UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA SEMIPRESENCIAL

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE FIGURAS GEOMÉTRICAS PARA EL DESARROLLO DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN EDUCACIÓN BASICA

NEIRA ORRALA ELVA ELIZABETH
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MACHALA
2017

UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA SEMIPRESENCIAL

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE FIGURAS GEOMÉTRICAS PARA EL DESARROLLO DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN EDUCACIÓN BASICA

NEIRA ORRALA ELVA ELIZABETH
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MACHALA
2017

UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN EDUCACIÓN BÁSICA SEMIPRESENCIAL

EXAMEN COMPLEXIVO

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE FIGURAS GEOMÉTRICAS PARA EL DESARROLLO DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN EDUCACIÓN BASICA

NEIRA ORRALA ELVA ELIZABETH
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

TINOCO IZQUIERDO WILSON ELADIO

MACHALA, 24 DE AGOSTO DE 2017

MACHALA
24 de agosto de 2017

Nota de aceptación:

Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE FIGURAS GEOMÉTRICAS PARA EL DESARROLLO DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN EDUCACIÓN BASICA, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.

TINOCO IZQUIERDO WILSON ELADIO
0701140741
TUTOR - ESPECIALISTA 1

CAAMAÑO ZAMBRANO ROSA MIRIAN
0702373010
ESPECIALISTA 2

VALAREZO CASTRO JORGE WASHINGTON
0703594705
ESPECIALISTA 3

Fecha de impresión: jueves 24 de agosto de 2017 - 15:05

URKUND

Urkund Analysis Result

Analysed Document: ELVA ELIZABETH NEIRA ORRALA .pdf (D29683277)
Submitted: 2017-07-18 17:09:00
Submitted By: elvneor_1971@hotmail.es
Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, NEIRA ORRALA ELVA ELIZABETH, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE FIGURAS GEOMÉTRICAS PARA EL DESARROLLO DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN EDUCACIÓN BASICA, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las dispociones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 24 de agosto de 2017

NEIRA ORRALA ELVA ELIZABETH
0702652538

DEDICATORIA

Dios Todopoderoso mi dedicatoria es infinita por permitirme terminar con mis estudios, por alcanzar las metas propuestas en el devenir de los días.

Con mucho amor e indudablemente le dedico este trabajo investigativo a mi hijo Derik Steven Aranda Neira, porque que ha sido durante toda mi vida mi pilar de esfuerzo y permanencia en mis estudios de preparación profesional emitiendo que siga por el mismo sendero de preparación en sus estudios universitarios, aunque sea distante su preparación superior siempre visiono ver concluida su preparación profesional

AGRADECIMIENTO

Agradecida con Dios por todas las bendiciones que él me ha proporcionado en la vida y permitirme el haber llegado a este momento tan importante de mi formación profesional.

Con mi familia por darme fortalezas de seguir con mis conocimientos adquiridos en la Universidad Técnica de Machala.

A mis queridos maestros quienes me han proporcionado sus sabios conocimientos durante estos cinco años de estudios con responsabilidad y buen desempeño en cada una de las áreas de estudios, en especial a mi tutor Dr. Wilson Tinoco, quien con sus conocimientos nos supo guiar con paciencia para llevar a cabo la elaboración de nuestro análisis de caso.

RESUMEN

El presente estudio bibliográfico de argumentación científica académica enfatiza a las estrategias metodológicas activas para la enseñanza de la geometría para el desarrollo del aprendizaje significativo de educación básica. La geometría es una de las ramas de la matemática más antigua, entonces se deduce a que debe hacerse una explicación minuciosa y estratégica sobre ello, para esto el docente debe tener en claro el fin de su enseñanza, desarrollar ciertas habilidades que permita analizar características y propiedades de las figuras geométricas al discente; para lograr que los educandos tengan interés por la geometría hay que tener presente el medio que rodea está lleno de elementos geométricos. El proceso de enseñanza de la geometría da diversas pautas como reconocer figuras y dibujarlas en una hoja de papel, esta enseñanza radica en ser una disciplina donde los educandos lleven a cabo los diferentes procesos de razonamiento y que se den en cada clase impartida por el docente. El rol del maestro es utilizar las herramientas necesarias avanzar en sus conocimientos para que los estudiantes comprendan los diferentes procesos educativos empleados para el proceso de la enseñanza aprendizaje. La estrategia metodológica activa apunta al estudiante como la dinámica que existe entre la materia y el entorno externo del alumno para lograr un aprendizaje significativo, donde el docente darán cabida al aprender revelador, es así donde recalca el objetivo del actual estudio bibliográfico en diseñar estrategias metodológicas activas, a través de diferentes tipos de aprendizaje, para que los estudiantes reciban los contenidos de formas activas.

Palabras claves: Estrategias Metodológicas Activas, geometría, aprendizaje significativo y tipos de aprendizaje.

ABSTRACT

The present bibliographic study of academic scientific argument emphasizes the active methodological strategies for the teaching of geometric for the development of the significant learning of basic education. Geometry is one of the branches of the older mathematics, then it follows that a thorough and strategic explanation must be made about it, for this the teacher must be clear about the end of his teaching, develop certain skills to analyze characteristics and Properties of the geometric figures to the student; To make the students have an interest in geometry you have to keep in mind the surrounding environment is full of geometric elements. The process of teaching geometry gives various guidelines such as recognizing figures and drawing them on a sheet of paper, this teaching is to be a discipline where the students carry out the different processes of reasoning and are given in each class taught by the teacher . The role of the teacher is to use the necessary tools to advance their knowledge so that the students understand the different educational processes used for the process of teaching learning. The active methodological strategy points to the student as the dynamics that exist between the subject and the external environment of the student to achieve a meaningful learning, where the teacher will accommodate revealing learning, this is where he emphasizes the objective of the current bibliographic study in designing methodological strategies Active, through different types of learning, so that the students receive the contents of active forms.

Keywords: Active Methodological Strategies, geometry, meaningful learning and types of learning.

ÍNDICE

DEDICATORIA	**1**
AGRADECIMIENTO	**2**
RESUMEN	**3**
ÍNDICE	**5**
INTRODUCCIÓN	**6**
DESARROLLO	**7**
BIBLIOGRAFÍA	**20**

INTRODUCCIÓN

Las estrategias metodológicas de los pedagogos hacia los discentes en estas últimas 4 décadas han despertado gran énfasis al razonamientos de las distintas áreas de educación, y especial en la área de matemáticas, que van direccionadas a la didáctica del estudiantado con el fin de ir estructurando un aprendizaje significativo en el aprender de la materia antes mencionada.

La geometría es parte de las matemáticas, entonces se deduce a que debe hacerse una explicación minuciosa y estratégica sobre ello, para esto el docente debe tener en claro el fin de su enseñanza, de desarrollar ciertas habilidades que les permita analizar ciertas características y propiedades de las figuras geométricas al discente. Las estrategias metodológicas activas son de aplicación pedagógica que ocupa los pedagogos en diferentes áreas del aprender, impulsada desde la contextura ambiental y académica. En matemáticas se deberá presentar una explicación a través de la demostración de ejercicios por cada etapa de complejidad, es decir, debe dividir el tema a explicar, en diferentes fases de dificultad; teniendo claro esta estrategia el docente explica una y otra vez, hasta lo que no se entienda, y hace la entrega de varios ejercicios hasta que el estudiante vaya asimilando la información.

(Marmolejo Avenia & Vega Restrepo, 2012) *Indica*"…el aprendizaje de la geometría, en particular, ocurre necesariamente mediante la coordinación de actividades de visualización, razonamiento y construcción, cada uno con sus funciones epistemológicas específicas". (p10).

El presente estudio bibliográfico toma como objetivo diseñar estrategias metodológicas activas, a través de diferentes tipos de aprendizaje, para que los estudiantes reciban los contenidos de forma dinámica y la participación sea activa durante la clase y en la parte ambiental del alumnado, permitiendo así lograr un aprendizaje significativo y no un aprendizaje pasivo. Logrando de manera más efectiva al pedagogo mejorar su estructura de aprendizaje en el siglo XXI.

DESARROLLO

El área de matemática forma parte indispensable de los contenidos académicos de las personas, donde se la ha tomado con un modelo de enseñanza y aprendizaje siendo este mecánico, memorístico, estandarizado entre otros. Un aprendizaje no armonioso ni significativo para los educandos. Es allí donde despierta el interés por abordar esta problemática dirigido específicamente desde un componente primordial del área antes mencionada, llamada geometría.

La geometría es una de las ramas de la matemática más antigua, la misma que emplea dos espacios de actuación, geometría plana (líneas rectas, formas planas, que se pueden dibujar en un trozo de papel) y geometría sólida (objetos tridimensionales, cubos, pirámides). En este sentido la materia, contenidos y espacios que el docente deberá impartir en horas académicas, se basen en una metodología actualizada del siglo XXI, con la finalidad de aplicar una interacción general y dinámica del alumnado, y dejar a un lado el protocolo de actuación de décadas atrás.

Según (Fabres, 2016) La aplicación del aprendizaje apropiado en geometría, se basa en que los discentes deberán ampliar su visión en los contenidos geométricos impartidos por los docentes, y relacionarlos con el mundo real; es allí donde el aprender se hace dinámico y de mayor entendimiento. Los grandes aprendizajes no solo se dan en zonas físicas, sino más bien en la interacción que se ejecute en objetos concretos en un área real.

Según Gamboa y Ballestero (2010) geometría se la vincula como un área de la matemática de uso básico de los estudiantes en un diario vivir, presentándose en contextos reales, como salir del aula y encontrar una figura geométrica, como una ventana rectangular o un balón circular. La geometría alcanza gran valor simbólico cuando el docente expande la enseñanza a otros contextos externos al salón de clases.

Para Fernández (2016) indica que:

“La geometría puede llegar a estimular el interés por el aprendizaje de esta ciencia, ya que muestra de una manera distinta la realidad que rodea al alumno, da oportunidad de desarrollar habilidades imaginativas y creativas a través del trabajo con las formas.”(p.88).

La base de toda cognición pedagógica es que los y las niñas en estado de aprendizaje – geometría- aprendan de manera simbólica mediante los ambientales y entorno, con lo cual el estudiantado receptar de manera significativa la enseñanza del docente, y fomentará en ellos la adquisición de vida, con contenidos reales-particulares; a todo esto se le reconoce como aprendizaje significativo. (Fabres, 2016) La localización espacial que brinda el educador a los estudiantes mediante las estrategias aplicadas en el contexto educativo, genera análisis y caracterización de figuras geométricas en territorio real de competencias matemáticas.

Según (Gamboa Araya & Ballestero Alfaro, 2010) manifiesta que la enseñanza de la geometría se debe combinar la experimentación y la lógica, se debe utilizar construcciones para caracterizar las figuras para que a partir de estas las y los es estudiantes formulen deducciones lógicas. Es decir la geometría da diversas pautas donde se han limitado a reconocer figuras y dibujarlas en una hoja de papel, esta enseñanza radica en ser una disciplina donde los educandos lleven a cabo los diferentes procesos de razonamiento y las diferentes situaciones que se den en cada clase impartida por el docente.

Para (Puga Peña & Jaramillo Naranjo, 2015):

> *“…*la construcción del conocimiento matemático con base a la formulación de un problema, procurando que surja de una situación cotidiana y real, creada mediante la narración de una historia o un cuento.”(p229).

Por lo cual indica, que la maduración académica o receptividad del alumno en el área de matemáticas, se basará en un contextualización de tipo realista, para el análisis correspondiente de la problemática presentada por el docente.

Por otra parte, el docente haciende a la aplicación de dar o impartir procesos de enseñanza a sus alumnos, de los cuales existen seis procesos de enseñanza y aprendizaje de la geometría que son los siguientes: El principio globalizador o interdisciplinar, La Integración del conocimiento, La contextualización del conocimiento, el principio de flexibilidad, el aprendizaje por descubrimiento e innovación de estrategias metodológicas:

- Principio globalizador o interdisciplinar que consiste en un acercamiento consiente a la realidad

- La Integración del conocimiento, no está fragmentado, sino que representa un saber integrado, lo que implica también una integración de los objetivos, contenidos, metodología y la evaluación

- La Contextualización del conocimiento es adaptados a las necesidades y características de las y los educandos

- El principio de flexibilidad la organización y administración del proceso educativo debe ser adaptable a las necesidades del alumnado, sin perder de vista el logro de los objetivos propuestos;

- El aprendizaje por descubrimiento es que todo proceso de enseñanza aprendizaje debe considerarse como una participación activa del estudiantado, de manera que propicie la investigación, reflexión y búsqueda del conocimiento

- Innovación de estrategias metodológicas es el grupo docentes que debe buscar y emplear estrategias metodológicas que incentiven a los estudiantes hacia una investigación, descubrimiento y construcción del aprendizaje significativo.

De la misma manera, autores aportan en los procesos de enseñanza y aprendizaje en geometría según (Gamboa Araya & Ballestero Alfaro, 2010) citando a (Báez e Iglesias 2007) indica:

- *Principio de globalización o interdisciplinar:* Es el contacto real del entorno total entre si

- *Integración de conocimiento:* El saber no es estático, más bien en la integración de un conjunto de contenidos, objetivos y evaluaciones.

- *Contextualización del conocimiento:* La necesidad de los alumnos son adaptados a raíz de los hechos determinados.

- *Principio de flexibilidad:* El proceso del educando debe proceder desde la flexibilidad dependiendo la necesidad del alumnado.

- *Aprendizaje por descubrimiento:* La aplicación de los contenidos académicos a los estudiantes, deberá tener motivación al logro investigativo.

- *Innovación de estrategias metodológicas*: El docente debe aplicar de manera estratégica innovación a los discentes para lograr fomentar una construcción del saber.

De lo antes mencionado, se impone la postura del pedagogo en la ejecución de la misma, para lograr así grandes cambios de enseñanza y aprendizaje a las y los estudiantes, empoderando su potencial de construcción académica, desde una contextualización del infante, hacia los contenidos geométricos. Se introduce en el ámbito educativo a escala mundial, la enseñanza y aprender desde la construcción del saber de actuación, no solamente en el salón o aula de clases, sino más bien la interacción de la geometría con el mundo real.

Para (Vargas & Gamboa, 2013) mencionando al modelo de Van Hiele manifiesta que existen dos aspectos básicos para el razonamiento geométrico que son descriptivos en el cual se identifica diferentes formas de razonamiento geométrico y

los instructivos que marcan pautas para los docentes en el avance del nivel de razonamiento del educando. El modelo de Van Hiele nos da a conocer que el estudiante deberá dominar y cumplir procesos de logro del aprendizaje adquirido pero el docente tiene que impartir el campo de estudio que va aplicar, los tipos de problemas que va resolver, los métodos y materiales que se utilizarán entre otros.

Según (Guerrero-Ortiz & Mena-Lorca, 2015) manifiestan que:

Al hablar de actividades en el aula, necesariamente tenemos que hacer referencia a la triada profesor-alumno-tarea.

> Donde indiscutiblemente el profesor de matemáticas tiene un gran peso, cumpliendo el rol de modelador y participando en la confección y/o selección de las tareas, es por esta razón que la atención se dirige hacia las habilidades que el profesor domina.(p2).

Es por eso que la líneas investigativas han realizado estudios que exploran el potencial de los docentes, como líderes sociales transformadores y gestores del cambio; para ello el docente debe de atravesar algunos factores tales como las necesidades de los alumnos, la actualización de nuevas tecnologías y cómo un factor fundamental; pero poco asimilado por ellos la programación curricular que disponen las políticas de enseñanza en un país. Según Garces (2010) es posible que algunos de los docentes no cumplan la expectativa de calidad ni satisfagan las necesidades modernas de los estudiantes así que es imposible lograr una buena educación sin calidad ni calidez por parte de él; por ello es importante su capacitación.

Estos accionares actuales de la construcción de aprendizaje y enseñanza por parte de los educadores, derrumban lo que antes radicaba en las unidades educativas donde la mayor complejidad de los maestros al exponer las clases al alumnado, se basaba solo en dar contenidos de manera pasiva, en la adquisición de figuras geométricas, postura que se han venido presentado durante un extenso periodo en el ámbito educativo. La tradicional educación pese a tener varias herramientas de

trabajo metodológicas de aprendizaje, se basaba en una corriente estandarizada de enseñanza, de donde el promotor de conocimiento absoluto era el profesorado, y no más bien, la interacción del estudiante con la materia aplicada. .

El educador del siglo XXI y aplicando el rol del docente apunta a utilizar las herramientas necesarias para que sus estudiantes comprendan los diferentes procesos educativos empleados para el proceso de la enseñanza aprendizaje. Los pedagogos que enseñan geometría deben tener siempre presente que el fin de su proceso enseñanza aprendizaje es de desarrollar en las y los alumnos las diferentes habilidades que les permita analizar las propiedades y características de las figuras geométricas (Fabres, 2016). Los docentes deberán analizar y ejecutar transformaciones que les permita analizar las situaciones matemáticas partiendo desde la observación y el razonamiento espacial para la construcción de modelos geométricos con los cuales explicar los fenómenos reales y situaciones particulares matemáticas.

La enseñanza de matemáticas en la actualidad es una misión atrayente y dinámica que se la emplea individualmente o en grupo de trabajos, dependiendo en mayor proporción de las necesidades o habilidades que presente el grupo de clases. De las misma manera lo indica (Vargas & Gamboa, 2013) que los pedagogos en el salón de clases deberán generar o crear estrategias didácticas, para mayor receptividad el alumnado, induciendo que la geometría es un instrumento de vida que favorecerá a lo largo y ancho de su instrucción académica.

Para (Pachano & Terán, 2008) señala que enseñar matemática debe emplear una metodología adecuada con el único objetivo de que sus alumnos aprendan teniendo en cuenta las diferentes capacidades, características intereses, necesidades y ritmos de aprendizaje. Es decir que el proceso de enseñanza aprendizaje que impartan las y los maestros deben estar sustentada en la aplicación de las diferentes estrategias innovadoras -observación y construcción de imágenes- plasmando como principal punto de partida las habilidades, destrezas y movilidad de los estudiantes, para así llegar de manera simbólica y significativa a los educandos.

Según Viñals y Cuenca (2016) indica que el aprendizaje de la nueva Era Digital se puede definir como un aprendizaje desordenado, incomparable y lejos del proceso de enseñanza y aprendizaje de la educación tradicional. Es decir que el aprendizaje en la Era Digital se ha tornado especialmente complejo, ya que al tratarse de un proceso interdisciplinario e integrado. El aprendizaje de la tecnología es un proceso continuo, que no se trata de una actividad que ocurre al margen de nuestra vida diaria o exclusivamente en contextos educativos de carácter formal.

Para (Opazo Correa, 2005) indica que:

> …tecnologías de la información y la comunicación como el computador, Internet y otros de los dispositivos de aprendizaje virtual y digital como software educativo, software de productividad y una variada gama de servicios y recursos, constituyen herramientas que, bien aprovechadas, pueden ser un gran apoyo para la enseñanza y el aprendizaje.(p85).

El rol del docente en la era digital ha cambiado, por ende, el proceso de enseñar debe adaptarse al uso de las TIC. Según (Viñals Blanco & Cuenca Amigo, 2016) los docentes se enfrentan al gran reto de adquirir competencias y así poder ayudar a sus estudiantes a desarrollar las competencias que necesitan: conocimientos, habilidades y actitudes; destrezas precisas para alcanzar los objetivos que se exigen desde el propio currículo formal. La aplicación de este elemento educativo abre caminos a las estrategias metodológicas activas que el docente brindará a los discentes.

La estrategia metodológica activa apunta al estudiante como la dinámica que existe entre la materia y el entorno externo del alumno para lograr un aprendizaje significativo, sin embargo varios pedagogos no aplican está metodología como base estructural del conocimientos a los discentes en sus diferentes materias. En el área de matemáticas la participación de la metodología antes mencionada resalta su valor, debido que el alumno al no exponerse a la dinámica de ejercicios o vínculos de la vida real asociados a las geometrías no prolongará un aprendizaje adecuado.

Según León, Ospina y Ruiz (2012) manifiestan que las metodologías activas actualmente se vive una generación de aprendizaje cambiante en todo sentido, donde los estudiantes deben estar vinculados al conocimiento de menara general, las estrategias metodológicas activas aplicados por el docente darán cabida al aprender significativo. Es todo plasma la iniciativa de que el docente aborde una estrategia metodológica propicia en cada materia específica, con la finalidad de potenciar el aprender de los estudiantes no solo dentro del salón de clases, sino más bien recoger o absorber conocimientos del ambiente exterior de alumnado.

La estrategia va ligada a la funcionalidad de diferentes tipos de estudiantes, o más bien por las diferentes formas de percepción que hace el estudiante en cuanto a la información que el docente le otorga, debido que la reiteración del mensaje llega a ser muy eficaz hablando de un salón de clases (Fabres, 2016).

Un estudio realizado en el la Región Sur de América, correspondiente a las ejecuciones de estrategias metodológicas aplicadas por los docentes en materia de matemáticas plasma el valor del aprendizaje significativo que brinda la adquisición de información y la personalización de información (León Urquijo, Ospina Marulanda, & Ruiz Lozano, 2012). Investigación que realza al importancia de gestionar el los y las niñas una estrategia adecuada para la adquisidor y retención de las misma.

De origen local –Ecuador- investigaciones hacen énfasis a prototipos tradicionales de Educación, y generan tras un análisis sistémico académico, el valor indispensable de las metodológicas activas en la construcción del saber, desde la etapa inicial hasta el involucramiento de la contextualización de los estudiantes con materias específicas (Puga Peña & Jaramillo Naranjo, 2015).

Muchos profesores identifican a la Geometría, principalmente, con temas como perímetros, superficies y volúmenes, limitándola sólo a las cuestiones métricas; para otros docentes, la principal preocupación es dar a conocer a los alumnos las figuras

o relaciones geométricas con dibujos, su nombre y su definición, reduciendo las clases a una especie de glosario geométrico ilustrado.

Es importante reflexionar sobre las razones para enseñar Geometría. Si el maestro tiene claro el porqué, estará en condiciones de tomar decisiones más acertadas acerca de su enseñanza. Una primera razón para dar esta asignatura la encontramos en nuestro entorno inmediato, basta con mirarlo y descubrir que en él se encuentran muchas relaciones y conceptos geométricos: la Geometría modela el espacio que percibimos, es decir, la Geometría es la Matemática del espacio. Por ejemplo, una habitación, es muy probable que tenga forma de prisma rectangular con sus caras, aristas y vértices; las paredes y los techos generalmente son rectangulares; las paredes son perpendiculares al techo y éste es paralelo al piso; si hay alguna ventana lo más seguro es que tenga forma de una figura geométrica con lados que son segmentos de recta; al abrir y cerrar la puerta se forman diferentes ángulos; si el piso está cubierto de mosaicos, éstos tienen forma de una o varias figuras geométricas que cubren el plano sin dejar huecos ni empalmarse y en él se pueden observar diversas transformaciones geométricas: rotaciones, traslaciones y simetrías.

Juegos de figuras geométricas:

Los **juegos de figuras geométricas para primaria** abarcan aspectos tan significativos como el conocimiento, orientación y representación espacial, así como la adaptación y utilización del espacio a través de actividades orientadas en sus vivencias, necesidades e intereses.

Los juegos y actividades están orientados a las diversas necesidades, vivencias e intereses de los **niños y niñas de 3ro de primaria**, abordando temas tan significativos como la orientación, conocimiento, representación espacial o la utilización de este espacio. Un aspecto de gran interés en el aprendizaje y de su carácter integrador con otras competencias artísticas y científicas es la posibilidad de poder reconocer el espacio y la posición de un objeto frente a otros objetos. De esta forma se puede ser capaz de clasificar y definir dichos objetos en distintas categorías, además de la cualidad que se tiene de poder recibir y transmitir la información que tenga un objetivo en concreto.

Por ello el mundo que conocemos está relacionado con los conocimientos transmitidos en estos juegos que se manifiestan a la hora de interpretar planos o realizar maquetas. Para esto, las **figuras y relaciones geométricas de los juegos** son cercanas al espacio cercano.

La estrategia *resolución de problemas* al no llevarse a cabo según Puga y Jaramillo (2015) citando a Meneses, 2013: 134) la misma que ocasiona:

- La Poco receptividad de enseñanza de los y las estudiantes
- La Postura exagerada de la teoría y no relación de los estados reales
- La Líneas pasiva de los alumnos en otras pedagógicas
- Bajo elevación pedagógico en enseñanza activa desde la parte metodológica y mental del discente.

De los indicadores mencionados anteriormente hace hincapié a la desfavorable de las metodologías que imparte los docentes de manera pasiva y poco significativa para el alumnado. Por ello la metodología activa que imparta el docente del área de geometría, deberá tener como objetivo interactuar con el educando desde los inicios o principios de conocimiento, con la finalidad que el abordaje del tema a tratar mantenga al estudiante participativo y estimulado. Por ello se genera la siguiente estrategia de actuación.

- **Fase de Información:** Conceptos Básico, el objetivo es identificar los conocimientos previos de los estudiantes, aprendera a reconocer el campo en el que va a trabajar (los tipos de problemas que va a resolver o a estudiar, los procedimientos y materiales que utilizará, etc.). Con esto se busca ubicar a los estudiantes en un nivel de razonamiento
  - **Fase de orientación dirigida:** El alumno debe saber en qué dirección está orientado el estudio, pues sus investigaciones sobre el material serán guiadas mediante actividades (diseñadas por el profesor o planteadas por los estudiantes) y ciertas directrices dadas por el profesor (por ejemplo: doblar, medir, buscar una simetría).

- **Fase de explicación:** Los estudiantes intercambian sus experiencias, comentan regularidades que han observado, explican cómo han resuelto las actividades dentro de un contexto de diálogo con sus compañeros, propiciando puntos de vista divergentes de tal manera que el intento de cada estudiante por justificar su opinión lo haga analizar con cuidado sus ideas (o las de su compañero), ordenarlas y expresarlas con claridad
- **Fase de orientación libre:** Los discentes aplican los conocimientos y lenguaje que acaban de adquirir a otras actividades, de tal manera que perfeccionen su conocimiento mediante el planteamiento de problemas que se pueden desarrollar de diferentes formas. En estos problemas se colocan indicios que muestren el camino a seguir, pero de forma que el estudiante tenga que combinarlos adecuadamente, aplicando los conocimientos y la forma de razonar que ha adquirido en las fases anteriores.
- **Fase de integración:** En esta fase no se le aporta conceptos nuevos al estudiante, solamente se comparan y se combinan los conocimientos adquiridos. Los estudiantes integran todo lo aprendido de rectas y puntos notables

Con una estructura de contenidos de artículos científicos anexados a revistas de carácter académico mundial, se incluye el actual programa de software *Cabri II PLUS,* como un instrumento de aprendizaje dinámico, innovar y de fácil manejo para los y las estudiante en la aplicación de la misma, para la adquisición de conocerse de área de geometría. (Etcheverry & Botta, 2009) Indican que el software el Cabri Geometre II Plus es un programa que prepara temarios de alcance geométrico como triángulos, propiedades de los lados y puntos notables, actividades diseñadas para abordar las cualidades y necesidades de los y las estudiantes.

La aplicación de los Triángulos con *Cabri* a los y las estudiantes: **Construcción de triángulos**. Conociendo los tres lados

En las siguientes actividades encontrarás preguntas y cuestiones que debes contestar en esta hoja y otras actividades, a través del uso del software, en la computadora.

1. Construye un triángulo cuyos lados midan 4cm, 5cm y 6 cm, a partir de segmentos.
2. Utiliza las opciones: **Compás** del menú **Construir** y **Triángulo** del menú **Rectas**
3. Repite las construcciones para las siguientes ternas de medidas de los lados de un triángulo: (3, 4, 5), (10, 5, 12), (3, 4, 7) y (10, 5, 3). ¿Qué sucede en la construcción con cada terna? ¿Qué deberían cambiar para que hubiera triángulo?
4. Observa cómo al modificar, únicamente la medida del segmento mayor, permite la construcción del triángulo. ¿Qué hubiera ocurrido, si en lugar de disminuir la medida del segmento mayor, la hubiéramos aumentado?, ¿cómo sería la figura anterior, para este caso? Descríbelo.
1. Guarda las figuras.
2. Escribe una conjetura que garantice la construcción del triángulo.

La finalidad del programa es gestionar por medios tecnológicos que el educando obtenga una manera dinámica en la enseñanza y aprendizaje en el área de geometría y obtenga la satisfacción de un aprender significativo - activo. Las TICS, los roles pedagógicos y el aprendizaje están correlacionados para beneficios directos de los estudiantes del siglo moderno, de la era digital y sobre todo de enseñanzas interminables.

CONCLUSIONES:

Al término del presente trabajo investigativo se concluye:

- Ø Se atribuye a la geometría unos vínculos afines de las matemáticas, de uso básico y flexible en el andar cotidiano de los y las estudiantes, donde el fin atribuye a la contextualización de la misma para lograr un aprendizaje significativo donde se realza el alcance de los docentes y sus estrategias.

- Ø Las ejecuciones y conocimientos por parte de los docentes al impartir su metodología de trabajo, dará mucha referencia que tipo de metodología utilice, ya sea este, de alcance pasivo o activo.

- Ø Los docentes que enseñen geometría deberán realizar un análisis previo de los estudiantes y observar las habilidades y potencialidades del mismo, para lograr la participación activa de cada uno de ellos, permitiendo que los discentes acojan las propiedades y características de las figuras geométricas.

- Ø Las estrategias metodológicas activas dan realce y son de gran valor significado de enseñanza a los estudiantes de geometría, puesto que enmarcan en todo sentido un aprendizaje y enseñan de gran magnitud académica, y que actualmente se deben poner en práctica absoluta en las entidades educativas, enfatizando la situación cotidiana y real.

BIBLIOGRAFÍA

Etcheverry, M., & Botta, R. (2009). Animándonos a la enseñanza de la geometría con Cabri. *REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA*, 102- 115.

Fabres, R. (2016). Estrategias metodológicas para la enseñanza y el aprendizaje de la geometría, utilizadas. *Estudios Pedagógicos*, 87-105.

Gamboa Araya, R., & Ballestero Alfaro, E. (2010). La enseñanza y aprendizaje de la geometría en secundaria, la perspectiva de los estudiantes. *Revista Electrónica Educare*, 125-142.

García, S., & López, O. (2008). La enseñanza de la geometria . *Materiales para apoyar la práctica educativa*, 1-177.

Guerrero-Ortiz, C., & Mena-Lorca, J. (2015). Modelación en la enseñanza de las matemáticas: Matemáticos y profesores de matemáticas, sus estrategias. *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, 1-14.

León Urquijo, A. P., Ospina Marulanda, L. P., & Ruiz Lozano, R. (2012). Tipos de aprendizaje promovidos por los profesores de matemática y ciencias naturales del sector oficial del departamento del Quindío, Colombia. *Revista Científica Guillermo de Ockham*, 49-63.

Marmolejo Avenia, G. A., & Vega Restrepo, M. B. (2012). La visualización en las figuras geométricas. Importancia y complejidad de su aprendizaje. *Educación Matemática*, 7-32.

Opazo Correa, V. (2005). LOS PDA EN EDUCACION Y SU UTILIZACION EN EL APRENDIZAJE DE LA GEOMETRIA. *Horizontes Educacionales*, 85-93.

Pachano, L., & Terán, M. (2008). ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA GEOMETRÍA EN LA EDUCACIÓN BÁSICA: UNA EXPERIENCIA CONSTRUCTIVISTA. *PARADIGMA.*, 133 - 146.

Puga Peña, L. A., & Jaramillo Naranjo, L. M. (2015). Metodología activa en la construcción del conocimiento matemático. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación,*, 291-314.

Vargas, G., & Gamboa, R. (2013). EL MODELO DE VAN HIELE Y LA ENSEÑANZA DE LA GEOMETRÍA. *Uniciencia*, 74-94.

Viñals Blanco, A., & Cuenca Amigo, J. (2016). El rol del docente en la era digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 103-114.