



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN
DOCENCIA EN INFORMÁTICA

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS BASADAS EN TIC EN EL PROCESO
DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA PARA FAVORECER LA
MOTIVACIÓN DEL ESTUDIANTE.

AGUILAR VARGAS DIEGO JAVIER
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MACHALA
2017



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN
DOCENCIA EN INFORMÁTICA

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS BASADAS EN TIC EN EL
PROCESO DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA PARA
FAVORECER LA MOTIVACIÓN DEL ESTUDIANTE.

AGUILAR VARGAS DIEGO JAVIER
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MACHALA
2017



UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN
DOCENCIA EN INFORMÁTICA

EXAMEN COMPLEXIVO

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS BASADAS EN TIC EN EL PROCESO DE
APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA PARA FAVORECER LA MOTIVACIÓN DEL
ESTUDIANTE.

AGUILAR VARGAS DIEGO JAVIER
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ARBOLEDA BARREZUETA MARCOS DAVID

MACHALA, 17 DE AGOSTO DE 2017

MACHALA
17 de agosto de 2017

Nota de aceptación:

Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado Estrategias metodológicas basadas en TIC en el proceso de aprendizaje de Matemática para favorecer la motivación del estudiante., 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.

ARBOLEDA BARREZUETA MARCOS DAVID
0704965839
TUTOR - ESPECIALISTA 1

MATIAS OLABE JOHANNA CAROLINA
0705124683
ESPECIALISTA 2

CRUZ NARANJO SARA GABRIELA
0703553180
ESPECIALISTA 3

Fecha de impresión: jueves 17 de agosto de 2017 - 15:13

Urkund Analysis Result

Analysed Document: AGUILAR VARGAS DIEGO JAVIER_PT-010517.pdf (D29739464)
Submitted: 2017-07-24 01:01:00
Submitted By: titulacion_sv1@utmachala.edu.ec
Significance: 9 %

Sources included in the report:

proyecto de tj y vb.docx (D14112132)

<http://didamate3.blogspot.com/2013/09/didactica-de-la-matematica-para.html>

<http://www.encyclopedia-infantes.com/trastornos-del-aprendizaje/segun-los-expertos/la-discalculia-en-edad-temprana>

<https://www.researchgate.net/>

publication/271194587_ESTRATEGIAS_DIDACTICAS_QUE_UTILIZAN_PROFESORES_DE_MATEMATICA_DE_EDUCACION_BASICA_EL_CASO_DE_UN_ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL_URBANO_Y_RURAL_TEACHING_STRATEGIES_USING_MATHEMATICS_TEACHERS_OF_PRIMARY_EDUC

Instances where selected sources appear:

4

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

El que suscribe, AGUILAR VARGAS DIEGO JAVIER, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado Estrategias metodológicas basadas en TIC en el proceso de aprendizaje de Matemática para favorecer la motivación del estudiante., 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.

El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones 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.

El autor 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, 17 de agosto de 2017



AGUILAR VARGAS DIEGO JAVIER
0705027852

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios quién supo guiarme por el camino del bien, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento. A mi padres, quienes por ellos soy lo que soy. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, principios, carácter, empeño, perseverancia y coraje para conseguir mis objetivos. A mi esposa e hija que siempre estuvo presente ayudándome a mi lado en los momentos más difíciles, gracias por estar siempre a mi lado siempre apoyándome.

AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios, por haberme dado fuerza y valor para concluir esta etapa de mi vida. Agradezco también la confianza y el apoyo brindado por parte de mi madre, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos. A mi padre, que siempre ha estado presente en mi vida, y sé que está orgullosos del hombre en la cual me he convertido. A mi esposa e hija que siempre ha estado presente conmigo, es mi motor de motivación y la fuerza para seguir adelante. A mis docente que supieron brindarme una deontología intachable, con sus conocimientos para lograr ser un mejor profesional

Estrategias metodológicas basadas en TIC en el proceso de aprendizaje de Matemática para favorecer la motivación del estudiante.

RESUMEN

En este ensayo vinculados con las estrategias metodológicas basadas en la tics en el proceso de aprendizaje de las matemáticas es direccionado de forma científica y sistemática, en él se busca implementar las técnicas más idóneas para la abstracción del conocimiento de las ciencias exactas, lo que va a permitir al docente generar un constante interaprendizaje dentro del aula de clase, lo que conlleva a un aprendizaje selectivo aplicando el uso de la tecnología, que se convertirá a la par como una doctrina con principios sumamente prácticos.

La tecnología la conocemos en la actualidad que es aplicada a diversas áreas del conocimiento y que de una u otra forma esta interactúan con cualquier tipo de ciencia, en especial si la vinculamos con las matemáticas, está desarrollará múltiples herramientas en el docente, con la única finalidad que sus clases no sean obsoletas ni repetitivas en el proceso del desarrollo del aprendizaje integral que debe de asimilar el alumno cuando está en el pleno proceso de interactuar con el conocimiento.

Con la aplicación de las tics en los actuales momentos lo entendemos como la incorporación de una medio automatizado o digital dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje, pero es considerado a su vez como un medio generador de nuevas estrategias, donde el docente se convertirá en un gran motivador para la enseñanza en las áreas de cálculo, el razonamiento lógico y abstracto, lo que va a incidir en la formación totalizadora del educando que concurre día a día atesorar el dominio de su sabiduría y por ende a mejorar la instrucción de sus estudios superiores.

En la actualidad se presentan un sin números de problemas de aprendizaje vinculado con el desarrollo de ejercicios matemáticos, llevándolo al profesional de esta asignatura a recurrir a estrategias satisfactoria que circula en redes digitales, el cual al encontrar los mecanismos adecuados y convincentes se aventura a implementarlos en el aula de clase, para tratar de encontrar los dispositivos que permitan mejorar la abstracción en el proceso de asimilación del conocimiento matemático, logrando de esta manera implementar nuevas estrategias metodológicas digitales para asimilar el cálculo matemático en pleno siglo XXI.

PALABRAS CLAVES: estrategias, tic, metodología, aprendizaje, conocimiento, matemática.

Methodological strategies based on ICT in the process of learning mathematics to encourage student motivation.

ABSTRACT

In this essay linked to the methodological strategies based on the tics in the process of learning mathematics is addressed in a scientific and systematic way, it seeks to implement the most appropriate techniques for abstraction of knowledge of the exact sciences, what goes To allow the teacher to generate a constant inter-learning within the classroom, which leads to selective learning by applying the use of technology, which will become a doctrine with very practical principles.

The technology we know today that is applied to various areas of knowledge and that in one way or another it interact with any kind of science, especially if we link it with mathematics, will develop multiple tools in the teacher, with the only Purpose that their classes are not obsolete or repetitive in the process of development of comprehensive learning that the student must assimilate when he is in the full process of interacting with knowledge.

With the application of tics in the present moment we understand it as the incorporation of an automated or digital medium within the teaching - learning process, but it is considered in turn as a means of generating new strategies, where the teacher will become a Great motivator for teaching in the areas of calculation, logical and abstract reasoning, which will influence the totalizing formation of the pupil who attends day by day to treasure the mastery of his wisdom and therefore to improve the instruction of his higher studies .

At present, a number of problems of learning related to the development of mathematical exercises are presented, leading to the professional of this subject to resort to satisfactory strategies that circulates in digital networks, which, when finding the appropriate and convincing mechanisms, are adventurous to implement them In the classroom, to try to find the devices that allow to improve the abstraction in the process of assimilation of mathematical knowledge, achieving in this way to implement new digital methodological strategies to assimilate the mathematical calculation in the XXI century.

KEY WORDS: strategies, tic, methodology, learning, knowledge, mathematics.

INDICE

| | |
|---|------------|
| DEDICATORIA..... | ii |
| AGRADECIMIENTO..... | iii |
| RESUMEN..... | IV |
| ABSTRACT..... | V |
| | |
| INTRODUCCIÓN | 6 |
| DESARROLLO | 7 |
| LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO MATEMÁTICO EN EDUCACIÓN INFANTIL. | 7 |
| ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS. | 7 |
| QUÉ SON LAS METODOLOGÍAS | 8 |
| EL PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO. | 8 |
| Qué Son Las Estrategias | 9 |
| PROCESO DE APRENDIZAJE | 9 |
| Para qué enseñar matemática. | 9 |
| QUÉ SON LAS TICS | 10 |
| Usando TICS para enseñar Matemática en preescolar | 10 |
| ROL DE LAS MATEMÁTICAS EN LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA | 11 |
| LAS DIFICULTADES DEL APRENDIZAJE | 11 |
| LA DISCALCULIA EN EDAD TEMPRANA | 12 |
| Enseñanza de las matemáticas en entornos virtuales de aprendizaje | 12 |
| CONCLUSIÓN | 13 |
| Bibliografía | 15 |

INTRODUCCIÓN

Identificar y definir las estrategias basadas en las tics en el proceso de aprendizaje de las matemáticas mediante la aplicación de técnicas metodológicas, estrategias e innovadores recursos didácticos con el fin de favorecer el entendimiento y la motivación del estudiante.

Actualmente los docentes del área de matemáticas deben contar con la preparación adecuada para poder implementar dentro del aula estrategias basadas en la tecnología educativa, las mismas que permitan potenciar las capacidades cognitivas y competitivas de los educando, la sociedad nos exige una calidad educativa, “por tal motivo el desarrollo de estrategias basadas en los tics permiten un mejor aprendizaje y desenvolvimiento del educando”(Unesco 2013) es necesario que los estándares de calidad dentro de los establecimientos educativos sean los más adecuados por lo que la constante formación e investigación del docente, la incorporación de aulas de recuperación pedagógica en la cual se implemente oportunamente las plataformas digitales e instrumentos tecnológicos despierte el interés del alumno, con el fin de permitir que los recursos tecnológicos generen curiosidad motivación y esfuerzo eficaz para la enseñanza.

El bajo rendimiento académico que se presenta en la mayor parte de los estudiantes es debido a las técnicas obsoletas que confunden y causan graves problemas emocionales al niño al momento de efectuar los ejercicios matemáticos o el aburrimiento que se origina en ella es debido a la falta de motivación e interacción en la misma, con el uso de la tecnología de la comunicación (Tics), la cual nos brinda un apoyo dinámico e interactivo para mejorar la comunicación sincrónica constante dentro del aula de clase, en este aspecto académico la institución educativa debe solicitar la apertura de seminarios y capacitaciones al distrito donde pertenezca, incluyendo al docente a participar activamente de estos seminarios ya sea de forma online o presencial, en donde se lo va a instruir a mejorar en sus planes de desarrollo profesional dirigido a la docencia, permitiendo así despejar dudas o inquietudes que tengan los educando y a la vez generando un conocimiento significativo en ellos.

En la implementación de estrategias es necesario diseñar y gestionar una variedad de tipo de situaciones didácticas y una diversidad de patrones que regulan la enseñanza y los aprendizajes matemáticos, entonces se debe de considerar a esta doctrina como un conjunto

de ideas, conocimientos, y procesos, en esta doctrina se genera las tácticas para resolver los enigmas que surgen como resultado de un problema que por no ser tratado no deja de ser vibrante e interesante, en el que se valora el desarrollo de los conocimientos matemáticos.

DESARROLLO

LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO MATEMÁTICO EN EDUCACIÓN INFANTIL.

Todo profesor, independientemente de la etapa educativa en la que ejerza su profesión, enfoca y realiza su labor docente partiendo de una serie de creencias, decisiones y consideraciones en relación a lo que significa enseñar matemáticas y cómo sus alumnos adquieren los conocimientos de una manera adecuada para obtener mejores resultados.

Estas ideas, la mayoría sustentadas en la experiencia personal de cada profesor, influyen de manera directa sobre la construcción del conocimiento en los estudiantes, y lo que es más importante, en la visión que los mismos vayan formándose de lo que es la matemática. La matemática es mucho más que la aritmética, el álgebra, la geometría,

La estadística, etc.; es una manera de pensar que se utiliza para resolver diversos problemas que se nos plantean en nuestra vida cotidiana, un modo de razonar; es un campo de exploración, investigación e invención en el cual se descubren nuevas ideas cada día... (Sánchez, Didáctica de las Matemática en la Educación infantil, abril de 2016)

En esta cita se debe de argumentar que el profesor debe de ejercer su profesión con sus principios y sus doctrinas enmarcadas en sus consideraciones sociales y humanas dentro del campo de la enseñanza de la cátedra de matemáticas, en la que sus discípulos deberán concentrarse al máximo para extraer el conocimientos práctico con el fin de mejorar en el proceso del interaprendizaje.

Estos planes de enseñanza estarán vinculados a la experiencia personal y profesional de cada docente y su modo de impartir su aprendizaje en el aula de clase, en este proceso se debe de indicar que las matemáticas nos vincula y nos enseña a resolver los problemas de una manera práctica e idóneas dentro de un mundo que evoluciona a través de la ciencia y la tecnología.

Bajo esta concepción es el docente quien debe de guiar en esta doctrina de una manera práctica en el campo de la exploración y la investigación generando un aprendizaje interactivo y dinámico en el dominio de las ciencias exactas.

ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

En matemáticas, como en cualquier otra área, el proceso de enseñanza-aprendizaje depende del conjunto de principios que se utilicen como marco de referencia para realizar la acción educativa, pues a partir de ellos podremos interpretar los comportamientos de los alumnos, así como redirigir y valorar las intervenciones y decisiones tomadas por el profesor (Sánchez, la enseñanza de la matemática, 2016)

En esta cita se puede apreciar que la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas centra sus conocimientos en los contenidos y asocia actividades fundamentales como el razonamiento lógico y abstracto de manera sistemática y ordenada, lo que va a generar un aprendizaje significativo cuyo objetivo es desarrollar en los estudiantes un pensamiento reflexivo que vincula aprendido con sus propias experiencias en su cotidiano vivir, con el fin de que aprenda a sumar, dividir y aplicar cada operación básica dentro de su formación integral que le permite al estudiante desarrollar sus destrezas en medio de un espacio cognitivo.

QUÉ SON LAS METODOLOGÍAS

Es un grupo de procedimientos racionales que, emplea para el logro de un objetivo, o serie de objetivos que se orienta a una investigación científica. Este vocablo se encuentra vinculado directamente con la ciencia, aunque la metodología puede presentarse en otras áreas como la educativa, en donde se encuentra la metodología didáctica.

La metodología es una serie de métodos y técnicas de rigor científico que aplican sistemáticamente durante un proceso de investigación para alcanzar un buen rendimiento teóricamente válido. En el sentido, de la metodología es como funciona en base una idea que rige de la manera que aplicamos los procedimientos en una investigación.

EL PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO.

Es preciso mencionar que a lo largo del tiempo han surgido diferentes teorías del aprendizaje en las matemáticas pero que han sido muy contradictorias entre sí, estas teorías están basadas en fundamentos psicológicos donde se trata de entender y explicar el complejo mecanismo por lo cual los seres humanos llegan adquirir el conocimiento y el dominio de las matemáticas. Estas teorías tienen sus repercusiones en las creencias de los educadores como en las personas que están vinculadas al mundo de la educación, de forma más amplia podemos citar dos teorías que sirven para el procedimiento del interaprendizaje de las matemáticas que son: Teoría conductista. y la teoría cognitiva.

Entre las principales técnicas e instrumentos para evaluar el aprendizaje de las matemáticas el docente debe de disponer eficazmente de las siguientes técnicas y métodos:

La observación, lista de cotejos, escala de clasificación, registro de desempeño, rúbricas de evaluación. Diarios o bitácoras.

Evidencia del esfuerzo realizado para llevar a cabo las tareas en el curso. Ejercicios matemáticos, Lecciones.

Examen de base estructurada.

En el enfoque de la asignatura de las matemáticas se utilizara la secuencias de situaciones problemáticas que despierten el interés de los estudiantes de primaria y los invite a reflexionar y a encontrar diferentes formas de resolver los problemas o ejercicios matemáticos que se le plantee en clase y a formular los debidos argumentos que convaliden los resultados. Así mismo cabe reconocer al mismo tiempo las situaciones planteadas deberán implicar oportunamente el desarrollo de habilidades, conocimientos y destrezas que se quieran perfeccionar en los estudiantes.

Qué Son Las Estrategias

Las estrategias son los procedimientos y recursos utilizados por los profesores con la intención de fomentar en los alumnos el aprendizaje integral, estas estrategias que como futuro docente la puedo implementar para facilitar un aprendizaje significativo en los alumnos, las cuales han sido probadas y demostrado su efectividad al ser introducidas en forma activa hacia la enseñanza. Estas estrategias son objetivos y propósitos elementales de la enseñanza - aprendizaje integral que necesita inculcarse en el aula de clase.

PROCESO DE APRENDIZAJE

El proceso de aprendizaje es individual, aunque se lleva a cabo en un entorno social determinado. Para el desarrollo de esta transformación el individuo pone en marcha diversos mecanismos cognitivos que le permiten interiorizar la nueva información que se le está ofreciendo y así convertirla en conocimientos útiles para los alumnos.

Cada persona desarrollará un proceso de aprendizaje diferente de acuerdo a su capacidad cognitiva. Esto no implica que la probabilidad de aprendizaje ya esté determinada desde su nacimiento o cuestiones físicas como la alimentación hasta asuntos psicológicos como la estimulación, existen numerosas causas que inciden en su intelecto de aprendizaje de un individuo.

Para que este proceso de aprendizaje sea valioso, no alcanza con que el estudiante memorice aquello que se le imparte el discernimiento de la información, debe entenderla, analizarla y juzgarla para estar en conocimiento y aplicarla en el proceso de aprendizaje

Para qué enseñar matemática.

Es un hecho notorio que las matemáticas ocupan, en casi todos los países, un lugar central en los programas escolares. A nivel de la escuela primaria, suele existir un acuerdo sobre la naturaleza de las matemáticas que han de enseñarse, aunque haya diferencias de método y de calendario escolar, lo que no es muy sorprendente cuando se considera la diversidad de culturas en todo el mundo (Gallardo, 2015)

Es elemental reconocer que en esta cita se menciona el para qué se debe de enseñar matemáticas y en la mayoría de países esta asignatura ocupa el centro de los programas escolares que el escolar debe de aprobar cada año hasta terminar el nivel primario y secundario, en el nivel de primaria la enseñanza de esta asignatura debe de emplearse con juegos didácticos vinculados a su naturaleza, en tal virtud es donde aprende a extraer las primeras diferencias de los métodos en el proceso de demostrar el nivel de conocimiento y abstracción a nivel cultural y su hegemonía mundialmente reconocida.

QUÉ SON LAS TICS

TICS pueden crear nuevos entornos de aprendizaje abierto. Las TICS, más que cualquier otra tecnología anterior, están brindadas a los estudiantes acceso a fuentes de conocimiento inagotables que trascienden la institución educativa, así como a herramientas multimedia que permiten incrementar este acervo de información. Las TICS también cumplen un papel fundamental en la transformación del entorno de aprendizaje actual, principalmente centrado en el docente, a un entorno centrado en el alumno, donde el docente deja de ser la principal fuente de información y el principal transmisor de conocimiento para convertirse en un facilitador del aprendizaje, y donde el alumno ya no es más un receptor pasivo de información sino que participa activamente en su propio aprendizaje. (Castellanos Serrano & Cervantes Bazán, 2015)

Usando TICS para enseñar Matemática en preescolar

La Matemática es una asignatura fundamental en la vida de cualquier estudiante y tradicionalmente se le ha considerado difícil, sin embargo, ese calificativo no es totalmente justo. Para transformar ese pensamiento negativo deben adoptarse nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje desde que se inicie la formación del individuo. (Lezcano Brito, Benítez, & Cuevas Martínez, 2017)

En la era digital el dominio de las matemáticas es considerado como un desarrollo fundamental de las destrezas cognitivas a más de ello permite que el estudiante utilice

frecuentemente estas herramientas que remplazan a su vez funciones más complejas para el ser humano, con el empleo de la tics se crea un nuevo escenario tecnológico digital que le permite al escolar adaptarse fácilmente al nuevo proceso de enseñanza aprendizaje especialmente desde su inicio que es la etapa más crucial donde le es fácil abstraer y desarrollar el dominio del conocimiento matemático.

ROL DE LAS MATEMÁTICAS EN LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Actualmente existe una tendencia a enseñar matemática a través de la resolución de problemas. Este es un medio poderoso de desarrollo el pensamientos y un logro indispensable para la educación que pretenda ser de calidad. El docente que desee aplicarlo requiere una inmersión personal, seria y profunda, un cambio en su concepción de la matemática. No se trata meramente de ser unos cuantos trucos superficiales sino de adquirir unas nuevas actitudes que calen y se vivan profundamente, a todos los niveles de la educación (Sánchez, la enseñana de lamatematica, 2016)

En la cultura digital las matemáticas han permitido una nueva reestructuración del conocimiento, las fuentes y los criterios de la verdad hace que el alumno valore más la tecnología dentro de su entorno lo que a producir un nuevo estímulo, y este a su vez generará un abanico de destrezas cognoscitivas que le van a permitir integrarse de manera sistemática en el desarrollo de sus habilidades.

LAS DIFICULTADES DEL APRENDIZAJE

Las dificultades de aprendizaje y los trastornos del desarrollo han constituido siempre una preocupación constante de la sociedad en general y muy especialmente de padres y educadores, pero, desde que la integración y la escuela inclusiva forman parte de la vida diaria en las aulas, han adquirido un mayor protagonismo. Esta realidad en las aulas gira en torno a la idea fundamental de trabajar en pro de una escuela para todos y con todos, que trata de garantizar el principio de igualdad en la diversidad, y que entiende que los alumnos que presentan necesidades educativas especiales no dificultan el aprendizaje de la mayoría. Por el contrario, son agentes activos en la creación de una sociedad más justa y respetuosa con la diversidad humana. (Fernández, 2014)

Al mencionar las dificultades del aprendizaje se torna una gran preocupación para toda la comunidad educativa en general y en especial manera a los padre de familia, que anhela una educación inclusiva e integral, fomentando un gran protagonismo equitativo que debe de ir a la par en las aulas de clases, pero no en todos los casos se cumple el principio de igualdad de

derechos para los estudiantes que tienen o padecen una discalculia, cabe reconocer que en algunos casos este proceso se vuelve individualizado, promoviendo o generando a la par una sociedad con principios de equidad y responsabilidad en valores humanos.

LA DISCALCULIA EN EDAD TEMPRANA

El término discalculia se refiere a una dificultad persistente para aprender o comprender matemáticas. En los niños, estos problemas se manifiestan en dificultades de aprendizaje de conceptos numéricos, en el aprendizaje o comprensión de conceptos numéricos y aritmética básica. Durante los años de preescolar, la principal indicadora de posibles futuras dificultades a largo plazo con las matemáticas es el retraso en el aprendizaje de magnitudes asociadas con palabras numéricas y con numerales árabes (Geary, 2017)

Este grave problema que se presenta en la asimilación de conocimiento aritmético es conocido también como el déficit en el cálculo matemático, el cual se presenta a muy temprana edad en los niños creando graves dificultades en la comprensión de conceptos numéricos y en la realización de operaciones básicas, durante la etapa inicial se puede apreciar que provoca un retraso en el aprendizaje matemático y en el razonamiento lógico asociado a otras complicaciones que van a repercutir para que el niño no logre abstraer y desarrollar su razonamiento integral en las matemáticas

Enseñanza de las matemáticas en entornos virtuales de aprendizaje

Desde los inicios de la humanidad, el hombre ha creado diferentes herramientas que le han permitido sobrevivir a los cambios sociales, culturales, ambientales entre otros. Las matemáticas como ciencia, fueron creadas paulatinamente según las necesidades del ser humano, por ejemplo, para contar utilizaron partes de su cuerpo y representan con símbolos la asignación de alguna cantidad, las operaciones aritméticas fueron desarrolladas para simplificar procesos al momento de realizar cuentas, establecer ganancias o pérdidas, entre otras de las actividades propias de cada cultura, llegando así a la construcción de máquinas especializadas en la realización de cálculos, siendo uno de sus fines, la minimización del tiempo en cuestiones cuantitativas.

Así como las matemáticas se desarrollaron a partir de las necesidades de la sociedad, en educación se evidencia una demanda inmediata en el uso de las herramientas tecnológicas existentes como un medio de formación (Cardenas J. C., 2015)

Bajo esta perspectiva la enseñanza de la matemática surgió como una necesidad en el proceso de simplificar la vida del ser humano así como también inculcarlo para que utilice

constantemente su razonamiento aplicado al cálculo matemático para establecer las pérdidas o ganancias que se realizan al desarrollar alguna operación en el ámbito económico de nuestra sociedad.

En la implementación de la propuesta esta se desarrolla en entornos virtuales para que, en su funcionamiento enriquezca el procedimiento integral de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

La construcción, exploración, manipulación directa y dinámica de objetos en pantalla, conducen a la elaboración de conjeturas a la argumentación y a la realización de demostraciones, a su vez las representaciones cuantitativas geométricas, tabulares, algebraicas y gráficas, en forma dinámica, posibilitando el análisis, la generalización de conceptos, realizaciones de transformaciones y la asociación de figuras con objetos físicos para pasar a un nivel de conceptualización más elevado

Es importante tener en cuenta que la enseñanza de las matemáticas en entornos virtuales no debe centrarse en los libros digitales, la visualización de contenidos multimedia y la ejercitación mecánica de procedimientos, sino que debe permitir la interacción entre los diferentes entes de conocimiento (Cardenas J. C., 2015)

CONCLUSIÓN

A partir de los resultados, podemos establecer ciertas conclusiones sobre el propósito

Del estudio de establecer diferencias entre las estrategias didácticas que utilizan los docentes de centros urbanos y rurales en la asignatura de Matemáticas en un 3º básico, en relación a las cuatro estrategias estudiadas: contextualización, resolución de problemas, comunicación unidireccional y comunicación contributiva (PÉREZ FERNÁNDEZ, SOLAR BEZMALONOVIC, & CID CAAMAÑO, 2014)

En conclusión conviene reconocer y establecer bajo esta cita que los docentes que imparten la asignatura de matemáticas deben de establecer nuevas e innovadoras estrategias metodológicas en esta materia, tanto en el sectores urbanos como también en lugares céntricos en este contexto siempre se puede aplicar en mejor la innovación digital en la enseñanza, por ello es importante tener en cuenta la contextualización, la resolución de problemas aritméticos, el desarrollo de una comunicación asertiva unidireccional que centre los problemas lógicos que dificultan el proceso de enseñanza.

Entonces en todo este proceso de enseñanza de las matemáticas tienes que estar vinculadas a

buscar nuevas e innovadoras estrategias metodológicas para que el docente aplique todas las herramientas útiles en las ciencias exactas, logrando fomentar el desarrollo de las cualidades y destrezas que le van a permitir al niño dotarlo de múltiples inteligencias desde muy temprana edad, logrando inculcar en ellos el despliegue del cálculo y el razonamiento lógico y abstracto en varias de sus operaciones básicas, las mismas que lo llevaran a vincularse mejor con el medio en que lo rodea.

Con ello implica una transformación en el desarrollo de las ciencias y la tecnologías la cual deberá ir aplicada en la asimilación del nuevo conocimiento, llevándolo a descubrir otro mundo como lo es el interaprendizaje digital, dotándolo de juegos y destrezas motrices hábiles para implementar el cálculo matemático en todo ámbito, pero al mismo tiempo que lo vincule con ejercicio práctico y que los pueda aplicar a su mundo donde el a empezado a crecer.

En consecuencia es fácil comprender que la tendencia de cada niño es quedarse perplejo por los nuevos modelos y métodos de aprendizaje que desarrolló su profesor en el aula de clase, por tal motivo esta interpretación se difunde mejor en un mundo globalizado, que frecuentemente utiliza las redes sociales y el mercado del espectáculo para ejemplificar el desarrollo del razonamiento lógico y abstracto en cada uno de los ciudadanos.

Cabe mencionar también que en la vida cotidiana de los niños se encuentra profundamente alterada por la imparable innovación tecnológica, que ofrece nuevas expectativas en la resolución de problemas aritméticos y algebraicos a través de las páginas web, ofreciéndole de esta manera las herramientas digitales que van a reemplazar a los complejos métodos para resolver problemas matemáticos, con estos cambios en la forma de pensar, razonar y actuar se implantará una nueva cultura digital en los recursos educativos de la escuela.

Bibliografía

Bermudes, A. (2013). Pensamiento Matemático. Atenas, 58-59.

Cardenas, J. C. (2015). Enseñanza de las matemáticas básicas en un entorno e-Learning: un estudio de caso de la Universidad Manuela Beltrán Virtual. Scielo.

Cardenas, J. C. (2015). Enseñanza de las matemáticas básicas en un entorno e-Learning: un estudio de caso de la Universidad Manuela Beltrán Virtual. Scielo.

Castellanos Serrano, L. T., & Cervantes Bazán, J. V. (2015). Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC'S) en las matemática. redalyc, p. 125-129.

Claudia Vicario, P. G. (2014). Mejorando el aprendizaje de matemáticas en educación básica mediante conexionismo y tecnología táctil. Buenos Aires-Argentina: Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación.

Fernández, M. J. (2014). Dificultades de aprendizaje y trastorno del desarrollo. Madrid: EDICIONES PIRÁMIDE.

Futuro”, E. “. (cu). Editorial “Ediciones Futuro”.

Gallardo, X. M. (2015). La educación matemática en el siglo XXI. Mexico.

Geary, D. C. (2017). La Discalculia en Edad Temprana. España: Enciclopedia sobre el desarrollo de la primera infancia.

Inovacion Educativa. (2012). Madrid: Ediciones Morata,S.L.

Lezcano Brito, M., Benítez, L. M., & Cuevas Martínez, A. A. (2017). Usando TIC para enseñar Matemática en preescolar. Revista Cubana de Ciencias Informáticas, pp. 168-181.

mariuxi. (1017). kgfglfd. .v-dvl, 7.

PÉREZ FERNÁNDEZ, C., SOLAR BEZMALONOVIC, H., & CID CAAMAÑO, L. (2014). ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS QUE UTILIZAN PROFESORES DE MATEMÁTICA DE EDUCACIÓN. Revista de Estudios y Experiencias en Educacion, pp. 81-89.

Sánchez, B. A. (2016). la enseñanza de la matemática. revista educacion y desarrollo social.

Sánchez, B. A. (abril de 2016). Didáctica de las Matemática en la Educación infantil. España: uniR.

tecnología de la información y telecomunicación. (s.f.). revista cubana de ciencias

informáticaas.

Publicado en 2013 por la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREAL/UNESCO Santiago)

© UNESCO 2013
Todos los derechos reservados.

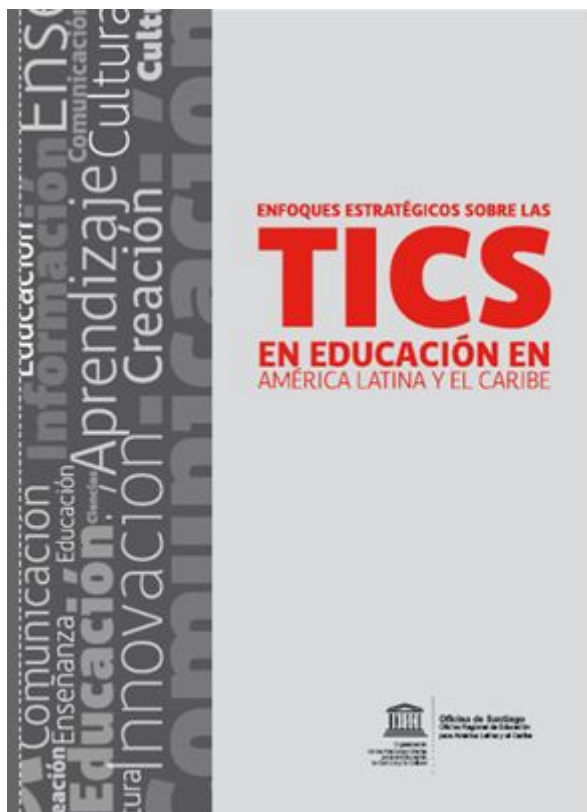
ISBN

Los términos empleados en esta publicación y la presentación de los datos que en ella aparecen no implican toma alguna de posición de parte de la UNESCO en cuanto al estatus jurídico de los países, territorios, ciudades o regiones ni respecto de sus autoridades, fronteras o límites.

Las ideas y opiniones expresadas en esta obra son del autor y no reflejan necesariamente el punto de vista de la UNESCO ni comprometen a la Organización.

Elaborado con la colaboración del consultor Sr. Eugenio Severin.

Impreso en Chile



LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN EL CLIMA CULTURAL EN VENEZUELA DEL PRESENTE: VISIÓN RETROSPECTIVA

Milagros Elena Rodríguez*

Resumen

La enseñanza de la matemática está en crisis y afronta diversos desafíos para los docentes que van de metodológicos, pedagógicos, educativos y organizacionales educativos. Entre los fenómenos educativos que marcan el presente educativo de la matemática en Venezuela se encuentran el estancamiento, las carencias, las limitaciones, las dificultades, entre otros. De este estudio, basado en metodología hermenéutica y una revisión documental se realiza un recorrido de los métodos de enseñanza, se establece un presente para proyectar al futuro. Los nuevos tiempos exigen una didáctica de la enseñanza matemática como un acercamiento de diversas fuentes, momentos de saberes diversos en una realidad que expresa en los estudiantes afectadas y afecta intelectuales y volitivas hacia la matemática: la lógica, la ciencia, la cultura, la fe y la vida. La subjetividad y el uso de la creatividad hacen que los estudiantes se motivan por el aprendizaje y los involucra con la matemática de un modo más humano, en toda su complejidad.

Palabras Clave: afectividad, complejidad, matemática y creatividad, pensamiento crítico.

* Doctora en Ciencias Educativas. Magister Académico en Matemáticas. Licenciada en Matemáticas de Investigadora Independiente y investigadora invitada de la Universidad de Oriente. Departamento de Matemáticas en la Facultad de Educación de Universidad de Oriente.

14

Universidad Wilber "Bosco Granado" • Julio - Diciembre 2011

La educación matemática en el siglo XXI

Xicotencatl Martínez Ruiz y Patricia Camarena Gallardo, coordinadores

Primera edición 2015

D.R. ©2015 Instituto Politécnico Nacional

Av. Luis Enrique Erro s/n

Unidad Profesional "Adolfo López Mateos", Zacatecas,

Del. Gustavo A. Madero, C. P. 07738, México, D. F.

Libro formato pdf elaborado por:

Coordinación Editorial de la Secretaría Académica

Secretaría Académica, 1er. Piso,

Unidad Profesional "Adolfo López Mateos"

Zacatecas, Del. Gustavo A. Madero, C.P. 07738

Diseño y formación: Quinta del Agua Ediciones, S.A. de C.V. Ciudad de la edición: Héctor Saver

ISBN: 978-607-414-497-0

Impreso en México / Printed in Mexico

UNIR EDITORIAL

Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil

Blanca Arteaga Martínez y Jesús Macías Sánchez



Primera edición: abril de 2016

© Blanca Arteaga Martínez y Jesús Macías Sánchez, 2016.
© Imágenes: los autores, Shutterstock.

Reservados todos los derechos de esta edición para

© Universidad Internacional de La Rioja, S.A.

Casa Vía Rey Juan Carlos I, s/n

26002 Logroño (La Rioja)

www.unir.net

ISBN: 978-84-16602-21-6

Depósito legal: SI 1872/2016

Impreso en España - Printed in Spain

También disponible en e-book

Queda rigurosamente prohibida sin autorización por escrito del editor cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra, que será sometida a las sanciones establecidas por la Ley Dilema o CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con CEDRO a través de la web www.conlicencia.com o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 42.

Capítulo 1. La construcción del conocimiento matemático en Educación Infantil

Todo profesor, independientemente de la etapa educativa en la que ejerza su profesión, enfoca y realiza su labor docente partiendo de una serie de creencias, decisiones y consideraciones en relación a lo que significa enseñar matemáticas y cómo sus alumnos adquieren los conocimientos de una manera adecuada para obtener mejores resultados. Estas ideas, la mayoría sustentadas en la experiencia personal de cada profesor, influyen de manera directa sobre la construcción del conocimiento en los estudiantes, y lo que es más importante, en la visión que los mismos vayan formándose de lo que es la matemática.

La matemática es mucho más que la aritmética, el álgebra, la geometría, la estadística, etc.; es una manera de pensar que se utiliza para resolver diversos problemas que se nos plantean en nuestra vida cotidiana, un modo de razonar; es un campo de exploración, investigación e invención en el cual se descubren nuevas ideas cada día.

Desde el mismo momento en que nos levantamos y comenzamos con nuestras tareas diarias hacemos uso de la matemática sin darnos apenas cuenta: calculamos el tiempo para ir desde casa a clase o al trabajo barajando las posibilidades de transporte que podemos tomar y estén a nuestro alcance para llegar en el menor tiempo posible y a la hora prevista; paseando por la ciudad en la que vivimos, apreciamos constantemente figuras geométricas diferentes y relaciones numéricas; y también cuando resolvemos situaciones problemáticas que se nos presentan en el entorno personal, social y laboral.

La matemática ha estado presente desde el principio de los tiempos y ha sido necesaria para desarrollar procesos y actividades, de forma simple o compleja, a lo largo de toda nuestra vida, pues desde pequeños

Learning for the individual in building knowledge. Changing the traditional scheme of the classroom, where pen and paper are the main protagonists, and establishing a new style, where the same tools are found but adding the applications of the new technology, makes a new way of learning which creates a unique experience for students to build their knowledge. The central point of this study is the analysis of how the new technology as constructivist tools intervene in the process of learning.

Keywords

constructivism, new technology, learning, 4k, web, social networks

1. Introducción

La tecnología siempre ha tenido un gran impacto en la educación, la impresión de textos permitió la creación de libros como herramientas para el aprendizaje, y la combinación de pizarra y tiza por lápiz y papel permitieron que se preservara nuestra escritura. Actualmente, los siguientes están cambiando, las nuevas tecnologías están causando un gran impacto en el método de aprendizaje de los estudiantes, lo cual debería provocar transformaciones en la metodología de enseñanza.

El constructivismo es una teoría que propone que el ambiente de aprendizaje debe ser una experiencia participativa e interactiva de realidad, construcción de conocimientos, actividades basadas en experiencias de un contexto (Jonassen, 1991). Esta teoría se centra en la construcción del conocimiento, no en su reproducción. Un componente importante del constructivismo es que la educación se enfoca en tareas auténticas. Estas tareas son las que tienen una relevancia y utilidad en el mundo real.

Los estudiantes tienen la oportunidad de ampliar su experiencia de aprendizaje al utilizar las nuevas tecnologías como herramientas para el aprendizaje constructivista. Estas herramientas le ofrecen opciones para lograr que el aula tradicional se convierta en un nuevo espacio, un espacio que se dispone actividades interactivas de carácter colaborativo y con aspectos creativos que las personas disfruten lo que aprenden al mismo tiempo que se disfrutan. Estas características dan como resultado que el propio alumno sea capaz de construir su conocimiento con el profesor como un guía y mentor, otorgándole la libertad necesaria para que explore el ambiente tecnológico, pero estando presente cuando tenga dudas o le surja algún problema.

2. El modelo constructivista

El constructivismo tiene sus raíces en la filosofía, psicología, sociología y educación. El verbo *construir* proviene del latín

struere, que significa 'arreglar' o 'destruir'. El principio básico de esta teoría proviene justo de su significado. La idea central es que el aprendizaje humano es constructivo, que la mente de las personas elabora nuevos conocimientos a partir de la base de sus conocimientos anteriores. El aprendizaje de los estudiantes debe ser activo, deben participar en actividades en lugar de permanecer de manera pasiva observando lo que se les explica.

El constructivismo difiere con otros puntos de vista, en los que el aprendizaje se trata de un flujo de información entre personas (maestro-alumno), en otro caso consistir en la impartición, más recibida. En el constructivismo el aprendizaje es activo, no pasivo. Una explicación básica es que las personas aprenden cuando pueden construir su aprendizaje y están al control del control que tienen. Esta teoría es del aprendizaje, no una descripción de cómo enseñar. Los alumnos construyen conocimientos por sí mismos. Cada uno individualmente construye significando a medida que va aprendiendo.

Las personas no son pasivas, si utilizan de manera inmediata la información que se les proporciona. En cambio, el individuo tiene la necesidad de construir su propio conocimiento. El conocimiento se construye a través de la experiencia. La experiencia conduce a la creación de esquemas. Los esquemas son modelos mentales que almacenamos en nuestra mente. Estos esquemas van cambiando, ampliándose y modificándose más sofisticados a través de las grandes complejidades: la simbólica y el lenguaje (J. Piaget, 1975).

El constructivismo social tiene como premisa que cada función en el desarrollo cultural de las personas aparece debidamente primero a nivel social, y más tarde a nivel individual, al inicio, entre un grupo de personas (sociopsicológico) y luego dentro de sí mismo (psicológico). Esto se aplica tanto en la formación de los conceptos. Todas las funciones superiores se originan con la relación social entre los individuos (Vygotsky, 1978).