Comprobación						x			x						
		14. Estimación de resultados						x							x		
		15. Autoevalúa su respuesta								x		x					
		16. Encuentra otras maneras de dar solución.						x				x					


Firma del docente de Historia
Mg. Carlos
Especialidad: Psicología Educativa

FIRMA DEL EVALUADOR

Anexo 5. Confiabilidad

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	20	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	20	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,701	16

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRETEST	,260	20	,001	,876	20	,015
POSTEST	,367	20	,000	,599	20	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre PRETEST y POSTEST es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,000	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es ,05.

Anexo 6. Base de datos

Datos de la muestra de estudio.

SEXO	1	2	3	4	SUB TOTAL	5	6	7	8	SUB TOTAL	9	10	11	12	SUB TOTA	13	14	15	16	SUB TOTAL	TOTAL
M	0	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	0	3	1	1	0	1	3	13
M	1	1	0	1	3	0	0	0	1	1	1	0	1	0	2	0	1	1	1	3	9
M	0	0	1	0	1	1	0	1	1	3	0	0	0	1	1	1	0	1	3	8	
F	1	1	1	0	3	0	1	0	0	1	1	0	1	0	2	0	0	0	1	1	7
F	1	0	1	1	3	0	0	0	1	1	0	1	1	1	3	0	1	1	1	3	10
F	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	2	0	0	1	0	1	5
F	0	0	1	0	1	1	1	0	0	2	1	0	1	1	3	1	1	0	1	3	9
F	1	1	0	1	3	0	0	1	1	2	0	1	1	1	3	0	0	1	0	1	9
M	0	1	0	0	1	1	1	0	1	3	1	1	0	0	2	1	1	1	1	4	10
F	1	0	1	1	3	1	0	1	1	3	0	0	0	1	1	0	1	1	1	3	10
F	0	1	0	0	1	0	1	0	1	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	5
M	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	2	1	0	0	0	1	5
M	1	1	1	1	4	1	1	1	0	3	1	1	0	1	3	0	0	0	1	1	11
M	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	2	1	0	0	0	1	5
M	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	4
F	1	0	1	1	3	1	1	0	1	3	0	0	1	0	1	1	0	0	1	2	9
F	0	1	0	0	1	1	1	0	1	3	1	1	1	1	4	0	1	0	0	1	9
F	1	0	1	1	3	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	2	7
M	0	0	1	0	1	1	0	0	1	2	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	5
M	1	0	0	0	1	1	0	1	0	2	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	5

Anexo 7. Propuesta y sesiones

Impacto del razonamiento espacial en la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado, Lima

I. Datos generales:

1.1 Centro educativo: I.E.P. Jesús Educador - Lima

1.2 Nivel y modalidad: Primaria

1.3 Grado: 3^a

1.4 Investigadores:

- Ruth Ramírez
- Elizabeth Garay

1.5 Participantes: estudiantes del tercer grado

1.6 Número de alumnos: 20

II. Fundamentación

Respecto al razonamiento espacial, Lowrie et al. (2019) refiere que el razonamiento espacial es la capacidad o habilidad de visualizar mentalmente objetos y elementos que se pueden reestructurar a través de la manipulación a partir de las propiedades correspondientes procesando las transformaciones espaciales a nivel mental o concreto al plasmar dicha idea (p. 2). Ello permite al individuo construir conexiones o entablar relaciones entre los elementos, objetos, su reconocimiento concreto, así como la forma, tamaño, color y medida que por consiguiente promoverá la restauración mental de las figuras, así como su modificación según sea el propósito de la manipulación.

III. Objetivos

Objetivo general

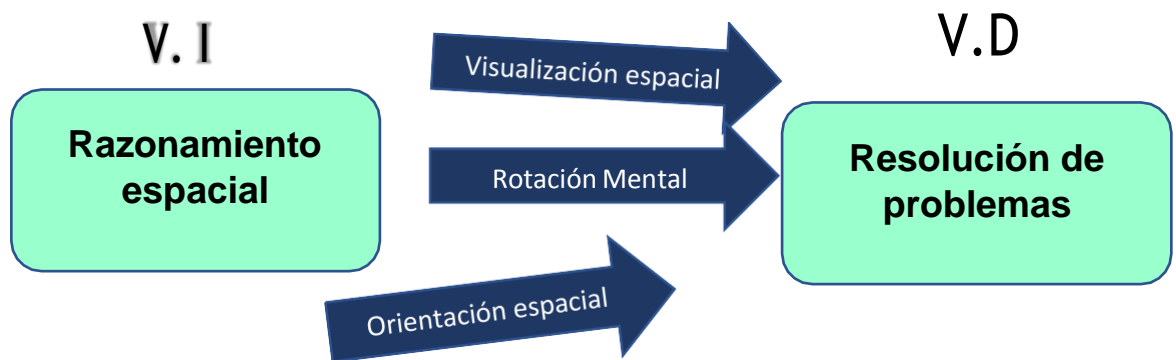
Determinar el impacto del razonamiento espacial en la resolución de problemas en estudiantes de tercer grado, Lima.

Objetivos específicos

- Identificar el nivel de resolución de problemas en estudiantes de III ciclo a través de un pretest y postest.
- aplicar el razonamiento espacial en la resolución de problemas.

IV. Descripción

Los estudiantes del segundo grado del nivel primario de la I. E. P. “Jesús Educador” ubicado en el distrito del Comas, Lima, presentan dificultades en la resolución de problemas, ya sea desde una comprensión simple hasta la operación matemática básica, asimismo, no tienen la capacidad de recrear figuras o imágenes mentalmente, por lo que les es muy complicado desarrollar un problema matemático. Por lo que, un 40 % de los alumnos presentan tales deficiencias en esta área, siendo su desempeño por debajo del nivel esperado.



V. Metas.

- Reforzar las capacidades de los estudiantes en la resolución de problemas por medio de actividades de razonamiento espacial.

VI. Recursos

- Zoom
- Formulario de Google
- Pizarras interactivas
- Aplicaciones educativas.

VII. Evaluación

La evaluación será llevada a cabo cada fin de semana con el propósito de verificar los aprendizajes consolidados durante las actividades impartidas.

VIII. Cronograma de actividades.

N ^a	Actividad	Distribución									
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
	PRETEST										
1	Tenemos un pensamiento espacial	X									
2	Construimos imágenes en mi mente	X									
3	Vemos más allá del objeto		X								
4	Pensamos en una figura abstracta		X								
5	Imaginamos la esencia del objeto			X							
6	Modificamos nuestras figuras			X							
7	Rotamos los elementos				X						
8	Transformamos los elementos				X						
9	Notamos la diferencia en el movimiento					X					
10	Fijamos el eje del cuerpo					X					
11	Nos conducimos hacia adelante						X				
12	Direccionamos los objetos						X	X			
13	Guiamos la dirección de la figura								X		
14	Nos movemos en dirección opuesta									X	X
15	Giremos a la derecha										X
	POSTEST										

Fuente: Elaboración propia del estudio

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°1

❖ DATOS GENERALES

- **DOCENTE DE AULA:** Lupe Vargas Pérez
- **GRADO Y SECCIÓN:** 3° "A"
- **CENTRO EDUCATIVO:** I.E.P. Jesús Educador
- **INVESTIGADORES:** Garay Peceros Elizabeth – Ramírez Huanca Ruth

 **ÁREA O CURSO:** Matemática

 **DURACIÓN:** 60 min.

 **FECHA:** 03/05/21

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACCIONES OBSERVABLES	RECURSOS Y MATERIALES
Orientación al bien común	Responsabilidad Respeto	Los docentes y estudiantes muestran un respeto hacia las opiniones e ideas de cada uno, siendo responsables también de alcanzar los objetivos planteados para la clase, ya sea de forma individual y en equipos.	Zoom Cuadernos Útiles de mesa PPT Videos

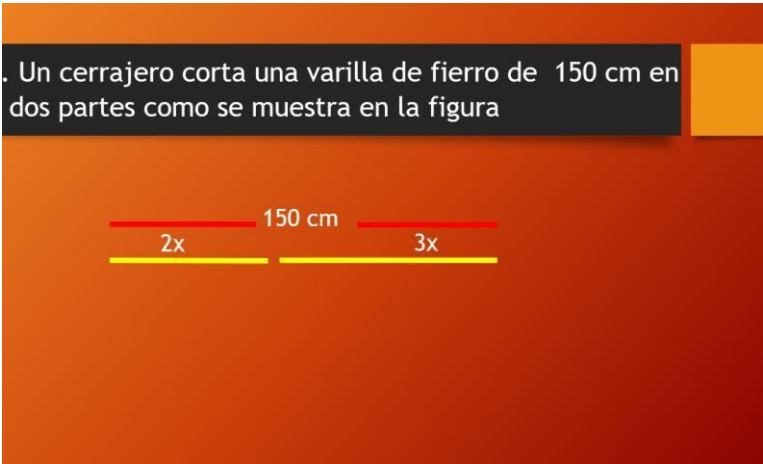
APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Establece relaciones entre los datos de ubicación y recorrido de objetos y personas del entorno, y los expresa con material concreto o bosquejos y desplazamientos, teniendo en cuenta su cuerpo como punto de referencia u objetos en las cuadrículas.

EVALUACIÓN

TIPO	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Co-evaluación	Observación	Lista de cotejo
SISTEMA DE TRABAJO	Individual - equipo	

SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN

<p>INICIO</p>	<p>Al ingresar a la clase dando la bienvenida a cada uno de los estudiantes, iniciamos la clase con una canción “Aprender matemática es sencillo”</p> <p>Se le presentan algunas preguntas sobre la canción</p> <p>¿Les gusto la canción?</p> <p>¿Qué mensaje nos da la canción?</p> <p>¿Tienen dificultades con las matemáticas?</p> <p>¿Cómo lo solucionarías?</p> <p>Posterior a ello, se les menciona el propósito de la clase “Hoy resolveremos problemas de Segmentos” y se acuerda las normas de convivencia.</p>	<p>RECURSO S Y TIEMPO</p> <p>PPT Imagen</p>
<p>DESARROLLO</p>	<p>Se presenta un video relacionado al tema</p> <p>Se les hace algunas preguntas sobre lo visualizado del video.</p> <p>Luego se les plantea un problema:</p>  <p>Un cerrajero corta una varilla de hierro de 150 cm en dos partes como se muestra en la figura</p> <p>Leemos todos juntos el problema para conversarlo y dialogarlo, después pasamos a aplicar las fases de la matemática para poder resolver el problema.</p> <p><i>Comprensión del problema</i></p> <p>¿De quién nos habla el problema?</p> <p>¿Qué está haciendo?</p> <p>¿Qué datos nos brinda?</p> <p>¿Qué nos pide el problema?</p>	<p>PPT ZOOM</p> <p>Cuaderno</p> <p>Video</p>

Planificación de un plan

Primero se pide las opiniones de cada estudiante y lo anotamos en el PPT, luego le unimos en equipo para que puedan buscar una o varias maneras de solucionar el problema

Ejecución del plan

Cada uno plasmará en su cuaderno lo que han acordado en equipo, posterior a ello, se pide a un estudiante de cada grupo que manifieste la operación que ha realizado, explicando los detalles y procesos. Monitoreándolos en cada momento.

Un cerrajero corta una varilla de hierro de 150 cm en dos partes como se muestra en la figura

150 cm

2x 3x

SOLUCIÓN
 $2x+3x=150$
 $5x= 150$
 $X= 30$

Comprobación del resultado

Todos juntos tratamos de comprobar si las respuestas y operaciones que hicieron los niños, está bien o hubo algún error.

Después explicamos y reflexionamos sobre la solución del problema planteado, si las estrategias estaban bien o al momento de hacer la operación nos confundimos.

CIERRE

Metacognición:

¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo aprendimos?
¿Qué parte de la clase nos fue difícil? ¿Cómo lo superaste? ¿Cómo lo aplicarás en tu vida cotidiana?

Se les deja una tarea de extensión para casa.

LISTA DE COTEJO

Ítems	SI	NO
1. comprende e infiere el problema que lee.		
2. planifica y diseña un plan para resolver.		
3. ejecuta sus estrategias y las aplica.		
4. confirma y verifica el resultado obtenido.		

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°2

❖ DATOS GENERALES

- **DOCENTE DE AULA:** Lupe Vargas Pérez
- **GRADO Y SECCIÓN:** 3° "A"
- **CENTRO EDUCATIVO:** I.E.P. Jesús Educador
- **INVESTIGADORES:** Garay Peceros Elizabeth – Ramírez Huanca Ruth

 **ÁREA O CURSO:** Matemática

 **DURACIÓN:** 60 min.

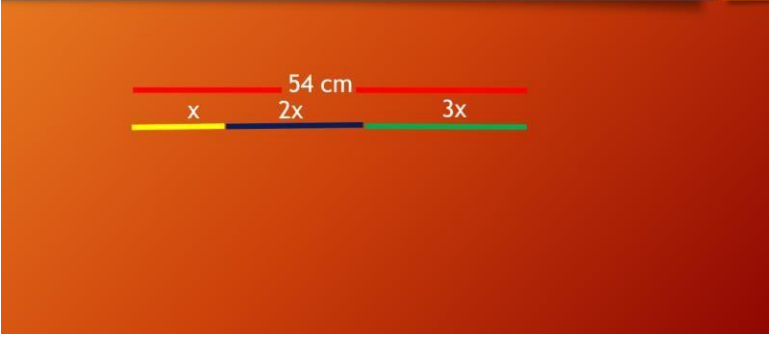
 **FECHA:** 04/05/21

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACCIONES OBSERVABLES	RECURSOS Y MATERIALES
Orientación al bien común	Responsabilidad Respeto	Los docentes y estudiantes muestran un respeto hacia las opiniones e ideas de cada uno, siendo responsables también de alcanzar los objetivos planteados para la clase, ya sea de forma individual y en equipos.	Zoom Cuadernos Útiles de mesa PPT Videos

APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Establece relaciones entre los datos de ubicación y recorrido de objetos y personas del entorno, y los expresa con material concreto o bosquejos y desplazamientos, teniendo en cuenta su cuerpo como punto de referencia u objetos en las cuadrículas.
EVALUACIÓN		
TIPO	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Co-evaluación	Observación	Lista de cotejo
SISTEMA DE TRABAJO	Individual - equipo	

SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN

INICIO	<p>Al ingresar a la clase dando la bienvenida a cada uno de los estudiantes, iniciamos la clase con la proyección de un video: “Aprendemos segmentos”</p> <p>Se le presentan algunas preguntas sobre el video</p> <p>¿Que nos habla el video proyectado?</p> <p>¿Qué mensaje nos enseña?</p> <p>Anotamos sus opiniones y respuestas, para luego preguntarle sobre qué tema realizaremos hoy</p> <p>Posterior a ello, se les menciona el propósito de la clase “Resolvemos problemas de Segmentos parte II” y se acuerda las normas de convivencia.</p>	RECURSO S Y TIEMPO PPT Imagen
DESARROLL O	<p>Se presenta un video relacionado al tema</p> <p>Se les hace algunas preguntas sobre lo visualizado del video.</p> <p>Luego se les plantea un problema:</p> <div data-bbox="395 981 1166 1451" data-label="Complex-Block"><p>3. Maria pinta de tres colores un tubo de 54 cm de longitud, tal como se observa en el gráfico ¿Cuánto mide cada color?</p><p>El diagrama muestra un tubo horizontal de 54 cm de longitud, dividido en tres segmentos de colores: amarillo (x), azul (2x) y verde (3x). El total de la longitud es 54 cm.</p></div> <p>Leemos todos juntos el problema para conversarlo y dialogarlo, después pasamos a aplicar las fases de la matemática para poder resolver el problema.</p> <p><i>Comprensión del problema</i></p> <p>¿De quién nos habla el problema?</p> <p>¿Qué está haciendo?</p> <p>¿Qué datos nos brinda?</p> <p>¿Qué nos pide el problema?</p>	PPT ZOOM Cuaderno Video

Planificación de un plan

Primero se pide las opiniones de cada estudiante y lo anotamos en el PPT, luego le unimos en equipo para que puedan buscar una o varias maneras de solucionar el problema

Ejecución del plan

Cada uno plasmará en su cuaderno lo que han acordado en equipo, posterior a ello, se pide a un estudiante de cada grupo que manifieste la operación que ha realizado, explicando los detalles y procesos. Monitoreándolos en cada momento.

3. María pinta de tres colores un tubo de 54 cm de longitud, tal como se observa en el gráfico ¿Cuánto mide cada color?

$x + 2x + 3x = 54$
 $3x + 3x = 54$
 $6x = 54$
 $x = 9$

Mide el color
Amarillo= 9 cm
Azul= 18 cm
Verde= 27 cm

Comprobación del resultado

Todos juntos tratamos de comprobar si las respuestas y operaciones que hicieron los niños, esta bien o hubo algún error.

Después explicamos y reflexionamos sobre la solución del problema planteado, si las estrategias estaban bien o al momento de hacer la operación nos confundimos.

CIERRE

Metacognición:

¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo aprendimos?
¿Qué parte de la clase nos fue difícil? ¿Cómo lo superaste? ¿Cómo lo aplicarás en tu vida cotidiana?

Se les deja una tarea de extensión para casa.

LISTA DE COTEJO

Ítems	SI	NO
1. comprende e infiere el problema que lee.		
2. planifica y diseña un plan para resolver.		
3. ejecuta sus estrategias y las aplica.		
4. confirma y verifica el resultado obtenido.		

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°3

❖ DATOS GENERALES

- **DOCENTE DE AULA:** Lupe Vargas Pérez
- **GRADO Y SECCIÓN:** 3° "A"
- **CENTRO EDUCATIVO:** I.E.P. Jesús Educador
- **INVESTIGADORES:** Garay Peceros Elizabeth – Ramírez Huanca Ruth

 **ÁREA O CURSO:** Matemática

 **DURACIÓN:** 60 min.



 **FECHA:** 05/05/21

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACCIONES OBSERVABLES	RECURSOS Y MATERIALES
Orientación al bien común	Responsabilidad Respeto	Los docentes y estudiantes muestran un respeto hacia las opiniones e ideas de cada uno, siendo responsables también de alcanzar los objetivos planteados para la clase, ya sea de forma individual y en equipos.	Zoom Cuadernos Útiles de mesa PPT Videos

APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Establece relaciones entre los datos de ubicación y recorrido de objetos y personas del entorno, y los expresa con material concreto o bosquejos y desplazamientos, teniendo en cuenta su cuerpo como punto de referencia u objetos en las cuadrículas.
EVALUACIÓN		
TIPO	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Co-evaluación	Observación	Lista de cotejo
SISTEMA DE TRABAJO	Individual - equipo	

SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN

INICIO	<p>Al ingresar a la clase dando la bienvenida a cada uno de los estudiantes, iniciamos la clase con una canción “Resolvemos juntos las matemáticas”</p> <p>Se le presentan algunas preguntas sobre la canción</p> <p>¿Les gusto la canción?</p> <p>¿Qué mensaje nos da la canción?</p> <p>¿Tienen dificultades con las matemáticas?</p> <p>¿Cómo lo solucionarías?</p> <p>Anotamos sus opiniones y respuestas, para luego preguntarle sobre qué tema realizaremos hoy</p> <p>Posterior a ello, se les menciona el propósito de la clase “Practico y resuelvo problemas con segmento III y se acuerda las normas de convivencia.</p>	RECURSOS Y TIEMPO PPT Imagen
DESARROLLO	<p>Se presenta un video relacionado al tema</p> <p>Se les hace algunas preguntas sobre lo visualizado del video.</p> <p>Luego se les plantea un problema:</p> <div style="border: 1px solid #34495e; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>1. María, Rosa y Carla desean repartirse un listón de tela que mide 100 cm tal como se observa en la figura ¿Cuántos cm le tocarán a Carla?</p>  </div> <p style="text-align: center;"> 25 cm x $2x$  a b c d María Rosa Carla </p>	PPT ZOOM Cuaderno Video
	<p>Leemos todos juntos el problema para conversarlo y dialogarlo, después pasamos a aplicar las fases de la matemática para poder resolver el problema.</p> <p><i>Comprensión del problema</i></p> <p>¿De quién nos habla el problema?</p> <p>¿Qué está haciendo?</p> <p>¿Qué datos nos brinda?</p> <p>¿Qué nos pide el problema?</p>	

Planificación de un plan

Primero se pide las opiniones de cada estudiante y lo anotamos en el PPT, luego le unimos en equipo para que puedan buscar una o varias maneras de solucionar el problema

Ejecución del plan

Cada uno plasmará en su cuaderno lo que han acordado en equipo, posterior a ello, se pide a un estudiante de cada grupo que manifieste la operación que ha realizado, explicando los detalles y procesos. Monitoreándolos en cada momento.

1. María, Rosa y Carla desean repartirse un listón de tela que mide 100 cm tal como se observa en la figura ¿Cuántos cm le tocarán a Carla?

25 cm x 2 x

a b c d

María Rosa Carla

$$25 + X + 2X = 100$$
$$3X = 100 - 25$$
$$X = 75 / 3$$
$$X = 25$$

Carla tiene: $2x = 2(25) = 50$

Comprobación del resultado

Todos juntos tratamos de comprobar si las respuestas y operaciones que hicieron los niños, esta bien o hubo algún error.

Después explicamos y reflexionamos sobre la solución del problema planteado, si las estrategias estaban bien o al momento de hacer la operación nos confundimos.

CIERRE

Metacognición:

¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo aprendimos?
¿Qué parte de la clase nos fue difícil? ¿Cómo lo superaste? ¿Cómo lo aplicarás en tu vida cotidiana?

Se les deja una tarea de extensión para casa.

LISTA DE COTEJO		
Ítems	SI	NO
1. comprende e infiere el problema que lee.		
2. planifica y diseña un plan para resolver.		
3. ejecuta sus estrategias y las aplica.		
4. confirma y verifica el resultado obtenido.		

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°4

❖ DATOS GENERALES

- **DOCENTE DE AULA:** Lupe Vargas Pérez
- **GRADO Y SECCIÓN:** 3° "A"
- **CENTRO EDUCATIVO:** I.E.P. Jesús Educador
- **INVESTIGADORES:** Garay Peceros Elizabeth – Ramírez Huanca Ruth

 **ÁREA O CURSO:** Matemática

 **DURACIÓN:** 60 min.

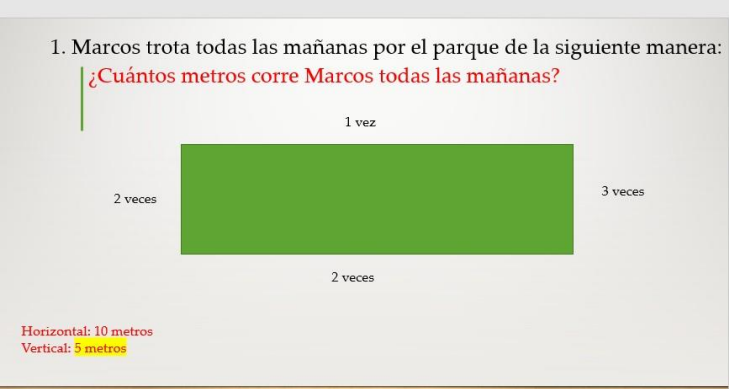
 **FECHA:** 06/05/21

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACCIONES OBSERVABLES	RECURSOS Y MATERIALES
Orientación al bien común	Responsabilidad Respeto	Los docentes y estudiantes muestran un respeto hacia las opiniones e ideas de cada uno, siendo responsables también de alcanzar los objetivos planteados para la clase, ya sea de forma individual y en equipos.	Zoom Cuadernos Útiles de mesa PPT Videos

APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Establece relaciones entre los datos de ubicación y recorrido de objetos y personas del entorno, y los expresa con material concreto o bosquejos y desplazamientos, teniendo en cuenta su cuerpo como punto de referencia u objetos en las cuadrículas.
EVALUACIÓN		
TIPO	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Co-evaluación	Observación	Lista de cotejo
SISTEMA DE TRABAJO	Individual - equipo	

SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN

INICIO	<p>Al ingresar a la clase dando la bienvenida a cada uno de los estudiantes, iniciamos la clase con un juego dinámico “Te pregunto, me respondes”</p> <p>Se les presentan algunas imágenes previas al problema</p> <p>¿Qué observamos en la imagen?</p> <p>¿Cuáles son las características que las diferencian?</p> <p>Anotamos sus opiniones y respuestas, para luego preguntarle sobre qué tema realizaremos hoy</p> <p>Posterior a ello, se les menciona el propósito de la clase “Hoy resolveremos problemas de forma y localización” y se acuerda las normas de convivencia.</p>	<p>RECURSO S Y TIEMPO</p> <p>PPT Imagen</p>
DESARROLLO	<p>Se presenta un video relacionado al tema</p> <p>Se les hace algunas preguntas sobre lo visualizado del video.</p> <p>Luego se les plantea un problema:</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>1. Marcos trota todas las mañanas por el parque de la siguiente manera:</p> <p style="color: red;">¿Cuántos metros corre Marcos todas las mañanas?</p>  <p>Horizontal: 10 metros Vertical: 5 metros</p> </div> <p>Leemos todos juntos el problema para conversarlo y dialogarlo, después pasamos a aplicar las fases de la matemática para poder resolver el problema.</p> <p style="color: red;"><i>Comprensión del problema</i></p> <p>¿De quién nos habla el problema?</p> <p>¿Qué está haciendo?</p> <p>¿Qué datos nos brinda?</p> <p>¿Qué nos pide el problema?</p>	<p>PPT ZOOM</p> <p>Cuaderno</p> <p>Video</p>

Planificación de un plan

Primero se pide las opiniones de cada estudiante y lo anotamos en el PPT, luego le unimos en equipo para que puedan buscar una o varias maneras de solucionar el problema

Ejecución del plan

Cada uno plasmará en su cuaderno lo que han acordado en equipo, posterior a ello, se pide a un estudiante de cada grupo que manifieste la operación que ha realizado, explicando los detalles y procesos. Monitoreándolos en cada momento.

1. Marcos trotta todas las mañanas por el parque de la siguiente manera:

¿Cuántos metros corre Marcos todas las mañanas?

El diagrama muestra un camino en forma de U. El segmento horizontal superior mide 10 m y se recorre 2 veces. El segmento vertical izquierdo mide 5 m y se recorre 2 veces. El segmento horizontal inferior mide 10 m y se recorre 2 veces. El segmento vertical derecho mide 5 m y se recorre 3 veces.

Horizontal: 10 metros
Vertical: 5 metros

Datos:
1 VEZ = 10m.
3 VECES = 15m.
2 VECES = 20m.
2 VECES = 10m.

$10 + 15 + 20 + 10 = 55m.$

Rpta: Marcos corre 55 metros todas las mañanas.

Comprobación del resultado

Todos juntos tratamos de comprobar si las respuestas y operaciones que hicieron los niños, esta bien o hubo algún error.

Después explicamos y reflexionamos sobre la solución del problema planteado, si las estrategias estaban bien o al momento de hacer la operación nos confundimos.

CIERRE

Metacognición:

¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo aprendimos?
¿Qué parte de la clase nos fue difícil? ¿Cómo lo superaste? ¿Cómo lo aplicarás en tu vida cotidiana?

Se les deja una tarea de extensión para casa.

LISTA DE COTEJO

Ítems	SI	NO
1. comprende e infiere el problema que lee.		
2. planifica y diseña un plan para resolver.		
3. ejecuta sus estrategias y las aplica.		
4. confirma y verifica el resultado obtenido.		

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°5

❖ DATOS GENERALES

- **DOCENTE DE AULA:** Lupe Vargas Pérez
- **GRADO Y SECCIÓN:** 3° "A"
- **CENTRO EDUCATIVO:** I.E.P. Jesús Educador
- **INVESTIGADORES:** Garay Peceros Elizabeth – Ramírez Huanca Ruth

 **ÁREA O CURSO:** Matemática

 **DURACIÓN:** 60 min.

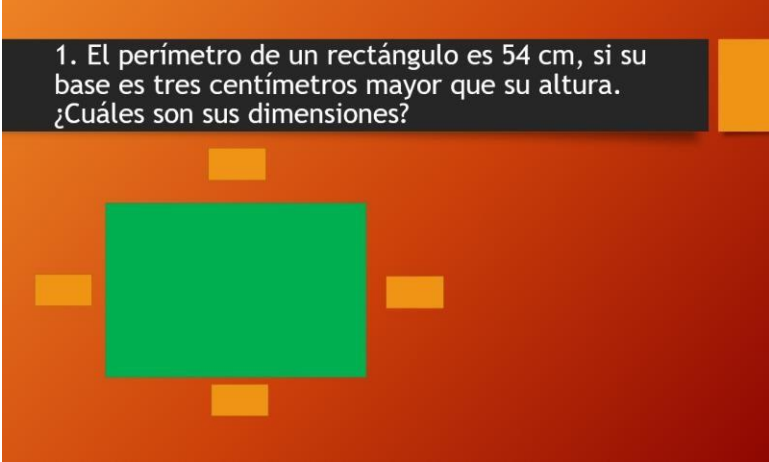
 **FECHA:** 10/05/21

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACCIONES OBSERVABLES	RECURSOS Y MATERIALES
Orientación al bien común	Responsabilidad Respeto	Los docentes y estudiantes muestran un respeto hacia las opiniones e ideas de cada uno, siendo responsables también de alcanzar los objetivos planteados para la clase, ya sea de forma individual y en equipos.	Zoom Cuadernos Útiles de mesa PPT Videos

APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Establece relaciones entre los datos de ubicación y recorrido de objetos y personas del entorno, y los expresa con material concreto o bosquejos y desplazamientos, teniendo en cuenta su cuerpo como punto de referencia u objetos en las cuadrículas.
EVALUACIÓN		
TIPO	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Co-evaluación	Observación	Lista de cotejo
SISTEMA DE TRABAJO	Individual - equipo	

SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN

INICIO	<p>Al ingresar a la clase dando la bienvenida a cada uno de los estudiantes, iniciamos la clase con una canción "Las figuras geometricas"</p> <p>Se le presentan algunas preguntas sobre la canción</p> <p>¿Les gusto la canción?</p> <p>¿Qué mensaje nos da la canción?</p> <p>¿Tienen dificultades con las matemáticas?</p> <p>¿Cómo lo solucionarías?</p> <p>Anotamos sus opiniones y respuestas, para luego preguntarle sobre qué tema realizaremos hoy</p> <p>Posterior a ello, se les menciona el propósito de la clase "Hoy resolveremos problemas de Perímetros" y se acuerda las normas de convivencia.</p>	RECURSOS Y TIEMPO PPT Imagen
DESARROLLO	<p>Se presenta un video relacionado al tema</p> <p>Se les hace algunas preguntas sobre lo visualizado del video.</p> <p>Luego se les plantea un problema:</p>  <p>Leemos todos juntos el problema para conversarlo y dialogarlo, después pasamos a aplicar las fases de la matemática para poder resolver el problema.</p> <p><i>Comprensión del problema</i></p> <p>¿De quién nos habla el problema?</p> <p>¿Qué está haciendo?</p> <p>¿Qué datos nos brinda?</p>	PPT ZOOM Cuaderno Video

¿Qué nos pide el problema?

Planificación de un plan

Primero se pide las opiniones de cada estudiante y lo anotamos en el PPT, luego le unimos en equipo para que puedan buscar una o varias maneras de solucionar el problema

Ejecución del plan

Cada uno plasmará en su cuaderno lo que han acordado en equipo, posterior a ello, se pide a un estudiante de cada grupo que manifieste la operación que ha realizado, explicando los detalles y procesos. Monitoreándolos en cada momento.

1. El perímetro de un rectángulo es 54 cm, si su base es tres centímetros mayor que su altura. ¿Cuáles son sus dimensiones?

$x+3$

x

x

$x+3$

$2x+2(x+3)=54$
 $2x+2x+6=54$
 $2x+2x=48$
 $4x=48$
 $x=12$
Altura: 12 cm
Base: 15 cm

Comprobación del resultado

Todos juntos tratamos de comprobar si las respuestas y operaciones que hicieron los niños, esta bien o hubo algún error.

Después explicamos y reflexionamos sobre la solución del problema planteado, si las estrategias estaban bien o al momento de hacer la operación nos confundimos.

CIERRE

Metacognición:

¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo aprendimos?
¿Qué parte de la clase nos fue difícil? ¿Cómo lo superaste? ¿Cómo lo aplicarás en tu vida cotidiana?

Se les deja una tarea de extensión para casa.

LISTA DE COTEJO

Ítems	SI	NO
1. comprende e infiere el problema que lee.		
2. planifica y diseña un plan para resolver.		
3. ejecuta sus estrategias y las aplica.		
4. confirma y verifica el resultado obtenido.		

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°6

❖ DATOS GENERALES

- **DOCENTE DE AULA:** Lupe Vargas Pérez
- **GRADO Y SECCIÓN:** 3° "A"
- **CENTRO EDUCATIVO:** I.E.P. Jesús Educador
- **INVESTIGADORES:** Garay Peceros Elizabeth – Ramírez Huanca Ruth

 **ÁREA O CURSO:** Matemática

 **DURACIÓN:** 60 min.


 **FECHA:** 11/05/21

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACCIONES OBSERVABLES	RECURSOS Y MATERIALES
Orientación al bien común	Responsabilidad Respeto	Los docentes y estudiantes muestran un respeto hacia las opiniones e ideas de cada uno, siendo responsables también de alcanzar los objetivos planteados para la clase, ya sea de forma individual y en equipos.	Zoom Cuadernos Útiles de mesa PPT Videos

APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Establece relaciones entre los datos de ubicación y recorrido de objetos y personas del entorno, y los expresa con material concreto o bosquejos y desplazamientos, teniendo en cuenta su cuerpo como punto de referencia u objetos en las cuadrículas.
EVALUACIÓN		
TIPO	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Co-evaluación	Observación	Lista de cotejo
SISTEMA DE TRABAJO	Individual - equipo	

SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN

INICIO	<p>Al ingresar a la clase dando la bienvenida a cada uno de los estudiantes, iniciamos la clase con una historia “Juanito halla el perímetro para llegar a casa”</p> <p>Se les presenta algunas imágenes</p> <p>¿Qué observamos en la imagen?</p> <p>¿Cómo Juanito soluciono su problema?</p> <p>Anotamos sus opiniones y respuestas, para luego preguntarle sobre qué tema realizaremos hoy</p> <p>Posterior a ello, se les menciona el propósito de la clase “Hoy resolveremos problemas las dimensiones del rectángulo” y se acuerda las normas de convivencia.</p>	RECURSO S Y TIEMPO PPT Imagen
DESARROLL O	<p>Se presenta un video relacionado al tema</p> <p>Se les hace algunas preguntas sobre lo visualizado del video.</p> <p>Luego se les plantea un problema:</p>  <p>1. La base de un rectángulo es 4 m mas que la altura , el perímetro es 40 m. ¿ Hallar las dimensiones del rectángulo?</p> <p>El perímetro de un rectángulo es la suma de sus cuatro lados.</p> <p>Leemos todos juntos el problema para conversarlo y dialogarlo, después pasamos a aplicar las fases de la matemática para poder resolver el problema.</p> <p><i>Comprensión del problema</i></p> <p>¿De quién nos habla el problema?</p> <p>¿Qué está haciendo?</p>	PPT ZOOM Cuaderno Video

¿Qué datos nos brinda?
¿Qué nos pide el problema?

Planificación de un plan

Primero se pide las opiniones de cada estudiante y lo anotamos en el PPT, luego le unimos en equipo para que puedan buscar una o varias maneras de solucionar el problema

Ejecución del plan

Cada uno plasmará en su cuaderno lo que han acordado en equipo, posterior a ello, se pide a un estudiante de cada grupo que manifieste la operación que ha realizado, explicando los detalles y procesos. Monitoreándolos en cada momento.

1. La base de un rectángulo es 4 m más que la altura, el perímetro es 40 m. Encuentre sus dimensiones del rectángulo

$x+4$

x

x

$x+4$

$x+x+4+x+x+4=40$
 $4x + 8=40$
 $4x= 40-8$
 $4x=32$
 $x= 32 /4$
 $x= 8 \text{ m}$

Altura: $x+4= 12 \text{ m}$
Base: $x = 8 \text{ m}$

Comprobación del resultado

Todos juntos tratamos de comprobar si las respuestas y operaciones que hicieron los niños, esta bien o hubo algún error.

Después explicamos y reflexionamos sobre la solución del problema planteado, si las estrategias estaban bien o al momento de hacer la operación nos confundimos.

CIERRE

Metacognición:

	<p>¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo aprendimos? ¿Qué parte de la clase nos fue difícil? ¿Cómo lo superaste? ¿Cómo lo aplicarás en tu vida cotidiana?</p> <p>Se les deja una tarea de extensión para casa.</p>	
--	---	--

LISTA DE COTEJO		
Ítems	SI	NO
1. comprende e infiere el problema que lee.		
2. planifica y diseña un plan para resolver.		
3. ejecuta sus estrategias y las aplica.		
4. confirma y verifica el resultado obtenido.		

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°7

❖ DATOS GENERALES

- **DOCENTE DE AULA:** Lupe Vargas Pérez
- **GRADO Y SECCIÓN:** 3° "A"
- **CENTRO EDUCATIVO:** I.E.P. Jesús Educador
- **INVESTIGADORES:** Garay Peceros Elizabeth – Ramírez Huanca Ruth

 **ÁREA O CURSO:** Matemática

 **DURACIÓN:** 60 min.

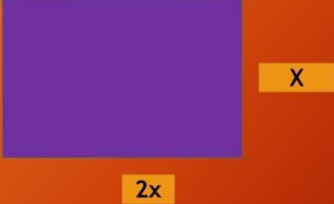
 **FECHA:** 12/05/21

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACCIONES OBSERVABLES	RECURSOS Y MATERIALES
Orientación al bien común	Responsabilidad Respeto	Los docentes y estudiantes muestran un respeto hacia las opiniones e ideas de cada uno, siendo responsables también de alcanzar los objetivos planteados para la clase, ya sea de forma individual y en equipos.	Zoom Cuadernos Útiles de mesa PPT Videos

APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Establece relaciones entre los datos de ubicación y recorrido de objetos y personas del entorno, y los expresa con material concreto o bosquejos y desplazamientos, teniendo en cuenta su cuerpo como punto de referencia u objetos en las cuadrículas.
EVALUACIÓN		
TIPO	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Co-evaluación	Observación	Lista de cotejo
SISTEMA DE TRABAJO	Individual - equipo	

SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN

INICIO	<p>Al ingresar a la clase dando la bienvenida a cada uno de los estudiantes, iniciamos la clase con un video “Jaime halla las dimensiones de un rectángulo”</p> <p>Se les hace preguntas con respecto al video</p> <p>¿Qué observamos en el video?</p> <p>¿Cómo soluciono su problema?</p> <p>Anotamos sus opiniones y respuestas, para luego preguntarle sobre qué tema realizaremos hoy</p> <p>Posterior a ello, se les menciona el propósito de la clase “Hoy resolveremos problemas matemáticos hallando las dimensiones de rectángulo” y se acuerda las normas de convivencia.</p>	RECURSO S Y TIEMPO
DESARROLLO	<p>Se presenta un video relacionado al tema</p> <p>Se les hace algunas preguntas sobre lo visualizado del video.</p> <p>Luego se les plantea un problema:</p> <div data-bbox="405 1055 1161 1480" data-label="Complex-Block"><p>1. Calcula las dimensiones de un rectángulo de 18 cm^2, si su largo es el doble de su ancho</p></div> <p>Leemos todos juntos el problema para conversarlo y dialogarlo, después pasamos a aplicar las fases de la matemática para poder resolver el problema.</p> <p><i>Comprensión del problema</i></p> <p>¿De quién nos habla el problema?</p> <p>¿Qué está haciendo?</p> <p>¿Qué datos nos brinda?</p> <p>¿Qué nos pide el problema?</p>	PPT ZOOM

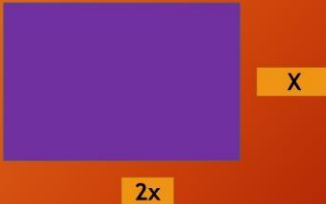
Planificación de un plan

Primero se pide las opiniones de cada estudiante y lo anotamos en el PPT, luego le unimos en equipo para que puedan buscar una o varias maneras de solucionar el problema

Ejecución del plan

Cada uno plasmará en su cuaderno lo que han acordado en equipo, posterior a ello, se pide a un estudiante de cada grupo que manifieste la operación que ha realizado, explicando los detalles y procesos. Monitoreándolos en cada momento.

1. Calcula las dimensiones de un rectángulo de 18 cm, si su largo es el doble de su ancho


$$2x \cdot x = 18$$
$$2x^2 = 18$$
$$x^2 = 18 / 2$$
$$x^2 = 9$$
$$x = \sqrt{9}$$
$$x = 3$$

Ancho: 6cm
Altura: 3 cm

Comprobación del resultado

Todos juntos tratamos de comprobar si las respuestas y operaciones que hicieron los niños, esta bien o hubo algún error.

Después explicamos y reflexionamos sobre la solución del problema planteado, si las estrategias estaban bien o al momento de hacer la operación nos confundimos.

CIERRE

Metacognición:

¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo aprendimos?
¿Qué parte de la clase nos fue difícil? ¿Cómo lo superaste? ¿Cómo lo aplicarás en tu vida cotidiana?

Se les deja una tarea de extensión para casa.

LISTA DE COTEJO

Ítems	SI	NO
1. comprende e infiere el problema que lee.		
2. planifica y diseña un plan para resolver.		
3. ejecuta sus estrategias y las aplica.		
4. confirma y verifica el resultado obtenido.		

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°8

❖ DATOS GENERALES

- **DOCENTE DE AULA:** Lupe Vargas Pérez
- **GRADO Y SECCIÓN:** 3° "A"
- **CENTRO EDUCATIVO:** I.E.P. Jesús Educador
- **INVESTIGADORES:** Garay Peceros Elizabeth – Ramírez Huanca Ruth

 **ÁREA O CURSO:** Matemática

 **DURACIÓN:** 60 min.

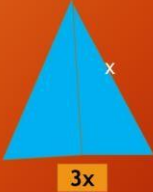
 **FECHA:** 13/05/21

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACCIONES OBSERVABLES	RECURSOS Y MATERIALES
Orientación al bien común	Responsabilidad Respeto	Los docentes y estudiantes muestran un respeto hacia las opiniones e ideas de cada uno, siendo responsables también de alcanzar los objetivos planteados para la clase, ya sea de forma individual y en equipos.	Zoom Cuadernos Útiles de mesa PPT Videos

APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Establece relaciones entre los datos de ubicación y recorrido de objetos y personas del entorno, y los expresa con material concreto o bosquejos y desplazamientos, teniendo en cuenta su cuerpo como punto de referencia u objetos en las cuadrículas.
EVALUACIÓN		
TIPO	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Co-evaluación	Observación	Lista de cotejo
SISTEMA DE TRABAJO	Individual - equipo	

SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN


<p>INICIO</p>	<p>Al ingresar a la clase dando la bienvenida a cada uno de los estudiantes, iniciamos la clase con un juego dinámico “Te pregunto, me respondes”</p> <p>Se les presentan algunas imágenes previas al problema</p> <p>¿Qué observamos en la imagen?</p> <p>¿Cuáles son las características que las diferencian?</p> <p>Anotamos sus opiniones y respuestas, para luego preguntarle sobre qué tema realizaremos hoy</p> <p>Posterior a ello, se les menciona el propósito de la clase “Hoy resolveremos problemas hallando las dimensiones de un triángulo” y se acuerda las normas de convivencia.</p>	<p>RECURSO S Y TIEMPO</p> <p>PPT Imagen</p>
<p>DESARROLLO</p>	<p>Se presenta un video relacionado al tema</p> <p>Se les hace algunas preguntas sobre lo visualizado del video.</p> <p>Luego se les plantea un problema:</p> <div data-bbox="408 1055 1129 1458" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="background-color: #333; color: white; padding: 5px; display: inline-block;">1. El área de un triángulo son 54 cm^2. Calcula sus dimensiones si su base es tres veces su altura</p> </div>  <p>Leemos todos juntos el problema para conversarlo y dialogarlo, después pasamos a aplicar las fases de la matemática para poder resolver el problema.</p> <p><i>Comprensión del problema</i></p> <p>¿De quién nos habla el problema?</p> <p>¿Qué está haciendo?</p> <p>¿Qué datos nos brinda?</p> <p>¿Qué nos pide el problema?</p> <p><i>Planificación de un plan</i></p>	<p>PPT ZOOM</p> <p>Cuaderno</p> <p>Video</p>

Primero se pide las opiniones de cada estudiante y lo anotamos en el PPT, luego le unimos en equipo para que puedan buscar una o varias maneras de solucionar el problema

Ejecución del plan

Cada uno plasmará en su cuaderno lo que han acordado en equipo, posterior a ello, se pide a un estudiante de cada grupo que manifieste la operación que ha realizado, explicando los detalles y procesos. Monitoreándolos en cada momento.

1. El área de un triángulo son 54 cm². Calcula sus dimensiones si su base es tres veces su altura



$$A = \frac{b \cdot h}{2} = 54$$

$$\frac{3x \cdot x}{2} = 54$$

$$3x^2 = 108$$

$$x^2 = 108 / 3$$

$$x^2 = 36 \quad x = \sqrt{36} = 6$$

Altura = 6cm
Base = 18 cm

Comprobación del resultado

Todos juntos tratamos de comprobar si las respuestas y operaciones que hicieron los niños, esta bien o hubo algún error.

Después explicamos y reflexionamos sobre la solución del problema planteado, si las estrategias estaban bien o al momento de hacer la operación nos confundimos.

CIERRE

Metacognición:

¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo aprendimos?
¿Qué parte de la clase nos fue difícil? ¿Cómo lo superaste? ¿Cómo lo aplicarás en tu vida cotidiana?

Se les deja una tarea de extensión para casa.

LISTA DE COTEJO

Ítems	SI	NO
1. comprende e infiere el problema que lee.		
2. planifica y diseña un plan para resolver.		
3. ejecuta sus estrategias y las aplica.		
4. confirma y verifica el resultado obtenido.		

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°9

❖ DATOS GENERALES

- **DOCENTE DE AULA:** Lupe Vargas Pérez
- **GRADO Y SECCIÓN:** 3° "A"
- **CENTRO EDUCATIVO:** I.E.P. Jesús Educador
- **INVESTIGADORES:** Garay Peceros Elizabeth – Ramírez Huanca Ruth

 **ÁREA O CURSO:** Matemática

 **DURACIÓN:** 60 min.

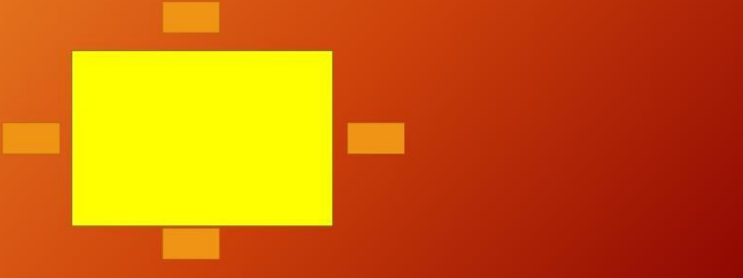
 **FECHA:** 17/05/21

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACCIONES OBSERVABLES	RECURSOS Y MATERIALES
Orientación al bien común	Responsabilidad Respeto	Los docentes y estudiantes muestran un respeto hacia las opiniones e ideas de cada uno, siendo responsables también de alcanzar los objetivos planteados para la clase, ya sea de forma individual y en equipos.	Zoom Cuadernos Útiles de mesa PPT Videos

APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Establece relaciones entre los datos de ubicación y recorrido de objetos y personas del entorno, y los expresa con material concreto o bosquejos y desplazamientos, teniendo en cuenta su cuerpo como punto de referencia u objetos en las cuadrículas.
EVALUACIÓN		
TIPO	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Co-evaluación	Observación	Lista de cotejo
SISTEMA DE TRABAJO	Individual - equipo	

SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN

<p>INICIO</p>	<p>Al ingresar a la clase dando la bienvenida a cada uno de los estudiantes, iniciamos la clase con una canción “Es importante las matemáticas”</p> <p>Se le presentan algunas preguntas sobre la canción</p> <p>¿Les gusto la canción?</p> <p>¿Qué mensaje nos da la canción?</p> <p>¿Tienen dificultades con las matemáticas?</p> <p>¿Cómo lo solucionarías?</p> <p>Posterior a ello, se les menciona el propósito de la clase “Hoy resolver realizaremos ejercicios con dimensiones de figuras geométricas” y se acuerda las normas de convivencia.</p>	<p>RECURSO S Y TIEMPO</p> <p>PPT Imagen</p>
<p>DESARROLL O</p>	<p>Se presenta un video relacionado al tema</p> <p>Se les hace algunas preguntas sobre lo visualizado del video.</p> <p>Luego se les plantea un problema:</p> <div data-bbox="395 1037 1166 1503" style="background-color: #d9534f; padding: 10px;"> <p style="background-color: #333; color: white; padding: 5px;">1. Tenemos un terreno rectangular de 1100 metros de perímetro. Sabemos que un lado hace 150 metros más que el otro. Calcula cuantos metros hacen los lados del rectángulo</p>  </div> <p>Leemos todos juntos el problema para conversarlo y dialogarlo, después pasamos a aplicar las fases de la matemática para poder resolver el problema.</p> <p><i>Comprensión del problema</i></p> <p>¿De quién nos habla el problema?</p> <p>¿Qué está haciendo?</p> <p>¿Qué datos nos brinda?</p> <p>¿Qué nos pide el problema?</p>	<p>PPT ZOOM</p> <p>Cuaderno</p> <p>Video</p>

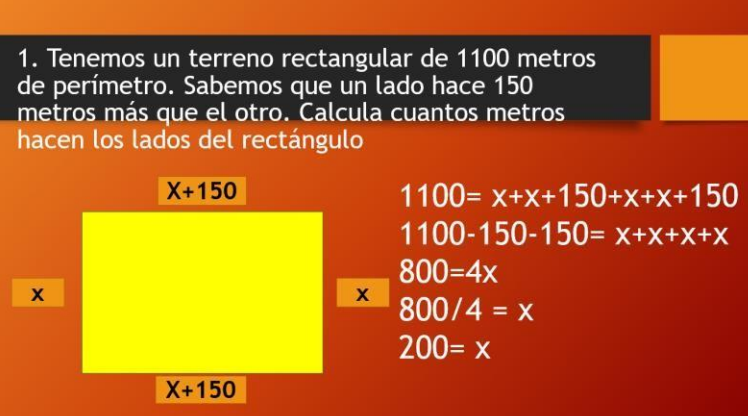
Planificación de un plan

Primero se pide las opiniones de cada estudiante y lo anotamos en el PPT, luego le unimos en equipo para que puedan buscar una o varias maneras de solucionar el problema

Ejecución del plan

Cada uno plasmará en su cuaderno lo que han acordado en equipo, posterior a ello, se pide a un estudiante de cada grupo que manifieste la operación que ha realizado, explicando los detalles y procesos. Monitoreándolos en cada momento.

1. Tenemos un terreno rectangular de 1100 metros de perímetro. Sabemos que un lado hace 150 metros más que el otro. Calcula cuantos metros hacen los lados del rectángulo



$1100 = x + x + 150 + x + x + 150$
 $1100 - 150 - 150 = x + x + x + x$
 $800 = 4x$
 $800 / 4 = x$
 $200 = x$

Comprobación del resultado

Todos juntos tratamos de comprobar si las respuestas y operaciones que hicieron los niños, está bien o hubo algún error.

Después explicamos y reflexionamos sobre la solución del problema planteado, si las estrategias estaban bien o al momento de hacer la operación nos confundimos.

CIERRE

Metacognición:

¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo aprendimos?
¿Qué parte de la clase nos fue difícil? ¿Cómo lo superaste? ¿Cómo lo aplicarás en tu vida cotidiana?

Se les deja una tarea de extensión para casa.

LISTA DE COTEJO

Ítems	SI	NO
1. comprende e infiere el problema que lee.		
2. planifica y diseña un plan para resolver.		
3. ejecuta sus estrategias y las aplica.		
4. confirma y verifica el resultado obtenido.		

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°10

❖ DATOS GENERALES

- **DOCENTE DE AULA:** Lupe Vargas Pérez
- **GRADO Y SECCIÓN:** 3° "A"
- **CENTRO EDUCATIVO:** I.E.P. Jesús Educador
- **INVESTIGADORES:** Garay Peceros Elizabeth – Ramírez Huanca Ruth

 **ÁREA O CURSO:** Matemática

 **DURACIÓN:** 60 min.

 **FECHA:** 18/05/21

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACCIONES OBSERVABLES	RECURSOS Y MATERIALES
Orientación al bien común	Responsabilidad Respeto	Los docentes y estudiantes muestran un respeto hacia las opiniones e ideas de cada uno, siendo responsables también de alcanzar los objetivos planteados para la clase, ya sea de forma individual y en equipos.	Zoom Cuadernos Útiles de mesa PPT Videos

APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Establece relaciones entre los datos de ubicación y recorrido de objetos y personas del entorno, y los expresa con material concreto o bosquejos y desplazamientos, teniendo en cuenta su cuerpo como punto de referencia u objetos en las cuadrículas.
EVALUACIÓN		
TIPO	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Co-evaluación	Observación	Lista de cotejo
SISTEMA DE TRABAJO	Individual - equipo	

SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN

INICIO	<p>Al ingresar a la clase dando la bienvenida a cada uno de los estudiantes, iniciamos la clase con un juego dinámico “Te pregunto, me respondes”</p> <p>Se les presentan algunas imágenes previas al problema</p> <p>¿Qué observamos en la imagen?</p> <p>¿Cuáles son las características que las diferencian?</p> <p>Anotamos sus opiniones y respuestas, para luego preguntarle sobre qué tema realizaremos hoy</p> <p>Posterior a ello, se les menciona el propósito de la clase “Hoy resolveremos problemas de Áreas de un rectángulo” y se acuerda las normas de convivencia.</p>	RECURSOS Y TIEMPO PPT Imagen
DESARROLLO	<p>Se presenta un video relacionado al tema</p> <p>Se les hace algunas preguntas sobre lo visualizado del video.</p> <p>Luego se les plantea un problema:</p> <div data-bbox="402 1016 1161 1451"></div> <p>Leemos todos juntos el problema para conversarlo y dialogarlo, después pasamos a aplicar las fases de la matemática para poder resolver el problema.</p> <p><i>Comprensión del problema</i></p> <p>¿De quién nos habla el problema?</p> <p>¿Qué está haciendo?</p> <p>¿Qué datos nos brinda?</p> <p>¿Qué nos pide el problema?</p>	PPT ZOOM Cuaderno Video

Planificación de un plan

Primero se pide las opiniones de cada estudiante y lo anotamos en el PPT, luego le unimos en equipo para que puedan buscar una o varias maneras de solucionar el problema

Ejecución del plan

Cada uno plasmará en su cuaderno lo que han acordado en equipo, posterior a ello, se pide a un estudiante de cada grupo que manifieste la operación que ha realizado, explicando los detalles y procesos. Monitoreándolos en cada momento.

Calcular el área de un rectángulo sabiendo que su perímetro es de 66 cm y que el ancho es 3 cm menor que el largo.

$P = 2L + 2a$
 $66 = 2 \cdot x + 2(x-3)$
 $66 = 2x + 2(x-3)$
 $66 = 2x + 2x - 6$
 $66 + 6 = 4x$
 $72 \text{ cm} / 4 = x$
 $18 = x$

$a = x - 3$

$l = x$

$P = 66 \text{ cm}$
 $A = ?$
 $A = b \cdot h$

Comprobación del resultado

Todos juntos tratamos de comprobar si las respuestas y operaciones que hicieron los niños, está bien o hubo algún error.

Después explicamos y reflexionamos sobre la solución del problema planteado, si las estrategias estaban bien o al momento de hacer la operación nos confundimos.

CIERRE

Metacognición:

¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo aprendimos?
¿Qué parte de la clase nos fue difícil? ¿Cómo lo superaste? ¿Cómo lo aplicarás en tu vida cotidiana?

Se les deja una tarea de extensión para casa.

LISTA DE COTEJO

Ítems	SI	NO
1. comprende e infiere el problema que lee.		
2. planifica y diseña un plan para resolver.		
3. ejecuta sus estrategias y las aplica.		
4. confirma y verifica el resultado obtenido.		

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°11

❖ **DATOS GENERALES**

- **DOCENTE DE AULA:** Lupe Vargas Pérez
- **GRADO Y SECCIÓN:** 3° "A"
- **CENTRO EDUCATIVO:** I.E.P. Jesús Educador
- **INVESTIGADORES:** Garay Peceros Elizabeth – Ramírez Huanca Ruth

 **ÁREA O CURSO:** Matemática

 **DURACIÓN:** 60 min.

 **FECHA:** 19/05/21

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACCIONES OBSERVABLES	RECURSOS Y MATERIALES
Orientación al bien común	Responsabilidad Respeto	Los docentes y estudiantes muestran un respeto hacia las opiniones e ideas de cada uno, siendo responsables también de alcanzar los objetivos planteados para la clase, ya sea de forma individual y en equipos.	Zoom Cuadernos Útiles de mesa PPT Videos

APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Establece relaciones entre los datos de ubicación y recorrido de objetos y personas del entorno, y los expresa con material concreto o bosquejos y desplazamientos, teniendo en cuenta su cuerpo como punto de referencia u objetos en las cuadrículas.
EVALUACIÓN		
TIPO	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Co-evaluación	Observación	Lista de cotejo
SISTEMA DE TRABAJO	Individual - equipo	

SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN

INICIO	<p>Al ingresar a la clase dando la bienvenida a cada uno de los estudiantes, iniciamos la clase con la proyección de un video: “El área de un rectángulo”</p> <p>Se le presentan algunas preguntas sobre el video</p> <p>¿Que nos habla el video proyectado?</p> <p>¿Qué mensaje nos enseña?</p> <p>Anotamos sus opiniones y respuestas, para luego preguntarle sobre qué tema realizaremos hoy</p> <p>Posterior a ello, se les menciona el propósito de la clase “Hoy resolveremos problemas sobre Perímetros” y se acuerda las normas de convivencia.</p>	RECURSO S Y TIEMPO PPT Imagen
DESARROLLO	<p>Se presenta un video relacionado al tema</p> <p>Se les hace algunas preguntas sobre lo visualizado del video.</p> <p>Luego se les plantea un problema:</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #f4a460; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <div style="background-color: #333; color: white; padding: 5px; display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Averiguar el perímetro de un rectángulo sabiendo que posee un área de 500 cm, teniendo en cuenta que la base es 7 cm mayor que la altura </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <p style="margin: 5px 0;">$a = X$</p> <p style="margin: 5px 0;">$l = X + 7$</p> <p style="margin: 5px 0;">$P = 500 \text{ cm}$</p> <p style="margin: 5px 0;">$A = ?$</p> <p style="margin: 5px 0;">$A = b \cdot h$</p> </div> </div> <p>Leemos todos juntos el problema para conversarlo y dialogarlo, después pasamos a aplicar las fases de la matemática para poder resolver el problema.</p> <p><i>Comprensión del problema</i></p> <p>¿De quién nos habla el problema?</p> <p>¿Qué está haciendo?</p> <p>¿Qué datos nos brinda?</p> <p>¿Qué nos pide el problema?</p> <p><i>Planificación de un plan</i></p>	PPT ZOOM Cuaderno Video

Primero se pide las opiniones de cada estudiante y lo anotamos en el PPT, luego le unimos en equipo para que puedan buscar una o varias maneras de solucionar el problema

Ejecución del plan

Cada uno plasmará en su cuaderno lo que han acordado en equipo, posterior a ello, se pide a un estudiante de cada grupo que manifieste la operación que ha realizado, explicando los detalles y procesos. Monitoreándolos en cada momento.

Averiguar el perímetro de un rectángulo sabiendo que posee un área de 500 cm, teniendo en cuenta que la base es 7 cm mayor que la altura

$a = X$

$l = X + 7$

$P = 500 \text{ cm}$
 $A = ?$
 $A = b \cdot h$

$500 = x + x + 7 + x + x + 7$
 $500 = 4x + 14$
 $500 - 14 = 4x$
 $496 \text{ cm} / 4 = x$
 $124 = x$

Comprobación del resultado

Todos juntos tratamos de comprobar si las respuestas y operaciones que hicieron los niños, está bien o hubo algún error.

Después explicamos y reflexionamos sobre la solución del problema planteado, si las estrategias estaban bien o al momento de hacer la operación nos confundimos.

CIERRE

Metacognición:

¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo aprendimos?
 ¿Qué parte de la clase nos fue difícil? ¿Cómo lo superaste? ¿Cómo lo aplicarás en tu vida cotidiana?

Se les deja una tarea de extensión para casa.

LISTA DE COTEJO

Ítems	SI	NO
1. comprende e infiere el problema que lee.		
2. planifica y diseña un plan para resolver.		
3. ejecuta sus estrategias y las aplica.		
4. confirma y verifica el resultado obtenido.		

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°12

❖ DATOS GENERALES

- **DOCENTE DE AULA:** Lupe Vargas Pérez
- **GRADO Y SECCIÓN:** 3° "A"
- **CENTRO EDUCATIVO:** I.E.P. Jesús Educador
- **INVESTIGADORES:** Garay Peceros Elizabeth – Ramírez Huanca Ruth

 **ÁREA O CURSO:** Matemática

 **DURACIÓN:** 60 min.

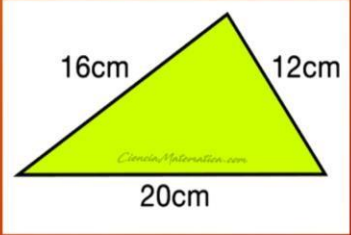
 **FECHA:** 20/05/21

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACCIONES OBSERVABLES	RECURSOS Y MATERIALES
Orientación al bien común	Responsabilidad Respeto	Los docentes y estudiantes muestran un respeto hacia las opiniones e ideas de cada uno, siendo responsables también de alcanzar los objetivos planteados para la clase, ya sea de forma individual y en equipos.	Zoom Cuadernos Útiles de mesa PPT Videos

APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Establece relaciones entre los datos de ubicación y recorrido de objetos y personas del entorno, y los expresa con material concreto o bosquejos y desplazamientos, teniendo en cuenta su cuerpo como punto de referencia u objetos en las cuadrículas.
EVALUACIÓN		
TIPO	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Co-evaluación	Observación	Lista de cotejo
SISTEMA DE TRABAJO	Individual - equipo	

SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN

INICIO	<p>Al ingresar a la clase dando la bienvenida a cada uno de los estudiantes, iniciamos la clase con una canción “Aprender matemática es sencillo”</p> <p>Se le presentan algunas preguntas sobre la canción</p> <p>¿Les gusto la canción?</p> <p>¿Qué mensaje nos da la canción?</p> <p>¿Tienen dificultades con las matemáticas?</p> <p>¿Cómo lo solucionarías?</p> <p>Posterior a ello, se les menciona el propósito de la clase “Hoy resolveremos problemas para hallar el perímetro de un triángulo” y se acuerda las normas de convivencia.</p>	<p>RECURSO S Y TIEMPO</p> <p>PPT Imagen</p>
DESARROLLO	<p>Se presenta un video relacionado al tema</p> <p>Se les hace algunas preguntas sobre lo visualizado del video.</p> <p>Luego se les plantea un problema:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #f4a460; margin: 10px 0;"> <div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">1. En un triángulo sus lados miden 12cm, 16cm y 20cm respectivamente. Calcular el perímetro del triángulo.</div> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">Activar Windows Ve a Configuración para activar Windows.</p> </div> </div> <p>Leemos todos juntos el problema para conversarlo y dialogarlo, después pasamos a aplicar las fases de la matemática para poder resolver el problema.</p> <p><i>Comprensión del problema</i></p> <p>¿De quién nos habla el problema?</p> <p>¿Qué está haciendo?</p> <p>¿Qué datos nos brinda?</p> <p>¿Qué nos pide el problema?</p>	<p>PPT ZOOM</p> <p>Cuaderno</p> <p>Video</p>

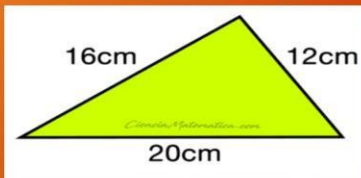
Planificación de un plan

Primero se pide las opiniones de cada estudiante y lo anotamos en el PPT, luego le unimos en equipo para que puedan buscar una o varias maneras de solucionar el problema

Ejecución del plan

Cada uno plasmará en su cuaderno lo que han acordado en equipo, posterior a ello, se pide a un estudiante de cada grupo que manifieste la operación que ha realizado, explicando los detalles y procesos. Monitoreándolos en cada momento.

1. En un triángulo sus lados miden 12cm, 16cm y 20cm respectivamente. Calcular el perímetro del triángulo.



Perímetro del triángulo = $12 \text{ cm} + 16 \text{ cm} + 20 \text{ cm}$

Perímetro del triángulo es 48 cm

Comprobación del resultado

Todos juntos tratamos de comprobar si las respuestas y operaciones que hicieron los niños, está bien o hubo algún error.

Después explicamos y reflexionamos sobre la solución del problema planteado, si las estrategias estaban bien o al momento de hacer la operación nos confundimos.

CIERRE

Metacognición:

¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo aprendimos?
¿Qué parte de la clase nos fue difícil? ¿Cómo lo superaste? ¿Cómo lo aplicarás en tu vida cotidiana?

Se les deja una tarea de extensión para casa.

LISTA DE COTEJO

Ítems	SI	NO
1. comprende e infiere el problema que lee.		
2. planifica y diseña un plan para resolver.		
3. ejecuta sus estrategias y las aplica.		
4. confirma y verifica el resultado obtenido.		

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°13

❖ DATOS GENERALES

- **DOCENTE DE AULA:** Lupe Vargas Pérez
- **GRADO Y SECCIÓN:** 3° "A"
- **CENTRO EDUCATIVO:** I.E.P. Jesús Educador
- **INVESTIGADORES:** Garay Peceros Elizabeth – Ramírez Huanca Ruth

 **ÁREA O CURSO:** Matemática

 **DURACIÓN:** 60 min.


 **FECHA:** 24/05/21

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACCIONES OBSERVABLES	RECURSOS Y MATERIALES
Orientación al bien común	Responsabilidad Respeto	Los docentes y estudiantes muestran un respeto hacia las opiniones e ideas de cada uno, siendo responsables también de alcanzar los objetivos planteados para la clase, ya sea de forma individual y en equipos.	Zoom Cuadernos Útiles de mesa PPT Videos

APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Establece relaciones entre los datos de ubicación y recorrido de objetos y personas del entorno, y los expresa con material concreto o bosquejos y desplazamientos, teniendo en cuenta su cuerpo como punto de referencia u objetos en las cuadrículas.
EVALUACIÓN		
TIPO	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Co-evaluación	Observación	Lista de cotejo
SISTEMA DE TRABAJO	Individual - equipo	

SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN

<p>INICIO</p>	<p>Al ingresar a la clase dando la bienvenida a cada uno de los estudiantes, iniciamos la clase con un juego dinámico “Te pregunto, me respondes”</p> <p>Se les presentan algunas imágenes previas al problema</p> <p>¿Qué observamos en la imagen?</p> <p>¿Cuáles son las características que las diferencian?</p> <p>Anotamos sus opiniones y respuestas, para luego preguntarle sobre qué tema realizaremos hoy</p> <p>Posterior a ello, se les menciona el propósito de la clase “Hoy resolveremos problemas para hallar el área de un triángulo” y se acuerda las normas de convivencia.</p>	<p>RECURSO S Y TIEMPO</p> <p>PPT Imagen</p>
<p>DESARROLLO</p>	<p>Se presenta un video relacionado al tema</p> <p>Se les hace algunas preguntas sobre lo visualizado del video.</p> <p>Luego se les plantea un problema:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="background-color: #333; color: white; padding: 5px;">1. Calcula el área de un triángulo cuya base mide 6cm y su altura mide el doble de la base</p>  </div> <p>Leemos todos juntos el problema para conversarlo y dialogarlo, después pasamos a aplicar las fases de la matemática para poder resolver el problema.</p> <p><i>Comprensión del problema</i></p> <p>¿De quién nos habla el problema?</p> <p>¿Qué está haciendo?</p> <p>¿Qué datos nos brinda?</p> <p>¿Qué nos pide el problema?</p>	<p>PPT ZOOM</p> <p>Cuaderno</p> <p>Video</p>

Planificación de un plan

Primero se pide las opiniones de cada estudiante y lo anotamos en el PPT, luego le unimos en equipo para que puedan buscar una o varias maneras de solucionar el problema

Ejecución del plan

Cada uno plasmará en su cuaderno lo que han acordado en equipo, posterior a ello, se pide a un estudiante de cada grupo que manifieste la operación que ha realizado, explicando los detalles y procesos. Monitoreándolos en cada momento.

1. Calcula el área de un triángulo cuya base mide 6cm y su altura mide el doble de la base

SOLUCIÓN

$$H = 2 \times 6 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$$
$$A = \frac{b \times h}{2}$$
$$A = \frac{6 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}}{2}$$
$$A = 36 \text{ cm}$$

Comprobación del resultado

Todos juntos tratamos de comprobar si las respuestas y operaciones que hicieron los niños, esta bien o hubo algún error.

Después explicamos y reflexionamos sobre la solución del problema planteado, si las estrategias estaban bien o al momento de hacer la operación nos confundimos.

CIERRE

Metacognición:

¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo aprendimos?
¿Qué parte de la clase nos fue difícil? ¿Cómo lo superaste? ¿Cómo lo aplicarás en tu vida cotidiana?

Se les deja una tarea de extensión para casa.

LISTA DE COTEJO

Ítems	SI	NO
1. comprende e infiere el problema que lee.		
2. planifica y diseña un plan para resolver.		
3. ejecuta sus estrategias y las aplica.		
4. confirma y verifica el resultado obtenido.		

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°14

❖ DATOS GENERALES

- **DOCENTE DE AULA:** Lupe Vargas Pérez
- **GRADO Y SECCIÓN:** 3° "A"
- **CENTRO EDUCATIVO:** I.E.P. Jesús Educador
- **INVESTIGADORES:** Garay Peceros Elizabeth – Ramírez Huanca Ruth

 **ÁREA O CURSO:** Matemática

 **DURACIÓN:** 60 min.

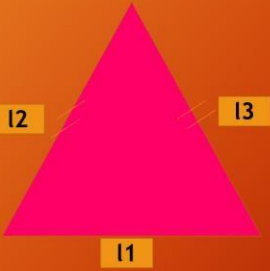
 **FECHA:** 25/05/21

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACCIONES OBSERVABLES	RECURSOS Y MATERIALES
Orientación al bien común	Responsabilidad Respeto	Los docentes y estudiantes muestran un respeto hacia las opiniones e ideas de cada uno, siendo responsables también de alcanzar los objetivos planteados para la clase, ya sea de forma individual y en equipos.	Zoom Cuadernos Útiles de mesa PPT Videos

APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Establece relaciones entre los datos de ubicación y recorrido de objetos y personas del entorno, y los expresa con material concreto o bosquejos y desplazamientos, teniendo en cuenta su cuerpo como punto de referencia u objetos en las cuadrículas.
EVALUACIÓN		
TIPO	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Co-evaluación	Observación	Lista de cotejo
SISTEMA DE TRABAJO	Individual - equipo	

SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN

<p>INICIO</p>	<p>Al ingresar a la clase dando la bienvenida a cada uno de los estudiantes, iniciamos la clase con una canción “Las figuras geometricas”</p> <p>Se le presentan algunas preguntas sobre la canción</p> <p>¿Les gusto la canción?</p> <p>¿Qué mensaje nos da la canción?</p> <p>¿Tienen dificultades con las matemáticas?</p> <p>¿Cómo lo solucionarías?</p> <p>Posterior a ello, se les menciona el propósito de la clase “Hoy resolveremos problemas para hallar el perímetro de un triángulo” y se acuerda las normas de convivencia.</p>	<p>RECURSO S Y TIEMPO</p> <p>PPT Imagen</p>
<p>DESARROLL O</p>	<p>Se presenta un video relacionado al tema</p> <p>Se les hace algunas preguntas sobre lo visualizado del video.</p> <p>Luego se les plantea un problema:</p> <div data-bbox="405 1037 1161 1464" style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #f4a460;"> <p style="background-color: #333; color: white; padding: 5px;">1. El perímetro de un triángulo isósceles es 180 cm cada uno de los lados iguales es 30 cm mayor de la base ¿Cuánto mide cada lado?</p>  </div> <p>Leemos todos juntos el problema para conversarlo y dialogarlo, después pasamos a aplicar las fases de la matemática para poder resolver el problema.</p> <p><i>Comprensión del problema</i></p> <p>¿De quién nos habla el problema?</p> <p>¿Qué está haciendo?</p> <p>¿Qué datos nos brinda?</p> <p>¿Qué nos pide el problema?</p>	<p>PPT ZOOM</p> <p>Cuaderno</p> <p>Video</p>

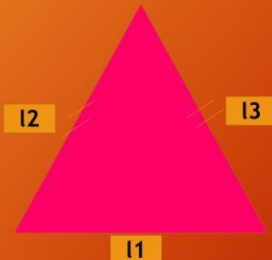
Planificación de un plan

Primero se pide las opiniones de cada estudiante y lo anotamos en el PPT, luego le unimos en equipo para que puedan buscar una o varias maneras de solucionar el problema

Ejecución del plan

Cada uno plasmará en su cuaderno lo que han acordado en equipo, posterior a ello, se pide a un estudiante de cada grupo que manifieste la operación que ha realizado, explicando los detalles y procesos. Monitoreándolos en cada momento.

1. El perímetro de un triángulo isósceles es 180 cm cada uno de los lados iguales es 30 cm mayor de la base ¿Cuánto mide cada lado?



SOLUCIÓN

$$P = L1 + L2 + L3$$
$$180 = x + x + 30 + x + 30$$
$$180 = 3x + 60$$
$$180 - 60 = 3x$$
$$120 = 3x$$
$$120 / 3 = x$$
$$40 = x$$

L1 = x
L1 = 40 cm
L2 = x + 30
L2 = 40 + 30
L2 = 70 cm
L3 = x + 30
L3 = 70 cm

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Comprobación del resultado

Todos juntos tratamos de comprobar si las respuestas y operaciones que hicieron los niños, está bien o hubo algún error.

Después explicamos y reflexionamos sobre la solución del problema planteado, si las estrategias estaban bien o al momento de hacer la operación nos confundimos.

CIERRE

Metacognición:

¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo aprendimos?
¿Qué parte de la clase nos fue difícil? ¿Cómo lo superaste? ¿Cómo lo aplicarás en tu vida cotidiana?

Se les deja una tarea de extensión para casa.

LISTA DE COTEJO

Ítems	SI	NO
1. comprende e infiere el problema que lee.		
2. planifica y diseña un plan para resolver.		
3. ejecuta sus estrategias y las aplica.		
4. confirma y verifica el resultado obtenido.		

SESIÓN DE APRENDIZAJE N°15

❖ DATOS GENERALES

- **DOCENTE DE AULA:** Lupe Vargas Pérez
- **GRADO Y SECCIÓN:** 3° "A"
- **CENTRO EDUCATIVO:** I.E.P. Jesús Educador
- **INVESTIGADORES:** Garay Peceros Elizabeth – Ramírez Huanca Ruth

 **ÁREA O CURSO:** Matemática

 **DURACIÓN:** 60 min.

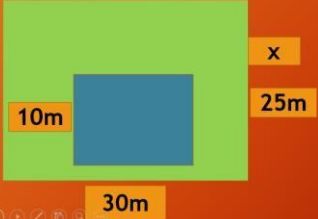
 **FECHA:** 26/05/21

ENFOQUES TRANSVERSALES	VALOR	ACCIONES OBSERVABLES	RECURSOS Y MATERIALES
Orientación al bien común	Responsabilidad Respeto	Los docentes y estudiantes muestran un respeto hacia las opiniones e ideas de cada uno, siendo responsables también de alcanzar los objetivos planteados para la clase, ya sea de forma individual y en equipos.	Zoom Cuadernos Útiles de mesa PPT Videos

APRENDIZAJES ESPERADOS

COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Establece relaciones entre los datos de ubicación y recorrido de objetos y personas del entorno, y los expresa con material concreto o bosquejos y desplazamientos, teniendo en cuenta su cuerpo como punto de referencia u objetos en las cuadrículas.
EVALUACIÓN		
TIPO	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Co-evaluación	Observación	Lista de cotejo
SISTEMA DE TRABAJO	Individual - equipo	

SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN

<p>INICIO</p>	<p>Al ingresar a la clase dando la bienvenida a cada uno de los estudiantes, iniciamos la clase con un juego dinámico “Te pregunto, me respondes”</p> <p>Se les presentan algunas imágenes previas al problema</p> <p>¿Qué observamos en la imagen?</p> <p>¿Cuáles son las características que las diferencian?</p> <p>Anotamos sus opiniones y respuestas, para luego preguntarle sobre qué tema realizaremos hoy</p> <p>Posterior a ello, se les menciona el propósito de la clase “Reforzamos nuestros aprendizajes sobre áreas” y se acuerda las normas de convivencia.</p>	<p>RECURSO S Y TIEMPO</p> <p>PPT Imagen</p>
<p>DESARROLLO</p>	<p>Se presenta un video relacionado al tema</p> <p>Se les hace algunas preguntas sobre lo visualizado del video.</p> <p>Luego se les plantea un problema:</p> <div data-bbox="408 1016 1158 1435" style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #f4a460;"> <p>1. Una casa de campo tiene un jardín rectangular de 30m de largo por 25m de ancho. En el jardín hay una piscina cuadrada de 10m de lado. ¿Cuál es el área del jardín alrededor de la piscina?</p>  <p>El diagrama muestra un rectángulo verde que representa el jardín, con un lado etiquetado como '30m' y el otro como '25m'. Dentro del jardín hay un cuadrado azul que representa la piscina, con un lado etiquetado como '10m'. Una etiqueta 'x' indica el área que se debe calcular.</p> </div> <p>Leemos todos juntos el problema para conversarlo y dialogarlo, después pasamos a aplicar las fases de la matemática para poder resolver el problema.</p> <p><i>Comprensión del problema</i></p> <p>¿De quién nos habla el problema?</p> <p>¿Qué está haciendo?</p> <p>¿Qué datos nos brinda?</p> <p>¿Qué nos pide el problema?</p> <p><i>Planificación de un plan</i></p>	<p>PPT ZOOM</p> <p>Cuaderno</p> <p>Video</p>

Primero se pide las opiniones de cada estudiante y lo anotamos en el PPT, luego le unimos en equipo para que puedan buscar una o varias maneras de solucionar el problema

Ejecución del plan

Cada uno plasmará en su cuaderno lo que han acordado en equipo, posterior a ello, se pide a un estudiante de cada grupo que manifieste la operación que ha realizado, explicando los detalles y procesos. Monitoreándolos en cada momento.

1. Una casa de campo tiene un jardín rectangular de 30m de largo por 25m de ancho. En el jardín hay una piscina cuadrada de 10m de lado. ¿Cuál es el área del jardín alrededor de la piscina?

SOLUCIÓN
Jardín= $A=b \times h$
 $30\text{m} \times 25\text{m} = 750\text{m}^2$
Piscina= $A= L \times L$
 $10\text{m} \times 10\text{m} = 100\text{m}^2$
 $A= 750\text{m} - 100\text{m} = 650\text{m}^2$

R= El área del jardín alrededor de la piscina es de 650m^2

Comprobación del resultado

Todos juntos tratamos de comprobar si las respuestas y operaciones que hicieron los niños, está bien o hubo algún error.

Después explicamos y reflexionamos sobre la solución del problema planteado, si las estrategias estaban bien o al momento de hacer la operación nos confundimos.

CIERRE

Metacognición:

¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo aprendimos?
¿Qué parte de la clase nos fue difícil? ¿Cómo lo superaste? ¿Cómo lo aplicarás en tu vida cotidiana?

Se les deja una tarea de extensión para casa.

LISTA DE COTEJO

Ítems	SI	NO
1. comprende e infiere el problema que lee.		
2. planifica y diseña un plan para resolver.		
3. ejecuta sus estrategias y las aplica.		
4. confirma y verifica el resultado obtenido.		

Anexo 8. Constancia de aplicación de la tesis



COLEGIOS
Jesús Educador
Inicial - Primaria - Secundaria

"Año de la universalización de la salud"

CONSTANCIA DE LA APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

EL COORD. DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "JESÚS EDUCADOR" –
COMAS

HACE CONSTAR:

Que las estudiantes Ruth Ramírez Huanca y Elizabeth Garay Peceros del x ciclo de la de la Escuela Profesional Educación Primaria, Facultad de derecho y Humanidades de la Universidad César Vallejo – Lima norte, han realizado su investigación titulada "Impacto del razonamiento espacial en la resolución de problemas en los estudiantes de tercer grado de primaria, Comas" aplicando su instrumento y/o prueba "Escala de evaluación para la resolución de problemas" en los estudiantes de tercer grado de primaria para el desarrollo de su informe de investigación.

Se expide la presente constancia a solicitud de los intereses o fines que sean convenientes al caso.

Lima, 27 de mayo del 2021

Atentamente.

Lic. Brayan López García
Coordinador de IE Jesús Educador