



**UNIVERSIDAD DE MATANZAS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
CARRERA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN. PRIMARIA.**

TRABAJO DE DIPLOMA

**TÍTULO: EL APRENDIZAJE DE LA GEOMETRÍA A TRAVÉS DE LAS TÉCNICAS DE
DINÁMICA GRUPAL**

AUTORA: ANAYRELIS ANDREU ALFONSO

MATANZAS, 2020



UNIVERSIDAD DE MATANZAS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
CARRERA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN. PRIMARIA.

TRABAJO DE DIPLOMA

TÍTULO: EL APRENDIZAJE DE LA GEOMETRÍA A TRAVÉS DE LAS TÉCNICAS DE
DINÁMICA GRUPAL

AUTORA: ANAYRELIS ANDREU ALFONSO
Tutor: Dr. C. CARLOS ALBERTO MUÑOZ MARTÍNEZ

MATANZAS, 2020

Agradecimientos

Agradezco este trabajo de diploma a:

- La Revolución cubana que es obra de infinito amor.

- Mi tutor Dr. C. Carlos Alberto Muñoz Martínez quien puso en práctica todo su conocimiento, atención y dedicación para el desarrollo exitoso de este trabajo de diploma.

- Mi mamá que ha sabido guiarme y brindarme un apoyo necesario para la culminación de mis estudios.

- Mí adorada hija por todo el amor y cariño.

Dedicatoria

Dedico este Trabajo de Diploma a:

- La más hermosa Revolución, la cubana, que me ha brindado una educación gratuita.
- Mi tutor Dr. C. Carlos Alberto Muñoz Martínez por su sabiduría, inteligencia y ejemplar guía a seguir por cualquier joven revolucionario.
- Mi mamá Idalme Alfonso Morales que me ha ayudado siempre y me ha educado para ser una persona preparada.
- Mi hija Anika Alejandra Menéndez Andreu que es la fuente de mi inspiración y dedicación.

A todos mil gracias

Resumen

Los contenidos geométricos como una de las áreas de la Matemática ofrecen innumerables posibilidades para el desarrollo del pensamiento lógico deductivo, de las capacidades intelectuales, de la dependencia cognoscitiva y en la interpretación del mundo que nos rodea, preparando a los educandos para la vida. La investigación tiene como objetivo diseñar técnicas de dinámica grupal para el tratamiento de los contenidos geométricos en el primer grado. La propuesta responde a las necesidades reales de los alumnos, las vías utilizadas están acorde a las características psicopedagógicas de los alumnos, se ofrecen diversos procedimientos lúdicos que constituyen herramientas para el trabajo en el primer grado, respondiendo a una de las transformaciones a las cuales se enfrenta hoy la escuela cubana, que es la enseñanza de la geometría. El resultado alcanzado expresa su valor pedagógico ya que se logra, una mayor motivación por el aprendizaje de la geometría con el empleo de diferentes técnicas dinámicas grupal, logrando una transformación en los alumnos de primer grado, que manifiestan una mayor independencia cognoscitiva y creatividad.

Palabras claves técnicas de dinámica grupal, enseñanza geometría procedimientos lúdicos

Summary

The geometric contents as one of the areas of the Mathematical one offer countless possibilities for the development of the deductive logical thought, of the intellectual capacities, of the cognitive dependence and in the interpretation of the world that surrounds us, preparing to the educandos for the life. The investigation has as objective to design technical of dynamic grupal for the treatment of the geometric contents in the first degree. The proposal responds to the real necessities of the students, the used roads are in agreement to the characteristic psicopedagógicas of the students, they offer diverse procedures lúdicos that constitute tools for the work in the first degree, responding to one from the transformations to which he/she faces today the Cuban school that is the teaching of the geometry.

Key words Technical key words of dynamic grupal, teaching geometry procedures lúdicos

INDICE

Contenido temático	Pág.
Introducción	1
Desarrollo	6
El tratamiento a la geometría en la Educación Primaria	6
La formación de conceptos y habilidades geométricas en la Educación Primaria	9
La enseñanza de la geometría en primer grado de la Educación Primaria. mediante las técnicas de dinámica grupal	16
Caracterización del estado actual del aprendizaje de los contenidos geométricos en los escolares de primer grado de la Escuela Primaria Máximo Gómez del municipio de Matanzas	29
Propuesta de técnicas de dinámica grupal que contribuya al aprendizaje de los contenidos geométricos en los escolares de primer grado de la Escuela Primaria” Máximo Gómez del municipio de Matanzas	34
Valoración de los resultados de la aplicación práctica de la propuesta de técnicas de dinámica grupal que contribuya al aprendizaje de los contenidos geométricos en los escolares de primer grado de la Escuela Primaria Máximo Gómez del municipio de Matanzas	42
Conclusiones	46
Recomendaciones	47
Bibliografía	48
Anexos	

Introducción

El desarrollo acelerado de la ciencia y la técnica en nuestros tiempos y la cantidad de conocimientos acumulados por el hombre, son realidades de hoy, que colocan a la educación ante un gran reto: preparar a las nuevas generaciones para que puedan vivir de acuerdo con su tiempo, en un mundo donde el ser humano se convierte, cada vez más, en el transformador de la naturaleza, donde los conocimientos se renuevan y enriquecen constantemente.

En nuestro país el ministerio de educación (MINED) ha encaminado sus esfuerzos al perfeccionamiento del currículo en general, en particular en la asignatura Matemática, con el propósito de buscar vías que favorezcan la acción pedagógica del trabajo con esta asignatura.

La Matemática, por sus características y posibilidades educativas, puede contribuir a satisfacer las demandas de preparación del hombre para su inserción en el mundo contemporáneo.

La tarea básica de esta asignatura se concreta en cada uno de los ciclos que lo integran y especialmente tiene de preparar cada alumno, no sólo con conocimientos del objeto de la ciencia que se enseña, sino con una visión de ese objeto que le permita utilizarlo en el enfrentamiento de los problemas que dentro y fuera de la institución escolar debe resolver. A través del proceso de enseñanza aprendizaje que se desarrolla en la escuela primaria la Matemática debe facilitar que los alumnos se apropien de los conocimientos esenciales y desarrollen habilidades que les permita aplicar de forma creadora e independiente sus conocimientos a la solución de problemas del entorno social e incluye dos bloques de contenidos: los aritméticos y los geométricos. Además juega un papel fundamental formación integral de las nuevas generaciones “ya que los contenidos básicos de esta asignatura son indispensables para lograr un “aprendizaje significativo, sólido y aplicable tanto en la vida cotidiana como en el desarrollo profesional¹” (MINED, 1997-p.1).

En esta investigación se comparten las ideas de Barcia (2002), cuando al referirse a la importancia de los contenidos geométricos como una de los dominios cognitivos de la Matemática expresó”....ofrecen innumerables posibilidades para el desarrollo del

¹ MINED: Programa director de la Matemática, 1997-p.1

pensamiento lógico deductivo, de las capacidades intelectuales, de la dependencia cognoscitiva y en la interpretación del mundo que nos rodea, preparando a los educandos para la vida. A través de ellos se desarrolla la imaginación espacial, aprenden a comprender el medio ambiente de forma más exacta y diferenciada y, además a describirlo. Se capacitan para determinar las características y propiedades comunes y diferentes de figuras dadas, así como las relaciones entre ellas y llegar así a las proposiciones correspondientes. Aplican y desarrollan al mismo tiempo otras operaciones mentales como analizar y sintetizar, capacidades como describir y fundamentar diferentes procesos o vías de solución, emplean una forma breve y precisa de expresión²”.

Para lograr tales fines los métodos y estilo de trabajo de los maestros en la enseñanza de la geometría desde los primeros grados debe tener un carácter lúdico donde “El proceso de enseñanza-aprendizaje se concreta en una situación creada para que el estudiante aprenda a aprender. Se constituye en un proceso dialéctico donde se crean situaciones para que el sujeto se apropie de las herramientas que le permitan operar con la realidad y enfrentar al mundo con una actitud científica, personalizada y creadora³”

Concerniente a ello, resulta orientadora la siguiente idea de Villalón (2006): “Es una vía excelente cuando pretendemos dar un carácter activo al proceso de enseñanza-aprendizaje; al incluir juegos en las actividades de enseñanza, damos la posibilidad de un aprendizaje productivo, interactivo, rico en comunicación y relaciones sociales”⁴

En correspondencia, se asume en esta investigación lo planteado por Castellano (2002) cuando expresó “que el juego en el proceso de enseñanza-aprendizaje supone el reconocimiento de sus componentes, así como de las relaciones que se establecen entre ellos, de manera que se logre una comprensión más rica que incluya a protagonistas, niveles y relaciones como elementos integrantes de su estructura⁵”

² Barcia Martínez, Radet. . (2002). Geometría para maestros primarios 1ra parte. La Habana, Cuba Editorial Pueblo y Educación. 2002.p 8

³ Addine, F., González, A. M., y Recarey, S. (2002). Principios para la dirección del proceso pedagógico. En Compendio de Pedagogía. La Habana. Ed. Pueblo y Educación,p27

⁴ Villalón, G. L. (2006). La lúdica, la escuela y la formación del educador. La Habana. Ed. Pueblo y Educación.p32

⁵ Castellanos, D. et. al. (2002). Aprender y enseñar en la escuela: una concepción desarrolladora. La Habana. Ed. Pueblo y Educación. , p.44

El estudio de los resultados de las investigaciones realizadas en torno al perfeccionamiento del estudio de la geometría en la escuela primaria, permitió conocer que en Cuba se han desarrollado trabajos, que ofrecen aportes teóricos como los de Barcia (2002); Cabello y Copperty (2004); Albarrán y Suárez (2007); Alcalá (2007); Álvarez (2009); Ballester(2016). Todos constituyen un referente importante, sin embargo las nuevas transformaciones de la educación particularmente en la enseñanza primaria demandan de nuevas investigaciones.

Aunque los contenidos geométricos brindan grandes posibilidades para el desarrollo integral de los educandos, es débil el tratamiento que se le da a los mismos. En este sentido, los esfuerzos que se realizan a diario en las aulas de la Escuela Primaria Máximo Gómez no son suficientes. En la práctica educativa se ha constatado, a través de las visitas a clases, en los resultados que se alcanzan en los operativos de la calidad, en las visitas de inspecciones, comprobaciones de conocimientos y pruebas de nivelación, que persisten dificultades en los educandos ante la solución de ejercicios con estos contenidos. Entre estas dificultades se encuentran:

- Reconocimiento de las características esenciales que le permitan clasificar e identificar figuras geométricas elementales,
- Reconocimiento de figuras en el medio o cuando aparecen incluidas una dentro de la otra.
- Identificación y establecimiento de relaciones básicas entre los elementos de figuras geométricas.
- Empleo de los instrumentos de trazado y construcción.
- Motivación de los escolares para el aprendizaje de la geometría

Se reconocen como principales logros

- Los escolares reconocen las figuras geométricas
- Muestran satisfacción por las actividades de carácter lúdico
- Habilidades en el trabajo con conjuntos

La situación descrita anteriormente condujo a la formulación del **problema científico** de la investigación en los términos siguientes: ¿Cómo contribuir al aprendizaje de los

contenidos geométricos a través de las técnicas de dinámica grupal en los escolares de primer grado de la Escuela Primaria Máximo Gómez del municipio Matanzas?

En correspondencia con el problema planteado la autora se propuso el siguiente objetivo: Diseñar un sistema de técnicas de dinámica grupal para el aprendizaje de los contenidos geométricos en los escolares de primer grado de la Escuela Primaria Máximo Gómez del municipio Matanzas.

Para dar cumplimiento al objetivo propuesto y orientar el proceso investigativo se plantearon las siguientes tareas de investigación.

1. Determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el tratamiento de los contenidos geométricos en la Educación Primaria.
2. Caracterización del estado actual del aprendizaje de los contenidos geométricos en los escolares de primer grado de la Escuela Primaria Máximo Gómez del municipio Matanzas.
3. Elaboración del sistema de técnicas de dinámica grupal para el aprendizaje de los contenidos geométricos en los escolares de primer grado de la Escuela Primaria Máximo Gómez del municipio Matanzas.
4. Constatación de los resultados que se obtienen luego de la aplicación en la práctica educativa del sistema de técnicas de dinámica grupal para el aprendizaje de los contenidos geométricos en los escolares de primer grado de la Escuela Primaria Máximo Gómez del municipio Matanzas.

La investigación se basó en la concepción dialéctico materialista del conocimiento científico. En correspondencia, se aplicaron métodos de la investigación educativa del nivel teórico y empírico del conocimiento, así como métodos estadísticos y técnicas de investigación.

Del nivel teórico se aplicaron:

Histórico-lógico: se utiliza con el objetivo de precisar la historia científica del proceso de enseñanza aprendizaje del tratamiento de la geometría.

Analítico-Sintético: con el propósito de profundizar en la esencia de la información de carácter general, constatada en las fuentes bibliográficas y en la valoración de los resultados específicos de los diagnósticos inicial, atendiendo las características de los escolares y del grupo al cual pertenece, así como arribar a conclusiones y recomendaciones.

Inductivo-deductivo: para extraer regularidades, particularmente de las referidas a los requerimientos teóricos-metodológicos exigidos para el trabajo con el tratamiento a la geometría.

Modelación: se utiliza para la elaboración del sistema de técnicas de dinámica grupal.

Métodos del nivel empírico:

Prueba pedagógica para constatar las principales dificultades que presentan los escolares en el tratamiento en este complejo de materia, así como para luego de la aplicación en la práctica educativa del sistema de técnicas de dinámica grupal para el aprendizaje de los contenidos geométricos en los escolares de primer grado de la Escuela Primaria Máximo Gómez del municipio Matanzas.

La revisión del documento: con la finalidad de analizar las orientaciones que se ofrecen al maestro en los documentos normativos y las potencialidades que tienen para el desarrollo del tratamiento de la geometría. Se revisaron: orientaciones metodológicas, libro de texto del grado, orientaciones metodológicas en la Educación Primaria y programa del grado.

Entrevistas: para conocer la valoración de los maestros en sobre al tratamiento a la geometría en primer grado y para conocer sus criterios acerca sistema de técnicas de dinámica grupal para el aprendizaje de los contenidos geométricos en los escolares de primer grado.

De los métodos estadísticos se utilizó la estadística descriptiva, la cual permitió interpretar, resumir y presentar mediante gráficos y tablas los resultados que aportaron los instrumentos aplicados en las diferentes etapas de la investigación.

Población y muestra: se seleccionó como población 40 escolares de primer grado, dos maestros y como muestra de la investigación 20 escolares de primero A que representa el 50% de la población de los alumnos , dos maestros de la Escuela Primaria Máximo Gómez del municipio Matanzas que representa el 100% de la población de maestro . El criterio de la selección de la muestra fue intencional por ser el grupo donde se desempeña la autora como maestra.

Desarrollo

El tratamiento a la geometría en la Educación Primaria

La Geometría, surge en las antiguas civilizaciones egipcias y babilónicas a partir de la necesidad de medir el tamaño de los campos o el trazado de ángulos rectos para las esquinas de los edificios. En los siglos VI y V a.n.e. se obtuvieron muchos resultados geométricos fundamentales.

El término geometría proviene de los prefijos Geo- tierra y metro – medida por lo que en sus orígenes el objeto de estudio de esta ciencia estaba íntimamente relacionado con las mediciones de tierra.

En la literatura existen disímiles definiciones de geometría, entre ellas la autora consideró importante destacar las siguientes:

“Geometría: parte de las Matemática que trata de las propiedades y medidas de las extensiones⁶.” (P380)

“Geometría: parte de las Matemática que estudia las propiedades, medidas y relaciones de puntos, líneas, superficie, volúmenes⁷”. (Pág.817)

Al respecto Federico Engels planteó: ... “la geometría es el modelo matemático del espacio físico”⁸ (.Pág. 229)

Barcia (2002) la define como “una rama del saber matemático que se dedica al estudio de la forma, tamaño y posición de las figuras y cuerpos, lo que quiere decir es el modelo matemático del espacio físico en que el hombre se desarrolla por lo que el centro de atención es el estudio de propiedades que determinan la forma, el tamaño y las relaciones de posición entre los objetos⁹”.

La autora se adscribe a la definición de Barcia (2002), por estar centrada en el proceso de enseñanza aprendizaje de la geometría como materia de enseñanza.

En relación con la importancia de la Geometría escolar se coincide en esta investigación con Albarrán. (2017).cuando expresó “...ésta nos ayuda a representar y describir el medio que nos rodea. El conocimiento, la intuición y las relaciones geométricas resultan útiles en

⁶ Diccionario Océano Práctico

⁷ Gran Diccionario Enciclopédico ilustrado .Diccionario Grijalbo Pág.817

⁸ ENGELS, FEDERICO. Dialéctica de la Naturaleza / Federico Engels. - - La Habana, Cuba , Editora Política, 1979. - - p229.

⁹ Barcia Radet. . (2002). Geometría para maestros primarios 1ra parte. La Habana, Cuba Editorial Pueblo y Educación. 2002.p 8

situaciones cotidianas. Si se analiza esta importancia en relación con las tres esferas de objetivos de la enseñanza de la Matemática, es posible valorar:

- Con el estudio de la Geometría el escolar, consolida y adquiere importantes conocimientos, además de formar y desarrollar habilidades específicas de la asignatura, si se tiene en cuenta la relación con otros complejos de materia como la numeración, el cálculo, y las magnitudes.
- El tratamiento de la Geometría permite desarrollar habilidades mentales generales al tener los escolares que realizar importantes operaciones como el análisis, la síntesis, la abstracción, la generalización, la comparación, la clasificación lo que contribuye al desarrollo del pensamiento en general, del pensamiento lógico y la vista geométrica, así como a la adquisición del sentido geométrico.
- En el proceso de aprendizaje de la Geometría, se puede educar al escolar, cuando en la realización de actividades exigentes deben trabajar con limpieza, exactitud, valorar lo que hacen sus compañeros y autovalorar críticamente lo que él hace, así como reconocer que los entes geométricos son representaciones de los objetos del medio lo que le permite comprender la utilidad práctica de los conocimientos de carácter geométrico, ampliando su concepción científica del mundo.
- No se puede obviar el desarrollo lógico –lingüístico que debe alcanzarse en el tratamiento de los contenidos de carácter geométrico al tener los alumnos la necesidad de argumentar las proposiciones al realizar ejercicios, tanto de cálculo geométrico, de demostración, de construcción”¹⁰.

En la Educación primaria, la Geometría tiene un carácter propedéutico, se aprovechan las características psicológicas de los niños de este nivel para utilizar un proceder intuitivo- operativo, práctico- perceptual lo que significa que los escolares adquieren los conocimientos a través de los órganos de los sentidos, para ir conociendo las características de las figuras planas y los cuerpos, de forma práctica realizando operaciones como calcar , doblar, rasgar , recortar, entre otras, sobre todo en los dos primeros momentos del desarrollo (primer ciclo).

¹⁰ Albarrán Pedroso. Juana V (2017). El proceso de enseñanza- aprendizaje de la Geometría en la Educación Primaria. *Revista Científica Metodológica Varona. Habana, Cuba, .p 2*

En este primer ciclo, se realizan algunas simplificaciones didácticas, los niños aprenden algunas características de figuras y cuerpos ó explican los conceptos sin llegar a definir. Algunos conceptos se tratan así parcialmente como se hace por ejemplo con el rectángulo. Los niños de preescolar lo identifican, en primer y segundo grados aprenden que tienen los lados opuestos iguales, en tercer y cuarto grados ya saben que tiene los lados opuestos paralelos y los consecutivos perpendiculares y en quinto y sexto grados que tienen 4 ángulos rectos. En el segundo ciclo ya el tratamiento de la Geometría adquiere un carácter más deductivo, algunos conceptos se definen y comienza el estudio de los teoremas

La línea directriz Geometría , diseñada para todos los niveles de la Educación Primaria penetra desde la Educación Preescolar en la cual los niños reconocen figuras y cuerpos geométricos sencillos en el medio y trazan algunas figuras planas como líneas triángulos, cuadrados, rectángulos, óvalos y círculos..

En la educación primaria, de primero a cuarto grados conocen las figuras geométricas elementales. Establecen relaciones de posición entre el punto y la recta y entre rectas; se utilizan los instrumentos de trazado para realizar construcciones de rectas paralelas, perpendiculares y de figuras planas. Se estudian los cuerpos como el prisma recto, la pirámide, el cilindro, la esfera y el cono. Además se realizan ejercicios de ubicación plano – espacio. De manera intuitiva en este nivel se introduce el concepto de movimiento de acuerdo con los nuevos ajustes curriculares.

En quinto y sexto grados se repasan las propiedades esenciales de las figuras y cuerpos estudiados en el ciclo anterior y se profundiza en el trabajo con las propiedades de los movimientos del plano, realizándose múltiples ejercicios mediante el empleo del papel cuadriculado. Se profundiza en el concepto de ángulo y se inicia el tratamiento de las relaciones entre pares de ángulos. En el caso del triángulo se estudian las relaciones entre lados y entre lados y ángulos, así como los teoremas sobre ángulos interiores y exteriores. Es necesario que los maestros hagan pensar a los alumnos, de evitar el formalismo y lograr que haya clara comprensión de los conceptos y procedimientos de carácter geométricos que se estudian en cada nivel de educación para que el aprendizaje tenga significado para ellos.

La geometría resultara interesante para los estudiantes cuando se presenta en función de sus intereses y cuando pueda aplicarlo en la práctica .En los primeros grados la enseñanza de la geometría se reduce al conocimiento de las figuras geométricas y de sus nombres según las necesidades de la vida diaria.

Las actividades deben vincularse a los intereses y valores del escolar. El dibujo geométrico es un auxiliar muy eficaz de esta enseñanza, que debe hacerse de una manera heurística, utilizando la intuición y la inferencia, de acuerdo con el desarrollo de la mente infantil. El maestro puede construir modelos de figuras y de sólidos hechos de cartón o cartulina. Las propiedades más importantes de las líneas y figuras se estudiarán por procedimientos heurísticos.

Por las siguientes razones es necesaria la inclusión de la Geometría en la enseñanza obligatoria:

- Por la presencia de la Geometría en múltiples ámbitos del sistema productivo.
- Porque contribuye de forma importante al estudio de los elementos de la naturaleza.
- Porque es un componente esencial de las artes.
- Porque es un conocimiento básico de las formas geométricas es esencial para orientarse reflexivamente en el espacio, para hacer estimaciones y cálculos sobre distancias.

En resumen: Actualmente la enseñanza de la Geometría en Cuba se mantiene en todos los grados de la escuela primaria y tiene una fundamentación matemática basada en un sistema de axiomas. En el primer ciclo tiene un carácter intuitivo- operativo y en el segundo, va adquiriendo un carácter deductivo. La tendencia actual de la enseñanza de la Geometría en edades tempranas en el mundo es que tenga un carácter intuitivo, y que el entorno, la naturaleza, el medio que rodea al niño sea el gran manantial para la obtención de los primeros conocimientos geométricos y que además el niño tenga una participación activa en esta obtención, ocupando el papel de redescubridor de las distintas relaciones y propiedades geométricas.

La formación de conceptos y habilidades geométricas en la Educación Primaria.

Una de las situaciones típicas de la enseñanza de la Matemática más importante es el tratamiento de los conceptos y sus definiciones y esta cobra más relevancia en el tratamiento de la Geometría.

Según Jungk, W. (1979) se entiende por **concepto** “*el reflejo mental de una clase de individuos, procesos, relaciones de la realidad objetiva o de la conciencia (o el reflejo de clases de clases) sobre la base de sus características invariantes*. Por su parte, la definición es el reflejo verbal de un concepto¹¹”.

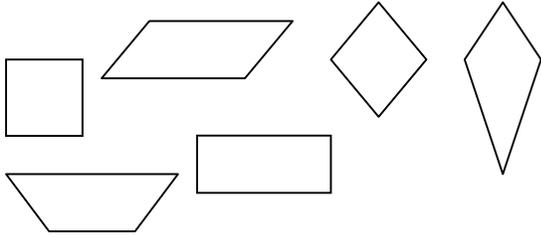
Entre los conceptos se puede diferenciar tres tipos:

Concepto de objeto: Designa clases de objetos reales que pueden caracterizarse por medio de representantes. Ejemplo: triángulo paralelogramo

Concepto de operación: Designa acciones que se efectúan con los objetos. Ejemplo: medir

Concepto de relación Refleja las relaciones existentes entre los objetos .Ejemplo: Paralelismo entre rectas

Todo concepto se caracteriza por su **contenido** y por su **extensión**. El contenido de un concepto abarca todas las características esenciales comunes a los objetos considerados y que han sido tomados para la formación de clases. La extensión de un concepto comprende a todos los objetos que pertenecen al concepto de acuerdo a su contenido. Ejemplo: Concepto de trapecio.

CONTENIDO	EXTENSIÓN
CUADRILÁTERO(CONVEXO)	
DOS LADOS PARALELOS(al menos)	

Entre el contenido y la extensión de un concepto existe una estrecha relación, cuanto más amplio sea el contenido tanto más pequeña será la extensión. Esta relación se llama **ley de reciprocidad**.

Entre los conceptos se pueden establecer relaciones, estas son:

Jungk, Werner. Conferencias sobre metodología de la enseñanza de la Matemática 1 / La Habana: Ed. Pueblo y Educación, p 199.

Conceptos disjuntos: dos conceptos A y B son disjuntos si y solo si no existe un elemento X que pertenezca a ambos conceptos, es decir, si un elemento X pertenece al concepto A entonces no pertenece al B. Ejemplo: Trapecio y triángulo

Concepto superior-.subconjunto: A es un subconcepto de B, si y solo si todo elemento de A también pertenece a B, y se dice que B es un concepto superior de A.

Ejemplo:

Concepto superior

Subconcepto

Trapecio

Paralelogramo

Conceptos colaterales: Son conceptos disjuntos que tienen un concepto superior común.

Ejemplo: Cuadrilátero y Triángulo.

Conceptos interferenciados: Son conceptos cuyas extensiones tienen intersección.

Ejemplos: Rectángulo y Rombo

Resulta imprescindible que el maestro trabaje estas relaciones con los alumnos, por supuesto sin necesidad de mencionar estos términos, pues lo importante es que el desarrollo de esta habilidad permite al alumno hacer reflexiones y establecer nexos lógicos y comparaciones entre los diferentes conceptos no sólo de la Geometría sino de la vida. Es por ello que el maestro debe propiciar la sistematización de los conocimientos al concluir un grupo de conceptos que guardan relación entre sí.

En muchas ocasiones se utilizan esquemas para ilustrar las relaciones entre los conceptos, se llama la atención al respecto, porque si cierto es que pueden esclarecer, también es cierto que estos pueden formar relaciones erróneas en los alumnos.

Aunque no resulta objetivo en los primeros grados abordar las definiciones, está claro que el maestro sí tiene que expresar las características de figuras geométricas a partir, en ocasiones, de las observaciones de los alumnos y de forma explícita está enunciado una definición. Por lo tanto es necesario que el maestro tenga dominio de las diferentes definiciones que existen y sus partes integrantes, pues en la expresión verbal se puede incluir u obviar características invariantes de un concepto.

Se puede representar la estructura de una definición como una ecuación en la forma siguiente:

Definiendum: expresión que debe ser definida.

=_{DEF.}

Definiens: Expresión mediante la cual se define.

Es importante destacar que un mismo concepto se puede definir mediante diferentes expresiones, es decir, a lo que se define conocido por definiendum, se le puede asociar un conjunto de diferentes términos y relaciones, nombrado definiens.

Existen diferentes tipos de definiciones entre las que se pueden destacar:

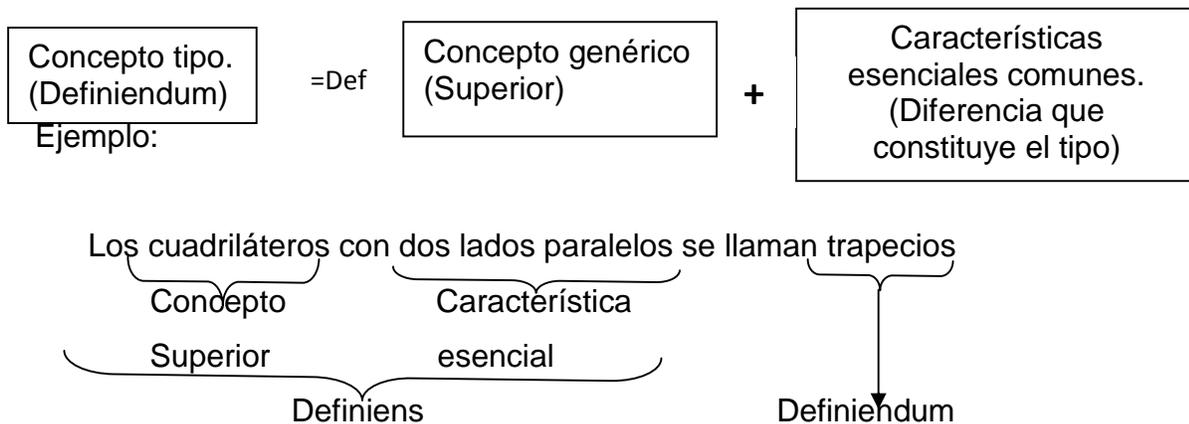
Definición existencial: el objeto existe ya y se describe mediante sus características.

Definición genética: Se describe cómo surge el objeto a definir, se expresa cómo puede obtenerse el objeto a definir. Ejemplo: Cada una de las partes en que un punto cualquiera divide a una recta se llama semirrecta.

Las definiciones existenciales se clasifican en explícitas e implícitas. Las explícitas se emplean con mucha frecuencia en las definiciones de conceptos de objetos geométricos.

En este tipo de definición se encuentran varias formas, dos de ellas pueden ser:

Se nombre un concepto genérico (superior) y las características esenciales comunes. Su estructura se puede representar de la siguiente manera:



1. Se define mediante la extensión del concepto. Es decir enumerando a todos los elementos que pertenecen al concepto. Ejemplo: Se llaman movimientos a las traslaciones, rotaciones, reflexiones y transformaciones que resultan de componer un número finito de traslaciones, rotaciones o reflexiones.

Otras formas de definiciones existenciales explícitas son las definiciones axiomáticas y las inductivas. Ejemplo de definiciones implícitas se tiene el sistema de axiomas de Hilbert, en los que los conceptos básicos de la Geometría están caracterizados, es decir, definidos implícitamente mediante los axiomas.

Errores que se pueden cometer en las definiciones.

- a) Definición subdeterminada (muy amplia): cuando faltan características esenciales, en la extensión se consideran elementos que no pertenecen al concepto. Ejemplo: Llamamos trapecio a una figura que tiene un par de lados paralelos.
- b) Definición sobredeterminada (muy estrecha): Cuando se dan más características de las necesarias, en la extensión faltan elementos que si pertenecen al concepto. Ejemplo: Llamamos rectángulo a un paralelogramo que tiene sus lados consecutivos perpendiculares y sus cuatro lados iguales.
- c) Definiciones circulares: el definiens contiene el concepto por definir.
- d) Definiciones negativas. Ejemplo: Llamamos rombo a los paralelogramos que no son rectángulos.
- e) Definiciones por enumeración. Ejemplo: Llamamos cuadrilátero a un trapecio, paralelogramo, cuadrado, rectángulo y rombo.

Dentro de esta situación típica se le debe prestar especial atención a la **formación y asimilación de conceptos**. Para la **formación de conceptos** existen dos vías: la inductiva y la deductiva.

Pasos para la elaboración de un concepto.

Por vía inductiva	Por vía deductiva
<p>Asegurar el nivel de partida.</p> <p>Motivar y orientar hacia el objetivo.</p> <p>Poner a disposición objetos de análisis (representantes y no representantes del concepto en cuestión).</p> <p>Analizar los objetos respecto características comunes y no comunes.</p> <p>Determinación de las características esenciales del concepto, vocablo y símbolo.</p> <p>(Formular la definición o explicación)</p>	<p>Asegurar el nivel de partida.</p> <p>Motivar y orientar hacia el objetivo.</p> <p>Partir de la definición y analizar el significado de cada una de las partes(definiendum y definiens)</p> <p>Poner a disposición objetos de análisis (representantes y no representantes del concepto en cuestión) que deben ser examinados uno a uno de acuerdo con las características (contenido) del concepto, expresados en el definiens.</p> <p>Analizar con los alumnos cuál sería la consecuencia si se omitiese alguna de estas características.</p>

En general existen tres variantes que se pueden utilizar para la dirección del proceso de abstracción para la elaboración de los conceptos y propiedades geométricas.

1. Los conceptos y su denominación se introducen por una vía intuitiva y perceptual, por abstracción de objetos del medio y de modelos y en la medida que se van introduciendo las distintas relaciones y se van precisando las propiedades características. Este proceso es paulatino y se produce entre los grados del primer ciclo.

2. Los conceptos y su denominación se introducen siguiendo los pasos del proceso de abstracción de la vía inductiva. (La primera variante se considera también una vía inductiva.)

3. Los conceptos y su denominación se obtienen mediante una vía deductiva.

Para la asimilación o fijación de un concepto, diferentes autores, Werner Jungk (1982), y Sergio Ballester (1992), entre otros, destacan la ejecución de tres acciones, estas son:

identificar el concepto, realizar el concepto y aplicar el concepto.

Pasos del proceso	Actividades de enseñanza y aprendizaje
1. Trabajo con el material inicial, un conjunto de varios objetos con características variables e invariables; elevado grado de familiaridad y visualización.	Observar, captar, mirar, familiarizarse, reconocer, manipular, despertar las ideas, relacionarlas, describir los objetos o describir su origen o génesis.
2. Búsqueda de las características esenciales (invariables) comunes así como las características casuales no esenciales (variables)	Analizar, investigar, medir, comparar, confrontar, agrupar, comprender las características comunes y diferentes, mediante acciones concretas, materializadas o mentales, describir las características invariables (esenciales) y variables (no esenciales), destacar las características invariables (comunes esenciales)
3. Determinación del contenido del concepto, coordinación del nombre del	Reunir los objetos con características comunes invariables destacar esas

concepto y (en caso necesario) del símbolo o la abreviatura.	características con el fin de su memorización independiente de las características esenciales (invariables) definición del concepto.
4. Ordenamiento del concepto en sistema de conocimientos existentes, aseguramiento, ampliación profundización de los conocimientos de los contenidos y la extensión del concepto.	Concretar mediante la búsqueda de otros ejemplos (representante) Reconocer otras relaciones, determinar el concepto superior y los conceptos del mismo tipo, delimitar conceptos similares o con nombres parecidos, buscar otras características, sistematizar, categorizar.

“En general, la enseñanza de la Geometría, en este ciclo, persigue el desarrollo paulatino en los escolares del pensamiento espacial, la capacidad de observar, una expresión oral y escrita que les permita describir y argumentar sus opiniones, el pensamiento lógico, las cualidades en el orden estético y la capacidad de análisis-síntesis que les permita ver figuras y cuerpos como un todo”¹²

Los programas de Geometría del primer ciclo están concebidos, a criterio de la autora, teniendo en cuenta el desarrollo de habilidades encaminadas a lograr el pensamiento espacial, pues este curso de Geometría tiene un carácter intuitivo-operativo partiendo de un conjunto de actividades prácticas.

Al terminar el primer ciclo la asignatura Matemática exige que los escolares dispongan de conocimientos geométricos básicos para sus estudios posteriores, como son reconocer las figuras y cuerpos geométricos elementales en objetos del medio y el modelo; así como algunas de sus características esenciales, medir y trazar utilizando los instrumentos correspondientes.

Los escolares deben desarrollar habilidades geométricas mediante actividades variadas que incluyan la formación de figuras con varillas y plastilina, ejercicios de recortar y pegar, trazado en papel cuadriculado, así como actividades de composición y descomposición

¹² Mined. Cuarto grado: Programas. Ciudad de La Habana. Cuba : Ed. Pueblo y Educación ,2006. p 168.

de figuras, lo que estimula la fantasía y creatividad de los escolares y desarrolla su pensamiento geométrico, en particular, su "vista geométrica". También completan series con figuras. Trabajan el concepto intuitivo de movimiento.

Los escolares deben considerar el trazado de un objeto geométrico como algo importante, aunque no como único medio de representación posible en la geometría.

Se desarrollarán habilidades en el trazado con ayuda de la plantilla y en la construcción con regla, cartabón y compás.

Son muy útiles para el desarrollo intelectual los ejercicios de reconocimiento de figuras contenidas una en otras. Se incluye además, el reconocimiento y comprobación de figuras iguales por superposición, ello prepara desde los primeros grados para el concepto de igualdad geométrica.

En el presente trabajo se profundiza en un sistema de habilidades particulares, porque son aquellas que deben desarrollar los escolares en el contenido de Geometría, dentro de la asignatura Matemática, por tanto pudiéramos definir las como: habilidades geométricas.

Se habla de desarrollo de la habilidad cuando, una vez adquiridos los modos de actuación, se inicia el proceso de ejercitación, es decir, de uso de la habilidad recién formada en la cantidad necesaria y con una frecuencia adecuada, de modo que vaya haciéndose cada vez más fácil de usar y se eliminen los errores.

Por ser la habilidad un resultado directo del proceso pedagógico, su aprendizaje requiere de un tratamiento pedagógico adecuado donde una vez logradas se sistematicen correctamente.

Para desarrollar el sistema de habilidades geométricas se debe realizar un sistema de actividades y ejercicios que tengan un carácter intuitivo, perceptual y práctico, por lo que se trabajará con objetos y modelos de la realidad que permitan desarrollar su pensamiento y creatividad.

La enseñanza de la geometría en primer grado de la Educación Primaria mediante las técnicas de dinámica grupal

El estudio de la geometría en primer grado tiene como objetivo identificar en objetos del medio que le rodea y en modelos, figuras geométricas elementales por vía perceptual de modo que puedan, nombrarlas y trazarlas con limpieza mediante plantillas, modelos y papel cuadriculado, así como formarlas con varillas, e iniciar el desarrollo de habilidades

en la medición y el trazado de rectas y segmentos de longitudes dadas con el uso de la regla graduada utilizando la unidad centímetro en correspondencia con su desarrollo y particularidades individuales.

Se trabajan nociones de algunas figuras geométricas y se inicia el uso de los instrumentos de trazado. Se propicia la observación y manipulación de objetos de la realidad o elaborados con fines didácticos que faciliten el proceso de abstracción hacia los correspondientes conceptos de formas geométricas que son objeto de estudio en la asignatura, de modo que estos sirvan como sus representantes en la modelación de situaciones de la práctica. Las representaciones de los objetos geométricos se realizan de variadas formas: realizados con varillas, trazados con plantilla, recortados en diferentes materiales, y pueden ser empleados en la composición de formas complejas y el dibujo de figuras ornamentales en actividades experimentales en las que tengan que realizar otras operaciones de carácter práctico como superponer, calcar, armar, desarmar, construir, etcétera.

Requiere una atención especial la utilización correcta de la regla graduada como instrumento de trazado de rectas, y de trazado y medición de segmentos. Insistiendo en la limpieza del trazado y la exactitud de la medición de segmentos y aristas de cuerpos estimadas en cantidad natural de centímetros, habilidades que se continúan en los grados posteriores de la educación primaria.

Este programa plantea la necesidad de incrementar las actividades prácticas y de carácter perceptual para la adquisición de las primeras nociones de los conceptos geométricos y para la introducción de la congruencia o igualdad geométrica: actividades de recorte, pegado, trazado con plantilla, trabajo en papel cuadriculado o con ayuda de un asistente matemático (geoplano). El mismo contribuye a la formación de la personalidad de las/los escolares al trabajar en estrecha unión los aspectos cognitivos y afectivos.

En el área intelectual se plantea el inicio de la formación de un sistema de conocimientos que permiten la comprensión de algunos fenómenos y relaciones del mundo que rodea al educando. Por ello es necesario que las actividades que se realicen respondan a situaciones reales que el niño tiene que enfrentar, para lo cual se prepara. Al elaborar la nueva materia se debe partir de situaciones interesantes de la vida, que motiven el

aprendizaje, presentados generalmente en forma de juego, atendiendo a la edad de los escolares.

Es por ello que son importantes los métodos y procedimientos de trabajo, que garantizarán la adquisición de los conocimientos, sobre la base de la concepción de actividad práctica transformadora que les permita apropiarse de procedimientos generalizadores y particulares de las ciencias acerca de modos de pensar y actuar con enfoque científico y humanístico, lo cual es sustancial en la formación de valores y a la contribución a la preparación ciudadana responsable de las/los escolares en todas las esferas de su vida presente y futura.

Al tratamiento a la geometría se le dedican un total de 10h/c en el programa distribuida en todo el programa

En el primer grado la geometría se debe enseñar muy vinculada a la vida y al entorno de los alumnos., deben apropiarse de los conceptos y relaciones geométricas buscando referentes en el mundo que los rodea y en su propio cuerpo. Asimismo deben aprender la geometría de forma lúdica, vinculada con sus experiencias y las exploraciones que realizan con objetos diversos.

Las habilidades y capacidades se desarrollan íntimamente relacionadas, por ese motivo es necesario que a la par que los alumnos caractericen o definan las figuras geométricas, las esbocen o construyan., lo cual contribuye a que desarrollen hábitos para planificar su trabajo, realizarlo con orden y limpieza.

A continuación se presenta el sistema de objetivos y contenidos de la asignatura en el grado

Objetivos:

- 1) Identificar las relaciones de posición y emplearlas en ejercicios de forma individual y colectiva demostrando una actitud laboriosa y responsable ante las tareas que se le encomiendan.
- 2) Representar figuras geométricas en papel cuadriculado de forma individual y colectiva demostrando una actitud laboriosa y responsable ante las tareas que se le encomiendan.

Contenidos:

Ejercicios de orientación en el espacio y en la hoja de trazado, empleo de “a la derecha”, “a la izquierda”, “arriba”, “abajo”, “adelante”, “detrás”.

Ejercicios de movimiento de trazado según instrucciones dadas sin emplear otros medios auxiliares. Ejercicios de trazado de figuras en papel cuadriculado a partir de figuras trazadas en el pizarrón. Descripción del procedimiento. Punto, línea, línea recta y recta

Objetivos:

- 1) Adquirir la noción de “punto”, “línea”, “línea recta” y “recta”; indicar y denotar puntos de forma individual y colectiva demostrando una actitud laboriosa y responsable ante las tareas que se le encomiendan.
- 2) Trazar rectas en distintas direcciones en forma limpia y comprobar si una línea es recta o no, todo ello con ayuda de la regla o de un asistente matemático.

Contenidos:

Introducción y empleo de “punto”. Denotación de puntos con letra mayúscula; nombrarlos. Trazado de líneas sobre papel liso; introducción de “línea”; trazado de rectas en diferentes direcciones mediante el empleo de la regla; introducción y empleo de la “recta” como designación para la línea recta; trazado de rectas. Comprobación, con ayuda de la regla, si las líneas dadas son rectas o no.

7.3 Segmento

Objetivos:

- 1) Adquirir la noción de segmento y denotarlos de forma individual y colectiva demostrando una actitud laboriosa y responsable ante las tareas que se le encomiendan.
- 2) Reconocer segmentos en representaciones gráficas y en objetos del medio.
- 3) Trazar y medir segmentos empleando la unidad centímetro con un asistente matemático u otros medios.
- 4) Comparar segmentos de acuerdo con la longitud de forma individual y colectiva demostrando una actitud laboriosa y responsable ante las tareas que se le encomiendan.

Contenidos:

Trazado de rectas con la regla sobre papel cuadriculado, determinación de puntos en una recta; introducción y empleo de “segmento”. Denotación de segmentos con letras mayúsculas, nombrarlos. Trazado de segmentos dados dos puntos distintos. Reconocimiento de segmentos en los objetos del medio y en representaciones gráficas. Comparación de segmentos, empleo de “más largo que”, “más corto que” e “igual longitud”. Transporte de segmentos con tirillas de papel. Medición de la longitud de

segmentos mediante comparación con un segmento unidad dado, especialmente con la unidad “1 cm”. Trazado de segmentos dada su longitud en centímetros.

7.4 Triángulo, rectángulo, cuadrado, círculo

Objetivos:

1) Reconocer triángulos, rectángulos, cuadrados y círculos en objetos del medio así como en trazados geométricos demostrando una actitud laboriosa y responsable ante las tareas que se le encomiendan.

2) Trazar con plantilla triángulos, rectángulos, cuadrados y círculos, así como rectángulos y cuadrados con la regla graduada sobre papel cuadriculado, con la ayuda de un asistente matemático u otros recursos.

Contenidos: Representación de triángulos, rectángulos y cuadrados con varillas. Reconocimiento de triángulos, rectángulos, cuadrados y círculos en objetos del medio, en trazados geométricos y en cuerpos geométricos. Trazado de triángulos, rectángulos, cuadrados y círculos con plantillas. Trazado de rectángulos y cuadrados en papel cuadriculado. Recorte de triángulos, rectángulos, cuadrados y círculos. Medición, trazado y comparación de segmentos combinados con el trazado de triángulos, rectángulos y cuadrados. Reconocimiento de algunas características de estas figuras: el triángulo tiene 3 lados, el rectángulo y el cuadrado tienen 4 lados; los 4 lados del cuadrado tienen igual longitud.

7.5 Consolidación de las nociones y habilidades geométricas

Objetivos:

1) Aplicar sus conocimientos sobre las figuras geométricas tratadas en la descripción de objetos y en el trazado demostrando una actitud laboriosa y responsable ante las tareas que se le encomiendan.

2) Superponer, calcar, armar, desarmar y construir figuras geométricas, con la ayuda de un asistente matemático u otros recursos.

3) Trazar rectas y segmentos, con la ayuda de un asistente matemático u otros recursos.

Contenidos:

Trazado de segmentos dados dos puntos distintos. Comparación de segmentos, empleo de “más largo que”, “más corto que” e “igual longitud”. Medición de la longitud de segmentos

mediante comparación con un segmento unidad dado, especialmente con la unidad “1 cm”. Trazado de segmentos dada su longitud en centímetros.

Representación de triángulos, rectángulos y cuadrados con varillas. Trazado de triángulos, rectángulos, cuadrados y círculos con plantillas. Trazado de rectángulos y cuadrados en papel cuadriculado. Medición, trazado y comparación de segmentos combinados con el trazado de triángulos, rectángulos y cuadrados.

En esta unidad las/los escolares adquieren la noción de “punto”, “línea”, “línea recta” y “recta”; indican y denotan puntos. También trazan rectas y segmentos, estos últimos lo miden con la unidad de cm. conocida en unidades anteriores. Asimismo reconocen y trazan triángulos, rectángulos, cuadrados y círculos con plantillas, regla graduada en papel cuadriculado y con el geoplano.

Es por ello que en la enseñanza de la geometría en primer grado es necesario la motivación del docente hacia el alumnado, y la técnica de enseñanza debe ser atractiva, para captar la atención y facilitar el aprendizaje, por lo que se comparte en este trabajo lo expresado por De La Herrán (2011) cuando refiriéndose a las estrategias para la enseñanza de las matemáticas refiere “La función del docente, será de motivador y serán quien de los problemas a resolver ,con ello garantizará que los alumnos avancen y ganaran en autoestima y cada vez más intervendrán en la solución de los mismos”¹³., p. 8

Tratamiento metodológico

A partir de considerar estas ideas la autora considera que en la enseñanza de la geometría en primer grado debe caracterizarse por el empleo de técnicas de dinámicas grupal y la aplicación de algunos juegos didácticos a base de actividades lúdicas para garantizar el aprendizaje desarrollador

En la historia de la Pedagogía, las primeras referencias relacionadas con el trabajo grupal de la educación se encuentran en las tendencias pedagógicas de los siglos XVII y XVIII. El pedagogo Checo Juan Amos Comenius, “concebía a la educación como un proceso que afecta toda la vida del hombre y sus múltiples aplicaciones sociales; Insistiendo en el

¹³ Herrán, A. de la (2011). Técnicas didácticas para una enseñanza más formativa, Estrategias y metodologías para la formación del estudiante en la actualidad. Camagüey (Cuba): Universidad de Camagüey.

papel de la imitación y de los juegos colectivos, destacó el papel de la vida social entre los jugadores así como el papel de las reglas y de la competencia¹⁴ (. p. 205).

En la práctica pedagógica cubana de principios del siglo XIX, se destacó el maestro Félix Varela y Morales, el cual introdujo en sus clases el método aplicativo y el de observación de la naturaleza, a pesar del atraso que presentaba la educación en su época. Practicó la enseñanza en grupos de educandos de manera frontal, aunque utilizaba la inducción, para que los educandos participando en las clases aprendieran a reflexionar sobre los temas de aprendizaje.

Entre otros méritos relevantes se destaca también la importancia que le concedió Enrique José Varona, a la espontaneidad del educando y la introducción en las clases de los juegos vinculados al sistema de enseñanza en grupos escolares, con el objetivo de evitar la rutina y estimular su creatividad. En la primera mitad del siglo XX, aparecen los primeros libros que amplían los argumentos acerca del trabajo escolarizado en grupos, destacándose en este sentido Alfredo M. Aguayo.

Debido a la posibilidad que tuvo de ponerse en contacto con lo más avanzado se dedicó a escribir numerosos libros, divulgando así en nuestro país las nuevas corrientes educativas. En su libro Pedagogía, que aparece publicado en 1917, dedicó un capítulo al tema “Graduación de los alumnos”, defendiéndola como la distribución de los educandos en divisiones o grupos, según los adelantos o la capacidad mental de cada niño con el fin de hacerlas eficaz y económica.

“En realidad, la graduación no es más que el principio de la división del trabajo aplicado a la enseñanza y a la educación (...) no solo representa una economía de tiempo para el instructor, sino que facilita la aplicación de estudios y de los buenos métodos de enseñanza”¹⁵ (Aguayo).

El grupo como sistema se encuentra en constante intercambio y transformaciones, en movimiento, no obstante conserva su estabilidad. La dinámica grupal se refiere justamente a los procesos grupales que van propiciando el desarrollo del grupo, su avance y crecimiento. Comprenderla implica no solo tener en cuenta lo que pasa en el interior del grupo sino como en este proceso se relacionan con la realidad circundante.

¹⁴ Amos Comenius, Juan. (1983). Didáctica Magna. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. p. 205

¹⁵ Aguayo, Alfredo. (1917) Pedagogía. La Habana, Cuba Ed. La Moderna Poesía.p 105

La autora asume el concepto dado por la Dra. Raquel Bermúdez Morris sobre dinámica de grupo, la cual plantea que “la dinámica grupal se refiere a lo que pasa en el interior del grupo a lo largo del interactuar de las personas que conforman parte de él. Es el proceso y resultado de la interacción de todos los factores que constituyen la situación del grupo. Algunos de estos factores son los llamados factores individuales, que se constituyen por la personalidad de cada individuo, sus experiencias previas, su ideología, sus valores, sus expectativas y necesidades, su motivación¹⁶.” (Bermúdez Morris, Raquel, 2001. p. 52).

La dinámica de grupos, estudia la conducta del grupo, en especial de las interacciones que se producen entre los miembros de grupos pequeños relacionados entre sí en el desempeño de funciones sociales. El término fue introducido por el psicólogo Kurt Lewin, que creó en 1945 el Centro de Investigación sobre Dinámica de Grupos en el Instituto de Tecnología de Massachussets (MIT), Estados Unidos.

Existen conceptos básicos de la dinámica grupal dentro de los cuales podemos citar:

“Tarea: Es el contenido principal de la dinámica grupal, esta se constituye como fin y proceso del aprendizaje. Siempre que el grupo se reúne va a hacer algo, tiene una meta y he aquí la tarea grupal, que se refiere al objetivo último de la actividad que realiza el grupo a la meta final para lo que se constituyó el grupo, es decir, el para qué, del trabajo grupal en la actividad que realiza.

Temática: Es el contenido que se está analizando en el grupo. La temática siempre está relacionada con el qué, de la tarea grupal, ella constituye el contenido programático de un curso y la selección, graduación y ordenamiento del mismo que debe estar en función directa, aunque no necesariamente inmediato de la tarea grupal.

Técnica: Está referida por tanto a cómo se organiza el tema para trabajarlo, qué procedimiento, medio, qué maneras sistematizadas o estrategias utilizan el educador o facilitador para lograr más eficazmente las metas propuestas. Existen diversos tipos de técnicas que pueden ser aplicadas por el facilitador para propiciar algunos fenómenos de grupo necesarios para la integración y desarrollo grupal.

Roles: El rol es un concepto básico de la dinámica grupal muy importante para comprenderla. En las relaciones grupales siempre asumimos roles y adjudicamos roles a

¹⁶ Bermúdez Morris, Raquel: El aprendizaje formativo: una opción para el crecimiento personal en el proceso de enseñanza aprendizaje. Tesis de doctorado, Facultad de Psicología, Universidad de la Habana, 2001.p52

los demás, lo cual es un aspecto básico para comprender la dinámica del grupo. El rol es una función particular que el sujeto asume y hace llegar al otro.

Normas: Las normas resultan muy importantes en la vida de un grupo. Las normas son prescripciones que pautan o regulan el comportamiento de sus miembros acorde al sistema de valores que predominan en el mismo. Las normas pueden ser elaboradas por el propio grupo, por ejemplo, “no hablar mal de un compañero si no está presente”, o asignada externamente, pero aceptadas por el grupo, por ejemplo, “escuchar al que habla”¹⁷.

Cuando el grupo por sí mismo, propone desde su inicio sus propias normas del modo abierto y logra que la totalidad de sus miembros se identifiquen con la misma se está contribuyendo a la unidad grupal, al cumplimiento de la meta del grupo y el desarrollo de las potencialidades de sus integrantes.

Para poder comprender la dinámica del grupo es necesario distinguir los niveles de realidad dentro de la vida del grupo: el nivel de lo manifiesto y lo latente.

El nivel de lo manifiesto está constituido por todo aquello que puede ser percibido por los sentidos corporales. El nivel de lo latente está constituido por los factores que estando presente en la situación, no se expresan directamente en este momento, son latente en la medida que no se manifiestan directamente, puede tratarse de problemas afectivos, motivaciones de relaciones personales. Lo latente está implícito, contenido de manera no explícita en lo manifiesto y a través de este último puede llegar a descubrirse lo que no se ve, pero que sí está ahí.

Otros de los elementos a considerar es la facilitación de la dinámica de grupo la cual es un método más activo y participativo para realizar el trabajo grupal, utilizando las llamadas técnicas de dinámica de grupo, a partir de un contexto teórico definido con vista a favorecer el funcionamiento de acuerdo al grupo, que los ayude a crecer con personalidades.

Facilitar la dinámica de un grupo, significa intervenir en ella, movilizar a sus componentes y posibilitar que funcionen de manera eficaz para garantizar el cumplimiento de las metas

¹⁷ Idem. p.38 y 39

que el grupo se ha trazado, pero de forma activa, propiciando la participación de los miembros del grupo en un trabajo dinámico, que los ayude a crecer como personalidades. Este método de la facilitación de la dinámica de grupo tiene aplicaciones en numerosos campos. En los últimos años ha proliferado su uso en Cuba, reportándose experiencias interesantes de su utilización en la educación: como variante metodológica para la actividad maestro, en la capacitación a dirigentes y profesores en el diagnóstico grupal, en la labor de dirección y otras.

El educador puede aprender la facilitación de la dinámica de grupo para utilizarla en su labor formativa cada vez que trabaje con un grupo, ya sea en una clase, en una actividad o en el trabajo de orientación comunitaria. Existen requerimientos para aprender a facilitar la dinámica de grupo, en primer lugar, se deberá obtener un conocimiento amplio sobre la teoría de los grupos, su dinámica y facilitación.

En segundo lugar, se deberán conocer las llamadas técnicas de dinámica de grupo, sus requerimientos, ventajas y forma de utilización, así se dotará de un instrumental práctico amplio para realizar con seguridad y profesionalismo la facilitación.

En tercer lugar, se necesitará un entrenamiento vivencial en la facilitación de dinámica de grupo, como miembro de un grupo de maestro o de orientación extradocente, en el que se ha utilizado el método para el trabajo grupal. El facilitador también llamado coordinador, es la persona que realiza la facilitación de la dinámica grupal.

El coordina la dinámica de grupo durante sus diferentes sesiones de trabajo, lo que no significa que determina o decide unilateralmente las conductas o intervenciones de los miembros del grupo, más bien orienta, informa, interpreta, sugiere y aplica un conjunto de técnicas para ayudar al desenvolvimiento adecuado de la dinámica, en función de las metas que el propio grupo se ha propuesto alcanzar el facilitador desempeña un rol no directivo en el grupo, solo interviene para facilitar el trabajo grupal, ayudando al grupo a encontrar su propia verdad.

En la medida que el coordinador aparezca ante el grupo, no como punto de referencia, sino como función para favorecer la dinámica, podrá desempeñar su rol de orientador y posibilitar el desarrollo y crecimiento del grupo. Es de vital importancia precisar cuáles son las funciones básicas que debe asumir un facilitador.

Existen ciertas superposiciones entre estas funciones, ejemplo: la función de informar puede estar contenida dentro de las acciones que se realizan para interpretar la dinámica grupal y la función de evaluación, que se cumple durante todo el proceso.

De modo que las funciones básicas del facilitador son las siguientes:

- 1-Orientar.
2. Interpretar.
- 3-Coordinar.
4. Evaluar

La orientación es aquella que implica una guía sistemática a los escolares destinados a organizar y dirigir el proceso de aprendizaje hacia el logro de la tarea grupal y la formación de la imagen anticipada del mismo.

La interpretación de la dinámica grupal como parte del desempeño del rol del facilitador encierra dos momentos o pasos importantes para su ejecución.

La lectura u observación de la dinámica grupal

La interpretación propiamente dicha.

Leer la dinámica de un grupo, significa penetrar mas allá de lo directamente observado, descubrir el significado de las acciones, interrelaciones, conductas del grupo, explicar el porqué de la dinámica grupal significa entender el proceso del grupo mediante el conocimiento de su contenido interno, latente.

La interpretación propiamente dicha no es más que una hipótesis que elabora el facilitador de los fenómenos observados en el proceso grupal. El facilitador formula interrogantes, suposiciones, sobre los fenómenos que se evidencian en el grupo, a partir de sus concepciones teóricas de partida.

Es una hipótesis que crea el coordinador para producir un cambio dinámico, para romper determinada situación grupal. Toda interpretación implica, llamar la atención sobre algo que está bloqueado por una resistencia o una defensa.

A través de la interpretación, el facilitador puede traer al grupo a la realidad, lo cual permitirá lograr que las conclusiones a las que se arriben sean válidas y esclarezca realmente los fenómenos del proceso grupal.

La función es aquella mediante la cual el maestro conjuntamente con el grupo analiza la calidad del proceso de aprendizaje y sus resultados en función de la tarea grupal. Su importancia es incuestionable, permite la retroalimentación tanto al maestro como al grupo sobre lo logrado y lo que aún falta por lograr en cuanto a los objetivos del aprendizaje,

para sobre esa base orientar y coordinar el proceso en función del crecimiento personal. La evaluación propicia el enriquecimiento de los contenidos de la personalidad, el desarrollo de la autodeterminación, confianza en si mismo, la autoestima, los valores, el autoconocimiento, la autovaloración, la concepción del mundo, así como los mecanismos autorreguladores y reguladores de la personalidad.

Para facilitar la dinámica de grupo, es necesario que se cumplan una serie de condiciones que van a garantizar en gran medida el éxito en el proceso de coordinación grupal. Entre las más importantes tenemos: las personales, las ambientales y las psicológicas.

Condiciones personales: Se refieren a la persona del facilitador. Para poder ser un buen facilitador es necesario:

- 1-Dominar la teoría de los grupos.
- 2-Tener un profundo conocimiento de la metodología del trabajo grupal.
- 3-Conocer ampliamente la temática que se aborde en las sesiones grupales.
- 4-Haber tenido algún entrenamiento vivencial como miembro de un grupo.
- 5-Haber desarrollado habilidades en la coordinación de dinámicas grupales.
- 6-Cumplir rigurosamente las exigencias del rol del facilitador durante la coordinación de la dinámica grupal.

Condiciones ambientales: Están relacionadas con las características del local, clima y recursos del medio que pueden favorecer la dinámica de un grupo. En este sentido resulta conveniente garantizar las siguientes condiciones:

- 1-Local agradable, limpio, amplio y ventilado.
- 2-Temperatura fresca
- 3-Local cerrado, con total privacidad.
- 4-Ubicación de los asientos en círculo, de modo que todos pueden verse la cara.
- 5-Eliminar las mesas, pues estas se convierten en barreras psicológicas.
- 6-Local fijo para realizar todas las sesiones.

Condiciones psicológicas: Tienen que ver con el facilitador, con los miembros del grupo y con la relación entre ambos. Entre las más significativas se pueden mencionar.

- 1-Disposición positiva de los miembros del grupo hacia las sesiones.
- 2-Autodominio y autocontrol emocional del facilitador.
- 3-Grupo heterogéneo, diversidad de características de sus miembros.

4-Clima de confianza y seguridad del grupo.

5-Estricto cumplimiento del encuadre.

6-Informalidad, libertad de expresión y movimiento en el grupo.

Como hicimos referencia anteriormente, en los últimos tiempos se ha visto proliferar una serie de cursos y publicaciones que enfatizan sobre las técnicas de dinámica de grupo, así como en diferentes ejercicios para la dinámica grupal. Al hacer esto, se recalca en aspectos técnicos que, indudablemente, son necesarios y capacitan aquellas personas que van a desarrollar una labor como facilitadores o coordinadores de grupos (sean educadores, trabajadores sociales, etc.)

La técnica de dinámica de grupo se refiere al cómo se organiza el trabajo de grupo por el educador o facilitador para lograr que dicho grupo alcance más eficazmente las metas que se propuso, o sea que cuando se hable de esas técnicas, se hace mención a los procedimientos, medios y estrategias a utilizar en el trabajo grupal.

Estas técnicas constituyen herramientas de trabajo que el facilitador puede y debe usar al cumplir funciones, siempre eligiéndolas cuidadosamente. Para esto último debe tener en cuenta los siguientes criterios:

1-Características del grupo con que se trabaja.

2-Objetivos a alcanzar en la sesión.

3-Temática que se vaya a trabajar por el grupo en la sesión

4. Relación de la sesión con las anteriores y las que le siguen.

5-Propuestas hechas por el grupo.

La autora después del estudio teórico realizado sobre el empleo de las técnicas de dinámica grupal en la enseñanza de la matemática considera que su aplicación en la enseñanza de la geometría en primer grado el alumno adquirirá experiencias y eso formará el conocimiento y poco a poco irá creando su conocimiento lógico, pero no solo eso sino que aprenderá a trabajar en equipo, siendo cada vez más responsable, cada vez más conscientes, responsables, con espíritu de estudio y obteniendo buenos resultados académicos, y aun lo que tenían muchos problemas en su desempeño, mejoraron sus conocimientos lo cual sirve de motivación para el resto de sus actividades y con esto adquirimos motivación porque en forma responsable se afianza a la vida colectiva y se sublima a una conciencia social. Y con esto se obtendrá una educación más activa, con lo

cual fue enunciado por Berkeley (1985,), “la propiedad esencial de la mente es la actividad¹⁸”.

Caracterización del estado actual del aprendizaje de los contenidos geométricos en los escolares de primer grado de la Escuela Primaria” Máximo Gómez del municipio De Matanzas

En función de los elementos teóricos analizados sobre el tratamiento a la geometría en la Educación primaria surge la necesidad de indagar acerca del diagnóstico del estado actual del tratamiento a la geometría en escolares de primer grado **de la Escuela Primaria” Máximo Gómez del municipio de Matanzas**

El proceso de diagnóstico se desarrolló durante el curso escolar 2018-2019 y se trabajó con 20 escolares que cursan el primer grado **de la Escuela Primaria” Máximo Gómez del municipio de Matanzas**, así como dos maestros de experiencia en el trabajo en el grado

Para realizar el diagnóstico la autora se basó en el estudio teórico realizado del tema el programa de Matemática de Primer grado y la sistematización de resultados de investigaciones precedentes que por la naturaleza se relacionan con el objeto de estudio. En correspondencia se determinaron los siguientes indicadores:

- Desarrollo de habilidades para identificar en objetos del medio que le rodea y en modelos, figuras geométricas elementales por vía perceptual.
- Desarrollo de habilidades para el trazado de las figuras con plantillas, modelos y papel cuadriculado y de rectas y segmentos de longitudes dadas.
- Desarrollo de habilidades para el reconocimiento de algunas características de estas figuras.
- Empleo de actividades con carácter lúdico en las clases de geometría.
- Orientaciones en los documentos rectores para el trabajo con la geometría

A partir de los indicadores determinados para conocer el estados actual del tratamiento a la geometría en la asignatura de Matemática en los escolares de primer grado de la Escuela Primaria Máximo Gómez del municipio Matanzas se procedió a la aplicación de diferentes técnicas e instrumentos de diagnóstico como revisión de documentos programa

¹⁸ Berkeley G. (1985). Principios del conocimiento Humano. España Ed. Altamira. p. 174

orientaciones metodológicas, la prueba pedagógica, y la entrevista a docente con experiencia en la enseñanza.

Con el propósito de constatar en los documentos de carácter estatal que componen el Plan de estudio de la Educación Primaria” se revisaron (Anexo 1) los siguientes documentos, Programa de Matemática primer grado, Orientaciones metodológicas libro de texto, cuaderno de actividades.

Se revisó el Programa de Matemática de primer grado y sus unidades. Este Programa parte de la caracterización del trabajo de la asignatura en el grado y una panorámica del trabajo con cada dominio cognitivo teniendo en cuenta las características del escolar de primer grado. Los objetivos se expresan de forma muy general y no brinda orientaciones para la sistematización como elemento básico a lograr mediante las clases de Matemática en otras unidades de estudio, en cuanto al contenido geométrico aunque en el programa se declara una unidad que abarca los contenidos referidos a la enseñanza de la geometría esta aparecen distribuidos en diferentes unidades de estudio y no se declaran otras unidades de estudio para el trabajo con los mismos .

En las Orientaciones Metodológicas se aprecia la búsqueda de nuevas formas para lograr el desarrollo de las habilidades en el tratamiento a la geometría, no se brinda orientaciones al maestro de cómo sistematizar estos contenidos en las otras unidades de estudio donde no se trabaje esta materia, además los ejercicios que brinda al maestro son insipientes para el trabajo con este dominio pues están fundamentalmente orientados para las unidades que se trabajan y no se sugieren actividades con carácter lúdico u otras estrategia que motiven al alumno para el aprendizaje de este complejo de materia.

Revisión del libro de texto y cuaderno de ejercicios se analizaron todos los ejercicios y el contenido que aparece en el capítulo referente a la geometría. A partir de los resultados obtenidos en la revisión del libro de texto, las principales dificultades detectadas fueron:

- Son insuficientes las actividades que aparecen para el desarrollo de habilidades geométricas en los escolares
- Los ejercicios que aparecen no son suficientes para ser utilizados durante todo el curso, no tienen variedad en las condiciones propuestas.
- Permiten fijar un procedimiento, pero no ayudan a desarrollar el pensamiento lógico ni habilidades en los escolares.

- No están presentes de forma sistemática los tres niveles de asimilación, en su mayoría son reproductivos y muy pocos incluyen actividades para el nivel de asimilación aplicación y creación
- Los ejercicios son poco motivadores y carecen de un enfoque lúdico que motive a los estudiantes en este complejo de materia.

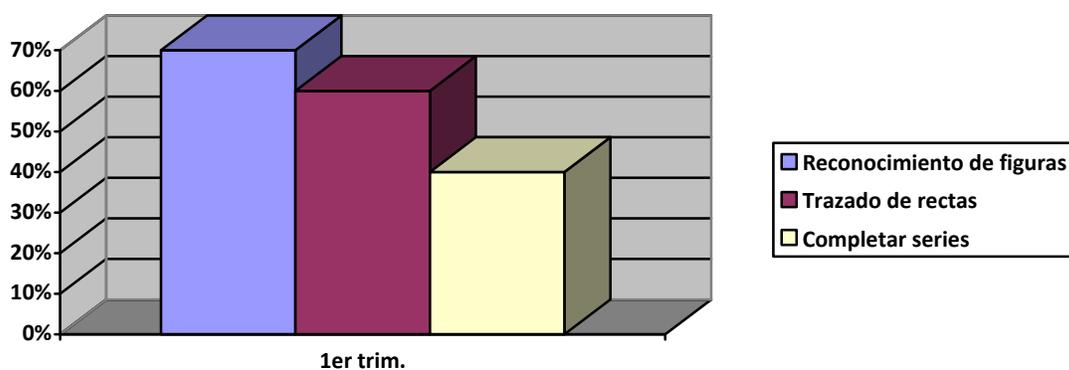
Lo anterior demuestra que tanto el maestro como el alumno no tienen un material donde puedan obtener una información inmediata con respecto a la geometría. El maestro debe trabajar en la elaboración de ejercicios con énfasis en el nivel aplicativo y creativo para el logro de habilidades geométricas y la preparación de los escolares para enfrentarse a ejercicios cada vez más complejos con un mayor nivel de exigencia.

La prueba pedagógica inicial se elabora teniendo en cuenta que la prueba transite de lo simple a lo complejo, las preguntas concebidas según las habilidades que deben tener lograda los escolares en el primer grado y la etapa en que se aplica la prueba

Se aplica a veinte escolares para un 100% de la muestra, que me permitirán un mejor análisis y desarrollo del trabajo,

El objetivo de la prueba pedagógica inicial es constatar el dominio de los contenidos geométricos en los escolares de primer grado.

A continuación se presenta una gráfica con los resultados de la prueba pedagógica a partir de las unidades de análisis determinadas:



La primera pregunta relacionada con el reconocimiento de las figuras geométricas elementales por vía perceptual en objetos del medio que le rodea y en modelos, se obtuvieron los siguientes resultados 14 escolares para un 70% reconocieron correctamente las figuras geométricas las mayores dificultades se presentaron en

reconocimiento del rectángulo y el cuadrado lo que demuestra que no existe claridad en las características de estas figuras.

La segunda pregunta estaba relacionada con trazado de rectas y segmentos de longitudes dadas, 12 escolares para un 60% trazaron la figura y nueve escolares (45%) lograron trazar la figura en la longitud solicitada lo que denota que es insuficiente el desarrollo de habilidades en el trazado y manejo de los instrumentos geométricos (regla graduada).

La pregunta tres de la prueba tiene como objetivo que los escolares completaran una serie geométrica a partir de un patrón de formación. De los 20 escolares muestreados solo respondieron correctamente 8 escolares para un 40% de respuestas correcta lo que demuestra el poco desarrollo de habilidades en el reconocimiento de figuras, el desarrollo de habilidades geométricas, y el desarrollo de la vista geométrica a partir de un patrón de formación

Entrevista al maestros.

Al aplicar la entrevista a dos maestras de experiencia en el trabajo en el grado (anexo 3), con el objetivo de conocer el trabajo que realiza para desarrollar las habilidades en el tratamiento a la geometría en sus escolares se obtuvieron los resultados siguientes:

La primera pregunta de la entrevista estuvo dirigida a conocer las principales dificultades que presentan los escolares relacionadas con el desarrollo de habilidades en el trabajo con el dominio geométrico en el primer grado entre los aspectos señalados se destaca las dificultades con el reconocimiento de las propiedades de las figuras, el poco desarrollo de habilidades en el manejo de los instrumento de trazado y la solución de tareas de aprendizaje en los niveles de aplicación y creación

La segunda pregunta de la entrevista estuvo dirigida a que los docentes valoraran las causas de estas dificultades entre las que se señalan dificultades de los escolares en la comprensión de órdenes, el poco desarrollo de habilidades en el manejo de los instrumentos de trazado lo que afecta la representación de la información, no es un contenido que se sistematiza con frecuencia y es poco el tiempo que se le dedica en el programa para su tratamiento además las tareas que se diseñan casi siempre son del nivel reproductivo lo que impide que el alumno aplique los conocimientos a nuevas situaciones y que los docentes no priorizan el este contenido pues dedican mayor tiempo

al tratamiento de otros complejos de materias ,así como no se aprovechan las posibilidades que brinda este contenido para sistematizarlo en otras unidades de estudio La tercer pregunta se dirigió a que los docentes realizaran una valoración de los documentos emitidos por el Ministerio de Educación para la preparación de los docentes y el trabajo con los escolares para el tratamiento a la información expresan que los mismo presentan limitaciones ya que no demuestran al maestro cómo sistematizar este contenido la insuficiencia de ejercicios en cuanto al número y niveles de asimilación ya que no aparecen en los libros de texto y el maestro solo cuenta en los que aparecen en las indicaciones para el trabajo con este contenido

En relación a la cuarta pregunta los docentes consideraron muy importante que se elaborara una propuesta de actividades donde se aplique técnicas de dinámica grupal para motivar a los escolares en el aprendizaje de este complejo de materia ya que posibilita que los escolares disfruten el aprendizaje de la geometría, donde se presenten actividades con niveles crecientes de dificultades para el trabajo con la geometría por limitaciones señalados con anterioridad

Teniendo en cuenta la temática abordada y los instrumentos aplicados se observaron las siguientes regularidades.

Logros

- Los contenidos geométricos contribuyen al desarrollo del pensamiento lógico de los escolares.
- El tratamiento a los contenidos geométricos facilita el empleo de técnicas de dinámica grupal que motiva a los estudiantes por el aprendizaje de este contenido.
- Los escolares identifican en objetos del medio que le rodea y en modelos, figuras geométricas elementales por vía perceptual
- Los maestros reconocen la necesidad de la utilización de variadas técnicas para estimular el aprendizaje de los escolares por la geometría

Dificultades

- Dificultades de los escolares en el reconocimiento de propiedades de las figuras.
- Poco desarrollo de habilidades en el trazado de figuras geométricas.
- Desarrollo de habilidades en el manejo de los instrumentos.
- Bajo nivel motivacional de los escolares por el aprendizaje de la geometría

- Generalmente no emplean formas novedosas para impartir los contenidos geométricos
- Los ejercicios que se resuelven en clases son mínimos y no transitan por niveles crecientes de dificultades.
- Los textos normados y vigentes no ofrecen formas novedosa que estimulen a los escolares hacia el aprendizaje de la geometría

Las dificultades anteriores justifican la necesidad de elaborar un sistema técnicas de dinámica grupal que prepare a los escolares de primer grado en el tratamiento de los contenidos geométricos.

Sistema de técnicas de dinámica grupal para el aprendizaje de los contenidos geométricos en los escolares de primer grado de la Escuela Primaria Máximo Gómez del Municipio Matanzas

A partir de la determinación de los fundamentos teórico. Metodológicos acerca del trabajo con la geometría en la escuela primaria y en particular en primer grado y de la caracterización del estado actual del aprendizaje de la geometría en los escolares de primer grado de la Escuela Primaria Máximo Gómez del Municipio Matanzas se hace necesario buscar nuevas formas para la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de la geometría y para ello se propone un sistema de técnicas de dinámica grupal para el trabajo con los contenidos geométricos en las clases de consolidación.

El término “sistema” está estrechamente vinculado a cuestiones puramente filosóficas, como la teoría general de sistema o el enfoque sistémico, este último componente importante de la dialéctica materialista.

La elaboración de un sistema de técnicas de dinámica grupal demanda la toma de posición con el enfoque de sistema como método teórico general, debido a que proporciona la orientación para el estudio de los hechos, fenómenos y procesos como una realidad integral, formada por componentes que cumplen determinadas funciones y mantiene formas estables de interacción entre ellos. .

Desde el punto de vista filosófico, “sistema” es definido como la manifestación del principio materialista – dialéctico de la unidad material del mundo. Según el Diccionario Filosófico Rosenthal M y P Ludin, sistema se define como “el conjunto de elementos, relacionados

entre sí que constituyen una determinada formación íntegra (...) El objeto de un sistema (...) estriba en la presencia de una interdependencia de conexiones”... “¹⁹

En el Diccionario de la Lengua Española, parte 2, se define como sistema: el conjunto de reglas o principios enlazados entre sí, de modo que forman un cuerpo de doctrina (...)”²⁰

En el Diccionario Grijalbo se define sistema “como el conjunto ordenado y coherente de reglas, normas o principios sobre una determinada materia. Clasificación metódica que se hace de algo. Conjunto organizado de cosas, ideas, medios, etc., contribuyen a un mismo objetivo” (...)”²¹

En el Breve Diccionario de La Lengua Española se define como sistema el conjunto de normas relacionadas entre sí, que sigue un orden para alcanzar un objetivo, un sistema de trabajo bien pensado puede ahorrar mucho tiempo. Sinónimo: método, procedimiento” (...)”²²

C. Álvarez de Zayas define el sistema como “conjunto de componentes interrelacionados entre sí, desde el punto de vista estético y dinámico, cuyo funcionamiento está dirigido al logro de determinados objetivos”.²³

A pesar de las diferentes definiciones existentes sobre sistema, la autora considera que .existe un elemento común entre todas y es el considerarlo un conjunto de elementos interrelacionados, encaminados a obtener un fin u objetivo determinado.

El sistema de técnica de dinámica grupal está caracterizado por tener un fin u objetivo general que cumplir, presenta un ordenamiento interno que expresa su estructura y organización, identificado por sus elementos que determinan su complejidad, se caracteriza además por tener subsistemas de orden menor dentro de él, que a la vez, forman parte de otros de orden menor. Esta integridad se pone de manifiesto cuando al sufrir variaciones en sus elementos, es afectado el sistema y sus límites, así como sus relaciones con el medio que lo rodea en tiempo y espacio.

¹⁹ Rosental M y P Iudin Diccionario Filosófico. Editora Política. Ciudad de La Habana, 1973. Página 426.

²⁰ Diccionario de la Lengua Española, parte 2. Ciudad de La Habana. Página 761

²¹ Borges Grijalbo, .Jorge L. Gran Diccionario Enciclopédico a Color. Ciudad de La Habana. 2000. Página 1150

²² Breve Diccionario de La Lengua Española. Instituto de Literatura y Lingüística. Biblioteca Familiar. Tomo III. Casa Editorial Abril. 2006. Página 119

²³ Citado por González Soca, A.M. en Nociones de Sociología y Pedagogía. Carmen Reinoso Cápiro. La Habana. Editorial Pueblo y Educación, 2002. Página 157.

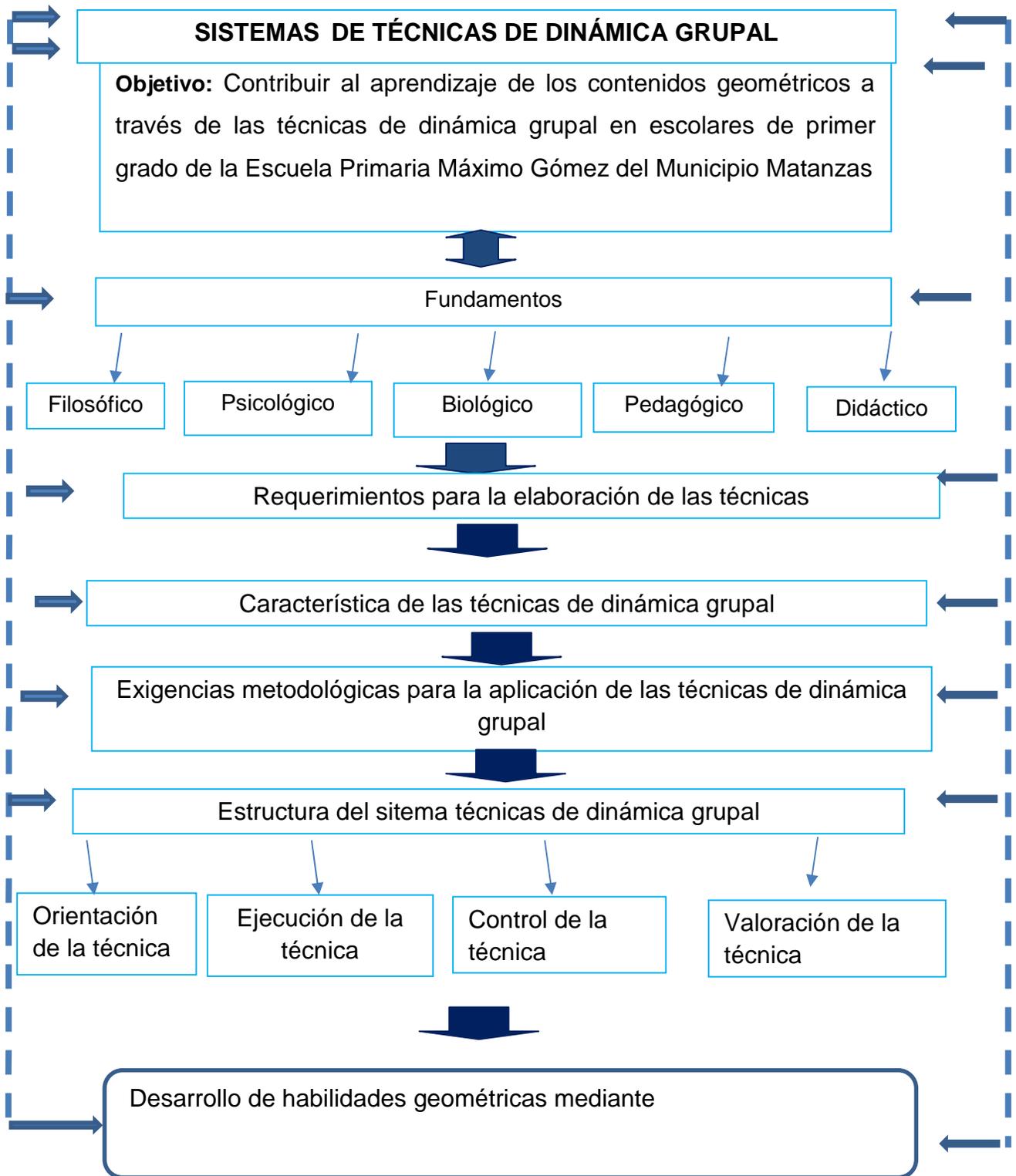
Para precisar el carácter de las actividades que conforman el sistema de acuerdo, básicamente, al contexto donde se ejecutan y al objetivo que persigan, la autora se acoge a las expuestas por Martínez, (2009) y precisa que “por el tema de investigación que de acuerdo a su contexto es docente ya que la misma se desarrolla en el contexto de la actividad docente y las dirige el docente; de acuerdo a su objetivo es didáctica, pues precisa el mismo al contribuir al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, principalmente dentro de la clase; están dirigidas a los escolares”²⁴.

La autora refiere como sistema de técnicas de dinámica grupal aquellas que son aplicadas al proceso de enseñanza-aprendizaje y devienen en una relación de elementos planificados y organizados con carácter lúdico con el objetivo de lograr escalones superiores en dicho proceso.

Desde esta perspectiva, sistema de técnicas de dinámica grupal se estructura en: objetivo, fundamentos, requerimientos para la elaboración de las técnicas, características, recomendaciones metodológicas para la implementación práctica, estructura de las técnicas de dinámica grupal.

A fin de ofrecer una visión más exacta de la estructura asumida por la autora en la elaboración del sistema de técnicas de dinámica grupal para el aprendizaje de los contenidos geométricos en los escolares de primer grado de la Escuela Primaria Máximo Gómez del Municipio Matanzas, se muestra una representación gráfica de sus partes constituyentes, a partir de la cual se evidencia su articulación

²⁴Martínez ,L E: (2009) El sistema de actividades como resultado científico en la Maestría en Ciencias de la Educación:¿Ser o no ser? .Material en forma digital (p.12



Objetivo general del sistema de técnicas grupal. Contribuir al aprendizaje de los contenidos geométricos a través de las técnicas de dinámica grupal en escolares de primer grado.

El cumplimiento del objetivo demanda la determinación de fundamentos que le den cientificidad y coherencia a la propuesta, así como sustenten su implementación en la práctica pedagógica. En esta investigación se consideran los siguientes:

Desde el punto de vista **filosófico** se asume la dialéctica materialista como fundamento de la metodología cuya esencia ofrece explicación a los fenómenos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento;. En este sentido, se toman en consideración la teoría de la actividad, la relación entre la teoría y la práctica, la negación de la negación y de los cambios cuantitativos en cualitativos, entre otros.

La metodología desde el punto de vista **psicológico** se sustenta en el enfoque histórico cultural, propugnado por Vigotsky (1966, 1987, 1988, 1989) y sus seguidores. Estos estudios aportan fundamentos teórico-metodológicos para concebir la la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de la geometría en primer grado

En este contexto, el clima sociopsicológico favorable y una comunicación adecuada entre el maestro y los escolares son condiciones a crear en la aplicación de las técnicas de dinámica grupal.

Desde el punto de **vista biológico** se fundamenta en las característica anatomo fisiológica del escolar de primer grado.

Desde el punto de vista **pedagógico** las técnicas de dinámica grupal que se propone se fundamentan en la Pedagogía marxista cubana, en la cual el hombre, su desarrollo armónico e integral constituye el valor principal, que permite comprender la necesidad de organizar y planificar el sistema de influencias educativas desde la institución. Además se asume El Modelo De Escuela Primaria que expresa el fin y objetivos de este nivel de enseñanza.

Los fundamentos **didácticos** de la metodología se expresan en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas matemática particularizando en el dominio cognitivo de la geometría, en la didáctica de la Matemática, las cuales asumen como referentes la relación entre la enseñanza y el aprendizaje

Para la elaboración de la misma se tuvieron en cuenta los siguientes **requerimientos**:

- El trabajo con el contenido más afectado en Matemática.
- Las condiciones previas que deben tener los alumnos.
- La elaboración de los medios del proceso para trabajar las técnicas de dinámica grupal.
- La elaboración de sistemas de clases concibiendo el tratamiento a los contenidos geométricos de las clases de ejercitación a través de las técnicas de dinámica grupal.

Las **características** que tienen las actividades de esta propuesta son:

- Flexibles: La posibilidad de su aplicación no es rígida, se puede escoger otras temáticas, cambiar las actividades según los intereses del maestro y del alumno.
- Motivantes: Las actividades que se elaboren deben motivar el interés de los escolares por los contenidos geométricos, los maestro que la utilizan al observar sus resultados se motivarán a crear otras similares o diferentes.
- Asequibles: Las actividades están diseñadas acorde a las necesidades cognitivas, objetivo del grado y vínculo afectivo positivo hacia la asignatura.
- Innovadoras: Propone actividades creadas en su mayoría por la investigadora, otra de bibliografías actualizadas y sugerentes.
- Actuales: Se da tratamiento a las exigencias del grado y al plan de acciones para la enseñanza de la Matemática.
- Carácter lúdico propone las actividades en forma de juego que motiva a los estudiantes por el aprendizaje de la geometría.

Exigencias metodológicas para la elaboración del sistema de técnicas de dinámica grupal:

- Contribuir a la educación integral de los alumnos, al mostrar cómo la matemática favorece el desarrollo de valores y actitudes acordes con los principios de la Revolución, posibilita comprender y transformar el mundo y propicia la formación de una concepción científica de este.
- Plantear el estudio de los nuevos contenidos matemáticos en función de resolver nuevas clases de problemas, de modo que la resolución de problemas no sea sólo un medio para fijar, sino también para adquirir nuevos conocimientos, sobre la base de un concepto amplio de problema.
- Potenciar el desarrollo de los alumnos hacia niveles superiores de desempeño cognitivo, a través de la realización de tareas cada vez más complejas, de carácter

interdisciplinario, y el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y la creatividad.

- Propiciar la reflexión, el análisis de los significados y formas de representación de los contenidos, el establecimiento de sus relaciones mutuas, la valoración de qué métodos de resolución son adecuados y la búsqueda de los mejores, dando posibilidades para que los alumnos elaboren y expliquen sus propios procedimientos.
- Sistematizar continuamente conocimientos, habilidades y modos de la actividad mental, tratando además que se integre el saber de los alumnos procedente de distintas áreas de la Matemática e incluso de otras asignaturas.
- Realizar el diagnóstico sistemático de los conocimientos, habilidades, modos de la actividad mental, y de las formas de sentir y actuar de los alumnos, valorando en cada caso cuáles son las potencialidades y las causas de las dificultades de estos, de modo que se propicien acciones de autocontrol y autovaloración y se obtengan aprendizajes de los errores.
- Planificar, orientar y controlar el trabajo independiente de forma sistémica, variada y diferenciada.
- Utilizar las tecnologías, incluidas las de la informática y la comunicación, con el objetivo de adquirir conocimientos y racionalizar el trabajo.

Para la aplicación de las técnicas de dinámica grupal la autora considera que se deben tener en cuenta las siguientes etapas:

La orientación de la técnica

Esta etapa se subdivide en:

- Preparación para aplicar la técnica: se aseguran los conocimientos teóricos que los escolares tendrán que utilizar y la forma en que se desarrolla, como será dirigido finalmente. Se forman equipos o grupos según las posibilidades para propiciar una actividad dinámica adecuada.
- Creación de un ambiente lúdico se comienza la actividad, se dan a conocer las instrucciones o reglas de manera que los estudiantes se familiaricen con la técnica. Las reglas deben ser claras y precisas en su formulación, se explica todas las posibles variantes, así como el rol que le corresponde a cada cual en la actividad.

Ejecución de la técnica

En esta etapa donde se inicia la actividad lúdica, cada escolar estará en función de la actividad, sabe lo que va hacer, pues ya conoce con anterioridad y las reglas que deberá cumplirse asumiendo la responsabilidad que le corresponde.

Control

Este se puede realizar de forma grupal o individual, en correspondencia con la actividad, se puede utilizar un juego o realizar preguntas que le proporcione la certeza de que los alumnos dominen a profundidad los contenidos tratados en la actividad por lo que básicamente comprobará el cumplimiento de o los objetivos propuestos.

Valoración de la técnica.

Esta etapa es muy importante para el educador, pues comprobará si cumplió con el objetivo propuesto, debe ser un momento de críticas constructivas que permite reflexionar, reconocer errores y resolver las dificultades que se afrontaron en el desarrollo práctico.

Debe propiciarse el debate que permita llegar a conclusiones generales sobre el tema que se aborda en el juego, siendo muy importante los criterios y valoraciones realizadas por alumnos y el profesor teniendo como guía clave:

Proponer variante para el juego.

El desarrollo de juego.

- Hacer sugerencias sobre el desarrollo del juego, reglas, diseño y sobre el propio juego.
- Propiciar que los alumnos evalúen los juegos empleados (qué les falta, qué les gusta, qué no le gusta, cómo les gustaría que fueran, qué recomendaciones o modificaciones) y algo sumamente importante que los alumnos construyan otros juegos.
- Emisión de criterios sobre juegos y sus reglas.

Estas técnicas de dinámica grupal se proponen para las clases de consolidación de los contenidos geométricos pueden utilizarse también vinculado a otros complejo de materia.

En el anexo 4 se presenta sistema de técnicas de dinámica grupal para la enseñanza de la geometría en primer grado de la escuela primaria.

Valoración de los resultados de la aplicación práctica del sistema de técnicas de dinámica grupal que contribuya al aprendizaje de los contenidos geométricos en los escolares de primer grado de la Escuela Primaria Máximo Gómez del municipio de Matanzas

Con el objetivo de valorar los resultados que se obtienen con la aplicación práctica de la propuesta de técnicas de dinámica grupal para el aprendizaje de los contenidos geométricos en los escolares de primer grado de la Escuela Primaria Máximo Gómez del municipio de Matanzas se llevó a cabo una aplicación práctica en el primer grado de la Escuela Primaria Máximo Gómez. La valoración de su aplicación se presenta a continuación, mediante el análisis de los resultados obtenidos.

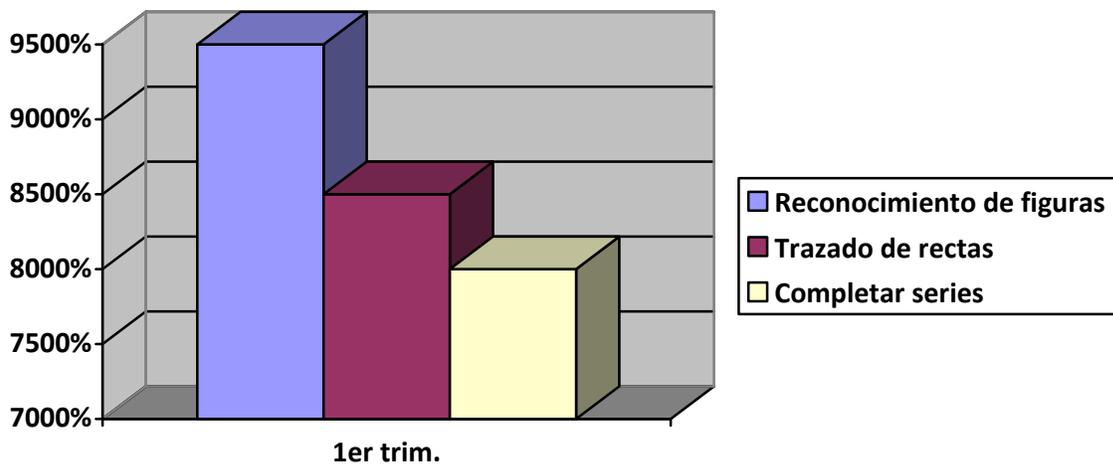
Para constatar los resultados una vez introducido en la práctica educativa en el grupo de primer grado se procedió a la aplicación de una prueba pedagógica a los escolares de primer grado de la Escuela Primaria Máximo Gómez y una entrevista a los maestros y para que emitieran su valoración sobre el sistema de técnicas de dinámica grupal que contribuya al aprendizaje de los contenidos geométricos en los escolares de primer grado.

La prueba pedagógica final (Anexo 5) se elabora teniendo en cuenta los objetivos que fueron comprobados en el diagnóstico inicial y teniendo en cuenta además transite de lo simple a lo complejo, las preguntas concebidas según las habilidades que deben tener lograda los escolares en el primer grado y la etapa en que se aplica la prueba

Se aplica a veinte escolares para un 100% de la muestra, que me permitirán un mejor análisis y desarrollo del trabajo,

El objetivo de la prueba pedagógica final es constatar el dominio de los contenidos geométricos en los escolares de primer grado.

A continuación se presenta una gráfica con los resultados de la prueba pedagógica a partir de las unidades de análisis determinadas:

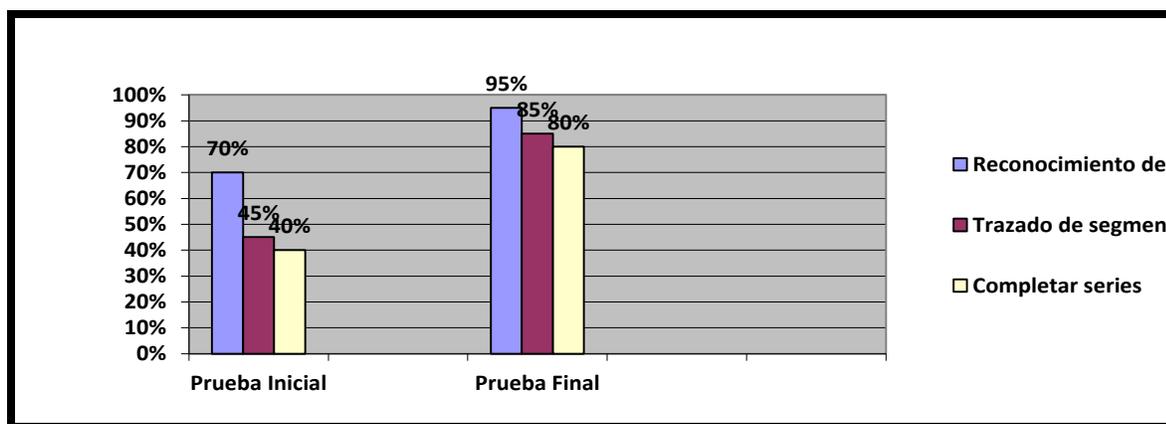


La primera pregunta relacionada con el reconocimiento de las figuras geométricas elementales por vía perceptual en objetos del medio que le rodea y en modelos, se obtuvieron los siguientes resultados 19 escolares para un 95% reconocieron correctamente las figuras geométricas el alumno que no respondió correctamente la actividad es un alumno con necesidades educativas especiales que aunque muestra avance presenta dificultades en cuanto a la diferenciación de figuras geométricas cuando aparecen en conjunto lo que demuestra que no existe claridad en las características de estas figuras.

La segunda pregunta estaba relacionada con trazado de rectas y segmentos de longitudes dadas, 17 escolares para un 85% trazaron la figura y tres escolares (4%) no lograron trazar la figura en la longitud solicitada evidenciando lo que denota que es insuficiente el desarrollo de habilidades manejo de los instrumentos geométricos (regla graduada).

La pregunta tres de la prueba tiene como objetivo que los escolares completaran una serie geométrica a partir de un patrón de formación. De los 20 escolares muestreados respondieron correctamente 16 escolares para un 85% de respuestas correcta y cuatro escolares tuvieron dificultades en el reconocimiento del patrón de formación el desarrollo de la vista geométrica y la comprensión de órdenes.

Los resultados del diagnóstico final reflejados anteriormente evidenciaron la efectividad de la propuesta, a continuación presentamos una gráfica comparativa en la que se recogen ambos resultados lo que nos permitirá profundizar en el análisis de estos indicadores.



Como se puede apreciar en el grafico en todos los indicadores se producen avance en cuanto al desarrollo de habilidades geométricas, lo que demuestra las potencialidades transformadoras del sistema de técnicas de dinámica grupal para la enseñanza de la geometría en primer grado.

Entrevista a maestras de experiencia en el grado. (Anexo 6).

Al aplicar la entrevista a dos maestras de experiencia en el trabajo en el grado (anexo 3), con el objetivo de conocer su opinión sobre el sistema de técnica grupal para la enseñanza de la geometría en primer grado.

La primera pregunta de la entrevista estuvo dirigida a conocer su opinión sobre el sistema de técnica grupal para la enseñanza de la geometría en primer grado el 100% de las entrevistada lo considera muy pertinente, novedoso, creativo y necesario entre los criterios expresado se destaca que pues a través del juego los escolares se apropian de los conocimientos geométricos.

La segunda pregunta de la entrevista estuvo dirigida a que los opinaran sobre la calidad de las actividades propuesta, el 100% reconoce que responden a los objetivos del grado y recomiendan en relación a las técnicas para el reconocimiento de figuras recomiendan incrementar las actividades donde los escolares reconozcan figura incluidas

La tercera pregunta estaba dirigida a que valoraran si la propuesta podría generalizarse a otros grupos de primer grado a lo que el 100% de los entrevistados consideraron que si, pues se puede vincular a otros dominios cognitivos de la asignatura y contribuir a sistematizar los objetivos de la asignatura en el grado. Además consideran que la misma puede generalizarse a otros grados teniendo en cuenta los objetivos y contenidos de los mismos

La puesta en práctica de la propuesta permitió fortalecer el trabajo con este contenido ya que los docentes disponen de actividades variadas que les permite conducir de forma correcta el proceso de enseñanza aprendizaje.

Dentro de los principales logros se reconocen:

En los escolares:

- Se logra una mayor nivel motivacional por el aprendizaje de la geometría,
- Desarrollo de habilidades para el reconocimiento de figuras,
- El desarrollo de habilidades en el trazado de figuras geométricas y en el manejo de los instrumentos,
- El completamiento de series geométricas y desarrollo de la vista geométrica ganando estos en seguridad para el trabajo independiente.

Los maestros reconocen:

- La necesidad de la utilización de variadas técnicas para estimular el aprendizaje de los escolares por la geometría al emplear formas novedosas para impartir los contenidos geométricos.
- Los ejercicios que se resuelven en clases transitan por niveles crecientes de dificultades.
- El sistema puede generalizarse a otros grupos de primer grado y puede adaptarse a otros grados del primer ciclo.

La aplicación **sistema de técnicas de dinámica grupal** en la práctica pedagógica reveló transformaciones en el aprendizaje de la geometría mediante la asignatura de Matemática en los escolares de primer grado, lo cual confirma la aplicabilidad de los resultados obtenidos y su valor para la práctica social.

Conclusiones.

Una vez concluido el proceso investigativo se arribaron a las siguientes conclusiones

- Los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el aprendizaje de la geometría en la Educación Primaria se fundamenta en la teoría del conocimiento Marxista-Leninista, la relación educación – desarrollo y los conceptos de zona de desarrollo actual y zona de desarrollo próximo , así como en los fundamentos de la didáctica para la enseñanza de la Matemática , resultan también de valor teórico y metodológico para el sistema de actividades didácticas propuesto., a la luz de las experiencias más actualizadas de las ciencias pedagógicas contemporáneas.
- Los instrumentos de diagnóstico aplicados corroboran las dificultades existentes en el aprendizaje de la geometría en los escolares de primer grado de la Escuela Primaria Máximo Gómez del municipio Matanzas , ya que solamente una parte de los mismos logra reconocer las propiedades de las figuras geométricas, el desarrollo de habilidades en el trazado y en el manejo de los instrumentos geométricos y el bajo nivel motivacional de los escolares por el aprendizaje de la geometría
- El sistema técnicas de dinámica grupal para el aprendizaje de los contenidos geométricos en los escolares de primer grado de la Escuela Primaria Máximo Gómez del municipio Matanzas se elabora a partir de los resultados que se obtienen en los instrumentos de diagnóstico aplicados teniendo en cuenta la ubicación en el sistema de conocimientos, la forma de presentación, la motivación necesaria y los fundamentos científicos de carácter filosófico, pedagógico, psicológico, didáctico y metodológico, establecidos en los documentos vigentes por el Ministerio de Educación.
- La valoración del sistema técnicas de dinámica grupal para el aprendizaje de los contenidos geométricos en los escolares de primer grado mediante su implementación en la práctica educativa en la Escuela Primaria Máximo Gómez del municipio Matanzas, confirma su aplicabilidad al manifestar una transformación positiva de la situación de partida, lo que hace al resultado científico viable, pertinente y eficiente y demuestra las potencialidades transformadoras del sistema de técnicas de dinámicas grupal para el aprendizaje de la geometría.

Recomendaciones.

A partir de las conclusiones arribadas, se hace necesario brindar las siguientes recomendaciones.

- Continuar enriqueciendo la elaboración de técnicas de dinámica grupal para la ejercitación de los contenidos geométricos en primer grado.
- Proponer a la dirección de la escuela la validación del resultado científico aportado por la autora, con vistas a su aplicación en los otros grupos de primer grado de la Escuela Primaria Máximo Gómez del municipio Matanzas.
- Presentar los resultados de esta investigación en eventos científicos.

Bibliografía

- Addine, F., González, A. M., y Recarey, S. (2002). Principios para la dirección del proceso pedagógico. En Compendio de Pedagogía. La Habana. Ed. Pueblo y Educación.
- Aguayo, Alfredo. (1917) Pedagogía. La Habana, Cuba Ed. La Moderna Poesía.
- Albarrán Pedroso. Juana V (2017). El proceso de enseñanza- aprendizaje de la Geometría en la Educación Primaria. *Revista Científica Metodológica Varona. Habana, Cuba, .*
- Amos Comenius, Juan. (1983). Didáctica Magna. Ed. Pueblo y Educación. La Habana.
- Banny, M. A. La dinámica de grupo en la educación, L.V. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1971.
- Barcia Martínez, Radet. . (2002). Geometría para maestros primarios 1ra parte. La Habana, Cuba Editorial Pueblo y Educación. 2002.
- Barcia, R.; González J. L. “La habilidad del conocimiento geométrico de figuras compuesta en las Escuelas Primarias”. En la revista electrónica Conrado Benítez García, Vol.- 2, No 6, ISP de Cienfuegos, Cuba, 29/03/2006.
- Berkeley G. (1985). Principios del conocimiento Humano. España Ed. Altamira.
- Biblioteca Familiar. Tomo III. Casa Editorial Abril. 2006. Página 119
- Borges Grijalbo, Jorge L. Gran Diccionario Enciclopédico a Color. Ciudad de La Habana. 2000.
- Breve Diccionario de La Lengua Española. Instituto de Literatura y Lingüística.
- Castellanos, D. et. al. (2002). Aprender y enseñar en la escuela: una concepción desarrolladora. La Habana. Ed. Pueblo y Educación.
- Diccionario de la Lengua Española, parte 2. Ciudad de La Habana. Ed. Nacional de Cuba, Editora del Consejo Nacional de Universidades,
- ENGELS, FEDERICO. Dialéctica de la Naturaleza / Federico Engels. La Habana, Cuba , Editora Política, 1979.
- González Soca, A.M. en Nociones de Sociología y Pedagogía. La Habana. Editorial Pueblo y Educación, 2002.
- Herrán, A. de la (2011). Técnicas didácticas para una enseñanza más formativa, Estrategias y metodologías para la formación del estudiante en la actualidad. Camagüey (Cuba): Universidad de Camagüey.

M y P Ludin Diccionario Filosófico. Editora Política. Ciudad de La Habana, 1973.

Martínez ,L E: (2009) El sistema de actividades como resultado científico en la Maestría en Ciencias de la Educación:¿Ser o no ser? .Material en forma digital

Mined. Cuarto grado: Programas. Ciudad de La Habana. Cuba : Ed. Pueblo y Educación ,2006.

MINED. Seminario Nacional de preparación del curso escolar....(5: 2009: La Habana). __La Habana: Ed. Pueblo y Educación. 2009.__171p.

MINED: Indicaciones Metodológicas para la atención a los elementos más afectados en la enseñanza primaria en las asignaturas, Español, Historia y Matemática. Soporte digital. 2008.

MINED: Programa director de la Matemática,1997.

MINED: Reglamento del trabajo metodológico del Ministerio de Educación. Resolución No. 119/ 2008._ 32 p.

MINED: Seminario Nacional de Preparación del Curso Escolar 2009_ 2010. Ed. Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana, mayo 2009._ 171 p.

MINED1999.__64 p.

Real Academia Española Diccionario Océano Práctico. La Habana. Ed. Pueblo y Educación.

Real Academia Española Gran Diccionario Enciclopédico ilustrado. La Habana. Ed. Pueblo y Educación.

Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española*. Vigésimotercera edición, publicada en octubre. Spain.

Rizo Cabrera, Celia. Matemática de cuarto grado... [et al].Ciudad de L Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1990.__ 254 p.

Suárez Méndez, Carlos. Didáctica de la Matemática en la escuela primaria... [et al].__ Ciudad de La Habana Ed. Pueblo Educación, 2005. __248 p.

Villalón, G. L. (2006). La lúdica, la escuela y la formación del educador. La Habana. Ed. Pueblo y Educación.

Villegas, Eduardo: Presupuestos teóricos fundamentales de la Metodología de la enseñanza de la Matemática, [Resumen], Proyecto VVOB-

Jungk, Werner. Conferencias sobre metodología de la enseñanza de la Matemática 1 / La Habana: Ed. Pueblo y Educación.

ANEXOS

Anexo 1

Revisión de documentos

Guía para la revisión de documentos

Objetivo valorar como los documentos normativos y vigentes por el MINED para el tratamiento a la geometría en primer grado abordan este complejo de materia

Aspectos a revisar.

Orientaciones que se brinda a los docentes para el trabajo con este contenido

Suficiencia del contenido para darle cumplimiento a los objetivos del grado.

Variedad en los ejercicios propuestos teniendo en cuenta los tres niveles de asimilación del conocimiento.

Anexo 2

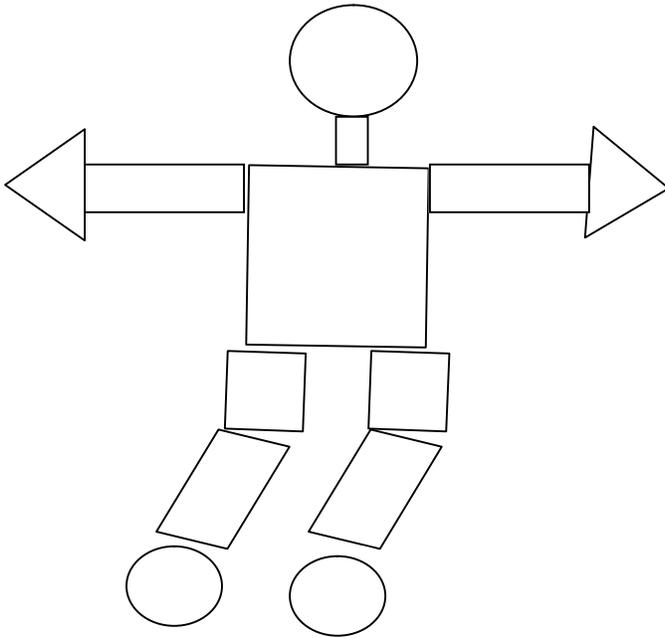
Prueba Pedagógica inicial

Objetivo

Comprobar el nivel de conocimiento que poseen los escolares acerca de los contenidos geométricos en primer grado

Actividades

1- Observa la siguiente figura



Con tus lápices de colores colorea del color solicitado las siguientes figuras geométricas

Cuadrado azul

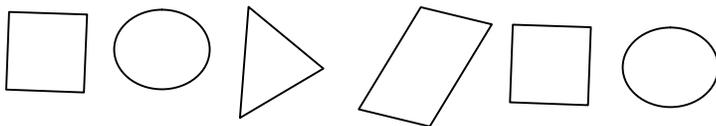
Rectángulo verde

Círculo amarillo

Triángulo rojo

2-Con ayuda de la regla o cartabón traza una recta de 5 cm

3 Completa la serie



Anexo 3

Entrevista

Objetivo

Intercambiar con los docentes sobre las principales dificultades que se presentan en el tratamiento a los contenidos geométricos

Guía de preguntas

¿Cuáles considera usted que son las principales dificultades que presentan los escolares en el tratamiento a los contenidos geométricos en el primer grado?

¿Cuáles considera usted que sean las causas de estas dificultades?

¿Considera usted que los documentos normativos emitido por el Ministerio de Educación son suficientes y orientadores al maestro para el tratamiento a este complejo de materia?

¿Cree usted importante que se realice una investigación y se elabore un sistema de actividades didácticas para el tratamiento a los contenidos geométricos en el primer grado?

Anexo 4

Sistema de técnicas de dinámica grupal para el aprendizaje de los contenidos geométricos en los escolares de primer grado de la Escuela Primaria Máximo Gómez del Municipio Matanzas

Actividad 1

Título: ¿Quién encuentra más?

Objetivo: Identificar figuras geométricas

Medios: caja con objetos con formas de figura geométricas.

Facilitadores: maestro del aula, asistente educativa, profesor de Educación Física.

Desarrollo:

La maestra conversa con los niños sobre la importancia de practicar deportes y las actividades que realizan en la clase de Educación Física.

Les dice que la clase de Matemática de hoy se realizará de conjunto con el profesor de Educación Física por lo que se realizara en el área deportiva.

Les invita a realizar un programa "A jugar", el cual se realizará por equipos de cinco integrante cada uno y que se titula ¿Quién encuentra más?

Se recuerdan las figuras geométricas y sus características

Se analizan las reglas del juego con los estudiantes:

Todos tienen que participar y ayudarse para poder ganar.

El alumno que tome las figuras geométricas debe colocarla en el conjunto que le corresponda.

Debe pasar por todos los obstáculos.

Al final deben decir en cada conjunto las características de cada figura

Gana el equipo que logre formar más conjuntos y con mayor cantidad de elementos.

El maestro explica el proceder del juego

Se colocan los equipos de frente al profesor de Educación Física que se encuentra al otro extremo del área, con una caja que contiene figuras geométricas.

Al sonido del silbato de cada equipo sale un estudiante que cruzará por cada obstáculo hasta llegar a la caja y tomar la cantidad de figuras que pueda.

La asistente educativa velará porque cada estudiante cruce cada obstáculo para la búsqueda de la figura.

De regreso formaran conjunto con cada figura.

El maestro será el encargado que cada alumno coloque la figura en cada conjunto formado.

Cuando todos los alumnos hayan buscado la figura cada equipo expondrá sus resultados y destacara en cada conjunto las propiedades de esa figura.

Se analizan las reglas del juego con los estudiantes:

Todos tienen que participar y ayudarse para poder ganar.

El alumno que tome las figuras geométricas debe colocarla en el conjunto que le corresponda.

Debe pasar por todos los obstáculos.

Al final deben decir en cada conjunto las características de cada figura.

Gana el equipo que logre formar más conjuntos y con mayor cantidad de elementos.

Al final se estimulan los equipos ganadores y se exhorta a los otros equipos a prepararse para poder vencer en la próxima actividad.

Para concluir se orienta a cada equipo que formen entre ellos una figura geométrica y busque en el medio un objeto que tenga esa forma.

El control de la actividad será de forma oral.

Actividad 2

Título: ¿veo, veo?

Objetivo: trazar figuras geométricas

Medios: objetos con formas de figura geométricas, hoja de dibujo, lápices de colores, papel cuadriculado

Facilitadores: maestro del aula, asistente educativa.

Desarrollo:

La maestra le dice a los niños que cierren los ojos y recuerden los objetos que están dentro del aula.

Los niños dicen los objetos que recuerden.

La maestra les invita a realizar un juego que se titula "Veo, veo", para lo cual se reunirán en equipos y explica las reglas del juego

Cada equipo debe dibujar las figuras que hay dentro del aula que tengan las características con la forma que la maestra dice.

Los alumnos cuando terminen deben presentar sus dibujos al resto del grupo y relacionarlo con la figura que representa.

Gana el equipo que más objetos logre representar

La maestra irá diciendo las figuras y los alumnos irán dibujando cuantos objetos logren representar que se corresponda con la figura (debe garantizarse que en el aula existan objetos con todas las figuras).

La maestra dirá:

Veo, veo un objeto con forma de rectángulo.

Veo, veo un objeto con forma de triángulo.

Veo, veo un objeto con forma de círculo.

Veo, veo un objeto con forma de cuadrado.

El control se realizara mediante la exposición de los resultados del trabajo del equipo donde los alumnos presenta sus trabajos y establecen la relación del objeto con la figura.

Para concluir la actividad se invita a cada equipo que seleccione dos objetos que dibujaron y tracen en papel cuadriculado la figura que representa.

El control se realiza de forma oral.

Actividad 3

Título: El rompecabezas geométrico

Objetivo: medir figuras geométricas con ayuda de la regla graduada.

Medios: piezas del rompecabezas, lápiz, regla graduada.

Facilitadores: maestro del aula, asistente educativa,

Desarrollo:

La maestra comienza la actividad conversando con los estudiantes sobre si les gusta armar rompecabezas y le informa que en la clase de hoy trabajaran en equipo con el rompecabezas geométrico

Les invita a reunirse en equipos y abrir el sobre con las piezas del rompecabezas.

Preguntar

¿Qué figuras geométricas contiene el sobre?

¿Todas tiene el mismo tamaño?

Orientar que tomen el rectángulo y con ayuda de la tirilla de papel midan sus lados

¿Todos sus lados tienen la misma longitud?

¿Cuántos lados miden lo mismo?

Se invitan armar el rompecabezas.

Una vez armado el rompecabezas los escolares describen la figura formada y el maestro pregunta

¿Cuál es la figura que predomina en el rompecabezas?

¿Cuál es la figura de mayor tamaño?

¿Cuál es la figura de menor tamaño?

En el rompecabezas hay figuras que tienen el mismo tamaño.

Se invita a buscar dos figuras iguales para ello se utilizará el procedimiento de sobreposición de figuras.

La maestra le dirá que cada estudiante tome una figura y con ayuda de la regla mida cada uno de sus lados.

Tracen una figura geométrica que tenga las medidas de uno de los lados de la figura que mediste

En control de la actividad se realizara en forma oral

La maestra destacara el trabajo del equipo e insistirá en la importancia del uso de la regla con precisión para que las figuras tengan el tamaño deseado.

Se reconocen los equipos más destacados y se estimula a los de menor desarrollo en el reconocimiento y trazado a continuar mejorando.

Actividad 4

Título: Geometrín.

Objetivo: Trazar figuras geométricas.

Medios: Cartulina y lápiz, lápices de color, tijera, regla, monedas.

Facilitadores: maestro del aula, asistente educativa

Desarrollo:

La actividad consiste en que los escolares trazaran figuras geométricas en cada equipo y luego armaran un muñeco que estará formado por éstas figuras.

Dividir el aula en equipos.

Cada integrante escogerá un número del uno al cinco.

En un lugar del aula habrá un buzón con varios sobres con éstas numeraciones escogidas. (Cuatro de cada una).

La maestra orientará ir ordenadamente al buzón y seleccionar el sobre que corresponde al número escogido por cada alumno.

Los escolares abrirán los sobres y la asistente educativa leerá las órdenes allí escritas.

Sobre 1

Traza un círculo del tamaño de una moneda de \$5.

Traza dos círculos iguales del tamaño de una moneda de 20 centavos \$5.

Colorea los círculos obtenidos de anaranjado.

Recórtalos

Sobre 2

Traza un cuadrado que tenga 4cm en cada lado.

Traza dos cuadrados de 2 cm en cada lado.

Colorea los cuadrados obtenidos de amarillo.

Recórtalos

Sobre 3

. Traza un triángulo que tenga 3cm en cada lado.

Traza dos triángulos de 2 cm en cada lado.

Colorea los triángulos obtenidos de amarillo.

Recórtalos

Sobre 4

Traza dos rectángulos que tenga 4 cm en los lados más largos y 1 cm en los más cortos.

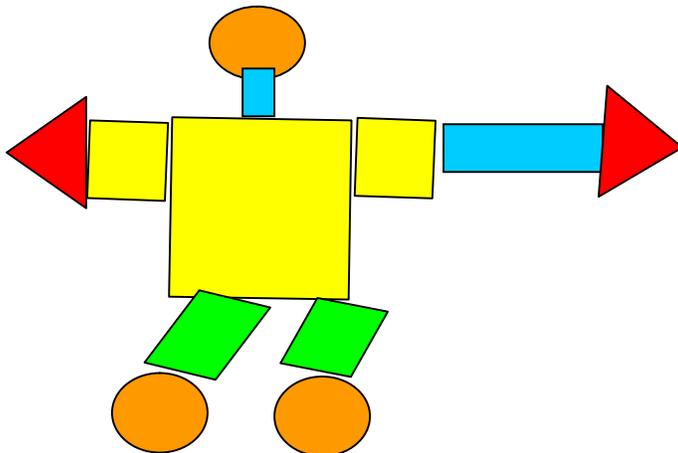
Traza dos rectángulos que tenga 3 cm en los lados más largos y 1 cm en los más cortos.

Traza un rectángulo que tenga 2 cm en los lados más largos y 1 cm en los más cortos

Colorea tres rectángulos de azul y dos de verde.

Recórtalos

Los escolares realizarán las actividades orientadas en los sobres. Una vez recortadas todas las figuras geométricas, se invita a formar a Geometrín, para lo cual se entregara una hoja de papel para que peguen la figuras y se invita a exponer al frente del grupo la figura



Control a partir de la exposición de los trabajos se seleccionan los mejores para el mural del aula.

Actividad 5

Título: Completando la serie

Objetivo: completar serie geométricas.

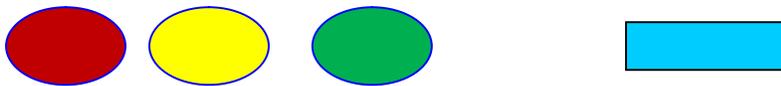
Medios: figuras geométrica

Facilitadores: maestro del aula, asistente educativa

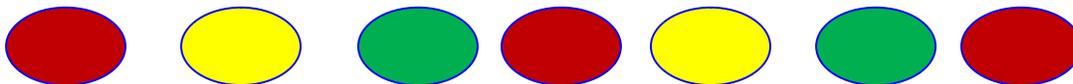
Desarrollo:

Iniciar una conversación con los estudiantes sobre la importancia del respeto a las leyes del tránsito y el cuidado que debemos tener al cruzar las calles y el conocimiento que tiene Sobre el semáforo

Se presenta una lámina con un semáforo se conversa sobre el significado de cada color



Se invita a los estudiantes a que completen la siguiente serie a partir de los colores del semáforo.



Se orienta a los estudiantes a reunirse por equipos (cada equipo con 4 integrantes) y se le entrega un cartel que representa una figura geométrica para que se lo coloque en el frente. Les explica a los alumnos que en el día de hoy formaran series geométricas para lo cual

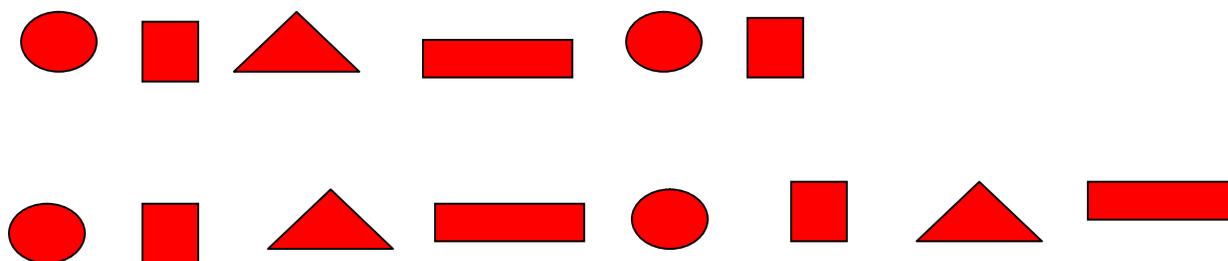
Cada equipo pasara al frente y se colocara uno al lado de otro de frente al resto de los estudiantes y formaran una serie de figuras geométricas como ellos lo deseen.

Se lee la serie.

Cada equipo lo representara con sus figuras en sus puestos.

Se orienta al equipo retirarse.

Después se indica que pasen al frente las dos primeras figuras de la serie y se le orienta al resto del equipo que complete la serie a partir de la primera formada.



Se procederá de igual forma con los restantes equipos.

Resultará ganador el equipo que forme correctamente las cuatro series.

El control de la actividad se realiza individualmente por equipos se estimulara aquellos que cumplieron correctamente con la actividad y se exhortará a los demás a continuar mejorando.

Actividad 6

¿Quién encuentra más segmentos iguales?

Objetivos

Comparar segmentos con ayuda de tiras de papel,

Medios

Caja con tirillas de papel de diferentes longitudes, tirilla de papel con una longitud determinada y tarjetas con letras en mayúscula y minúscula.

Desarrollo de la actividad

La maestra inicia la actividad conversando con los niños sobre los conceptos de segmento, la forma de denotarlo.

Se invita a los escolares a realizar un juego titulado ¿Quién encuentra más segmentos iguales?

Se presentan el juego:

El juego se realizara por equipos.

Cada equipo se le entregara tres tirillas de papel con diferentes longitudes.

Se colocará en cada equipo una caja con tirillas de papel de diferentes longitudes y tarjetas con letras en mayúscula y minúscula.

Se explica que con las tirillas de papel deben buscar segmentos iguales en la caja y agruparlos por tamaños

Después de que formen conjuntos de segmentos se les pide que denoten uno de cada tamaño utilizando las letras que se le entregaron.

Al terminar la actividad cada equipo expondrá los resultados del trabajo explicando cuantos segmentos iguales encontró y como los denotó.

Gana el equipo que más segmentos iguales encuentre y los denota correctamente

Conclusiones

Preguntar

¿Cuándo dos segmentos son iguales?

¿Para denotar un segmento utilizo la letra mayúscula o minúscula?

Se concluye la actividad estimulando a los alumnos que más se destacaron en la actividad

Actividad 7

Título: Formando Figuras

Objetivo Identificar en el medio y en modelos, figuras y cuerpos geométricos elementales

Medios papel de colores, tijeras

Facilitadores: maestro del aula, asistente educativa

Actividad

El maestro invita a los escolares a realizar un juego titulado adivina adivinador

El juego consiste en que el maestro dice las propiedades de las figuras geométricas y el alumno la identifica, luego busca la figura en sus materiales y la coloca sobre la mesa, el alumno que adivino viene al franelògrafo y coloca la figura

Una vez identificada todas las figuras se orienta reunirse en equipos para realizar la siguiente actividad

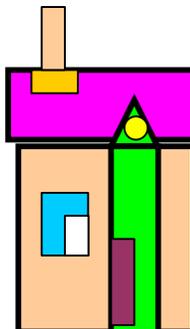
Se presenta en el franelògrafo la siguiente figura para que los alumnos la observen

Se identifican las figuras que lo conforman

Se invita a los alumnos en equipos construir esa figura

Preguntar

¿Cuántos triángulos, rectángulos cuadrados y círculos se deben recortar en papel de colores para poder formar las figuras dadas?



Los alumnos trazan las figuras en los papeles de colores y después se indica recortarla

En el equipo se construye la figura

Al finalizar se invita a los alumnos a comparar la figura con el modelo basado en las siguientes preguntas

¿Qué figuras aparecen en la parte superior?

Observa la que construyeron son iguales ¿por qué?

¿Qué figuras aparecen en la parte de abajo?

Observa la que construyeron son iguales ¿por qué?

El control de la actividad se realiza individualmente por equipos se estimulara aquellos que cumplieron correctamente con la actividad y se exhortará a los demás a continuar mejorando.

Actividad 8

Título: Formando y buscando figuras geométricas

Formar figuras geométricas

Reconocer figuras geométricas incluidas una entre otros

Medios: juego de varillas, hoja de papel,

Facilitadores: maestro del aula, asistente educativa

Desarrollo

Se reúnen los estudiantes en el patio de la escuela y se solicita a los alumnos formar equipos

Orientar que con una tiza de color tracen una figura geométrica frente al equipo la cual servirá para identificarlo

Un miembro del equipo explicara las características de la figura representada

Se invitan que reunidos en equipo solucionar los siguientes ejercicios

En el patio de la escuela sobre una mesa se colocaran cuatro cajas en forma de buzón identificados con una figura geométrica

Se les explica a los alumnos que realizaran un juego titulado colócame en el buzón y que cada integrante del equipo seleccionará una figura para colocarla en el buzón pero se realizará en una carrera de relevo es decir hasta que no llegue el que colca la figura no puede salir el otro niño

Si se coloca la figura de forma incorrecta el alumno debe volver a buscar la figura y colocarla en el lugar que le corresponde y hasta que no lo realice correctamente no saldrá el otro miembro dl equipo

Ganará el equipo que termine primero.

Después se orienta la actividad siguiente

Dibuja figuras en las que aparezcan rectángulos, cuadrados, triángulos y círculos.

Para concluir la actividad se solicita que expliquen el dibujo realizado donde deben reconocer las figuras representadas,

El control de la actividad se realiza individualmente por equipos se estimulara aquellos que cumplieron correctamente con la actividad y se exhortará a los demás a continuar mejorando.

Actividad 9

Titulo trazando y formando

Reconocer segmento, puntos y rectas

Materiales hoja de trabajo, lápices de colores

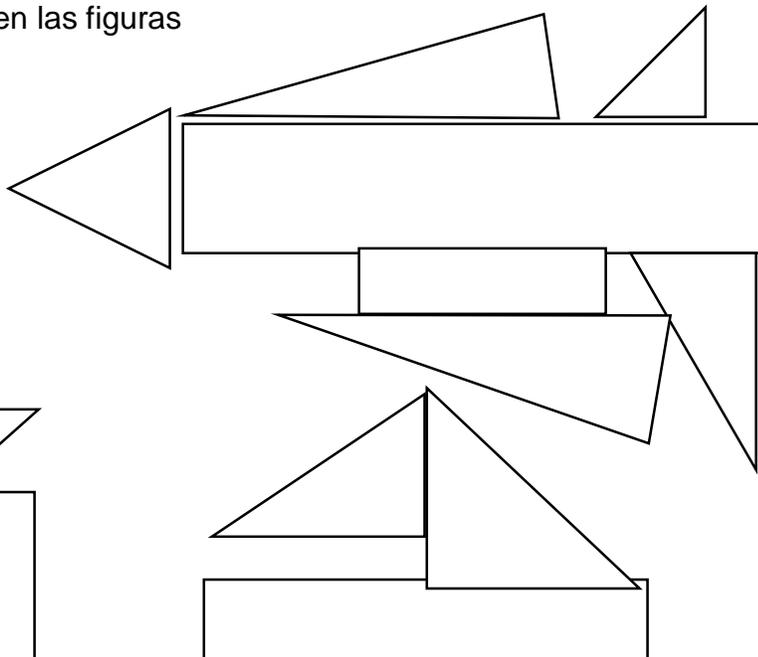
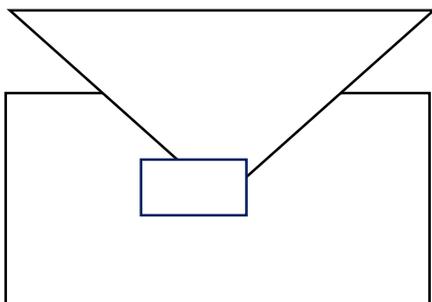
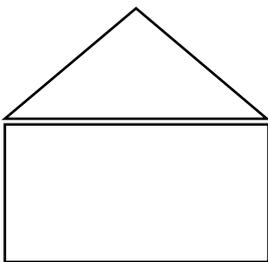
Facilitador maestro

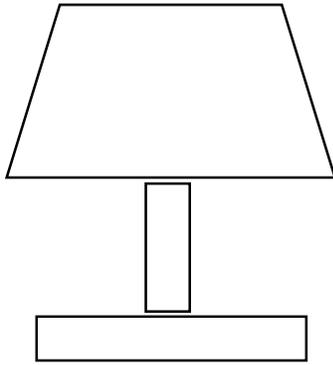
Desarrollo

Se recuerdan los conceptos de rectas segmento y puntos

Se indica reconocer en los medios segmentos puntos y rectas

Se entrega la hoja de trabajo con las actividades Se indica que con un color diferente identifiquen los segmentos en las figuras





El control se realiza de forma individual

La actividad 2 de la hoja de trabajo consiste en identificar figuras con ayuda de colores

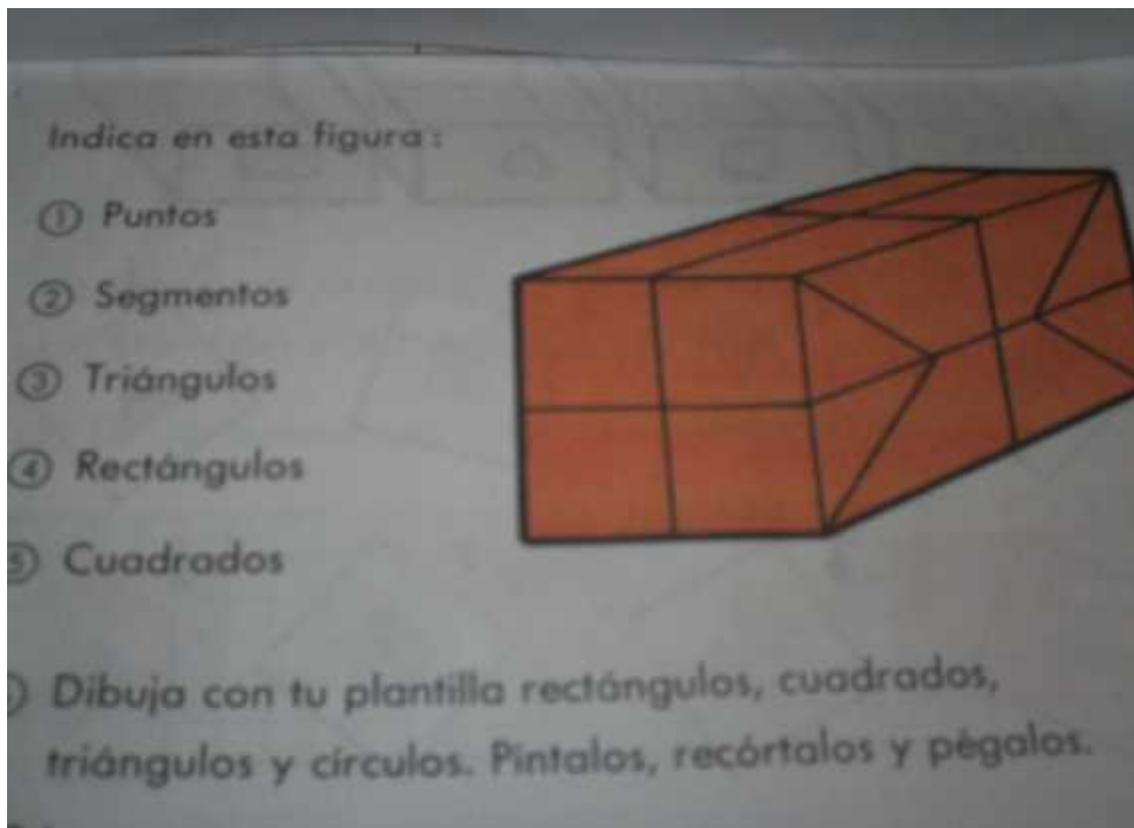
Los puntos de color rojo

Segmentos amarillo

Triángulos azules

Rectángulo verde

Cuadrado Carmelita



Esta última actividad se controlará en el pizarrón y se utilizarán tizas de colores, el maestro debe destacar las figuras incluidas con tizas blancas

Al final se estimulará aquellos que cumplieron correctamente con la actividad y se exhortará a los demás a continuar mejorando.

Actividad 10

Título trazando y formando

Reconocer segmento, puntos y rectas

Materiales hoja de trabajo, lápices de colores

Facilitador maestro

Desarrollo

Se recuerdan los conceptos de rectas segmento y puntos

Se indica reconocer en los medios segmentos puntos y rectas

Se entrega la hoja de trabajo con las actividades

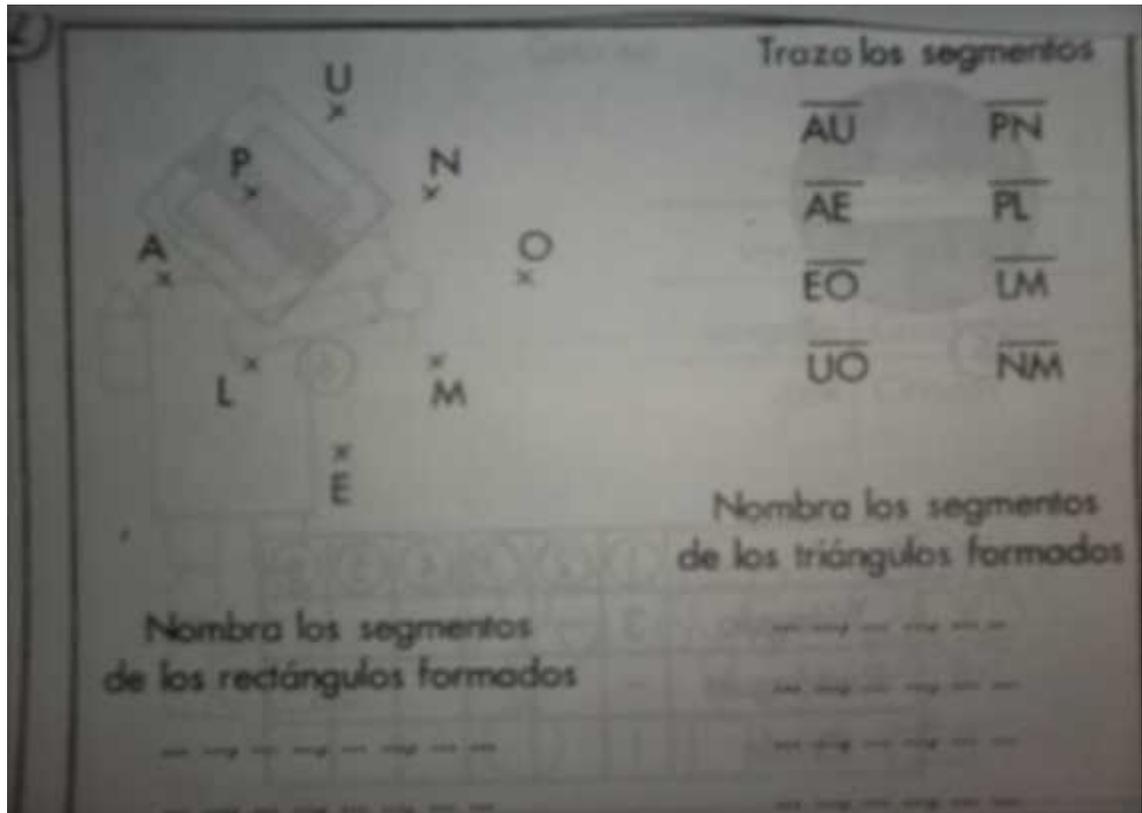
La actividad 1 está dirigida a completar una tabla para reconocer los segmentos puntos y rectas

Completa la siguiente tabla

En cada figura se reconoce:

	1	2	3
Puntos			
Rectas			
Segmentos			

La segunda actividad formar figuras mediante a unión de puntos



Se les indica a los alumnos unir los puntos que aparecen en la figura

Preguntar

¿Qué figura geométricas se formaron?

Colorea los segmentos del rectángulo formado

Nombra los segmentos de los rectángulos formados

Colorea los segmentos del triángulo formado

Nombra los segmentos del triángulo formado

El control de la actividad se realiza individualmente se estimulara aquellos que cumplieron correctamente con la actividad y se exhortará a los demás a continuar mejorando.

Anexo 5

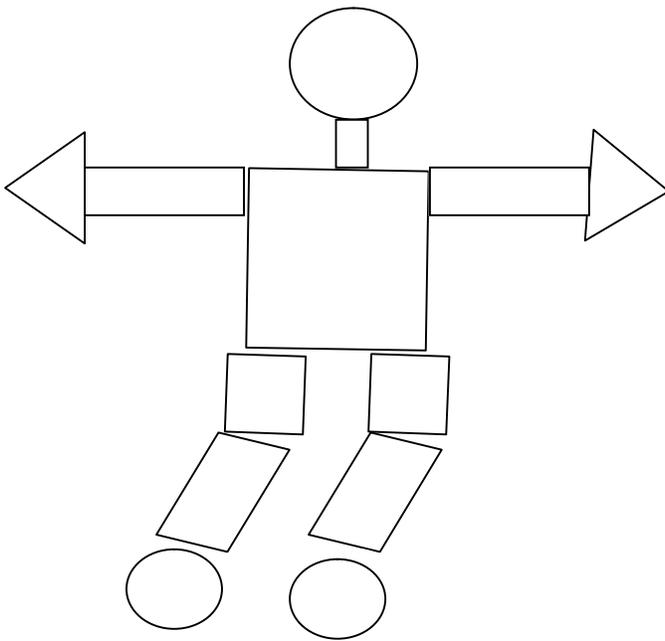
Prueba Pedagógica final

Objetivo

Comprobar el nivel de conocimiento que poseen los escolares acerca de los contenidos geométricos en primer grado

Actividades

1- Observa la siguiente figura



Con tus lápices de colores colorea del color solicitado las siguientes figuras geométricas

Cuadrado rojo

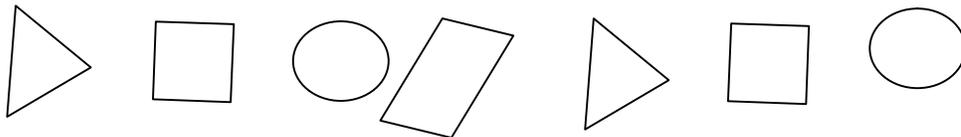
Rectángulo amarillo

Círculo verde

Triángulo Azul

2-Con ayuda de la regla o cartabón traza una recta de 4 cm

3 Completa la serie



Anexo 6

Entrevista a maestros de experiencia

Objetivo

Valorar la propuesta del sistema de técnicas de dinámica grupal para la enseñanza de la geometría en primer grado.

Cuestionario

¿Qué opinión le merece la propuesta del sistema de técnicas de dinámica grupal para la enseñanza de la geometría en primer grado?

¿Consideran que las actividades diseñadas permiten el cumplimiento de los objetivos del grado?

¿Considera usted que la propuesta puede generalizarse a otros grupos de primer grado o del primer ciclo de la escuela primaria?