



DISEÑO DE ESTRATEGIAS PARA LA FORMACIÓN DE COMPETENCIAS DOCENTES EN LAS MATEMÁTICAS EN UN GRUPO DE TELESECUNDARIA.

Johana Guadalupe Martínez Robles.
jg.martínezrobles@ensog.edu.mx

Área temática: Prácticas educativas en espacios escolares

Línea temática: Modelos, tendencias, tradiciones y experiencias en prácticas pedagógicas y prácticas profesionales.

Porcentaje de avance: 30%.

a) Trabajo de investigación educativa asociada a tesis de grado

Programa de posgrado: Maestría en pedagogía.

Institución donde realiza los estudios de posgrado: Escuela Normal Superior Oficial de Guanajuato.



Resumen

El presente proyecto se enfoca en la innovación y búsqueda de estrategias que permitan al docente la formación en los alumnos para las competencias que requieren en su día a día con relación en las matemáticas. Uno de los factores importantes para la enseñanza en educación es la actualización, tras la pandemia ha sido evidente que debemos actualizarnos para dar un mejor servicio a la comunidad estudiantil, es urgente cambiar la manera en que enseñamos las matemáticas, a pesar del contexto en el que nos encontremos una de las principales herramientas que tuvimos que utilizar fue un aparato electrónico para poder enseñar, por ello la importancia en que identifiquemos diversos recursos para enfrentar cualquier problema/situación que se nos presente como docentes y para los estudiantes. Para mitigar el rezago en los aprendizajes básicos es importante establecer modelos educativos diferenciados, desarrollar estrategias para atender las distintas necesidades y niveles de rendimiento de los alumnos al interior del salón de clases.

Palabras clave: Aprendizaje basado en problemas, estrategias de aprendizaje, estrategias de enseñanza, competencias docentes.

Introducción

Como docente me enfrento día a día a nuevos retos en los que en algunas ocasiones logro identificar la falta de habilidades, conocimiento, pero más que nada estrategias que permitan lograr el desarrollo del conocimiento, aprendizaje y destrezas de mis alumnos. Al analizar mi práctica frente al grupo, logro identificar algunas áreas de oportunidad y algunas mejoras que puedo tener en ella. Más allá de lo antes mencionado y siendo también importante, uno de los principales motivos por los que he optado por indagar en la investigación de este proyecto es porque al analizar los resultados de mis alumnos, en las diversas instituciones que he estado, teniendo en cuenta los diferentes contextos, al analizar resultados nacionales y estatales, me doy cuenta que México en las matemáticas no cuenta con el nivel académico esperado que le permita ubicarse en una posición destacada en las pruebas y que dé cuenta del alcance de lo mínimo esperado en el rendimiento de sus estudiantes, por lo que es necesario hacer revisión de las metodologías trabajadas que permitan un mejor aprovechamiento, principalmente desde el área de matemáticas para generar una estrategia acompañada de herramientas didácticas o tecnológicas que favorezcan la apropiación de competencias del área.

En el presente proyecto, se presentará una propuesta en la que pretendo encontrar respuestas favorables para el desarrollo de estrategias que permitan una mejor enseñanza aprendizaje, pues se debe de comenzar por la parte del docente para que se vea reflejado el aprendizaje por parte del alumno, pero ¿Con base en que se debe guiar el docente para implementar estrategias y lograr los objetivos? ¿Cuáles son las habilidades docentes para diseñar modelos de enseñanza en Matemáticas? ¿Qué estrategias de intervención es pertinente diseñar y fortalecer para favorecer la enseñanza aprendizaje en mis alumnos en la materia de matemáticas para lograr los aprendizajes esperados?

El propósito es que los alumnos aprendan a utilizar las matemáticas para resolver problemas; no solamente los que se resuelven con los procedimientos y técnicas aprendidas en la escuela, dentro del aula, sino aquéllos cuyo descubrimiento y resolución requieren de la curiosidad y la imaginación creativa.

Mediante el estudio de las Matemáticas en la Educación Básica los propósitos centrales son que los niños y adolescentes:

- Desarrollen formas de pensar que les permitan formular conjeturas y procedimientos para resolver problemas, y elaborar explicaciones para ciertos hechos numéricos o geométricos.
- Utilicen diferentes técnicas o recursos para hacer más eficientes los procedimientos de resolución.
- Muestren disposición para el estudio de la matemática y para el trabajo autónomo y colaborativo.

En este apartado se describirán el contexto que rodean al alumno (Comunitario) algunas problemáticas que presentan y pueden repercutir en el aprendizaje de este, así como costumbre

y creencias que tienen, descripción del contexto escolar y áulica. Azzerboni (1999) Menciona que “una mirada reflexiva asegura una propuesta contextualizada y ajusta a la comunidad”. Es necesario tomar en cuenta el contexto para adecuar los temas e intereses que los alumnos tienen y de esta manera se propicie un mejor aprendizaje enseñanza, y ese aprendizaje sea significativo.

La telesecundaria 110 se encuentra ubicada en la comunidad de San Antonio el rico, del municipio de Irapuato, es importante identificar el contexto pues se parte de este punto para identificar las áreas de oportunidad, ventajas y desventajas que se presenta en la comunidad para identificar los métodos, estrategias, técnicas y formas de evaluar acorde a su contexto, las actividades económicas que realiza la gente de la comunidad son: carpintería, jornaleros, campesinos y obreros.

La telesecundaria cuenta actualmente con 257 alumnos, cuenta con luz, drenaje, el agua se compra por pipas y no cuenta con internet, la formación de los docentes y actualización conocimientos es constante, a mayoría de las aulas se encuentran equipadas con tv, computadora de escritorio, pizarrón, mobiliario, etc. El grupo de 3 A en el que cuenta con A son 25 siendo 12 hombre y 13 mujeres, se realizó un Test de estilos de aprendizaje reflejando el 46% visuales 14% auditivos, 30% kinestésicos, tienen buena comunicación entre ellos y se apoyan unos con otros.

Desarrollo

El Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE (PISA, por sus siglas en inglés), es una encuesta trienal de alumnos de 15 años que evalúa hasta qué punto han adquirido los conocimientos y habilidades esenciales para la participación plena en la sociedad.

En PISA 2018, los estudiantes mexicanos obtuvieron un puntaje bajo el promedio OCDE en lectura, matemáticas y ciencias. En México, solo el 1% de los estudiantes obtuvo un desempeño en los niveles de competencia más altos (nivel 5 o 6) en al menos un área (Promedio OCDE: 16%), y el 35% de los estudiantes no obtuvo un nivel mínimo de competencia (Nivel 2) en las 3 áreas (promedio OCDE:13%)

Alrededor del 44% de los estudiantes en México alcanzó el nivel 2 o superior en matemáticas. Estos estudiantes pueden interpretar y reconocer, sin instrucciones directas, cómo se puede representar matemáticamente una situación (simple) (por ejemplo, comparar la distancia total de dos rutas alternativas o convertir los precios en una moneda diferente). La Evaluación Diagnóstica y Formativa para la Mejora del Aprendizaje de los Estudiantes de Educación Básica (MEJOREDUB) es una herramienta cuyo propósito es ofrecer información valiosa a docentes y escuelas sobre sus propios estudiantes, acerca de los puntos de partida de los aprendizajes, al inicio del próximo ciclo escolar. Esta evaluación permite obtener un diagnóstico personalizado de los aprendizajes fundamentales alcanzados por los alumnos de educación básica, desde

segundo de primaria hasta tercero de secundaria, en las áreas de Lectura, Matemáticas y Formación cívica y ética, de acuerdo con los planes y programas de estudio vigentes.

Fundamento teórico

De acuerdo con Feo (2009) existen diversas estrategias se puede llegar a cabo en diferentes etapas de la aplicación del proyecto, pero se quiere una clasificación de estos procedimientos, según el agente que lo lleva a cabo, de la manera siguiente: (a) estrategias de enseñanza; (b) estrategias instruccionales; (c) estrategias de aprendizaje; y (d) estrategias de evaluación, de las cuales todas se tomarán en cuenta para el proyecto.

Para Díaz y Hernández (2002), las principales estrategias para la enseñanza que se evidencian en una secuencia didáctica pueden ser: Pre-instruccionales, preparan y alertan al estudiante en relación con qué y cómo se va a aprender. Algunas estrategias típicas son los objetivos, ordenadores previos, agendas de trabajo. Co-instruccionales, apoyan los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza, cubren funciones como las siguientes: detección de la información principal; conceptualización de contenidos y mantenimiento de la atención y motivación.

Post-instruccionales, se presentan después del contenido que se ha de aprender, permiten al estudiante formar una visión sintética, integradora e incluso crítica del material. Algunas de estas estrategias son: resúmenes finales, redes semánticas, cuadros sinópticos y cuadros comparativos, mesa redonda, foro, debate, entre otras.

De acuerdo a Fernández y Salinero (2006) las competencias son un conjunto integrado de valores, aptitudes, características adquiridas de la personalidad y conocimientos puestos en práctica para satisfacer la misión demandada por las organizaciones, acordes con el espíritu de sus estrategias y de su cultura. Por lo tanto, las competencias, pueden ser definidas como aprendizajes o logros complejos que integran aspectos cognitivos, procedimentales, actitudinales, habilidades, características de la personalidad y valores, que, puestos en práctica en un determinado contexto, tendrán un impacto positivo en los resultados de la actividad desempeñada.

Según André (1986), el proceso de resolución de problemas puede describirse a partir de los elementos considerados a continuación: Una situación en la cual se quiere hacer algo, pero se desconocen los pasos precisos para alcanzar lo que se desea.

La Resolución de Problemas ha sido considerada desde siempre como el foco en las matemáticas (Arcavi y Friedlander, 2007). A este respecto, Royo (1953) en referencia al papel de la Resolución de Problemas en la escuela, señalaba: Tienen los problemas tal importancia, que hay quien se pregunta si la parte principal del estudio matemático no debe ser la solución del problema en lugar del estudio del libro de texto.

Resolución de problemas: Según Dijkstra (1991), la resolución de problemas es un proceso cognitivo complejo que involucra conocimiento almacenado en la memoria a corto y a largo plazo. Por esta razón debo trabajar en mí como docente para implementar estrategias que ayude a los alumnos a desarrollar las habilidades ya antes mencionadas autoevaluándome y diagnosticando mi práctica poder darme cuenta de estas áreas de oportunidad que presento para ello debo de analizar cada habilidad que quiero ver reflejada en los alumnos, primeramente, debo de analizarla en mí en el ¿qué y cómo lo hago yo? Y ¿Qué estrategias utilizo para que mis alumnos desarrollen esa actividad?

Se asume la afirmación de Parra (1990:22) en la que establece que “un problema lo es en la medida en que el sujeto al que se le plantea (o que se plantea él mismo) dispone de los elementos para comprender la situación que el problema describe y no dispone de un sistema de respuestas totalmente constituido que le permita responder de manera inmediata”.

Metodología

En el aprendizaje cooperativo cada uno es responsable de su propio aprendizaje, así como el de los restantes miembros del grupo (Johnson, 1993.)

Retomando a Isabel Solé (1997)- se puede entender que el trabajo en equipo no es sólo un recurso metodológico para enseñar y aprender los contenidos de las distintas áreas, sino también algo que los estudiantes deben aprender, como un contenido más, y que, por lo tanto, debe enseñarse de una forma sistematizada. Esta idea es compartida por Johnson y Johnson (1997 p. 62-63)

Rol del docente en el Aprendizaje Colaborativo: se pretende que deje de ser una fuente de información para asumir una función de mediación entre el objeto de conocimiento y las relaciones que deben establecer los estudiantes con dicho objeto; debe canalizar el uso de recursos al interior del aula y fuera de ella y finalmente, procurar por la interacción de los miembros de cada grupo y de estos entre sí.

Resulta necesario destacar que el ABP, no centra su interés en el contenido, sino en reconocer las relaciones del problema con los saberes previos, con los saberes del otro, con las fuentes de información y con el contexto. Es decir, que interviene el saber académico, el experiencial, el social y el cultural, entre otros, como elementos que nutren de posibilidades el análisis de la condición problema. Lo que se busca es formar alumnos capaces de identificar, analizar y resolver problemas.

Carr y Kemmis (1988) y de Schi:in (1992). que señalan que la racionalidad técnica es una epistemología limitada si queremos resolver los problemas de los profesionales cuyas prácticas poseen zonas indeterminadas; estos autores proponen la reflexión en la acción (Schon) y la racionalidad crítica (Carr y Kemmis) como racionalidades pertinentes para resolver tales problemas.

Una de las técnicas que se utilizarán es la técnica de recogida de información: Este apartado proporciona una guía de las técnicas para elaborar un archivo de datos que pueda usar como evidencia del estudio de casos de su investigación-acción, los instrumentos a utilizar son los siguientes:

Técnicas basadas en la observación: Entendemos por técnicas de observación los procedimientos en los que el investigador presencia en directo el fenómeno en estudio. La observación permitirá al docente contar con su versión, además de las versiones de otras personas y de las contenidas en los documentos, para ello se utilizarán los siguientes instrumentos.

En el Plan de estudios 2011. Educación Básica, se señala que para llevar a cabo la evaluación desde el enfoque formativo es necesario que el docente incorpore en el aula estrategias de evaluación congruentes con las características y necesidades individuales de cada alumno y las colectivas del grupo. Por ello se evaluará en diferentes momentos al inicio, durante las actividades de propuesta, y al finalizar.

Las técnicas de evaluación son los procedimientos utilizados por el docente para obtener información acerca del aprendizaje de los alumnos; cada técnica de evaluación se acompaña de sus propios instrumentos, definidos como recursos estructurados diseñados para fines específicos.

Consideraciones finales

Entender las Matemáticas y su proceso de comprensión, es un proceso de interacción maestro alumno y de manera grupal que se realiza en el aula, convirtiendo de esta manera al grupo y a la clase en los agentes básicos de aprendizaje, para ello el docente debe de comprender, respetar los diferentes ritmos y maneras de construir los diferentes tipos de contenidos matemáticos así como conceptos, procedimientos y actitudes de cada alumno, ya que cada uno tiene formas distintas de construir su conocimiento; de esto forma parte el método constructivista.

El plan de intervención será realizado con base a las necesidades que presento como docente, a las áreas de oportunidad que puedo mejorar en cuanto a las formas de expresar, transmitir y resolver determinado tema y encontrar diferentes estrategias para lograr que el alumno comprenda y desarrolle habilidades como identificar, reproducir, resolver, crear y elaborar un problema es necesario que el alumno comprenda que es lo que está aprendiendo y pueda tener un aprendizaje significativo y ponerlo en práctica en su vida cotidiana, "Para el logro de competencias, en el desarrollo de los adolescentes, y de esta forma logremos alumnos críticos y analíticos"- (SEP, 2011).

El plan de intervención adopta el método del ABP y el aprendizaje colaborativo como ya se mencionó con anterioridad en el que se fragmenta por tres momentos de intervención cada uno cuenta con tiempos de una semana, cuarenta minutos cada día, en los que se establecen

momentos de inicio desarrollo y cierre con sus respectivas actividades, observaciones y evaluaciones.

También se utiliza el método de Rofroy Cabarra para la enseñanza matemática y el fortalecimiento del plan de intervención, Cabarra planteo el método, diseñado en 1998, siguiendo los lineamientos, de pedagogía dialéctica y constructivismo humanista. Las siguientes 4 interrogantes, que se hace todo profesor que quiere lograr el aprendizaje de sus alumnos: ¿Qué voy a enseñar? ¿Cómo son ¿psicológicamente hablando, los alumnos a quienes les voy a enseñar? ¿En qué contexto social voy a enseñar? ¿Para qué voy a enseñar? ¿Cómo voy a enseñar? Dicho método me permitirá darme cuenta de las formas de enseñanza que utilizo como docente, haciendo una reflexión y observando en los avances que los alumnos tengan en cuanto a conocimientos.

El método habla sobre el planteamiento y la solución de problemas, el cual abarca 12 fases, es importante mencionar que la propuesta permite al docente elegir las fases que considere necesarias y permitan alcanzar los propósitos para su clase. Por ello se seleccionaron solo 7 fases que son las siguientes:

- Fase 1: Planeación- En esta fase, el profesor elige el o los problemas que se plantearán a los alumnos y fijará los propósitos de aprendizaje.
- Fase 2: Primeros intentos de solución. - En esta fase, el alumno pone en acción su imaginación, así como sus conocimientos y las herramientas intelectuales que ya posee.
- Fase 3: Fase de búsqueda de nuevos procedimientos. - En la que el alumno encuentra alguna solución generalmente intuitiva.
- Fase 4.- Construcción de herramientas algorítmicas. - En la que el profesor enseña o practica los algoritmos de las operaciones aritméticas de forma placentera y significativa.
- Fase 5.- Intervención de problemas. - En la que el alumno inventa y redacta problemas similares a los que se les han presentado. Los mejores serán planteados al grupo
- Fase 6. – Evaluación. - En la que el alumno primeramente de forma individual y luego en grupo, comprueba si las soluciones halladas son correctas.
- Fase 7.- Reflexión y discusión humanista del texto del problema. En la que se discute en grupo lo aprendido.

Los meses de intervención serán de agosto a diciembre ciclo 2023 -2024.

Referencias

André, t. (1986) Resolución de problemas y educación. En G.D. Phye y T. André (Eds) Aprendizaje Cognitivo en el aula. Comprensión pensamiento y resolución de problemas. New York, academic,press.

- Alfonzo, A. (2003). Estrategia instruccional. Recuperado 15 febrero 2007, desde www.medusa.unimet.edu.ve/educación/fbi21/estrategias.pdf.
- Díaz, F. y Hernández, G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una visión constructivista. México: Mc Graw Hill.
- Dijkstra (1991). La resolución de problemas, Educacional. México.
- Feo, R. (2009). Estrategias Instruccionales para Promover el Aprendizaje Estratégico en Estudiantes del Instituto Pedagógico de Miranda José Manuel Siso Martínez. Trabajo de grado de Maestría no publicada, Instituto Pedagógico de Miranda José Manuel Siso Martínez, Miranda.
- S.E.P (2011) Plan de estudios 2011. Educación Básica. México: SEP.
- S.E.P (2011) Programa de Estudios 2011. Guía para el maestro. Educación Básica Secundaria. México
- SEP. (2012). Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo.