

El desarrollo del pensamiento complejo matemático en educación básica, una experiencia de formación docente en la ANIEM



ASOCIACIÓN NACIONAL POR LA
INCLUSIVIDAD EDUCATIVA EN MÉXICO

Dr. José Macario López Balderas
Dra. Patricia Ganem Alarcón
Mtra. María Eugenia Rivera Sánchez
Mtra. Belem Medina Silva



Presentación

¿Quiénes somos?



- Los integrantes tenemos formaciones académicas diversas, así como visiones diferentes del quehacer educativo.
- Nos reunimos con el deseo de constituir una personalidad moral que refleje las inquietudes de los estudiantes, de los docentes frente a grupo, de las autoridades escolares y en general de la comunidad educativa.
- Poco a poco se ha ido conformando en una instancia reguladora e intermediaria de servicios en la Educación sin fines de lucro, de donde han surgido y se han diseñado diferentes proyectos para diversos servicios: conferencias, entrevistas, cursos y talleres dirigidos a los docentes y a la comunidad educativa en general.
- Entre los principales logros está investigar diversas tendencias e innovaciones psicopedagógicas de paradigmas educativos, revisión de fuentes del derecho en la implementación de las políticas educativas, instrumentación de la infraestructura material, didáctica, tecnológica y científica de una institución escolar.



Introducción

La experiencia que compartimos hoy

- a. Uno de los primeros acercamientos cognitivos que realizamos en el área de matemática educativa, fue precisamente, la Conferencia denominada: “Matemáticas visibles, del andar de la hormiga hasta las funciones periódicas”.
- b. Coordinada por el Dr. Miguel Delgado y la Dra. Magally Martínez, de la cual surgió el primer taller con la misma denominación hacía profesores de grupo y autoridades medias (supervisores, asesores y directores escolares) de educación básica del Estado de Nayarit, México.
- c. Esta actividad pedagógica y didáctica surgió ante una necesidad de formación integral en matemáticas básicas que las mismas autoridades educativas federales manifestaron en niñas y niños de educación primaria.

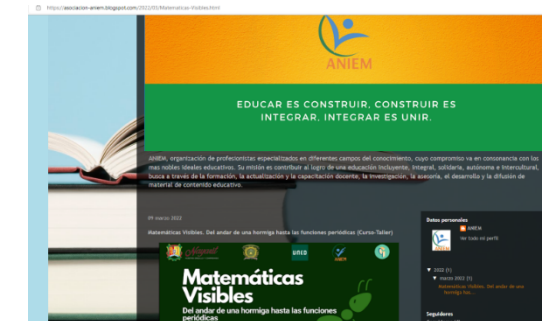
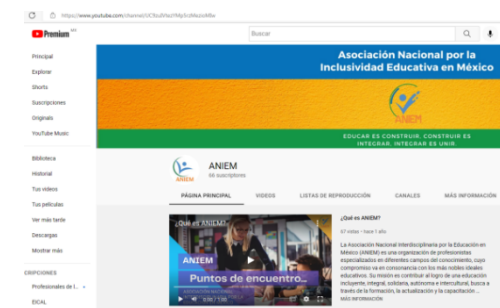


Medios

Plataforma tecnológica en la implementación del Curso-Taller

Los medios que se ocuparon parte de una infraestructura tecnología educativa desarrollada como medios de comunicación y difusión fueron:

- Zoom
- Página web: <https://aniem.org>
- Tríptico
- Canal de YouTube: <https://www.youtube.com/channel/UC9zulVtezYMp5rzMezioMlw>,
- Twitter: <https://twitter.com/Aniem14042021>; y,
- Facebook: <https://www.facebook.com/aniem.educacion>.
- Blog: <https://asociacion-aniem.blogspot.com/2022/03/Matematicas-Visibles.html>
- Grupo de WhatsApp, denominado: “El andar de la hormiga”.



Resistencias

Resistencias en la implementación del Curso-Taller (Ulsen, 2020)



01 Invitación de autoridades educativas para la incorporación de nuevas estrategias de innovación pedagógica.

02 Curso-Taller implementado por especialistas del área de Matemáticas Educativas.

03 Coordinación y gestión ante autoridades por parte de la Asociación Nacional por la Inclusión Educativa en México (ANIEM).



01 Poco o nulo involucramiento en la decisión del cambio y de la propuesta sugerida por alguna autoridad.

02 Desconocimiento del propósito de la capacitación o de la actualización.

03 Falta de información previa sobre el curso, taller o plática sugerida.

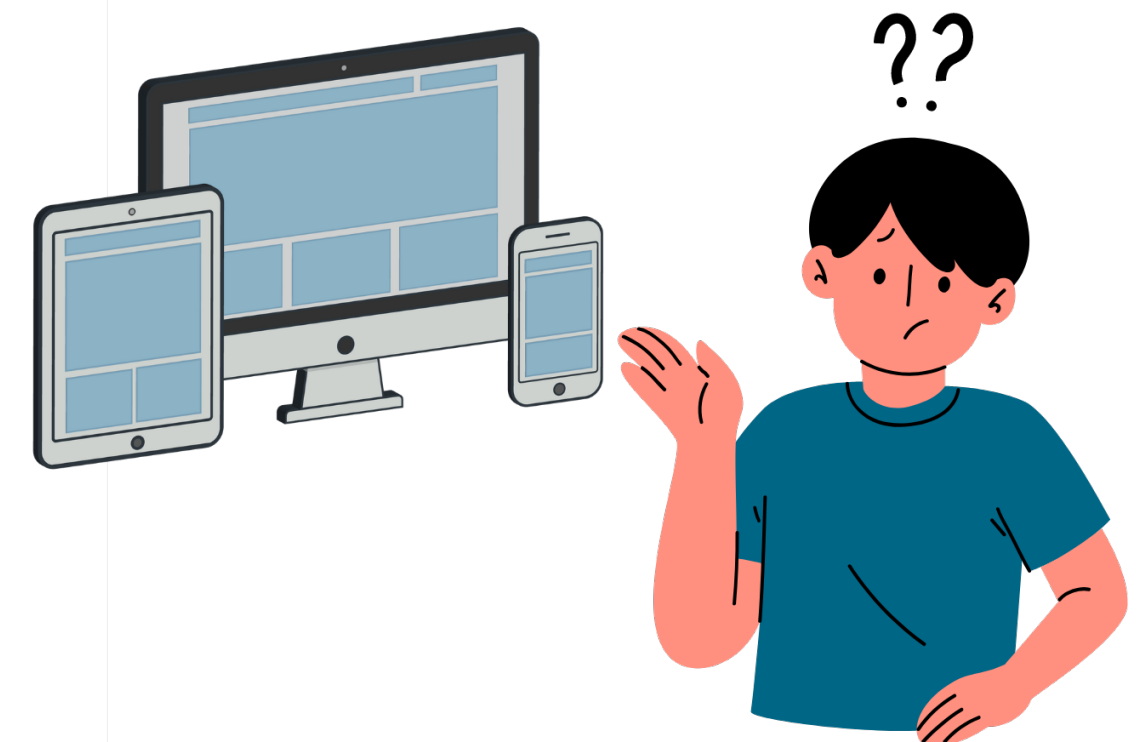
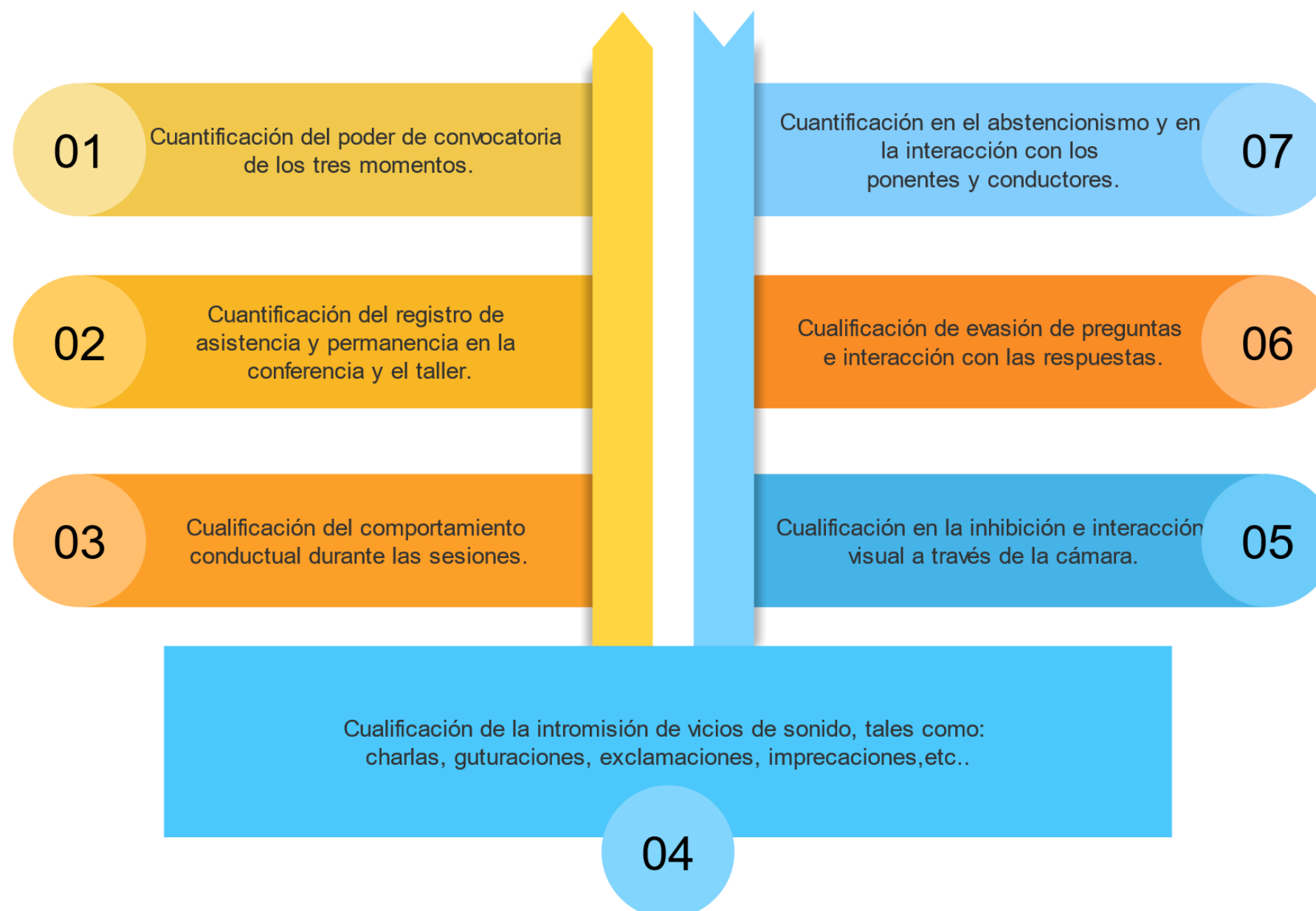
04 Asistir a un espacio de actualización partiendo de la idea de lo que se hace está bien y que no hace falta cambiar nada.

05 Partir de creencias limitantes sobre el instructor “es muy joven, no me puede enseñar nada”, sobre lo que se está escuchando “eso no puede aplicarse en mi contexto”, “eso solo puede aplicarse en escuelas con recursos”, sobre la posibilidad real de la escuela “mi director o directora no me va a permitir aplicar lo que estoy escuchando”, sobre las habilidades de los estudiantes “hay alumnos que ya no van a aprender”, “los estudiantes más atrasados no comprenderán nada”.



Indicadores

Seguimiento y análisis de indicadores conductuales de a través de Zoom y WhatsApp



Metodología



Acercamiento histórico-metodológico al desarrollo del pensamiento complejo.

Cuestionamientos.

1. ¿Cómo se determina y se evidencia la eficacia de una estrategia educativa de intervención psicopedagógica y didáctica aplicada en alguna técnica de integración cognitiva, llamase clase, conversatorio, conferencia, simposio, foro, congreso, conferencia, curso, taller, etc.?
2. ¿Cómo identificamos los obstáculos epistémicos en una intervención didáctica y pedagógica?
3. ¿Cómo aseguramos que una intervención didáctica va a ser eminentemente una construcción epistémica?
4. ¿Cómo resolvemos los sabotajes virtuales en clases, conferencias, cursos, talleres, etc.?
5. ¿Cómo determinamos que la actividad de gestión, coordinación e implementación pedagógica y didáctica en la ANIEM es una práctica educativa innovadora que va a impactar en los procesos integrales de aprendizaje de los discentes?



Metodología

Planteamientos pedagógicos frente al desarrollo del pensamiento complejo.

- Las diferencias subsistentes entre investigación educativa e investigación sobre la educación.
- La historia de la educación, es una historia de la filosofía de la educación, la forma en que se adquirirían hábitos, destrezas motrices y habilidades cognitivas que integraban conocimientos.
- Las tendencias metodológicas en la innovación e investigación educativa, en la época moderna, las podemos clasificar en seis grandes paradigmas o momentos (descriptivos y censitarios, método cuantitativo, método cualitativo, método de investigación-acción, biografía educativa y análisis multivariable, y los ecléticos u holísticos).
- La recolección, el registro y la interpretación de variables e indicadores educativos son y han estado determinados por enfoques instruccionalista y no educativos; es decir, existe una marcada tendencia mecánica y operaria hacia el logro de productos y no de procesos epistémicos.
- La innovación educativa, se fundamenta en dos principales paradigmas, la basada en la recolección de datos de productos específicos y la que se implementa en el resultado de procesos epistémicos. Las primeras, producto de la investigación educativa y la segunda implementada por políticas educativas.



Metodología

Metodología: investigación acción, ya que no tan solo fuimos observadores de dicho evento, sino que nos integramos al trabajo colegiado, siendo parte consustancial la interacción que se estableció entre los coordinadores generales, profesores y autoridades locales: directivos, asesores técnicos pedagógicos y supervisores.

Innovación pedagógica y didáctica de la ANIEM al realizar investigación educativa

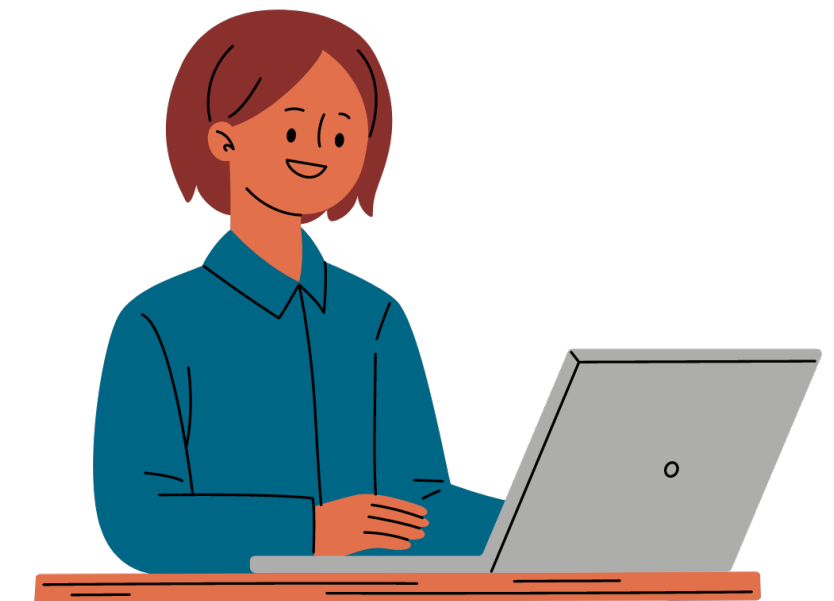


Primera sesión: curso e invitación al taller

Profesores de primaria, directores, supervisores y asesores técnicos pedagógicos (ATP), hubo asistencia de 145 docentes.

Segunda sesión: implementación y seguimiento del taller

La convocatoria fue voluntaria, 67 profesores llevaron a cabo la actividad. De los 67 profesores, 27 eran docentes frente a grupo, 20 ATPs, 11 directores y 9 supervisores. 32 de ellos entregaron su primera actividad relacionados con la variación y delimitar una función; y, 4 profesores de primaria, 3 de secundaria enviaron los resultados de la aplicación de la intervención didáctica con los alumnos.



Cuarto momento: Comunidad de Aprendizaje.

Esta última, se esta trabajando como una red de aprendizaje a través de la creación de la comunidad "El andar de la hormiga"

Tercera sesión: invitación a autoridades a instrumentar

Convocatoria a Directores, Supervisores y ATPs como figuras que acompañarían en calidad de Observador a los docentes cuando aplicaran la actividad



Estrategia metodológica de las Matemáticas visibles: del andar de la hormiga hasta las funciones periódicas.



Innovación pedagógica y didáctica de la Estrategia "Matemáticas visibles: del andar de la hormiga hasta las funciones periódicas"



Conclusiones

Conclusiones

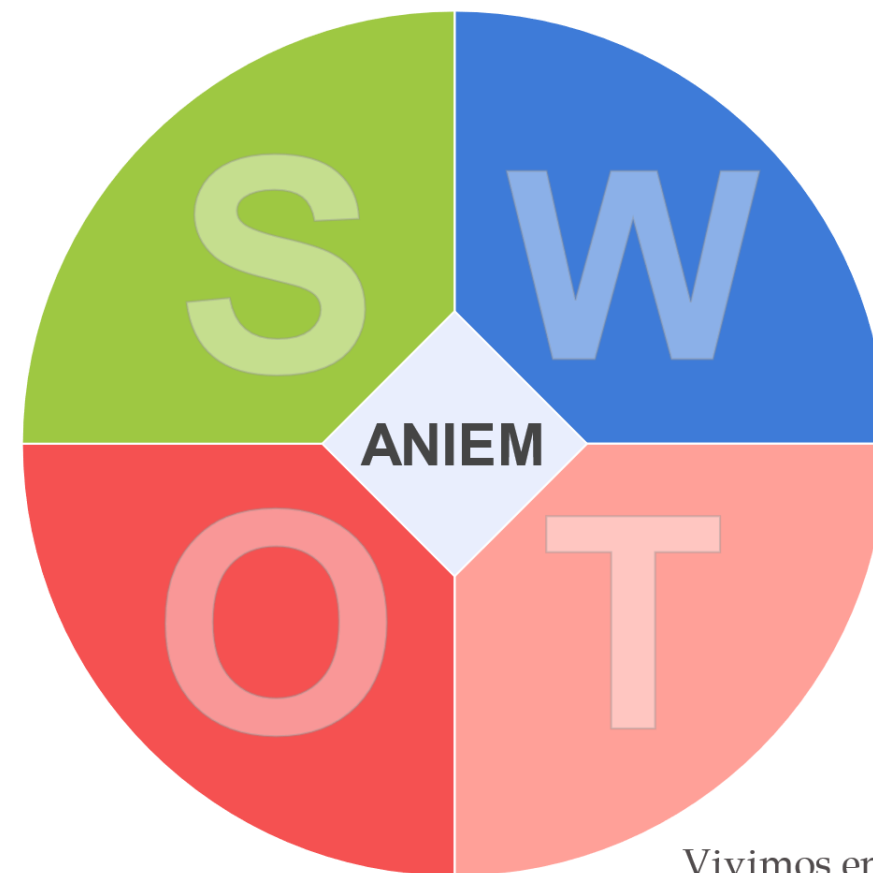
Preliminares para el logro efectivo de estrategias aplicadas

Infraestructura tecnológica

Plataformas como Zoom, Blogger, WordPress, WhatsApp, Facebook, Twitter, etc., no fueron suficientes, hacía falta una plataforma expreso para la interacción de los profesores para integrar actividades de manera autónoma y desarrollar un aprendizaje audidacta, que fomente el interés.

Organización y administración del Capital Humano

Faltó integrar un canal de comunicación entre los coordinadores y la dirección de la ANIEM, no se refiere a una logística, sino al propósito epistémico a considerar, ya que la ANIEM no tan solo gestiona y organiza, sino que busca estrategias pedagógicas y didácticas que recreen los procesos integrales de aprendizaje.



Diferenciar formación de perfiles docentes

Todo programa de capacitación docente eliminará la homogeneidad en la descentralización de contenidos instruccionales; es decir, de acuerdo a los cinco perfiles: a) dominio disciplinario, b) dominio psicopedagógico y didáctico, c) filosófico-ontológico, d) informático; y e) jurídico y político.

Publicidad e impacto de mercado

Vivimos en un sistema de mercado, donde la ley de la oferta y la demanda son consustanciales tanto a los ambientes llamados públicos como privados. Existen dos formas básicas de ofertar un servicio académico, aquellas que son direccionadas e impuestas y otras que son investigadas y aceptadas, las primeras recaen en un poder de facto que pudiesen llegar a un acto coercitivo, las segundas son deliberadamente aceptadas y responden a un acto persuasivo.



Conclusiones

Conclusiones



MV

Alcance de la Estrategia

La intervención pedagógica y didáctica de la estrategia ha sido una experiencia, no tan solo metodológica, sino indudablemente integral conforme a nuestro objeto social, que es, la de educación, ya que ciertos procesos de integración cognitiva que ayuden a fortalecer tanto el pensamiento algorítmico como la transición hacia el pensamiento complejo matemático, se concreto en los casos previstos.

El taller ubica un conjunto de actividades didácticas transversales en las diferentes áreas del conocimiento y en los distintos niveles educativos, permite ir de forma gradual complejizando su estudio e incorporando conceptos matemáticos, fomentando las habilidades cognitivas y las destrezas motrices que determinan una capacidad en la resolución de problemas matemáticos, logrando competencias matemáticas que marcan los planes y programas de estudio de los diferentes niveles educativos, incorporando así, el razonamiento deductivo individual y colectivo.

MV

Impacto de la Estrategia



MV

Pertinencia de la Estrategia

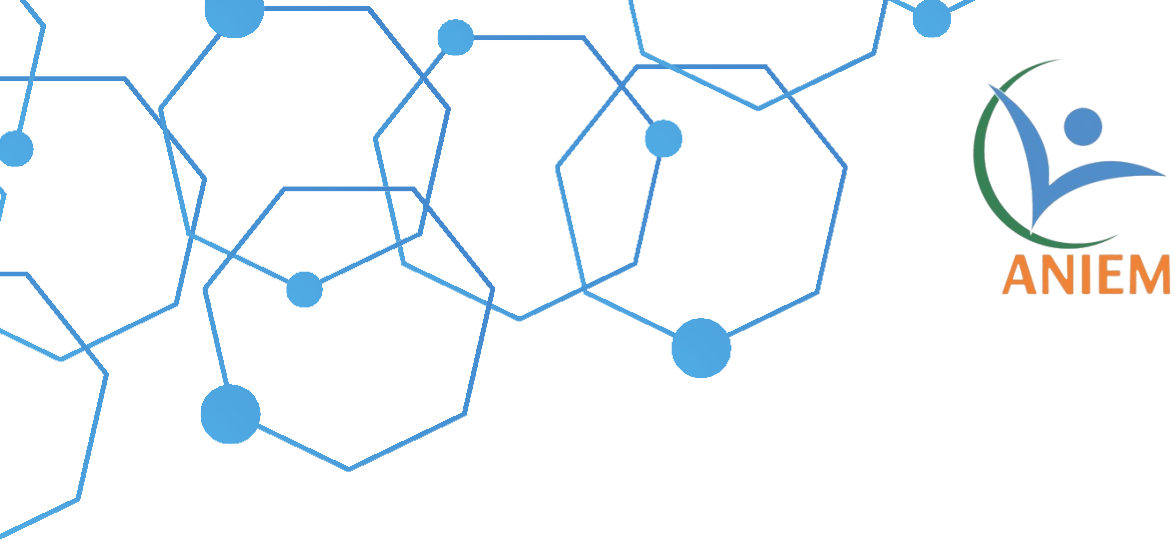
¿Cómo eliminar el miedo que nos han impuesto desde pequeños, afirmando que las matemáticas son difíciles? El primer paso es que el docente asuma que es el primer contacto sistemático que tiene un niño para con el conocimiento y dominio de ella, por ende, el docente requiere de la comprensión y de su diversidad cotidiana. Una primera acción sería un autoanálisis de su actitud ante ellas. Seamos sus amigos, despertemos la creatividad que como maestros hemos desarrollado y que a veces por prisa, presiones o por cubrir un programa, nos olvidamos de que es más significativo el aprendizaje cuando se convierte en una vivencia que nos cautiva que aquella que nos es impuesta.

La ANIEM en esta experiencia contó con una plataforma que permite el intercambio de experiencias que desarrollan la creatividad del docente y el discente; y lo más importante, con materiales que tuvieron a su alcance. Estas experiencias pueden ser sistematizables y traducidas a un método de alcance real y de aprendizajes significativos conforme a su entorno. No existe mejor libro, estrategia o técnica que los diferentes resultados obtenidos con los mismos docentes y alumnos. Los discentes mantendrán motivación cuando el conocimiento a lograr se trate de aspectos significativos para ellos, más aún cuando son contextuales y situacionales.

Experiencia de ANIEM

MV






¡GRACIAS ¡HASTA LA PRÓXIMA!

Contacto:

Ciudad de México 

servicios@aniem.org 

<https://aniem.org> 

+52 1 55 3225 2077 

+57 317 226 2237 

