

EMPLEO DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LA GEOMETRÍA Y LA TRIGONOMETRÍA

Villicaña Maldonado, Fernando Gustavo (1), Mondelo Villaseñor, Mónica (2)

¹[Bachillerato General, Escuela de Nivel Medio Superior de León, Universidad de Guanajuato] |[ferv28@live.com]

²[Escuela de Nivel Medio Superior de León, Colegio de Nivel Medio Superior, Universidad de Guanajuato] [m.mondelo@ugto.mx, mmondelo_epl@hotmail.com]

Resumen.

En este proyecto realizamos una investigación a nivel teórico acerca de las inteligencias múltiples y como éstas influyen en el rendimiento académico y el aprendizaje de los estudiantes. Los resultados del aprendizaje de los alumnos generalmente están distantes a los esperados por los programas educativos. En esta investigación se buscó identificar cómo aprende el alumno revisando si las metodologías tradicionales generan los resultados esperados. Al final de este trabajo nos dimos cuenta de que el alumno muy difícilmente aprende de esta manera, por lo que se plantea el estudio de la Teoría de las Inteligencias Múltiples del Dr. Howard Gardner como una propuesta alternativa de aprendizaje. Por medio de encuestas hechas a los estudiantes se logró determinar cuáles son las inteligencias que tenían más desarrolladas para que en una secuencia posterior, se identifique si mejora el rendimiento y la motivación de los alumnos aplicando la teoría del Dr. Gardner mediante una propuesta didáctica para la enseñanza de la Geometría y la Trigonometría.

Abstract

In this project we made a theoretical investigation about multiple intelligences and how they influence academically and in the student learning. The results of student learning generally are far expected by educational programs. In this investigation we seek to identify how learn the student checking if the traditional methodologies generate expected results. To the end of this work we realized that the student learn of this way very hard, so that it arises the investigation of Theory of Multiple Intelligences of the Dr. Howard Gardner like a proposal alternative of the learning. Through surveys made to students was achieved determine which are the intelligences that they had more developed to that in a sequence later, it's identification if it improves the performance and the motivation of the students applying the theory of the Dr. Gardner through a proposal teaching to the learning of Geometry and Trigonometric.

Palabras Clave

Estrategias de Aprendizaje; Mejora en el Rendimiento Académico; Inteligencias Múltiples.

INTRODUCCIÓN

Justificación y antecedentes

En la ENMSL se han hecho esfuerzos para que mejore el aprendizaje del área de Matemáticas y su continuo fortalecimiento. Se han generado proyectos para dar cumplimiento a la enseñanza y aprendizaje por competencias. Tal es el caso de la Política 5 del Plan de Desarrollo de la ENMSL que indica: “Disminuir el índice de reprobación, el de rezago y aumentar la eficiencia terminal a partir de análisis de casos particulares y generales” en sus estrategias número 1 y 2:

- 1.- En trabajo conjunto entre las áreas académicas y la Secretaría Académica, se busca identificar las materias con mayor índice de reprobación, elaborar un análisis del fenómeno, plantear estrategias de mejora y dar seguimiento.
- 2.- Crear un programa de asesorías para atacar el rezago, con la participación de profesores internos de TC y TP, externos, servicio social o becarios del NS y alumnos destacados de la ENMSL quienes estarían becados o recibiendo apoyo de la Beca Comunidad Universitaria realizando proyectos de alto impacto en la disminución del índice de rezago.

Según datos de la Secretaría de Educación del Estado de Guanajuato en 2013 [1], en León el índice de aprobación en el NMS es del 70.5%, mientras que la reprobación en Matemáticas es de 29.5%, la eficiencia terminal resulta en un 56.5 % y el Rezago representa el 13.3%. La ENMS en León

arroja resultados medianos con respecto a las necesidades de educación lo que conlleva a dos desafíos importantes para atender la eficiencia terminal y el rezago. “Es necesario entonces que la ENMSL contribuya en la formación pertinente de los adolescentes a partir del esfuerzo permanente por establecer condiciones propicias que favorezcan el desarrollo integral de sus estudiantes; cuidando la calidad desde el ingreso, monitoreando el desempeño académico a través de programas de tutorías, apoyo psicopedagógico y actividades formativas de cultura, del deporte y del Servicio Social Universitario”. (PLADENSML 10-20) [2]

Los resultados esperados del aprendizaje adquirido por los alumnos están muy lejanos de los objetivos planteados en los programas educativos. Se propone la concentración hacia el estudio de cómo aprende el alumno analizando las estrategias convenientes para estimular y generar los aprendizajes más pertinentes. La pregunta es: ¿Con las metodologías tradicionales se logran los resultados deseados? ¿Son adecuadas a la vida que actualmente se demanda?

Siendo negativa la respuesta, entonces debemos plantearnos que el estudio de la Teoría de las Inteligencias Múltiples. Este proyecto propone un método didáctico basado en la teoría de las inteligencias múltiples desarrollada por el Doctor Howard Gardner [3].

¿Que son las inteligencias múltiples? Gardner define a la inteligencia como capacidad y a su vez la convierte en una destreza. Gardner afirma que estas “destrezas” se van a desarrollar de cualquier

forma y esto va a depender de 3 factores principales tales como: La dotación genética la cual incluye los factores genéticos o hereditarios, la historia de vida incluye experiencias con los padres, docentes y amigos, y los antecedentes culturales e históricos, que incluye el lugar y la época donde se nació y creció [4].

En lo personal nos brinda las herramientas técnicamente validadas para que el docente identifique ¿dónde radica la diferencia en las formas de aprender y cómo intervenir de la manera más adecuada? Una pregunta propuesta es: ¿mejora el rendimiento y la motivación de los estudiantes si se aplican estrategias de las Inteligencias Múltiples en clases de Geometría y Trigonometría?

El desarrollo y la gran influencia que han logrado los distintos medios tecnológicos afectan considerablemente la forma de aprender de los alumnos. Debido a esto la investigación sobre los procesos de enseñanza y de aprendizaje toman una gran importancia, ya que lo que se busca es que los estudiantes mejoren en cuanto al rendimiento y motivación, y de esta manera se puedan obtener mejores resultados.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación realizada para este verano es de tipo cualitativo, basándose en la descripción y en el análisis de la información de alumnos del nivel medio superior en relación a la materia de Geometría y Trigonometría, materia perteneciente al Área de Matemáticas. También se obtiene

información de las características de los estudiantes utilizando el instrumento de test de Inteligencias Múltiples de Howard Gardner (1983) para conocer el nivel de los diferentes tipos de inteligencias que presentan los alumnos de tercer semestre de la ENMSL.

El universo es de 700 alumnos en ambos turnos con la característica de haber estado inscritos en el tercer semestre agosto diciembre 2016, en la materia de Geometría y Trigonometría. Se consideró una muestra al azar de 250 alumnos correspondiente al 90% de nivel de confianza y a un 5% de margen de error [8].

Se aplicó el test de inteligencias múltiples escogiendo al azar a los alumnos que iban saliendo del examen final de la materia. Cabe mencionar que esta materia fue la única que estaba siendo evaluada al momento de la aplicación.

- FASES DE LA METODOLOGÍA.

1ra. Fase. Selección de material bibliográfico.

2da. Fase. Armado del marco teórico.

3ra. Fase. Aplicación del test de inteligencias múltiples de H. Gardner.

4ta. Fase. Análisis de resultados.

5ta. Fase. Discusión y conclusiones de los resultados.

6ta. Fase. Propuesta didáctica y ensayo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1.- La tendencia de las inteligencias múltiples de los alumnos de 3er semestre es en relación a la interpersonal, seguida de intrapersonal, lógica matemática y musical, como se muestra en la Imagen 1. Esto se debe posiblemente a la importancia que le dan a las relaciones sociales, un poco de autoconocimiento y la comunicación que puedan estar presentando, es probablemente que este influenciado por el contexto social en relación a lo virtual, donde el joven expresa de manera inmediata su pensar y sentir, sin medir consecuencias (egocentrismo), características propias de esta etapa de desarrollo del adolescente.

2.- Consideramos importante sugerir a los docentes que en los programas de las materias que imparten incluyan actividades que apoyen a los alumnos en la toma de decisiones y solución de problemas, pudiendo fortalecer la inteligencia lógico-matemática, esto obedece a los resultados obtenidos de las personas encuestadas donde se observa que salen bajos.

3.-De manera general, sugerir a los docentes que incluyan en sus programas de las materias que imparten, actividades que beneficien en aquellas inteligencias que tienen más y/o menos desarrolladas, además favorezcan las relaciones sociales y la integración grupal.

CONCLUSIONES

No todos los estudiantes aprenden de la misma forma. Esto se debe a que cada alumno trabaja dependiendo de sus gustos e intereses y con esto se consigue que el proceso de aprendizaje sea más sencillo, productivo y divertido. Si pretendemos mejorar la enseñanza de la Geometría y la Trigonometría debemos potenciar la educación de manera personalizada y la atención a la diversidad logrando con esto la solución de problemas de la vida cotidiana.

Las respuestas del test fueron ocupadas como instrumentos para identificar y clasificar estrategias de enseñanza de las inteligencias múltiples aplicadas al campo educativo. Con este instrumento se obtuvo información sobre las actividades que se pueden proponer en clase para mejorar el proceso de aprendizaje de los alumnos por medio de las inteligencias múltiples.

Además, será de suma importancia revisar el desempeño de estos, después de la aplicación de algunas estrategias de la Teoría de las Inteligencias Múltiples para describir y analizar el efecto que tiene en el rendimiento y motivación del aprendizaje de los alumnos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Director de la ENMS de León las facilidades que proporcionó para la realización de la presente investigación; así mismo a la asesora la Mtra. Mónica Mondelo Villaseñor por aceptarme para realizar esta investigación, por su apoyo y confianza durante el proyecto; a los alumnos de

3er semestre que aceptaron participar en este estudio, a la Universidad de Guanajuato por la oportunidad que nos brindó al participar en el verano de investigación donde se adquieren conocimientos y una rica experiencia en aprendizaje y muy especialmente a mi compañero y amigo Abraham Piñón que me apoyó para concretar la presente investigación y llevarla a su término.

REFERENCIAS

- [1] www.seg.guanajuato.gob.mx/Ceducativa/Docentes/.../ESTATAL_SEPT_2013.pptx
- [2] Plan de Desarrollo de la ENMSL 2012-2020. (PLADENMSL)
- [3] Gardner, H. E. (1983). *Frames of Mind* (1st ed.). Nueva York: Basic Books
- [4] Inteligencias Múltiples. Recuperado de: <http://www.monografias.com/trabajos12/invcient/invcient2.shtml> (20-junio-2017)
- [5] Test de inteligencias múltiples. Recuperado de: <http://infoespacio.net/spip/spip.php?article29> (18-junio-2017)
- [6] Goñi Zavala, J. M., (2008). 32 – 2 ideas clave. El desarrollo de la competencia matemática. *Revista Didáctica de las Matemáticas*, volumen 71, pp. 151-153.
- [7] Libro electrónico de CONAMAT: <https://es.scribd.com/doc/140690262/Geometria-y-Trigonometria-CONAMAT> (15-junio-2017)

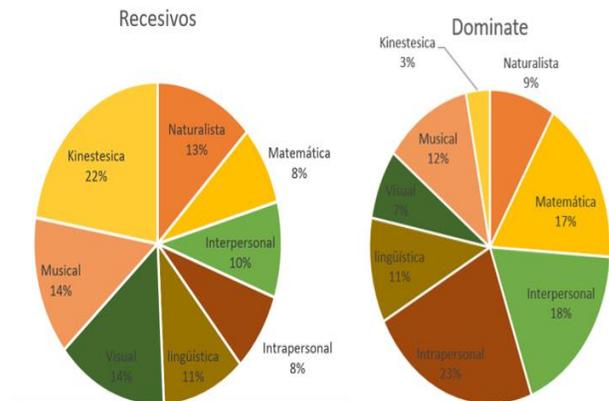


Imagen 1. Gráficas que nos muestran los resultados y las ocho inteligencias [5]. Elaboración Propia, Julio 2017.

Tabla 1: DESCRIPCIÓN DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	CARACTERÍSTICAS	SE ENFATIZAN EN	PERFILES PROFESIONALES
1. Lógico-Matemático	Capacidad para identificar modelos, calcular, formular y verificar hipótesis, utilizar el método científico y los razonamientos inductivo y deductivo.	Lenguaje de computación	Economistas, ingenieros, científicos, contadores, agentes de seguros, auditores, actuarios
2. Visual-Espacial	Capacidad de pensar en tres dimensiones. Permite percibir imágenes externas e internas, recrearlas, transformarlas, recorrer el espacio o hacer que los objetos lo recorran.	Lenguaje ideográfico	Artistas, fotógrafos, arquitectos, diseñadores, publicistas, mecánicos, topógrafos, pintores, cartógrafos, escultores, etc., etc.
3. Verbal-Lingüística	Capacidad para comprender el orden y el significado de las palabras en la lectura, la escritura, el hablar y escuchar.	Lenguaje fonético.	Líderes políticos o religiosos, poetas, vendedores, escritores, locutores de radio o televisión, traductores, bibliotecarios, etc.
4. Musical-Rítmica	Capacidad de percibir, discriminar, transformar y expresar las formas musicales. Incluye la sensibilidad al ritmo, tono y al timbre	Sistema de notaciones musicales. Lenguaje de signos, Braille.	Escultores, cirujanos, actores, modelos, bailarines, coreógrafos, deportistas, psicoterapeutas, joyeros, mimos, agrónomos, etc.
5. Kinestésica	Capacidad para usar todo el cuerpo en la expresión de ideas y sentimientos, para realizar actividades que requieran fuerza, rapidez, flexibilidad y equilibrio.		Músicos, compositores, críticos musicales, afinador de pianos, ingenieros de sonido, coristas, profesores de música, cantantes, etc.
6. Intrapersonal	Capacidad para plantearse metas, habilidades y desventajas personales y controlar el pensamiento propio.	Símbolos del yo (por ejemplo en los sueños o en las creaciones artísticas)	Consejeros, psicólogos, terapeutas, filósofos, teólogos, etc.
7. Interpersonal	Capacidad de entender a los demás e interactuar eficazmente con ellos.	Señales sociales (gestos y expresiones)	Administradores, docentes, psicólogos, terapeutas, antropólogos, médicos, sociólogos, sacerdotes, trabajadores sociales, publicistas, políticos, etc.
8. Naturista	Capacidad de distinguir, clasificar y utilizar elementos del medio ambiente, objetos, animales o plantas.	Sentimientos con la naturaleza	Biólogos, ecologistas, veterinarios, meteorólogos, jardineros, geólogos, agrónomos, etc.