



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA
CARRERA DE PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN
EDUCACIÓN PRIMARIA

Estrategia innovadora de papiroflexia basada en la construcción de polígonos regulares en el sexto grado del turno matutino del colegio Benjamín Zeledón (Norte) del Municipio del Tisma, departamento de Masaya, durante el segundo semestre del año 2020.

Informe final de la propuesta metodológica para optar al título de técnico superior en pedagogía con mención en primaria. (PROPUESTA EN PILOTAJE).

Autores:

- Br. Leyla María Castellón Gaitán
- Br. Rosa Emilia Meza Flores
- Br. Marcia Xireth Espinoza Sánchez

Tutora: Lic. Meyling Melania Ruiz Martínez

Managua, febrero de 2020

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo investigativo a Dios nuestro creador, quien nos ha dejado llegar tan lejos en la vida, además por la sabiduría, perseverancia y deseo de superación. Sin el señor de los cielos no hay esperanza.

A nuestros padres, quienes nos han brindado su amor y apoyo incondicional a lo largo de estos años, sobre todo por hacer de nosotros personas de bien.

A todos los y las docentes, por encaminarnos hacia la meta alimentándonos con sus conocimientos y sabios consejos, gracias a su labor educativa hoy hemos crecido como personas de altos principios y valores espirituales, éticos y morales.

También a todas aquellas personas que con sus aportes valiosos hicieron posible terminar con éxito dicha investigación.

AGRADECIMIENTO

“Las personas que se levantan con optimismo se acuestan satisfechas de sus logros”

Agradecemos con mención especial a Dios quien nos dio la fortaleza y la sabiduría necesaria para culminar esta investigación y por darnos siempre luz, fe y esperanza.

A nuestra familia por su confianza, cariño, comprensión sobre todo por ser nuestros guías en el largo camino de nuestra vida.

A los docentes por brindarnos el pan de la enseñanza, en especial a la profesora Lic. Meyling Ruiz y Msc. Jorge Luis Rodríguez por haber tenido el amor y paciencia para explicar y corregir esta investigación.

RESUMEN

El presente trabajo trata de valorar el resultado obtenido con la aplicación de la estrategia Papiroflexia en los estudiantes de la escuela Benjamín Zeledón (Norte) en la asignatura de Matemática, del Municipio de Tisma, del departamento de Masaya. Entre los resultados obtenidos se observó que la docente emplea la participación y utiliza materiales acordes a sus contenidos y el nivel de aprendizaje en su mayoría es excelente. En cinco de los estudiantes es satisfactorio y dos presentan cierta dificultad debido al poco apoyo de sus padres y la inasistencia irregular a la escuela, siendo un desafío para la docente.

Los instrumentos que se utilizaron en el trabajo investigativo fueron: aplicación de entrevista a la docente y una prueba diagnóstica a los estudiantes en la asignatura de matemática.

El tipo de estudio es cualitativo, el cual se enfoca en utilizar variedades de instrumentos usando la metodología descriptiva, el cual permite detallar el proceso de dicha investigación obteniendo registros, análisis e interpretación de los resultados.

Los principales resultados obtenidos en el trabajo fueron los siguientes:

- La papiroflexia es una estrategia que ha permitido mejorar y enriquecer los niveles de aprendizaje en la construcción de polígonos regulares identificando sus características.
- Con la aplicación de esta estrategia los estudiantes valoran la utilización de materiales que nos ofrece el medio y la generación de nuevos conocimientos que son factores primordiales para lograr aprendizajes significativos en construcción diferentes polígonos regulares.

Palabras claves:

Estrategia, papiroflexia, polígonos, desafío, aprendizaje.

ÍNDICE:

Contenido

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
RESUMEN	5
ÍNDICE:	6
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2 JUSTIFICACIÓN	3
1.3 ANTECEDENTES	4
II. OBJETIVOS	6
2.1 OBJETIVO GENERAL	6
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
III. PERSPECTIVAS TEÓRICAS	7
3.1 ESTRATEGIA METODOLÓGICA	7
3.2- PRINCIPALES ELEMENTOS Y COMPONENTES DE UNA ESTRATEGIA METODOLÓGICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA	9
3.2.1 FASES EN LA APLICACIÓN DE UNA ESTRATEGIA METODOLÓGICA	9
3.3. Papiroflexia poligonal	10
3.3.1: DEFINICIONES	10
3.3.2 TIPOS DE POLÍGONO	11
3.3.3 BENEFICIOS DE LA ESTRATEGIA PAPIROFLEXIA POLIGONAL	13
3.3.4. VENTAJAS DE LA PAPIROFLEXIA	13
IV. METODOLOGÍA	14
4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN:	14
4.2 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN:	15
4.3 SELECCIÓN DE INFORMANTES	15
4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN ...	16

V. PROPUESTA DE ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	16
5.1 PRESENTE UN BREVE DIAGNOSTICO SOBRE EL ESTADO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA DISCIPLINA O ASIGNATURA SELECCIONADA PREVIO A LA PRESENTACIÓN DE SU PROPUESTA.....	16
5.2 DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA.....	19
VI. CONCLUSIONES.....	24
VII. RECOMENDACIONES	25
VIII. BIBLIOGRAFIA	26
IX. ANEXOS	1

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se basa en la construcción de polígonos regulares haciendo uso de la papiroflexia, en la asignatura de Matemática con los estudiantes de sexto grado de educación primaria del centro educativo Benjamín Zeledón (Norte) del Municipio de Tisma, Departamento de Masaya, durante el II semestre del año del 2020.

El tema abordado es importante para los estudiantes porque les va a permitir la construcción de polígonos regulares a través de la manipulación de recursos del medio.

El presente trabajo describe los detalles sobre el foco de investigación donde se emplean las técnicas necesarias para la recolección de datos como: entrevista al docente, hoja de aplicación a los estudiantes, observación de la clase de matemática y revisión de los documentos curriculares. Permitiendo obtener los insumos necesarios para conocer todos aquellos aspectos referidos a la problemática.

El documento está estructurado de la siguiente manera planteamiento del problema, justificación, objetivos generales y específicos, perspectiva teórica, metodología, propuesta de la estrategia, conclusiones, recomendaciones, bibliografías y anexos.

De igual forma, se contó con la disponibilidad del centro educativo y los recursos humanos para realizar el trabajo investigativo, lo cual permitió que el contenido sea dinámico, formativo y atractivo para los estudiantes.

La implementación de esta estrategia será de utilidad para que adquieran un aprendizaje significativo.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la escuela Benjamín Zeledón (norte) del 6 grado A del turno matutino, la mayoría de los estudiantes no cuentan con un estuche geométrico y en algunos de los casos los que lo tienen no lo emplean de manera adecuada, presentándose dificultades al desarrollar el contenido de los polígonos regulares, sumándose a esto el incumplimiento de sus tareas en tiempo lo que no permite el proceso de enseñanza aprendizaje.

Al no desarrollar el contenido de los polígonos regulares de manera adecuada los estudiantes se quedarían sin este conocimiento fundamental en este nivel.

De acuerdo a los resultados de la investigación se determinó implementar la estrategia de la papiroflexia con el propósito de mejorar los niveles de aprendizajes en los estudiantes en cuanto a la manipulación y construcción de polígonos regulares, haciendo uso de materiales del medio.

Por todo lo antes expuesto surge la pregunta de investigación:

¿Qué estrategias de enseñanza facilitan el aprendizaje en la construcción de polígonos regulares en sexto grado?

1.2 JUSTIFICACIÓN

Esta investigación está dirigida a los estudiantes del sexto grado A de educación primaria del centro educativo Benjamín Zeledón (Norte) del Municipio de Tisma, departamento de Masaya en el contenido de polígonos regulares de la asignatura de matemática, ya que tiene gran importancia al aplicar la papiroflexia en la geometría en la construcción de polígonos regulares con compás y regla, esta estrategia permitirá mejorar sus niveles de conocimiento, ya que el maestro tendrá la oportunidad de aprender una nueva estrategia y métodos de enseñanza donde los beneficiados serán los estudiantes, adquiriendo una mejor enseñanza con posibles soluciones a la problemática que enfrentan a lo largo del año escolar en el área de matemática.

El trabajo investigativo se realizó con el estudiantado a través de la manipulación al utilizar de manera creativa materiales que estén a su alcance y el proceso que tiene la construcción de los polígonos regulares, principalmente el procedimiento y beneficio que tiene la estrategia de papiroflexia hacia los docentes que imparten la asignatura de matemática.

1.3 ANTECEDENTES

Se realizó una revisión en el Centro de Documentación del Departamento de Pedagogía y se encontró temas similares a la investigación encontrándose antecedentes en el ámbito nacional e internacional.

1.3.1. NACIONALES

En el trabajo se realizó un estudio para la revisión de temas relacionados a nuestro foco de investigación Estrategia innovadora papiroflexia, encontrando en el sitio web el siguiente trabajo. (Ninoska, 2014).

En el año 2014 los autores (Ninoska Mabel Valdivia Rosales, Idania Eliseth Baquedano Fúnez) explican en su foco de investigación validación de propuesta didáctica basada en estrategia para la construcción de polígonos regular que pertenece a la Universidad UNAN-MANAGUA, Estelí en su objetivo general.

Describir las dificultades que presentan los estudiantes en la construcción de polígonos regulares durante el proceso de aprendizaje.

Valorar los resultados obtenidos en la aplicación de la propuesta didáctica basada en los estudiantes.

Donde concluyen que el docente no implementa estrategias que faciliten el aprendizaje en los estudiantes.

Se obtiene mejor calidad en el aprendizaje de los estudiantes cuando el docente realiza clases motivadoras implementando estrategias utilizando el material adecuado.

1.3.2. INTERNACIONALES

Realizado por Collaguazo Ramírez Betzy y Alexandra Huarquila Espinoza Jessenia Dora, trabajo de titulación previo a la obtención del título de licenciado en ciencias de la educación en la universidad técnica de machala.

Dicho trabajo contiene lo siguiente: “El pensamiento lógico matemático, implica una actividad global del sistema cognitivo con intervención de los elementos como: la memoria, la comprensión, la concentración, la atención en el proceso de enseñanza-aprendizaje”.

El niño construye el conocimiento cuando relaciona las experiencias que ha obtenido en la manipulación de los objetos; es decir, nace de una abstracción reflexiva, se debe recalcar que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos.

Por ello se propone como recurso didáctico a la técnica del Origami, ya que, enseñar contenidos geométricos a niños de corta edad no es tarea sencilla, más aún, si el docente no maneja estrategias didácticas adecuadas, junto a medios y recursos ideales para tal fin. Sin embargo, con el Origami si se puede lograr dichos conocimientos como la geometría y afianzar las nociones básicas en los niños y niñas.

La aplicación de la Técnica del Origami es beneficiosa porque ayuda dentro de la esfera de las Relaciones Lógicas Matemáticas permite que los niños adquieran nociones de tiempo, cantidad, espacio, textura, forma, tamaño y color, por medio de la interacción con los elementos del entorno y de experiencias.

Otro aspecto importante es que el niño al realizar figuras de papel tiene la oportunidad de jugar, por lo tanto, es a través del juego que el niño aprende a valorar las experiencias que adquiere y aprende de ellas, en la elaboración de figuras origámicas el niño juega y socializa, notándose una fortaleza potencial en el niño. Todo este antecedente fue encontrado en: (HUARQUILA, 2015).

II. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

- Analizar la papiroflexia como estrategia metodológica basada en la construcción de polígonos regulares en la asignatura de matemáticas, en los estudiantes de sexto grado A del turno matutino de la escuela Benjamín Zeledón (Norte) del municipio de Tisma, departamento de Masaya, durante el segundo semestre del año 2020.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar las estrategias metodológicas utilizadas por la docente de la asignatura de matemáticas del colegio Benjamín Zeledón del municipio de Tisma, departamento de Masaya, para la construcción de polígonos regulares.
2. Describir la papiroflexia como estrategia metodológica en el desarrollo del contenido y la construcción de polígonos regulares de diferentes números de lados, con los estudiantes de sexto grado A, del colegio Benjamín Zeledón del municipio de Tisma, departamento de Masaya.
3. Valorar los resultados obtenidos en la aplicación de la propuesta didáctica basada en estrategias para la construcción de polígonos regulares, dirigidas a estudiantes de sexto grado A, del colegio Benjamín Zeledón del municipio de Tisma, departamento de Masaya.

III. PERSPECTIVAS TEÓRICAS

En el presente apartado se abordó la fundamentación teórica utilizada para la realización de la investigación.

3.1 ESTRATEGIA METODOLÓGICA

1.1.1 DEFINICIONES

De acuerdo con Godino, & Ruiz (2002) el saber matemático no se limita al conocimiento e identificación de definiciones y propiedades de los elementos matemáticos, sino que es la capacidad de usar el lenguaje y los conceptos matemáticos para resolver problemas, puesto que es necesario relacionar los objetos matemáticos con problemas del contexto para que éstos tomen sentido.

Estrategia: (págs. Nisbet y Shucksmith,1987) definen estrategias como secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y/o utilización de la información. (Lorenz, s.f.).

Es el conjunto de acciones y procedimientos, mediante el empleo de métodos, técnicas, medios y recursos que el docente emplea para planificar, aplicar y evaluar de forma intencional, con el propósito de lograr eficazmente el proceso educativo en una situación de enseñanza-aprendizaje específica, según sea el modelo pedagógico y/o andragógico por: contenidos, objetivos y/o competencias para las cuales las elabora y desarrolla. (Ana Yelena Guárate E., 2018).

Una estrategia es el conjunto de acciones que implementarán en un determinado objetivo de lograr el fin propuesto (Barnes, 2008).

Metodología:

Es el conjunto de criterios y decisiones que organizan de forma global la acción didáctica en el aula, determinando el papel que juega el profesor, los estudiantes, la utilización de recursos materiales educativos, las actividades que se realizan para aprender, la utilización del tiempo y del espacio, los agrupamientos de estudiantes, la secuenciación de los contenidos y los tipos de actividades, etc., (Latorre& Seco, 2013).

(págs. Gonzales,2012) Expresó que, un método de enseñanza es el conjunto de técnicas y actividades que un profesor utiliza con el fin de lograr uno o varios objetivos educativos, que tiene sentido como un todo y que responde a una denominación conocida y compartida por la comunidad científica. (www.redalyc.org, 2017).es decir, **metodología** es el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas por el profesor para facilitar el aprendizaje de los alumnos. Las estrategias deben estar planificadas de manera consciente y reflexiva en la programación didáctica._Además, han de facilitar el logro de objetivos. (virgulablog.es/, 2019).

¿Qué es una estrategia metodológica?

La estrategia metodológica es un conjunto de procedimientos con un objetivo determinado., el aprendizaje significativo (págs. Torrez & Gomez 2009,p.38).

(págs. Quintero ,2011,p.19), expresa que las estrategias metodológicas son las que permiten identificar principios y criterios, a través de métodos, técnicas y procedimientos que constituyen una secuencia ordenada y planificada permitiendo la construcción de conocimientos durante el proceso enseñanza-aprendizaje. De acuerdo con las estrategias metodológicas son una secuencia ordenada de técnicas, procedimientos de enseñanza y actividades que utilizan los profesores en su práctica educativa con el claro objetivo de que los estudiantes puedan aprender.

Es por ello, que los docentes tienen que estar conscientes que las estrategias metodológicas que van a utilizar deben de estar acorde con el contenido que van a desarrollar, a la edad y nivel escolar de los estudiantes.

A juicio de (Alcaraz), son el conjunto de acciones ordenadas y orientadas para el desarrollo de una capacidad. “Tanto los métodos como las técnicas son fundamentales en la enseñanza y deben de estar, lo más próximo que sea posible a la manera de aprender de los estudiantes.” (Arguello Urbina, 2016).

(Nisbet)Señala que las estrategias metodológicas son procesos mediante los cuales se seleccionan, coordinan y aplican todas las habilidades que el individuo posee, estas estrategias metodológicas se vinculan al aprendizaje significativo, con el aprender a aprender.

3.2- PRINCIPALES ELEMENTOS Y COMPONENTES DE UNA ESTRATEGIA METODOLÓGICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Según (Liarte, Competencias Basicas en Educacion), propone los siguientes elementos y fases para la aplicación de una estrategia metodológica. (Liarte, Competencias basicas en educaci3n, 2012).

Elementos a tener en cuenta en una estrategia metodol3gica:

- La motivaci3n, como elemento clave
- El clarificar y comunicar los objetivos que se pretenden alcanzar.
- Presentar los contenidos bajo una visi3n globalizada y no compartimentada del conocimiento.
- Atender su funcionalidad, que sirvan al estudiante para resolver problemas de la vida diaria.
- Fomentar la participaci3n mediante propuestas.
- Fomentar aprendizaje activo e interactivo, para que el propio alumno sea partcipe en la construcci3n de su propio conocimiento.
- Potenciar el trabajo colaborativo en grupos de aprendizaje.
- Presentar la evaluaci3n como un modelo formativo y global, que atienda todos los elementos del proceso: personas, tiempos, recursos...

3.2.1 FASES EN LA APLICACI3N DE UNA ESTRATEGIA METODOL3GICA

Pueden definirse como la organizaci3n pr3ctica y racional de las diferentes fases o momentos en los que se organizan las diversas t3cnicas o estrategias de enseanza para guiar y dirigir el aprendizaje hacia los resultados deseados, procediendo de modo inteligente y ordenado para conseguir el aumento del saber.

Los elementos anteriormente enumerados deben estructurarse a lo largo del proceso de aprendizaje en diferentes momentos o fases:

- **Fase preliminar:** Facilita la motivación y detecta las ideas previas de los alumnos.
- **Fase de ampliación de conocimientos:** El profesor ofrece experiencias motivadoras.
- **Fase de búsqueda de soluciones:** El contacto con nuevas fuentes de información y el intercambio de información entre los alumnos conducirá a plantear nuevas soluciones.
- **Fase de aplicación de soluciones:** Que nos muestren la utilidad del aprendizaje.
- **Fase de transferencia a nuevas situaciones:** para detectar el nivel de competencia adquirido.
- **Fase evaluativa.**

3.3. Papiroflexia poligonal

3.3.1: DEFINICIONES

Papiroflexia, también llamado plegado de papel, arte de doblar objetos de papel para crear sujetos bidimensionales y tridimensionales.

La palabra papiroflexia se ha convertido en la descripción genérica de esta forma de arte, aunque algunos historiadores europeos creen que tiene un peso indebido en los orígenes japoneses de un arte que bien puede se han desarrollado de forma independiente en todo el mundo. Los múltiples beneficios de hacer figuras de origami animan a niños y adultos a convertir la papiroflexia en una de sus aficiones favoritas y a diseñar con frecuencia pequeñas obras de arte hechas con papel.

Pero, ¿qué es realmente el origami? Se puede definir como un arte japonés cuyo origen se remonta a hace miles de años que se centra en doblar el papel de tal manera que se acabe transformando en una figura.

De hecho, la palabra origami significa *doblar papel* y, aunque en los inicios de esta práctica solo eran los nobles y ricos quienes la practicaban debido al elevado precio del papel, a día de hoy son muchas las personas que aprovechan las ventajas de hacer figuras de origami. (NIDIA, 2020).

Polígono: Un polígono es una figura geométrica plana limitada al menos por tres segmentos rectos consecutivos no alineados llamados lados.

Estos son los elementos de un polígono:

- Lado: uno de los segmentos antes nombrados que delimita la superficie del polígono.
- Vértice: punto donde se unen dos segmentos de los que conforman el polígono.
- Diagonal: segmento que une dos vértices no adyacentes.
- Ángulo: apertura de los dos segmentos adyacentes que concurren en un vértice.

- Ángulo interior: Cada uno de los menores de 180° que forman dos lados consecutivos.
- Ángulo exterior: Ángulo formado por un lado del polígono y la prolongación del lado contiguo.
- Ángulo central: Ángulo formado por dos radios consecutivos.

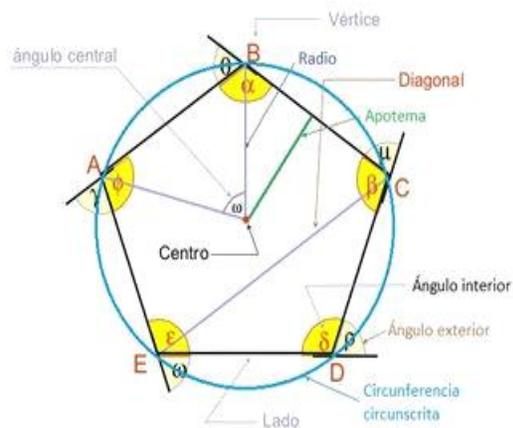


Imagen 1: Descargada de google imagen: disponible en elementos de un polígono regular.

3.3.2 TIPOS DE POLÍGONO

Regulares:

Son todos los polígonos cuyos lados y ángulos son iguales.

Una característica particular de los polígonos regulares, es que siempre pueden ser inscritos en una circunferencia.

Por ejemplo, un cuadrado es un polígono regular de 4 lados. Si te fijas en el dibujo que está a continuación, podrás ver que todos sus puntos (A, B, C, D) tocan a la circunferencia, sin

embargo, el triángulo que está al lado, solo dos de sus puntos tocan a la circunferencia (E, F), lo que nos muestra que es un polígono irregular.

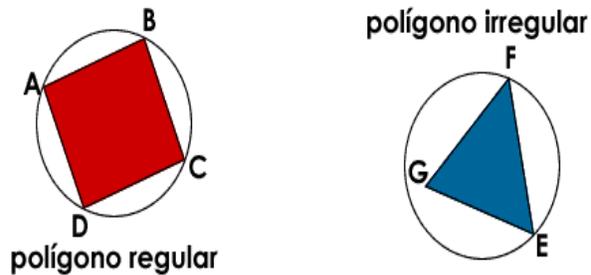


Imagen 2: Descargada de google imagen: polígonos regulares clasificación. Geometría

Irregulares:

Un polígono irregular no tiene todos sus lados iguales.

Sus vértices no están circunscritos en una circunferencia.

Perímetro de un polígono irregular

El perímetro es igual a la suma de las longitudes de los lados.

Polígono irregular



lados diferentes

ángulos diferentes

Imagen 3: Descargada de google imagen, disponible en áreas de polígono.

3.3.3 BENEFICIOS DE LA ESTRATEGIA PAPIROFLEXIA POLIGONAL

Según [EL MÉTODO KUMON] el niño desarrolla actividades artísticas en su proceso de maduración para favorecer un aprendizaje satisfactorio en el estudiante. (kumon.es/blog/, 2017).

- Incentiva la imaginación, ya que el niño puede hacer sus propios diseños de origami para crear nuevas figuras. Se potencia la capacidad de visualizar e imaginar.
- Desarrolla la destreza manual y la coordinación de las manos con los ojos. Para crear una figura perfecta hay que realizar los pliegues con cuidado y precisión. Por eso mismo, también mejora la atención.
- Desarrolla la paciencia y la constancia. El niño aprende que es posible necesitar varios intentos antes de que la figura de origami salga bien. Conseguirá aprender de los errores, algo que le va a ser muy útil.
- Mejora la memoria, puesto que ha de llevar la cuenta de qué pliegues ha hecho y cuáles son los que deberá hacer a continuación.
- Desarrolla la concentración visual y mental, al estar centrado en conseguir la figura de origami.
- Ayuda a comprender conceptos espaciales, como delante, detrás, arriba o abajo.
- Refuerza la autoestima. Al igual que trabajando los materiales Kumon, cada acierto es un éxito que motiva al niño a seguir probando y aprendiendo.
- Relaja a los niños, pues hace olvidar posibles situaciones de estrés o temores que pudieran tener en un momento dado. Es un buen pasatiempo.

3.3.4. VENTAJAS DE LA PAPIROFLEXIA

Los múltiples beneficios de hacer figuras de origami animan a niños y adultos a convertir la papiroflexia en una de sus aficiones favoritas y a diseñar con frecuencia pequeñas obras de arte hechas con papel.

En Wikiduca somos conscientes de lo beneficiosas que pueden resultar las manualidades para los más pequeñines de la casa. Tanto es así que en nuestro blog podréis encontrar un post dedicado a los libros de manualidades para niños.

- Proporciona una herramienta pedagógica que permite desarrollar diferentes contenidos, no sólo conceptuales sino de procedimiento.
- Desarrolla la psicomotricidad y, fundamentalmente, la psicomotricidad fina, así como la percepción espacial.
- Desarrolla la destreza manual, la exactitud en la realización del trabajo y la precisión manual.
- Relaciona la disciplina de las matemáticas con otras ciencias, como las artes, por ejemplo.
- Motiva al niño a ser creativo, ya que puede desarrollar sus propios modelos. Además puede investigar la conexión que tiene con la geometría no solo plana, sino también espacial.

IV. METODOLOGÍA

4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Según [Risque y Col 1992] expone que la investigación descriptiva tiene mayor profundidad, dado que vas más allá de la exploración por que con esta se busca medir las variables que intervienen en el estudio, de acuerdo con sus características actitudes y del compartimiento de las unidades investigadas. (Armando, 2017).

Nuestra investigación es de tipo descriptiva ya que se vincula con la información obtenida de los aportes de los actores, describiendo la situación que presentan los estudiantes de sexto grado en el contenido Los polígonos Regulares.

Por otra parte es de corte transversal porque se da en un tiempo determinado que se realizara en el segundo semestre del año 2020.

4.2 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN:

Los autores Blasco y Pérez (2007:25), señalan que la investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas. Utiliza variedad de instrumentos para recoger información como las entrevistas, imágenes, observaciones, historias de vida, en los que se describen las rutinas y las situaciones problemáticas, así como los significados en la vida de los participantes.

La investigación descriptiva “comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o proceso de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre grupo de personas, grupo o cosas, se conduce o funciona en presente”. (p.35).

Todo lo expuesto se vincula con el análisis, adoptando a nuestra metodología descriptiva, tomándose como referencia la información para describir la problemática en estudio de dicha investigación.

4.3 SELECCIÓN DE INFORMANTES:

En el presente trabajo investigativo los informantes seleccionados son de gran importancia en dicha investigación:

Los estudiantes que son los principales protagonistas y a los cuales va dirigida nuestra investigación para la implementación de la estrategia es decir son la clave principal.

La maestra ya que ella juega un papel fundamental en el proceso de la enseñanza aprendizaje donde expresara las dificultades y fortalezas que tienen cada uno de sus estudiantes.

4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

Según Arias (2006 p.146) son las distintas formas o maneras de obtener, recolectar y almenar información. (virtual.urbe.edu, s.f.).

Los instrumentos a utilizar en el trabajo son:

- Guía de entrevista: a la docente con el fin de recolectar información importante para nuestro trabajo.
- Prueba diagnóstica: a los estudiantes para identificar los conocimientos previos.

V. PROPUESTA DE ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

5.1 PRESENTE UN BREVE DIAGNOSTICO SOBRE EL ESTADO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA DISCIPLINA O ASIGNATURA SELECCIONADA PREVIO A LA PRESENTACIÓN DE SU PROPUESTA.



El día 15 de octubre nos presentamos por primera vez al colegio Benjamín Zeledón (Norte) en el grado de sexto A para dialogar con la maestra y el grupo de niños y niñas, teniendo la oportunidad de aplicar una entrevista a la maestra y una prueba diagnóstica a los estudiantes con la autorización de la directora.

Imagen 1: Visita al colegio Benjamín Zeledón.

Fuimos bien recibidas por la maestra guía, Rosa Alemán, ella atiende a 35 estudiantes de diferentes comarcas aledañas al Municipio con una experiencia de labor por más de 15 años, ella implementa diferentes juegos y dinámicas en el desarrollo de su clase.

Según en la entrevista realizada a la docente, ella implementa estrategias lúdicas que varían de acuerdo al contenido, pero los más utilizados son:

- Dinámicas
- Juegos
- Cantos



Imagen 2: Entrevista a la docente.

Utiliza materiales concretos, láminas, objetos para desarrollar el contenido de los polígonos regulares y se usa de la participación en diferentes momentos de la clase.



Imagen 3: Estudiante en la realización de la prueba diagnóstica.

En la **prueba diagnóstica** realizada a los estudiantes se pudo obtener como resultado, que cada uno tiene un aprendizaje satisfactorio, ya que se observó el dominio de algunos polígonos al identificar sus lados. De esta manera nos permitió identificar las dificultades que ellos presentan y así nosotras afianzar más sus conocimientos.

Posterior a realizar dicha entrevista y prueba diagnóstica acudimos a observar la clase de matemática, en la cual constatamos que la docente es dinámica y motivadora; donde ella utiliza láminas de acorde al contenido a desarrollar y demuestra ser una docente interesada por el aprendizaje de sus

estudiantes.

- **Fase preliminar:** facilita la motivación y detecta las ideas previas de los alumnos

En esta fase utilizaremos una dinámica que esté relacionado al tema de los polígonos regulares, explorando los conocimientos previos de los estudiantes para recordar el tema anterior.

- **Fase de ampliación de conocimientos:** El profesor ofrece experiencias motivadoras.

- Presentar la estrategia papiroflexia explicando su utilización y procedimiento, Seguidamente será organizar a los estudiantes en el aula según sea la asistencia de ese día de manera individual.
- Desarrollar la clase de manera colaborativa y participativa guiados por el plan de clase.
- **Fase de búsqueda de soluciones y aplicación y explicación de soluciones:** El contacto con nuevas fuentes de información y el intercambio de información entre los alumnos conducirá a plantear nuevas soluciones.

Esta fase nos permitirá conocer si el estudiante presenta dificultad al utilizar la papiroflexia para brindar solución en su enseñanza aprendizaje y mejorar su adquisición de comprensión.

- **Fase de transferencia a nuevas situaciones:** Detectar el nivel de competencia adquirido.

En esta fase se aplicó una hoja (diagnóstico) obteniendo información y el análisis de como favoreció a los estudiantes la estrategia presentada para mejorar los niveles de asimilación y comprensión.

- **Fase evaluativa:**

- ✓ En esta última fase se logrará evaluar la estrategia implementada dando como resultado un trabajo exitoso donde se pueda observar que los estudiantes estuvieron motivados, integrados.
- ✓ Utilizaremos la autoevaluación y evaluación para evaluar el trabajo realizado.

En cada una de las actividades realizadas, fue notoria la participación activa tanto grupal como individual, involucramiento de la docente en los ejercicios realizados durante los tres encuentros.

Con la aplicación de esta estrategia la educación toma un nuevo rumbo en la asignatura de matemáticas, ya que se necesita maestros innovadores, dispuestos al cambio y enseñar con pasión y vocación, desarrollando en los estudiantes una educación integral preparándolos para la vida y así puedan afrontar las situaciones de la vida.

5.2 DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA

- La papiroflexia como Estrategia innovadora en los polígonos Regulares, en la asignatura de Matemática.

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA:

La papiroflexia como estrategia, permite que el estudiante desarrolle su imaginación y habilidades por aprender algo nuevo, desarrollando nuevos aprendizajes significativos en el proceso de enseñanza aprendizaje de la enseñanza de la asignatura de matemática.

Los niños y niñas construirán los polígonos regulares, utilizando la técnica del plegado y los pasos que las maestras orientan para obtener los polígonos en estudio y aprender de manera fácil y divertida.

OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA DE PAPIROFLEXIA:

Describir la papiroflexia como estrategia metodológica en el desarrollo del contenido, construcción de polígonos regulares de N lados con los estudiantes de sexto grado A.

RECOMENDACIONES GENERALES:

- Que los docentes impartan sus clases con motivación y despierten el interés del niño por aprender algo nuevo.
- Facilitar a los estudiantes el material didáctico para lograr un aprendizaje significativo y constructivo para su vida.
- Que los docentes pongan en práctica la estrategia implementada para lograr un buen desarrollo en la construcción de los polígonos regulares en la asignatura de Matemática.

METODOLOGÍA:

Según José Luis Uriarte propones las siguientes fases para una propuesta metodológica:

- **Fase preliminar.**
- **Fase de ampliación de conocimientos.**
- **Fase de búsqueda de soluciones.**
- **Fase de aplicación de soluciones.**
- **Fase de transferencia a nuevas situaciones.**
- **Fase evaluativa.**

MATERIALES:

Hojas de colores, Papelógrafos, marcadores y hojas de block.

Momento didáctico de la clase	Acciones didácticas sugeridas	Materiales o recursos didácticos	Tiempo probable	Tipo de evaluación de los aprendizajes	Evidencias de aprendizajes
Inicio	Participa alegremente en el canto “Tío Beto” para recordar los ejercicios realizados en el primer encuentro de la intervención realizada respondiendo las siguientes preguntas:	Hojas de colores con preguntas	5 minutos	Diagnostica	Observación

Momento didáctico de la clase	Acciones didácticas sugeridas	Materiales o recursos didácticos	Tiempo probable	Tipo de evaluación de los aprendizajes	Evidencias de aprendizajes
Inicio	Se iniciara con una dinámica titulada “1, 2,3” para explorar sus conocimientos previos donde identificaran los tipos de polígonos que conocen.	Figuras construidas a base de papel.	10 minutos	Diagnóstica	Integración Participación
Desarrollo	Presentación de la estrategia “Papiroflexia”. Organizados en círculo observan un ejemplo de cómo se construye uno de los polígonos regulares (pentágono) luego reciben sus hojas de bock o de colores y construyen el hexágono, pentágono, cuadrado, heptágono.	Hojas de colores Figuras	30 minutos	Observación	Adquisición de conocimientos
	¿Qué polígonos aprendí a construir? ¿Qué material utilice? ¿Cómo se llamaba la estrategia utilizada en la asignatura de matemática?				
Desarrollo	Organizados en círculo con integrantes de 4 estudiantes aprenden a construir los siguientes polígonos: Heptágono Octógono donde cada una de las maestras orientan los pasos a seguir en la construcción de los polígonos. Identifican sus lados y por qué son regulares.	Pizarra Hojas de colores Figuras de los polígonos	30 minutos	Evaluativa	Trabajo elaborado

Conclusión	Mediante la dinámica “Lápiz Bailarín” valoramos lo aprendido mediante las siguientes preguntas. ¿Qué aprendí el día de hoy? ¿Me gusto? ¿Fue difícil? ¿Qué polígonos aprendí a realizar sin utilizar el estuche geométrico? ¿Qué materiales utilizamos?	Preguntas orales Pizarra	10 minutos	Valoración y evaluación	Contestación de las preguntas
	La docente de aula nos apoya a efectuar las actividades. A través del canto de las palmas seleccionamos a un grupo para su presentación de los polígonos elaborados.				
Conclusión	Valoramos lo aprendido mediante el intercambio de ideas entre los grupos organizados para que cada uno evaluara su trabajo realizado y las experiencias adquiridas durante el desarrollo de las clases.	Polígonos	15 minutos		Preguntas orales
Momento didáctico de la clase	Acciones didácticas sugeridas	Materiales o recursos didácticos	Tiempo probable	Tipo de evaluación de los aprendizajes	Evidencias de aprendizajes

Inicio	Participa activamente en la dinámica “Lápiz Bailarín” presentando su tarea como es la presentación de las figuras mejoradas de la clase anterior.	Lápiz Pizarra Presentación de los polígonos	10 minutos	Cualitativa	Tareas de las figuras
Desarrollo	Mediante el canto “ Estatuas” se organiza según el equipo formado y recibe su hoja de block para construir los siguientes polígonos: Eneágono Decágono Donde cada uno de los estudiantes prepara su material y sigue las instrucciones de las maestras. Cada grupo se coordina donde se premiará a los grupos que elaboren primeramente los polígonos.	Reproductor Hojas de block Pizarra	30 minutos	Diagnostica	Polígonos elaborados
Conclusión	Se organizan en círculos para evaluar los encuentros realizados mediante el crucigrama de los polígonos donde identifica sus lados. Completa y aprende de manera creativa para reforzar sus conocimientos del contenido empleado durante el periodo de clase.	Papelógrafos Marcado Hojas de colores	15 minutos	Diagnostica	Trabajo grupal

VI. CONCLUSIONES

Se logró identificar que la docente hace uso de materiales del medio, fortaleciendo la innovación, la creatividad y el dinamismo en la asignatura de matemática en la construcción de los polígonos regulares.

La papiroflexia es una estrategia que ha permitido mejorar y enriquecer los niveles de aprendizaje en este contenido de la geometría y la aplicación de esta estrategia ha despertado el interés en los estudiantes por la asignatura de Matemáticas, logrando así el desarrollo de sus ideas, habilidades y destrezas que contribuyen a enriquecer el proceso de aprendizaje, garantizando una educación de calidad y una formación integral de los estudiantes.

Con la aplicación de la estrategia los estudiantes valoran la utilización de materiales que nos ofrece el medio y la generación de nuevos conocimientos que son factores primordiales para lograr aprendizajes significativos. Así mismo, la construcción de diferentes polígonos regulares logró la capacidad de reconocer sus características y cada uno de los procedimientos que tiene la papiroflexia.

Finalmente, podemos decir que la estrategia de papiroflexia ha venido a despertar el interés, curiosidad, creatividad e innovación, tanto en docentes como en los estudiantes.

VII. RECOMENDACIONES

Al concluir la investigación se plantean las siguientes recomendaciones a la docente

- Que aplique actividades lúdicas del medio natural para que involucren el uso de las diferentes estrategias innovadoras.
- Hacer uso de todas las estrategias de aprendizajes como una herramienta para consolidar los conocimientos de los estudiantes.
- Que se apropien de las estrategias y herramientas de aprendizajes que este documento de investigación les brinda, así como los recursos de continuidad educativa que el Ministerio de Educación nos está ofertando, ya que vienen a enriquecer y a facilitar la construcción de conocimientos de los estudiantes, para que ellos sean los protagonistas de su propio aprendizaje, la educación sea integral y los prepare para los retos a lo largo de la vida.

VIII. BIBLIOGRAFIA

- Ana Yelena Guárate E., P. C. (28 de Agosto de 2018). *www.magisterio.com*.
Obtenido de <https://www.magisterio.com.co/articulo/que-son-las-estrategias-de-ensenanza#:~:text=Es%20el%20conjunto%20de%20acciones,espec%C3%ADfica%2C%20seg%C3%BAAn%20sea%20el%20modelo>
- Arguello Urbina, M. E. (enero de 2016). *repositorio.unan.edu.ni*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/1638/1/10564.pdf>
- Armando, A. (20 de mayo de 2017). *clubensayos.com*. Obtenido de SISTEMA BAJO AMBIENTE WEB PARA LA GESTION DE EMPLEADOS DE LA CAMARA MUNICIPAL DE MARACAIBO:
<https://www.clubensayos.com/Acontecimientos-Sociales/SISTEMA-BAJO-AMBIENTE-WEB-PARA-LA-GESTION-DE/3983157.html>
- Barnes. (2008).
- Gomez, T. &. (2009). pag.38 estrategias metodologicas.
- Gonzalez. (2010).
- HUARQUILA, B. C. (10 de noviembre de 2015). *repositorio.utmachala.edu.ec*.
Obtenido de UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES:
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/4223/1/CD00588-2015-TRABAJO%20COMPLETO.pdf>
- INFORMACION, O. (27 de junio de 2018). *¿Qué Es La Papiroflexia? Historia Y Estilos De La Papiroflexia*. Obtenido de <https://tutorialesdeorigami.com/que-es-la-papiroflexia/>
- kumon.es/blog/. (agosto de 2017). *beneficios de la papiroflexia para niños*. Obtenido de <https://www.kumon.es/blog/ocho-beneficios-de-la-papiroflexia-para-ninos/>
- Latorre& Seco, M. y. (2013). *Diccionario Pedagogico AMEI-WAECE*. Peru: depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú.

Liarte, J. L. (marzo de 2012). *Competencias basicas en educacion*. Recuperado el 20 de septiembre de 2020, de <https://sites.google.com/site/competenciasbasicaseduca2222/estrategias-metodologicas>

Liarte, J. L. (s.f.). *Competencias Basicas en Educacion*.

Lorenz, F. U. (s.f.). *Revista Latinoamericana de Psicología*. Recuperado el 04 de octubre de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>

N. V. (15 de diciembre de 2014). *repositorio.unan.edu.ni*. Obtenido de Validación de propuesta didáctica basada en estrategias para la: <https://repositorio.unan.edu.ni/809/1/16440.pdf>

NIDIA. (26 de feberero de 2020). *dibujo.net*. Obtenido de ¿Qué es la papiroflexia?: <https://dibujo.net/que-es-la-papiroflexia/>

Quintero. (s.f.). (2011) pag.19 metodologia

Shucksmith, N. y. (1987).

virgulablog.es/. (7 de noviembre de 2019). Obtenido de <https://virgulablog.es/programacion-didactica/elementos-de-la-programacion-didactica/metodologia/definicion-de-metodologia-didactica/>

virtual.urbe.edu. (s.f.). *tesispub*. Obtenido de marco metodologico : <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0094262/cap03.pdf>

www.redalyc.org. (2017). *Redefinición de los conceptos método de enseñanza y método de aprendizaje*. Recuperado el 04 de octubre de 2020, de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4757/475753184013/html/index.html>

IX. ANEXOS



GUÍA DE OBSERVACIÓN.

Objetivo:

Analizar los factores pedagógicos que inciden en el aprendizaje de los estudiantes de 6to grado en la asignatura de Matemática y su relación con el Rendimiento Académico, en la escuela Pública Benjamín Zeledón (Norte) del Municipio de Tisma, Departamento de Masaya en el II corte evaluativo del año 2020.

Criterios a Evaluar	B	R	MB	E
1. Participación activa de los estudiantes.				
2. Se logra observar un aprendizaje significativo de conocimientos adquiridos.				
3. Se evidencia la ambientación pedagógica del salón de clase.				
4. Se evidencia el dominio del contenido y la motivación activa.				
5. Aplica estrategias metodológicas que consolide aprendizaje significativo.				
6. Utiliza materiales didácticos que promuevan un aprendizaje satisfactorio durante el desarrollo de la clase.				
7. Proceso de evaluación y contenido.				



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

GUIA DE ENTREVISTA A DOCENTE DE SEXTO GRADO

ESCUELA BENJAMIN ZELEDON (NORTE)

Profesor: _____

Objetivo: conocer las diferentes estrategias que la docente implementa durante el desarrollo de su clase en el colegio público Benjamín Zeledón (Norte) para promover un aprendizaje significativo.

1. ¿para usted que son estrategias metodológicas?

2. ¿Mencione cuántos tipos de estrategias metodológicas conoces?

3. ¿En qué disciplina las utiliza?

4. ¿Son importantes para el desarrollo de la clase?

5. ¿Conoce usted que es la papiroflexia?

6. ¿Qué entiende por papiroflexia?

7. ¿En qué disciplina aplicaría usted la papiroflexia? ¿Por qué?

8. ¿En qué contenido de matemática aplicaría la papiroflexia? ¿Por qué?

9. ¿Considera usted que la papiroflexia es una buena estrategia? ¿Por qué?



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

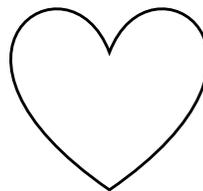
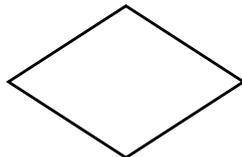
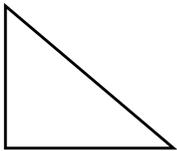
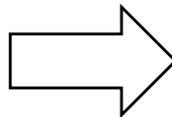
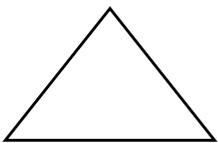
PRUEBA DIAGNOSTICA A LOS ESTUDIANTES DE SEXTO GRADO

ESCUELA BENAMIN ZELEDON (NORTE)

Nombre: _____

Objetivo: Estimados estudiante somos universitarias de la carrera de pedagogía de la UNAN Managua y nuestro objetivo es conocer los niveles de aprendizaje que usted posee en la asignatura de matemática sobre los polígonos regulares.

1. Identifique en las figuras los polígonos regulares encerrándolos en un círculo.



2. represente los siguientes términos usados en la geometría.

Punto	Recta	Angulo	Rayo

3. Observa cada figura e identifica el número de lados que tiene cada uno y escribe el nombre según le corresponde.

Figuras	Nombre	Numero de lados
		
		
		
		



