

UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE

Facultad de Educación Ciencia y Tecnología

Yo, Julio César Alarcón, docente de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología, Certifico que la tesis titulada:

EL NIVEL DE HABILIDADES COGNITIVAS MATEMÁTICAS CON LAS QUE LLEGAN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO DE BASICA A LA UNIDAD EDUCATIVA EXPERIMENTAL “TEODORO GOMÉZ DE LA TORRE”

Del Autor, Francisco Hernán Vinuesa, se realizó bajo mi dirección y tutoría por lo que confirmo su realización para los fines consiguientes.

Ibarra 28 de Abril del 2010

Doctor Julio C. Alarcón

CATEDRATICO DE LA FECYT.

DEDICATORIA

A los maestros de séptimo y octavo de básica, que en la presente Guía Metodológica pueden encontrar muchas actividades que permiten desarrollar y reforzar Habilidades Cognitivas para el aprendizaje más eficiente de la matemática.

En especial, a mi compañera M A R I A N E L A de quien he recibido sugerencias y he compartido criterios que me han ayudado a desarrollar de mejor manera este trabajo.

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud al Dr. Julio César Alarcón en su calidad de asesor de tesis, quien se convirtió en el eje fundamental para lograr la culminación exitosa de este trabajo. Agradezco al Dr. Galo Álvarez Docente de la FECYT quien, con sus aquiratados conocimientos en el área de matemática, supo abalizar la propuesta. Agradezco a las Autoridades de la Unidad Educativa "Teodoro Gómez de la Torre" que facilitaron el trabajo de investigación y demuestran la predisposición para que la propuesta sea aplicada en el año lectivo 2010 - 2011.

INDICE

CONTENIDOS	Pág.
CAPITULO I	
1. PROBLEMA	
1.1. Antecedentes.....	2
1.2. Planteamiento del problema.....	3
1.3. Formulación del problema.....	4
1.4. Delimitación del problema.....	5
1.5. Justificación.....	6
1.6. Objetivos.....	7
CAPITULO II	
2. MARCO TEÓRICO	
2.1. Fundamentación epistemológica.....	9
2.2. Fundamentación pedagógica.....	16
2.3. Fundamentación psicológica.....	21
2.4. Habilidades cognitivas para el aprendizaje matemático.....	33
2.5. Nivelación.....	37
2.6. Posicionamiento teórico personal.....	39
2.7. Glosario de términos.....	40
2.8. Matriz categorial.....	43
CAPITULO III	
3. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN.	
3.1. Tipos de investigación.....	44
3.2. Métodos de investigación.....	45
3.3. Técnicas e instrumentos.....	46

3.4. Población y muestra.....	47
-------------------------------	----

CAPITULO IV

4.1. Análisis e interpretación de resultados.....	50
4.2. Encuesta aplicada a Docentes.....	51
4.3. Prueba aplicada a estudiantes.....	58
4.4. Conclusiones.....	66
4.5. Recomendaciones.....	68

CAPITULO V

5. Esquema de la propuesta	71
5.1. Propuesta alternativa.....	72
5.2. Justificación.....	72
5.3. Importancia.....	72
5.4. Factibilidad.....	74
5.5. Fundamentación teórica de la propuesta.....	75
5.6. Objetivos.....	76
5.7. Ubicación sectorial.....	77
5.8. Recomendaciones metodológicas y didácticas.....	77
5.9. Técnicas de aprendizaje activo.....	86
5.10. Desarrollo de la propuesta.....	93
5.10.1. Desarrollo del pensamiento.....	94
5.10.1.1. habilidades a desarrollar.....	95
-- Observar detalles.....	96
-- Razonamiento numérico.....	101
-- Ordenar secuencias.....	106
5.10.2. Aspecto aritmético.....	110
5.10.3 Aspecto geométrico.....	146

5.10.4. Aspecto algebraico.....	167
5.10.5. Sistema estadístico.....	180
5.11. Impactos.....	185
5.12. Bibliografía.....	187
A N E X O S.....	189

RESUMEN

La presente investigación y propuesta alternativa está elaborada como una herramienta de trabajo para los docentes que laboran en el octavo año de la Unidad Educativa Experimental “Teodoro Gómez de la Torre” con la finalidad de tratar de mejorar la calidad de la educación en jóvenes y señoritas que son beneficiarios directos, para ello nos hemos basado en bibliografía adecuada y seleccionamos una teoría en la cual se sustenta nuestro tema de investigación a través de la cual se han detectado que hace falta una adecuada metodología de nivelación de habilidades cognitivas de matemática lo que ha provocado estudiantes con poco razonamiento lógico que es la base para la solución de conflictos de todas las demás asignaturas y sobre todo en la solución de problemas del diario vivir relacionados con su entorno. Para lograr nuestro objetivo, desarrollamos una propuesta diseñada y elaborada en base a metodología activa y técnicas dinámicas de fácil comprensión y aplicación para el docente y el estudiante, las mismas que permitirán la nivelación de los estudiantes del octavo año de básica, elevando la calidad de aprendizaje, pues consideramos que la raíz del problema está en los incompletos conocimientos y escaso desarrollo de habilidades cognitivas que traen los estudiantes de séptimo año de básica, a esto se suma el poco desarrollo de valores y la habilidad para poder realizar trabajos en equipo e individuales.

SUMMARY

Our work is designed as a tool for the teachers who work with students of the eighth year at the Experimental Educational Unit “Teodoro Gómez de la Torre” with the purpose to improve the education quality in teenagers who will be direct beneficiaries, we have reviewed ourselves on appropriate bibliography and we select a theory in which our investigation topic is sustained through it have been detected that it is necessary an appropriate methodology of adaptation and leveling of cognitive abilities about mathematics because it has provoked students with little logical reasoning if we think that is the base for the solution of conflicts in the other subjects, mainly in the solution of daily problems which are related with its environment. To achieve our objective, we develop a proposal it is elaborated selecting active methodology based on dynamic techniques of easy understanding and application for the teachers and the students these will allow the adaptation of the students of the eighth year so, the level of student’s knowledge goes on the learning quality, because we consider that the root of the problem is in the incomplete knowledge and scarce development of student’s cognitive abilities from seventh year because they bring it with them , to this , it is added the little development of the student’s values and abilities to be able to carry out their works in team and individually.

INTRODUCCIÓN

Conociendo que la matemática es la aplicación más concreta que tiene el ser humano para comprobar, aplicar, demostrar, crear y jugar durante todo momento, además es la base de todas las ciencias y los avances tecnológicos, nos complace entregar este trabajo fruto de mi esfuerzo y experiencia basada en la realidad de nuestra institución que es el referente del norte de nuestro país y por ende consideramos que puede ser un problema generalizado en todas las instituciones de nivel medio.

La aplicación constante de metodología tradicional, repetitiva y memorística en la enseñanza de la matemática ha generado alumnos con poco desarrollo en habilidades cognitivas, importante razón para la elaboración de una propuesta de metodología activa basada en técnicas dinámicas que exigen un cambio de actitud de los profesionales y de los estudiantes. La metodología es una herramienta fundamental para el desarrollo del pensamiento y para el acceso a la información.

En el presente trabajo, nos sustentamos en la teoría constructivista como modelo que está centrado en la persona, en sus experiencias previas de las que realiza nuevas construcciones mentales, teniendo como fin que el alumno

construya su propio aprendizaje, logrando un aprendizaje significativo y el docente en su rol de mediador, debe apoyar al estudiante a desarrollar todas sus habilidades que le permitirán optimizar el proceso de aprendizaje, dentro de esta teoría hemos escogido a Jean Piaget, quien se centra en las ideas de asimilación y acomodación, partiendo del comportamiento relativamente simple del párvulo y sigue después hacia niveles de actividad cada vez más complejos, este desarrollo lo concibe en fases, pasando el niño de una fase a otra en una secuencia dada es decir Piaget enfoca los problemas de modo genético, mientras que la asimilación es un proceso mediante el cual las personas integran nuevas percepciones y experiencias de lo existente dentro de la acomodación se puede definir la modificación o cambio de una estructura cognitiva de adaptación intelectual, por lo tanto explica el desarrollo de la inteligencia.

Para realizar la investigación se ha utilizado el método inductivo y deductivo como instrumentos de recolección de datos el método analítico-sintético para conocer aspectos y causas del fenómeno, el estadístico para procesar, interpretar analizar datos. El método científico como la distribución de toda la investigación. Los instrumentos que utilizamos en la investigación son: la encuesta para los alumnos y maestros. La población está formada por estudiantes y docentes de séptimo y octavo de básica de la Unidad "Teodoro Gómez de la Torre" con respecto a la muestra para su obtención se utilizó la formula del ILDIS.

Dentro del análisis e interpretación de la investigación, presentamos cuadros de porcentajes y gráficos de resultados. De esta investigación e interpretación estadística se ha encontrado problemas en las habilidades cognitivas que son la capacidad para usar los números de manera efectiva y de razonar adecuadamente por lo que recomendamos utilizar metodología activa mediante técnicas activas para desarrollar estas habilidades en los estudiantes.

Después de lo detallado anteriormente nuestro trabajo concluye con una propuesta a los docentes basada en metodología y técnicas de fácil comprensión y aplicación diseñadas de la siguiente manera: Lista de habilidades cognitivas con sus respectivos ejercicios, listado de métodos y su proceso, técnicas activas y el proceso para que sean aplicadas de parte del docente y el estudiante.