

IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MEJORA DE HABILIDADES MATEMÁTICAS A NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA

Aviles Domínguez Grisel (1), Nicasio Tovar Diego Armando (2).

1 [Bachillerato General, Escuela Nivel Medio Superior Centro Histórico León] | [gad2599@hotmail.com]

2 [Colegio De Nivel Medio Superior, Escuela Nivel Medio Superior Centro Histórico León] | [diegonicasio@gmail.com]

Resumen

El plan de mejora es un conjunto de acciones concretas que sirven para atacar las debilidades o problemas priorizados en el aula. El rezago matemático es una realidad en México y se puede observar en los resultados de pruebas como PLANEA y PISA, ubicándonos en el nivel más bajo de cada prueba. Implementar un plan de mejora en la materia de matemáticas a nivel básico evitará posibles atrasos o problemas futuros. Para poder observar los resultados y corroborar que el plan de mejora funciona, se elaboró un examen diagnóstico (realizado con anterioridad) y un examen de resultados (realizado después de la implementación del plan de mejora) con base a los programas de la SEP, contando con 30 ejercicios cada prueba. Como parte del plan de mejora se utilizó material didáctico para reforzar aprendizajes significativos en los alumnos y que así su desempeño mejorara. Se encontró que de un 64% de aprobados en el primer examen aumentó a un 100%. Las habilidades matemáticas son sumamente importantes en la vida cotidiana, porque son claves para la resolución de problemas.

Abstract

The improvement plan is a set of concrete actions that serves to attack the weaknesses or prioritized problems in the classroom. The mathematical backwardness is a reality in Mexico and it can be observed on the results of test such as PLANEA and PISA, which place us at the lowest level of each test. Deploy a improvement plan in the subject of mathematics al basic level will avoid posible bakwardness or future problems. To observe the results and corroborate that the improvement plan works, was prepared a diagnostic test (employed previously) and a result test (employed after the improvement plan) based on the programs of the SEP, counting of 30 exercises each test. As part of the improvement plan was used didactic material to stregthen significative learning in the students so its perfomance can improve. Was found that from a 64% that approve on the first exam it rises to a 100%. The math skills are highly important on the daily life, because they are key to the problems resolution.

Palabras Clave

(Rezago Matemático; Nivelación; Alumnos focalizados; Aprendizaje significativo; Material didáctico).

INTRODUCCIÓN

El rezago matemático en alumnos de nivel básico de México puede verse reflejado según la prueba PISA 2015 en que los estudiantes de México obtienen en promedio 408 puntos en matemáticas, por debajo del promedio OCDE (Organización para la cooperación y el desarrollo económicos) de 490 puntos y sitúa al país al lado del desempeño promedio de Albania y Georgia. Los jóvenes mexicanos de 15 años obtienen una diferencia de alrededor de 80 puntos por debajo de Portugal y España, y entre 10 y 15 puntos por debajo de los estudiantes de Chile y Uruguay, pero se sitúan por encima de Brasil, Colombia, la República Dominicana y Perú. En promedio, alrededor de uno de cada diez estudiantes en los países de la OCDE (10.7%) alcanzan un nivel de competencia de excelencia en matemáticas. En México, 0.3% de los estudiantes alcanzan niveles de excelencia [1].

Como parte de las debilidades encontradas dentro del aula y en los alumnos de nivel educación básica en la materia de matemáticas es que, a través del tiempo han creado una ideología de rechazo hacia las matemáticas debido a que suelen ser utilizadas dentro del aula como castigo, se plantean aburridas por alumnos de grados superiores o por los maestros y hacen creer que son difíciles. Las matemáticas son indispensables como habilidad y en la vida cotidiana para el desarrollo de un pensamiento lógico-analítico, clave para la resolución de problemas e inclusive en la toma de decisiones.

Con base a esto se determinó que era necesario implementar dentro de las aulas un plan de mejora en habilidades matemáticas que abarcasen los temas cruciales como operaciones básicas con y sin decimal, áreas y perímetros y ejercicios fraccionarios para poder lograr la nivelación y progreso de los alumnos focalizados, así como el grupo en general.

El presente proyecto consiste en aplicar un examen diagnóstico para conocer el nivel en matemáticas que tienen los alumnos de 5to de primaria del Instituto Federico Froebel; ya que basándose al libro de "Programa de estudio 2011 Guía para el maestro" es un grado que sustenta las bases a grados superiores. Se tomó una población muestra de 25 alumnos perteneciendo al 0.0018% de los alumnos en educación básica del Estado de Guanajuato (tomando como total de alumnos 1'328,232 [2]).

Para, posteriormente desarrollar un plan de mejora que es un instrumento para identificar y organizar posibles respuestas de cambio a las debilidades encontradas en la autoevaluación institucional. Un plan de mejora se compone de 6 aspectos: los problemas priorizados, las metas, las acciones concretas y los recursos, responsables, seguimiento permanente y resultados [3]. Este, debería de atacar a las debilidades, ya mencionadas anteriormente. Utilizando la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel (Nueva York, 1918 - 2008); psicólogo y pedagogo estadounidense que desarrolló la teoría del aprendizaje significativo, una de las principales aportaciones de la pedagogía constructivista [4]. El aprendizaje significativo supone un proceso en el que la persona recoge la información, la selecciona, organiza y establece relaciones con el conocimiento que ya tenía previamente. Así, el aprendizaje se adquiere cuando el nuevo contenido se asocia y relaciona con las experiencias vividas [5]. Y posteriormente, utilizar el material didáctico. Al finalizar aplicar un examen para evaluar los resultados.

Esta investigación se realizó con la finalidad de demostrar que a través de poner en acción un plan de mejora en el cuál se incluya material didáctico para fortalecer el aprendizaje significativo en los alumnos en la materia de matemáticas en educación básica se puede lograr una nivelación de grupo y la adquisición a largo plazo de los conocimientos.

MATERIALES Y MÉTODOS

El proyecto está basado en la implementación del plan de mejora desarrollado con base a las necesidades detectadas en el aula teniendo como acciones concretas 1) Observar cómo se impartían las clases de

matemáticas en el aula, 2) Desarrollar un examen diagnóstico basándose en el programa de la SEP 2011-2014 para 5to de primaria, se analizó y determinaron 3 ejes temáticos claves y base para otros grados operaciones básicas con o sin decimal, áreas y perímetros y fracciones (ejercicios e identificación de los diferentes tipos de fracciones), 3) Aplicar el examen diagnóstico, 4) revisar examen y computar datos 5) desarrollar el material didáctico, 6) acudir el primer día y aplicar el examen diagnóstico, 7) durante 3 días y 2 horas al día acudir al aula, trabajar con el material didáctico explicando el tema después de concluir las actividades del día, 8) el día viernes aplicar el examen de resultados contenía los mismos reactivos que el examen diagnóstico pero en diferente orden para poder comparar resultados, 9) revisar examen y computar datos, 10) comparar resultados.

Tabla 1: Actividades realizadas en el aula.

Día	Actividad realizada
1.	Aplicación examen diagnóstico.
2.	Eje temático: operaciones básicas con o sin decimal. Material didáctico: Domino; el cual contiene en un lado una operación y del otro lado el resultado, para así entre las fichas generar las uniones, para jugarlo se tienen que realizar las operaciones. Si estas concordaban podían poner la ficha.
3.	Eje temático: áreas y perímetros Para diferenciar lo que es el área del perímetro se utilizó un tangram y se compararon las 2 diferentes figuras para demostrar que el área es diferente perímetro. Posteriormente, se jugó con un memorama el cual la mitad tenía figuras geométricas y la otra mitad las fórmulas de área y perímetro, para poder obtener el par de cartas tienen que concordar la figura con las fórmulas de área y perímetro en base a la figura. Con un plano cartesiano en 3D, se realizaron las aplicaciones de las fórmulas, tomando como unidad que de un punto a otro eran 3 cm. En el plano cartesiano se usaban ligas para formar la figura.
4.	Eje temático: fracciones (ejercicios e identificación de los diferentes tipos de fracciones) Se les impartió una clase explicando de manera diferente la forma de resolver la suma, resta, multiplicación y división de fracciones (efecto caramelo, mariposa, etc.) y haciendo un juego en el salón para los diferentes tipos de fracciones donde un tercio de los alumnos tenían el nombre del tipo de fracción, otro tercio un ejemplo de esa fracción y el último tercio la definición.
5.	Aplicación examen de resultados.

El examen diagnóstico y el de resultados constaban de 30 reactivos abiertos los primeros 10 reactivos referentes al eje temático 1, los segundos 10 al eje temático 2 y los últimos 10 al eje temático 3; se tomó en cuenta que cada reactivo abarca 1 tema diferente, fueron elaborados para un estimado de una hora para su integral realización, dejando al alumno con 2 minutos promedio para la resolución de cada reactivo. Se tomó en cuenta el 6 como calificación aprobatoria ya que así lo establecen los programas de educación nacional. Por lo que debían de tener mínimo 18 reactivos correctamente contestados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Después de la realización de ambas pruebas los resultados fueron los siguientes la Imagen 1 e Imagen 2 nos muestran el porcentaje de los alumnos que aprobaron o reprobaron el examen diagnóstico y examen de resultados.

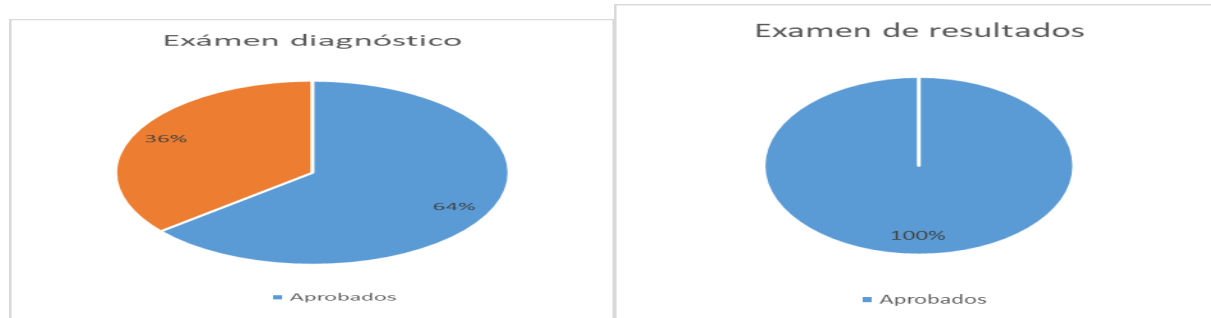


IMAGEN 1: Resultados del examen diagnóstico un 64% de los alumnos pudieron obtener una calificación igual o mayor a 6.

IMAGEN 2: resultados del examen de resultados donde un 100% obtuvieron una calificación igual o mayor a 6.

El promedio general antes de la prueba fue de 6.56 apenas 0.5 sobre la calificación aprobatoria obteniendo así que, en promedio obtuvieron 19.5 aciertos; y en el examen diagnóstico se obtuvo un promedio general de 8.49 lo que quiere decir que en promedio cada alumno obtuvo 25 aciertos. Notando una mejoría en el desempeño de los alumnos en la prueba. Esta, al ser una prueba piloto muestra resultados muy marcados; sería interesante después de 2 o 3 meses volver a aplicar el examen para así determinar que tanto el alumno logró adquirir el conocimiento y que tan permanente.

En la imagen 3 se muestra la comparación de la calificación obtenida en el examen diagnóstico y de resultados por cada alumno.

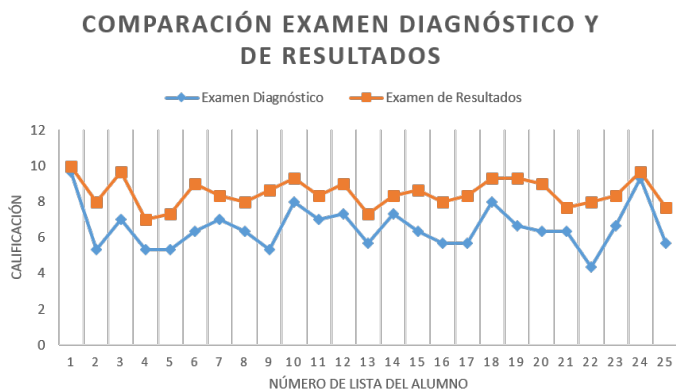


IMAGEN 3: Comparación de las calificaciones obtenidas por los alumnos en los diferentes exámenes.

Podemos observar como es que los alumnos, al momento de cambiar un poco la forma en la que se les imparten las clases utilizando la teoría del aprendizaje significativo, el no utilizar las matemáticas como castigo, evitar comentarios negativos hacia la materia, tratar de generar interés en los alumnos, explicar las utilidades e importancia de las matemáticas en la vida cotidiana como parte del plan de mejora y pueden tener una avance notable la cual ayuda a que tengan un desempeño y mayor rendimiento en las pruebas siendo así, una forma en la que podemos mejorar habilidades matemáticas es basarse en el sistema de competencias utilizado actualmente, algunas de estas habilidades son: saber argumentar, cuantificar, analizar críticamente la información, saber representar y comunicar, resolver y enfrentarse a problemas, usar técnicas e instrumentos matemáticos, modelizar, integrar los conocimientos adquiridos, entre otras.

El plan de mejora disminuye el rezago y nivela a los alumnos evitando que lleguen a ser alumnos focalizados. Este proyecto tiene continuidad ya que no tiene un límite de tiempo establecido, depende de las necesidades dentro del aula y de los alumnos. Así mismo este es funcional para cualquier grado de educación básica.

CONCLUSIONES

Un plan de mejora para la materia de matemáticas es una buena solución al problema del rezago existente en nuestro país, se puede adaptar a las necesidades de cada alumno, profesor, aula y escuela. Este, mejora las habilidades y conocimientos matemáticos de los alumnos en educación básica cimentando las bases para el siguiente ciclo escolar o educación media superior; facilitando así la adquisición de nuevos conocimientos al no tener que retomar temas ya vistos en años anteriores y nivelando a los alumnos.

REFERENCIAS

- [1] OCDE. (2015). Programa para la evaluación Internacional de alumnos (PISA) PISA 2015 – Resultados. Recuperado de: <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Mexico-ESP.pdf>
- [2] Secretaría de Educación Pública. (2017). Estadística del sistema educativo Guanajuato. Recuperado de: http://www.snie.sep.gob.mx/descargas/estadistica_e_indicadores/estadistica_e_indicadores_educativos_11GTO.pdf
- [3] Ministerio de educación. (2012). Plan de mejora. Recuperado de: https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Plan_Mejora1.pdf
- [4] Biografías y Vidas. (2004-2018). David Ausubel. Recuperado de: <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/a/ausubel.htm>
- [5] Pablo Álvarez Careros. (2016). Aprendizaje significativo: dotando de significado a nuestros progresos. Recuperado de: <https://psicologiymente.com/desarrollo/aprendizaje-significativo>