

EMPLEO DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE GEOMETRÍA ANALÍTICA

Muñoz Salgado Alma Daniela (1), Bertha Mondelo Villaseñor (2)

1 [Bachillerato General, Escuela de Nivel Medio Superior de León] [[ad.munozsalgado@ugto.mx]

2 [Escuela de Nivel Medio Superior de León, Colegio de Nivel Medio Superior, Universidad de Guanajuato] |
[bertha.mondelo@ugto.mx]

Resumen

La materia de Geometría Analítica es conocida por su complejidad en el programa de materias obligatorias en el Nivel Medio Superior, obteniendo así un índice de alumnos reprobados alto a diferencia de otras asignaturas; razón suficiente para buscar alternativas que mejoren el desempeño académico de la materia. El año pasado, un compañero realizó una investigación sustentando la visión de la geometría analítica de acuerdo a las inteligencias múltiples, mi labor fue retomar las bases que defienden el uso de dichas inteligencias para dar un enfoque más específico a la inteligencia Musical-Rítmica, Naturista, Kinestésica y la Visual-Espacial todo esto con el fin de mejorar los métodos de estudio y aprendizaje. Por medio de encuestas, asesorías y videos, nos percatamos de lo favorables que fueron los resultados, al lograr mejorar la inteligencia lógico-matemática a nivel sensorial, kinestésico y auditivo; mediante la asociación y relación de eventos; disminuyendo un 15% el índice de alumnos reprobados. Esperando que en un futuro próximo se implementen estas y otras actividades en una mayor población de estudiantes de la ENMSL.

Abstract

The subject of Analytical Geometry is known for its complexity in the program of compulsory subjects in the Higher Secondary Level, thus obtaining an index of high-school students as opposed to other subjects; enough reason to look for alternatives that improve the academic performance of the subject. Last year, a colleague conducted an investigation supporting the vision of analytical geometry according to multiple intelligences, my work was to return to the bases that defend the use of these intelligences to give a more specific approach to Musical-Rhythmic, Naturist intelligence, Kinesthetic and Visual-Space all this in order to improve the methods of study and learning. Through surveys, consultancies and videos, we realized how favorable the results were, by improving the logical-mathematical intelligence at the sensory, kinesthetic and auditory levels; through the association and relationship of events; decreasing the rate of failed students by 15%. Expecting that in the near future these and other activities will be implemented in a larger population of students of the ENMSL.

Palabras Clave

1 Inteligencias Múltiples; 2 Geometría Analítica; 3 Relación sensorial; 4 Aprendizaje significativo

INTRODUCCIÓN

No solo existe una forma de ser inteligente. Cuando le pedimos a diferentes personas que nos digan cómo llegar a un destino, nos daremos cuenta que no hay una sola forma de ver las cosas, desde el planteamiento del mismo hasta el procedimiento va a cambiar pues como ya sabemos, todos somos diferentes y nuestras capacidades varían. La materia de Geometría analítica trabaja con muchas áreas, no solo se trata de hacer cálculos matemáticos pues entre otras cosas busca una visualización en el espacio de lo que queremos; lo anterior nos llevó a la conclusión de que para la comprensión de esta asignatura se emplean diferentes inteligencias.

Justificación

La constante necesidad de nuestra institución por ayudar a sus alumnos a mejorar el nivel académico en las materias que provocan mayor rezago nos llevó a percatar que la asignatura de Geometría Analítica es la que tiene mayor índice de alumnos que no logran pasar. En la actualidad la ENMSL tiene un programa de asesorías en donde se les da prioridad a los alumnos que tienen adeudos de materias. Nuestra tarea es atacar el problema desde la raíz, es decir, mientras el alumno cursa la materia evitando que la repruebe. Junto con la ayuda de diversas actividades centradas en las inteligencias múltiples que la materia de Geometría Analítica ocupa buscamos reducir el número de personas que la reprueban.

Marco teórico

La idea principal de la materia se ha perdido con el paso del tiempo, la Geometría no consiste en plantear un puñado de ecuaciones para después resolverlas, pero los ejercicios repetitivos y la forma tan cuadrada de ver la materia han contribuido a que nos alejemos de la realidad de esta bonita asignatura.

Lo anterior ha tenido por consecuencia que las capacidades de los alumnos se vean limitadas, evitando la explotación del desarrollo de las inteligencias individuales.

El tipo de educación que se imparte en las escuelas se ha ofrecido contenidos, material de estudio y procedimientos que solo se han centrado a evaluar los dos tipos de inteligencia: lingüística y lógico-matemática. Sin embargo, esto resulta completamente carente en el proyecto de educar a los alumnos en el apogeo de sus capacidades. La necesidad de un cambio en el arquetipo de la educación fue tomada a discusión debido a la Teoría de las Inteligencias Múltiples que postulo Howard Gardner [1].

Es obvio que cada materia es diferente, y las inteligencias que se aplican son variadas conforme la asignatura lo requiera. Para nosotros iniciar con la materia de Geometría Analítica es la mejor manera de comenzar lo que podría ser una nueva manera de aprendizaje. La gente cree que los alumnos que no tienen la inteligencia Lógico-matemática tan desarrollada no pueden lidiar con la vida académica, esta idea tan errónea pone en duda las capacidades de los alumnos al enfrentarse con materias de orden numérico.

Si sabemos explotar las diversas inteligencias en los alumnos, además de conocerse un poco más podrán tomar decisiones tan importantes como la elección de carrera, o como dar el potencial que se ocupe para cualquier actividad.

Basados en las inteligencias propuestas por Howard Gardner y sus colaboradores, encontramos como es que con la materia de Geometría Analítica se pueden relacionar las inteligencias inteligencia Musical-Rítmica, Naturista, Kinestésica y la Visual-Espacial. Le dimos un enfoque diferente para trabajar con cada una de ellas, permitiéndole al alumno distintas formas de visualizar, comprender la materia y estimular la memoria.

Dimos un enfoque diferente a la parte de la inteligencia Musical-Rítmica, el poder de la música en el cerebro es magistral y la mejor manera de adaptarla al esquema educativo fue por medio de Memoria dependiente de contexto. El estudio de la memoria dependiente del contexto se inició con las investigaciones de Carr (1925) sobre los efectos del contexto de laberintos en ratas [2].

La estrecha relación existente entre el oído y la memoria, junto con las emociones, se debe a la rápida y fuerte conexión anatómica, donde coinciden el sistema auditivo central y el hipocampo.

Siempre que una habitación trae recuerdos sobre experiencias vividas en el pasado o un olor específico te recuerda a alguien, estamos refiriéndonos a la memoria contextual. En concreto, este fenómeno contextual se describe como “un mejor recuerdo de la información si las condiciones tanto externas como internas en las que intentamos recordar son similares a las condiciones en las que hemos aprendido” [3].

MATERIALES Y MÉTODOS

Maquetas de alumnos aplicando la geometría analítica para la construcción de un jardín



Se trabajó con una población de estudiantes de número los cuales son alumnos de la maestra Bertha Mondelo Villaseñor en la materia de Geometría Analítica.

Las actividades que se llevaron a cabo fueron las siguientes:

1. Realizar encuestas a la población en cuestión, con el fin de reconocer a las personas que tienen conocimiento de las inteligencias múltiples y saber cuáles son sus métodos de estudio.
2. Graficar los resultados obtenidos en las encuestas y las calificaciones del primer parcial.
3. Evaluación parcial de Geometría Analítica, sin utilizar apoyos en el desarrollo de sus inteligencias múltiples.
4. Apoyar a los alumnos con asesorías utilizando diferentes estrategias para desarrollar sus inteligencias múltiples como establecer una relación con la memoria sensorial auditiva con el fin de estimular la inteligencia musical-rítmica (estudio de la memoria dependiente del contexto).
5. Grabar videos con dudas generales de ejercicios para desarrollar la inteligencia Viso-Espacial.
6. Desarrollar una maqueta aplicando los conocimientos de Geometría Analítica (parábola, recta, distancia entre dos puntos y división de segmentos en una proporción dada).
7. Segunda evaluación de la materia utilizando música durante el examen y las diferentes herramientas para lograr un aprendizaje significativo.
8. Capturar y análisis de los resultados.

9. Discusión, conclusión y propuestas.

Alumnos aplicando examen con música de su agrado



Alumnos aplicando el concepto de construcción de una parábola



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para hacer comparaciones más precisas tomamos como punto de comparación a 3 grupos de la generación pasada, donde el empleo de las actividades de las inteligencias múltiples no se aplicó.

1. El 15% de la población mejoro para las evaluaciones del segundo parcial.
2. Los alumnos percibieron la materia de una forma más agradable, ahora no solo era cuestión de ver apuntes y releerlos, ya tenían otras maneras de interactuar con la Geometría.
3. La participación en clase aumento, los alumnos ya no tenían tantas dudas
4. Un 17% mejoro para la evaluación del 3er parcial con respecto la primera evaluación
5. Los métodos de estudios convencionales, fueron desplazados en menor grado por asesorías con interacción musical
6. Los alumnos se sentían más relajados en las evaluaciones, la música de su agrado contribuyo en su mayor parte.
7. A comparación de las generaciones pasadas el promedio de alumnos reprobados bajo un 13.7%

Entendemos que la postura de algunos docentes respecto a escuchar música mientras se responde un examen puede ser muy variada, pero nos pareció algo totalmente apto si se le da el control adecuado.

CONCLUSIONES

Al finalizar esta investigación me fue útil aplicar lo aprendido, dándome cuenta que existen diversas inteligencias que utilizamos, y depende de cada persona desarrollar una más que otras tomando en cuenta las cualidades y aptitudes que poseen. Pero hablando de una manera más clara acerca del tema de Geometría Analítica, fue de mucha ayuda para los chicos que tome como muestra, viendo el avance que tuvieron a comparación del primer examen parcial, haciendo uso de las herramientas que consideramos muy ajenas a este tema, tal es el caso de la música. Lo importante en este proyecto no es comprobar una teoría, sino tomar lo que más nos ayude y sea útil para potencializar el aprendizaje de futuras generaciones.

AGRADECIMIENTOS

Primordialmente debo agradecer a la maestra Bertha Mondelo Villaseñor que me ayudo a dar seguimiento a esta investigación y dar de su tiempo y dedicación para orientarme, también agradezco a los alumnos que tome como muestra por participar en el proyecto. A la preparatoria Escuela de Nivel Medio Superior de León por dar información y aclarar dudas acerca de estos proyectos de Verano, y a la Universidad de Guanajuato por hacer posible los congresos y la participación de estudiantes que desean aprender un poquito más.

REFERENCIAS

- [1] Gardner, Howard (1998). Definición: Inteligencias Múltiples. Recuperado de: <https://psicologiyamente.net/inteligencia/teoria-inteligencias-multiples-gardner>
- [2] Manzanero, A.L. (2008): Memoria y contexto. En A.L. Manzanero, Psicología del Testimonio (pág. 59-82). Madrid: Ed. Pirámide. Recuperado de: <http://psicologiadelamemoria.blogspot.com/p/memoria-y-contexto.html> y <http://davidhuerta.typepad.com/blog/2013/12/memoria-dependiente-del-contexto.html>
- [3] (Alonso y Fernández, 2002)