

DESARROLLO DE LA HABILIDAD FORMULAR PROBLEMAS MATEMÁTICOS: UNA PROPUESTA DIDÁCTICA PARA LA INCLUSIÓN EDUCATIVA

DEVELOPMENT OF THE ABILITY TO FORMULATE MATHEMATICAL PROBLEMS: A DIDACTIC PROPOSAL FOR EDUCATIONAL INCLUSION

Yamilys María Bagué Luna^{1*}

E-mail: ybague.ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0919-2523>

Yohanna Morales Díaz¹

E-mail: ymorales@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6353-6708>

Yudeny Ricardo Entenza¹

E-mail: yricardo@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8320-1083>

*Autor para correspondencia

¹Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez” Cienfuegos Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Bagué Luna, Y., Ma., Morales Díaz, Y. y Ricardo Entenza, Y. (2024). Desarrollo de la habilidad formular problemas matemáticos: una propuesta didáctica para la inclusión educativa. *Revista Conrado*, 20(98), 379-385.

RESUMEN

Apostar por el desarrollo de la habilidad formular problemas matemáticos, como propuesta didáctica para la inclusión educativa, constituye elemento clave para desarrollar interés por el tema en estudiantes del preuniversitario. Alcanzar tales dimensiones es perspectiva en la enseñanza y aprendizaje de la matemática desde la propuesta que se presenta. Para ello se analizaron las necesidades de cada estudiante en el desarrollo de la habilidad antes mencionada. Se realizó una importante búsqueda bibliográfica de los últimos resultados sobre el tema y se utilizaron métodos de investigación que aseguran su científicidad para aplicarla en la práctica y lograr una educación para todos.

Palabras clave:

Formular problemas, inclusión educativa

ABSTRACT

Committing to the development of the ability to formulate mathematical problems, as a didactic proposal for educational inclusion, constitutes a key element to develop interest in the subject in pre-university students. Achieving such dimensions is a perspective in the teaching and learning of mathematics from the proposal presented. To do this, the needs of each student in the development of the aforementioned skill were analyzed. An important bibliographic search of the latest results on the subject was carried out and research methods were used that ensure its scientificity to apply it in practice and achieve education for all.

Keywords:

formulate problems, educational inclusion

INTRODUCCIÓN

En el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en el preuniversitario, se asume la formulación y resolución de problemas relacionados con situaciones de la práctica cotidiana. Esto permite, según Rodríguez et al., (2019) el tratamiento explícito de los nueve componentes del contenido de la educación integral de los educandos establecidos en el III Perfeccionamiento de la Educación Cubana. Su abordaje, en el ámbito educativo, genera una conciencia hacia los problemas, sociales y medioambientales y demuestra que por medio de la enseñanza de la matemática se contribuye a la búsqueda de soluciones de estos fenómenos.

El desarrollo de la habilidad formular problemas matemáticos permite a través de las aplicaciones de esta ciencia educar a los estudiantes para que asuman posiciones críticas y reflexivas, aunque aún no es suficiente su abordaje en el preuniversitario. Autores como Rodríguez et al. (2021) plantean que la formulación de problemas tiene gran importancia por su aporte a aprendizajes significativos y por su contribución al desarrollo de otras habilidades matemáticas. Las autoras de este artículo, consideran, además, que en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física, la Química y la Matemática, interviene en el éxito-fracaso de cada uno de los procesos y su desarrollo es esencial en la actividad escolar, en la vida cotidiana y en el desempeño laboral-profesional.

Desde las consideraciones de las autoras, la formación y desarrollo de la habilidad formular problemas matemáticos, debe estimularse de manera activa y estrechamente vinculada con los intereses y motivaciones de los estudiantes según el nivel educativo. Para lograrlo es necesario que los profesores brinden, además de las orientaciones precisas sobre cómo desarrollar la habilidad, el componente afectivo con la atención, de manera coherente, en lo didáctico, lo pedagógico, lo formativo y lo motivacional. Que a decir de Martínez (2021) la motivación es una manifestación psicológica que puede inducir a los estudiantes a adquirir, desarrollar o sostener disposiciones favorables hacia el aprendizaje de contenidos matemáticos y en el caso particular de la formulación de problemas. Cai y Leikin (2020) plantean que es una habilidad matemática única que brinda múltiples oportunidades para el avance de las competencias cognitivas y afectivas.

Es preciso destacar que muchas veces los estudiantes adoptan determinadas actitudes, donde se implican la motivación y sentimientos de rechazo a la asignatura Matemática, con énfasis en el desarrollo de la habilidad formular problemas. Lo anterior está condicionado

porque no siempre se logra la inclusión de la totalidad de los estudiantes, por el nivel de creatividad que exige su desarrollo y como consecuencia no se alcanza un aprendizaje fructífero y enriquecedor para todos, al no brindar las mismas oportunidades a cada estudiante desde la atención a sus diferencias individuales.

Para que la educación matemática sea inclusiva demanda evaluar, conocer y atender las distintas necesidades de aprendizaje de cada uno de los estudiantes y no valorar esta educación como una especialidad complicada o con dificultades para aprenderla. No siempre los profesores potencian los espacios y momentos para formular problemas, pues suponen que es una habilidad que pueden desarrollar pocos estudiantes. De esta manera se limita la participación de todos en el aprendizaje y el desarrollo de diferentes procesos. Al respecto Benítez y Rojas (2022) exponen que el desarrollo de la habilidad formular problemas, posibilita, además, un impacto en los procesos cognitivos de los estudiantes, porque desarrolla el pensamiento creativo, el aprendizaje, la imaginación y el pensamiento lógico.

Lo anterior implica que desde la inclusión educativa se pueda extender la convicción a cada uno de los estudiantes, de que todos pueden lograr aprender Matemática y asumir el compromiso de que van a avanzar desarrollando sus potencialidades para prepararse y enfrentar diferentes escenarios por complejos que sean. Desde esta perspectiva Acho et. al. (2021) expresan que lograr la inclusión educativa desde las matemáticas implica, poner especial énfasis en modelos o estructuras didácticas a seguir que permitan descartar aquellas actividades que no concretan el contenido. Esto el profesor lo logrará si organiza su actividad docente facilitando que todos los estudiantes asimilen lo que se le enseña, aunque a distintos ritmos, desde lo que sabe y necesita saber, en este caso en Matemática.

El estudio teórico preliminar realizado por las autoras por varios años, permitió identificar dificultades en el desarrollo de la habilidad resolver y formular problemas matemáticos, lo que constituye una respuesta, entre la de otros investigadores, para responder al reclamo de una educación de calidad, inclusiva y sin estrés en cada clase de matemática, con énfasis en la formulación de problemas matemáticos, donde debe primar el éxito académico, la motivación por la asignatura Matemática y la ausencia de actitudes negativas hacia ella por creencias de que son conocimientos superiores, en este sentido se concuerda con Rodríguez (2020) cuando expresa que, la inclusión excluye la superioridad de conocimientos o saberes.

MATERIALES Y MÉTODOS

La Matemática, por su importancia para el desarrollo de la humanidad y por el papel desempeñado en la satisfacción de las diferentes necesidades del hombre a lo largo de la historia, está incluida en todos los planes de estudio de la enseñanza general en Cuba y el resto del mundo. Desde esa perspectiva, las autoras consideran que en el proceso de enseñanza aprendizaje (PEA) de la Matemática, los conocimientos, las herramientas y las maneras de hacerla y comunicarla evolucionan constantemente; lo que propicia que los estudiantes de preuniversitario sean capaces de formular y resolver problemas cotidianos, lo que permite fortalecer el pensamiento lógico y creativo.

Por ello debe ser un proceso motivado, activo, reflexivo, regulado y significativo donde todos tengan la posibilidad de participar y el estudiante pueda apropiarse del contenido mediante formas de trabajo que despierte en ellos el deseo de aprender y disfrutar las Matemáticas y de manera particular desarrollar la habilidad formular problemas matemáticos lo que se logrará, entre otras cosas, si los profesores logran detectar e influir en las barreras que no permiten incluir en las clases de la disciplina antes mencionada, la participación de todos los estudiantes con la realización de correctas prácticas de inclusión educativa.

Con miras a dar una aproximación a diferentes explicaciones relacionadas con la inclusión educativa, nos detenemos en lo expresado por Iglesias y Martín (2020) al decir que, la formación no se limita a la enseñanza de procedimientos y métodos; la educación incluye promover el desarrollo integral de cada ser humano en todas sus dimensiones cognitiva, comunicativa, afectiva y de relaciones sociales.

La afirmación que antecede se fortalece cuando pensamos en la necesidad de perfeccionar por parte de los diferentes niveles educativos la atención a la diversidad en un sentido más amplio. Específicamente Ocampo (2018) refiere que la inclusión es un nuevo orden educativo en la educación matemática, en este caso las autoras reflexionan que la inclusión no solo se suscribe a la Educación Especial ni debe ser de ningún contenido específico, ni tampoco de alguna asignatura en particular. En indagaciones realizadas por ellas, particularmente en la educación matemática, corroboraron que muchas veces se excluyen a estudiantes considerados no muy entendidos en el estudio de esta ciencia pues ven muchas barreras que creen no poder alcanzar y el desarrollo de prácticas inclusivas en asignaturas como la Matemática no han sido

suficientes como para desarrollar la habilidad formular problemas matemáticos.

Relacionado con lo anterior Sierra (2022) nos asevera que la inclusión es un aspecto relevante para la eficacia de la misma, el desarrollo de las prácticas inclusivas puede influir directamente en la identificación y eliminación de barreras, lo que repercute en las oportunidades para los estudiantes a nivel educacional, social y en su propio aprendizaje. Por ello debemos pensar en todo momento en crear espacios inclusivos en cada una de las escuelas, incidiendo en la responsabilidad compartida, el respeto mutuo y la interdependencia, de manera tal que esos espacios se acomoden a las necesidades de cada uno de los estudiantes sin marcar diferencias entre ellos.

En el caso particular de la asignatura Matemática, ha sido utilizada en innumerables ocasiones como instrumento de selección para diferenciar los buenos y los malos estudiantes, lo que hace que muchos de ellos cuando se les ha hecho creer que están incluidos en este último grupo, los ubica en una posición de exclusión favoreciendo el fracaso en esa disciplina, pues asumen que eso es resultado de sus pocas habilidades en Matemática. El fracaso escolar es un problema a resolver y constituye un desafío para todos los agentes educativos involucrados en el PDE, implica un estudio de diferentes propuestas didácticas, las cuales deben ajustarse a cada uno de los estudiantes según sus necesidades.

Coincidimos con Harrington et al., (2021) cuando expresan que, el proceso de enseñanza que se requiere hay que centrarlo en el aprendizaje del estudiante, y el docente debe cuestionarse frecuentemente cómo es la pedagogía, cómo sucede el aprendizaje y bajo qué circunstancias específicas ocurre. Por esa razón, se necesita la búsqueda de nuevas estrategias de enseñanza en la asignatura de Matemática adaptadas al grado y la diversidad de los estudiantes de manera que todos puedan tener éxitos.

Se justifica lo expuesto anteriormente por Gil et al. (2017) al señalar que las matemáticas han sido vistas tradicionalmente como una asignatura compleja, consideradas por muchas personas como un ámbito en el que solo unos pocos afortunados tienen éxito. Partiendo de la premisa de que lo anterior se relaciona con factores motivacionales como la frustración, sensación de fracaso y bloqueo ante las matemáticas o marcadas dificultades en el aprendizaje de esta disciplina, las autoras desde su experiencia práctica e investigativa, enfatizan en que esto se complejiza cuando de desarrollar la habilidad formular problemas matemáticos se trata, pues no siempre se tienen en cuenta crear las condiciones previas necesarias

y los mejores escenarios para que los estudiantes se motiven por desarrollar la habilidad formular problemas matemáticos.

Considerando lo anterior, coincidimos con Duardo et al. (2020) cuando refieren que, la formulación de problemas matemáticos con texto está muy relacionada a la motivación por el aprendizaje de la Matemática, pues al considerarse el individuo que formula el problema, un creador en esta asignatura, motiva el interés por su estudio y especialmente por la formulación y la resolución de problemas matemáticos. Al respecto todos los agentes educativos deben trabajar de conjunto para lograr mejores resultados de aprendizaje en las distintas disciplinas y desarrollar habilidades que le servirán para su vida futura. Las autoras consideran que el PEA de la Matemática debe estar continuamente motivado, pues ello contribuye a la eficacia en el aprendizaje de esta disciplina.

El trabajo cohesionado entre los agentes educativos, permite una escuela abierta a la diversidad que fortalece la clase y los procesos escolares, brindando mayores oportunidades a cada estudiante desde la invitación para que todos los estudiantes desde sus posibilidades aporten y contribuyan al perfeccionamiento del PEA de la matemática y en específico al desarrollo de la habilidad formular problemas matemáticos. En esa línea de pensamiento Gamboa (2022) refiere que, la formulación de problemas se basa en la indagación y, por tanto, ofrece contextos en los que los docentes pueden debatir y evaluar una variedad de enfoques que han sido desarrollados y presentados por otros, en un clima en el que se invita a los demás a aportar su contribución, añadiendo, mejorando o cambiando los problemas.

Propuesta didáctica para la inclusión educativa

Una de las formas más empleadas por los docentes para desarrollar las diferentes habilidades matemáticas en el PEA son disímiles propuestas didácticas. La Propuesta didáctica que se presenta es el resultado de la investigación que llevan a cabo las autoras en su empeño por lograr la inclusión de todos y cada uno de los estudiantes en el desarrollo de la habilidad formular matemáticos. Desde su aplicación todos los estudiantes se benefician de una enseñanza aprendizaje adaptada a cada una de sus necesidades. La misma los hará reflexionar sobre la relación indiscutible entre la matemática y la vida diaria, así como, su necesario vínculo en todos los ámbitos en que se desarrollan.

En la propuesta que se presenta se tomaron decisiones didácticas de conjunto profesor y estudiantes sobre los criterios de selección, adquisición, adaptación y elaboración de materiales, técnicas o formas para abordar la

habilidad formular problemas matemáticos desde posiciones inclusivas. Esto permitió que, las etapas de la propuesta se asociaron con niveles de ayuda y el profesor de la asignatura se convirtió, además, en guía, asesor y orientador de sus estudiantes, permitiéndoles sentir la confianza necesaria para transitar por las diferentes fases de la propuesta didáctica.

La propuesta didáctica se sustenta en los postulados generales de un PEA que instruye, educa y desarrolla, por lo que se definen como principios didácticos los siguientes: Carácter desarrollador de la enseñanza de la matemática. Integración con enfoque de sistema de los componentes didácticos de la asignatura. Atención a las diferencias individuales en el desarrollo de los estudiantes, en el tránsito del nivel logrado hacia el que se aspira. Vínculo del contenido del aprendizaje con la práctica social.

A continuación, se exponen algunos elementos que se tuvieron en cuenta en los indicadores de los instrumentos aplicados, para constatar en qué medida la propuesta didáctica que se presenta era una necesidad y cómo las acciones y operaciones podían responder a la inclusión educativa. Los mismo no están de manera organizada ni se destacan en qué instrumentos específicos fueron caracterizados, solo se quiso presentar una muestra general de sus contenidos.

Elementos tenidos en cuenta en los indicadores de los instrumentos aplicados:

Diseño de estrategias psicopedagógicas para favorecer la inclusión educativa de cada uno de sus estudiantes. Trabajo realizado en el PEA para satisfacer las necesidades de socialización dentro del propio grupo a partir de una clase activa. La acción del profesor por promover un clima inclusivo donde todos se sienten acogidos y valorados. Se atiende o se le resta importancia al cumplimiento de los objetivos educativos. Normas existentes en el grupo para una mejor armonía en el aula. Responsabilidad de las normas a seguir, del profesor, el grupo, la escuela o si forman parte de la autorregulación. Modo en que es impartido el desarrollo de la habilidad formular problemas. Tratamiento de la habilidad formular problemas matemáticos en el colectivo pedagógico, prioridad que tiene el contenido para ellos.

En la clase de desarrollo de la habilidad formular problemas matemáticos apreciar si hay marcadas diferencias entre los estudiantes, cómo se manifiestan. Estímulos brindados por el éxito alcanzado por el estudiante en cada etapa como medio de motivación para continuar en el empeño de formular problemas. Formas de manejo por parte del profesor con el grupo al impartir las clases para desarrollar la habilidad formular problemas matemáticos.

Apreciar indiferencias cuando algún estudiante no se motiva por el trabajo con la habilidad formular problemas matemáticos, presencia del trabajo por la integración. Atención a la diversidad en el aula, de manera que cada estudiante se sienta plenamente realizado en la tarea, acorde con sus particularidades. Modos en que el grupo se organiza según sus vínculos. Constatación de conductas de rechazo por parte de los compañeros de aula cuando no son capaces de formular problemas u otras.

Acciones para enriquecer el grupo y fortalecer lazos de unidad. Constatación de conflictos, en qué asignatura, en qué contenido. Explicar las razones. Sentimientos de inferioridad apreciados en los estudiantes. Valoración de modo diferenciado con los estudiantes, determinar si se etiquetan en buenos y malos u otras. Existen estudiantes rechazados y estudiantes aislados, se aprecian burlas por diferentes razones. Diseño de estrategias de aprendizaje cooperativo como casas de estudio, asesorías, lugar donde se sientan los estudiantes en el aula. En qué contenidos se hace.

Etapas de la propuesta didáctica:

1. Diagnóstico. II: Planeación. III: Ejecución. IV: Evaluación

Etapa I. Diagnóstico: Confeccionar y aplicar las pruebas pedagógicas. Determinar el estado inicial de preparación de los estudiantes en el desarrollo de la habilidad formular problemas matemáticos en el preuniversitario mediante diferentes instrumentos. Analizar los resultados de los instrumentos aplicados. Determinar el nivel de desarrollo de la habilidad formular problemas en cada estudiante.

Etapa II. Planeación. Seleccionar los núcleos temáticos a tener en cuenta para la formulación de los problemas. Determinar los tipos de problemas que los estudiantes vayan a formular según los contenidos impartidos. Determinar en qué grado los estudiantes pueden cumplimentar las acciones y las operaciones para resolver los tipos de problemas a formular. Determinar las formas de organización de la docencia y los momentos según las unidades temáticas.

Etapa III. Ejecución. Implementar cada una de las acciones y las operaciones en el proceso de formulación de problemas matemáticos en el preuniversitario. Es necesario aclarar que los docentes pueden, durante la aplicación de la estrategia, solicitar asesoramiento de especialistas de las ramas a tratar en los problemas, profesores de otras asignaturas incluidos los de Literatura y Lengua, quienes pueden aportar elementos necesarios y suficientes para la correcta redacción de los textos de los problemas

Etapa IV. Evaluación. Evaluar la implementación de las acciones y las operaciones de la habilidad formular problemas matemáticos en el preuniversitario, mediante la aplicación de pruebas pedagógicas.

Explicaciones necesarias de las etapas:

En la Etapa I se parte de un diagnóstico, en que se pone de manifiesto una situación problemática para que después, según los resultados, se proyecten y ejecuten las acciones y las operaciones que permitan alcanzar el objetivo propuesto de forma paulatina. En esta etapa, se confeccionan y aplican una serie de instrumentos que permiten identificar las dificultades de los estudiantes que obstaculizan el desarrollo de la habilidad formular problemas matemáticos como la de profesores. La discusión y el análisis de los resultados de la revisión de documentos, las observaciones a clases y las pruebas pedagógicas, permitieron determinar el nivel de desarrollo de la habilidad en cada uno de los estudiantes que conforman la muestra.

Etapa II se determinan los tipos de problemas que deben formular los estudiantes según los contenidos impartidos y se realizan análisis para determinar en qué medida estos pueden cumplimentar las acciones y las operaciones para resolver los tipos de problemas a formular. Estos procesos se planifican de manera organizada y teniendo en cuenta todos los factores que intervienen en el mismo, para así contribuir de manera efectiva al proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en el nivel educativo.

En la Etapa III, las autoras consideran que es la clase el marco por excelencia donde se deben poner en práctica las acciones y operaciones para el desarrollo de la habilidad formular problemas matemáticos, pero no es preciso ceñirse solo a este momento del proceso, pues se dispone de otros espacios que cumplen con las condiciones óptimas para que se desarrolle a plenitud la habilidad en estudio. Lo anterior se fundamenta en que, a partir de la experiencia en la práctica educativa y los resultados de las observaciones a clases y encuestas, se aprecia, que no es suficiente el tiempo de la clase para que los estudiantes formulen problemas. La etapa de ejecución, resulta la más compleja, sobre todo, porque es donde se ponen en práctica las acciones y las operaciones mencionadas anteriormente. Es necesario aclarar que los docentes en esta etapa, pueden solicitar asesoramiento de especialistas de las ramas a tratar en los problemas, profesores de otras asignaturas incluidos los de Literatura y Lengua, quienes pueden aportar elementos necesarios y suficientes para la correcta redacción de los textos de los problemas

Se pueden utilizar además las actividades independientes, actividades complementarias, tareas de mantenimiento y festivales deportivos, y peñas para la formulación de problemas matemáticos creados por los propios estudiantes. Creación del Club de Amigos de la Matemática. Este club puede formarse mediante un agrupamiento, por intereses, gustos, preferencias, amistad, u otro que el profesor determine, siempre teniendo en cuenta que el agrupamiento sea colegiado por todas las partes implicadas en ella. Esto permitirá que en cada uno de sus estudiantes exista una estimulación psíquico-cognitivo que potenciará sus habilidades matemáticas, beneficiando los valores morales, académicos y espirituales entre otros, aspecto que a largo plazo será un significativo factor de éxito para su futuro desempeño académico y personal.

Las consideraciones anteriores ayudarán a los estudiantes a no mecanizar lo que hacen y comprender que la Matemática como ciencia es una sola. Se sugiere también, que en la planificación de cada uno de estos espacios se conciban varias sesiones en las que se pueden dividir las acciones y operaciones planificadas para el desarrollo de la habilidad y lograr un mejor desenvolvimiento de las mismas, así como un mejor control por parte de los profesores. Esta organización garantiza la búsqueda activa del conocimiento, teniendo en cuenta el sistema de acciones a realizar en cada momento de la actividad cognoscitiva.

Las de acciones de la III etapa están relacionadas con: a) Ejemplificar a los estudiantes la utilización de las diferentes acciones y operaciones de la habilidad. b) Mostrar las diferentes formas para formular problemas y en las que se visualicen el uso de las acciones y las operaciones presentadas, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: variedad, representatividad, complejidad, formulación lingüística, y las aplicaciones a la vida práctica. c) Propiciar el debate y la reflexión individual y/o colectiva del proceso de formulación seguido por cada estudiante, lo que se revertirá en el desarrollo de la habilidad formular problemas matemáticos. d) Estimular el éxito del estudiante en cada etapa como medio de motivación para continuar en el empeño de la actividad a través del factor psicológico. e) Atender a la diversidad en el aula, de forma que cada estudiante se sienta plenamente realizado en la tarea, acorde a sus particularidades.

Etapa IV: El control concebido en esta propuesta didáctica, es el elemento estructural que influye en todo el proceso de desarrollo de la habilidad formular problemas matemáticos. Permite hacer valoraciones cualitativas y cuantitativas de los cambios que ocurrieron en el aprendizaje de los estudiantes, así como el rediseño de acciones transformadoras. El profesor para ello deberá tener identificadas dónde están las mayores dificultades, para ello

deberá: Caracterizar mejor a los estudiantes. Tener mayor claridad del progreso o retroceso de los mismos y contribuir a que no se desmotiven y crean que fracasaron.

En este aspecto se asume a Morales (2014), al plantear que el control y la evaluación realzan el carácter educativo y de autorregulación del proceso ya que en la medida que el estudiante se retroalimenta, permite modularlo. El control no fue eximido en ninguna de las etapas, pues se puso de manifiesto desde el diagnóstico, donde se identificaron los problemas existentes en el momento inicial, durante el diseño y luego en la implementación permitiendo retroalimentar el proceso y viabilizar las acciones diseñadas en esta propuesta didáctica.

Proceso de autoevaluación. Los profesores deben estimular el proceso de autoevaluación en el desarrollo de la habilidad en correspondencia con los siguientes aspectos: ¿En qué acción se encuentran? ¿Necesitan aún de las indicaciones? ¿Necesitan otros conocimientos para formular el problema con éxito? ¿Pueden resolver lo que formulan? ¿Son capaces de relacionar contenidos de diferentes unidades en un solo problema? ¿Cómo es la calidad de la redacción del problema formulado?

CONCLUSIONES

Las contribuciones bibliográficas revisadas muestran que existe una estrecha relación entre el desarrollo de la habilidad formular problemas matemáticos y la inclusión educativa, aunque es necesario seguir profundizando en el tema para lograr resultados superiores en el PEA de la Matemática.

La inclusión educativa puede ser un factor determinante para el logro de aprendizajes significativos en la disciplina Matemática en la prevención fracasos escolares y en el logro de espacios generadores de autoestima que permitan procesos educativos donde todos aprendan por igual, aunque a distintos ritmos. El razonamiento lógico, el pensamiento crítico y la resolución y formulación de problemas matemáticos deben formar parte de las mejores propuestas didácticas que se diseñen, para conseguir unas matemáticas inclusivas, que respeten los diferentes ritmos y capacidades de los estudiantes desde su máximo potencial de aprendizaje sin frenarlo, posibilitando el éxito de cada uno para evitar exclusiones conscientes o inconscientes. Desde estas aseveraciones la meta consiste, en lograr la inclusión integral de cada uno de los estudiantes en el PEA de la Matemática según sus necesidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acho-Ramírez, S; Díaz Espinosa, M; Criollo Hidalgo, V., y García-Camacho, O E. (2021). La realidad de la educación inclusiva en el Perú y los retos desde la virtualidad. *EduSol*, 21(77). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-80912021000400153
- Benítez, I. P. y Rojas, R. T. (2022). Tareas docentes: vía para desarrollar la habilidad formular problemas de física en estudiantes de informática. *Revista Varela*, 22(61), 27-34.
- Cai, J. y Leikin, R. (2020). Affect in mathematical problem posing: Conceptualization, advances, and future directions for research. *Educational Studies in Mathematics*, 105(3), 287-301. <https://doi.org/10.1007/s10649-020-10008-x>
- Duardo Monteagudo, C. D., González Hernández, G., y Rodríguez Ramos, F. R. (2020). La formulación de problemas con texto en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática. *Revista Conrado*, 16(74), 276-283.
- Gamboa Graus, M. E. (2022) La enseñanza de las matemáticas y el desarrollo del pensamiento en la Educación Básica. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. 2(1) <http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>
- Gil, F., Torres, T., y Montoro, A.B. (2017). Motivación en matemáticas en estudiantes de primaria. *Revista de psicología*, (1). <https://dehesa.unex.es/flexpaper/template.html?path=https://dehesa.unex.e>
- Harrington, C., Lyken-Segosebe, D., Braxton, J. M., y Nespoli, L. A. (2021). Community college faculty engagement in the scholarship of teaching and learning. *New Directions for Community Colleges*, 2021(195), 157-173. Doi: <https://doi.org/10.1002/cc.20474>
- Iglesias, A. y Martín, Y. (2020). La producción científica en educación inclusiva: avances y desafíos. *Revista Colombiana de Educación*, 1(78). <https://doi.org/10.17227/rce.num789885>
- Martínez Padrón O. J. (2021). El afecto en la resolución de problemas de matemática. *Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 2021, 5(1), 86-100 <https://doi.org/10.32541/recie.2021.v5i1.pp86-10>
- Morales Díaz, Y. (2014). *El desarrollo de las habilidades espaciales, desde la Matemática Superior, en los estudiantes de ingeniería mecánica*. [Tesis Doctoral. Universidad de Cienfuegos. Carlos Rafael Rodríguez].
- Ocampo, A. (2018). Comprensión epistemológica de la educación inclusiva: discusiones analítico-metodológicas. *Revista Espaço*, 50, 21-43.
- Rodríguez Meneses, F.E., Quintana Valdés, A., García Enís, E., Cárdenas, R. A., Naredo Castellanos, R. y Cuadrado González, Z. (2019). *Orientaciones Metodológicas. Matemática décimo grado*. Pueblo y Educación
- Rodríguez, L. E., Pérez, Y. y Pérez, N. (2021). La habilidad para formular problemas en la enseñanza y el aprendizaje de la solución de problemas de Física y de Matemática. *Revista Luz*, 20(1), 40-54. <https://luz.uho.edu.cu>
- Rodríguez, M. E. (2020). La inclusión en la Educación Matemática decolonial transcompleja. *Revista de Inclusión Educativa*, 4(2), 236-253. <https://revista.celei.cl/index.php/PREI>
- Sierra, M. (2022). Inclusión educativa y educación inclusiva en las prácticas pedagógicas de Educación Física. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 26(285), 150-160. <https://doi.org/10.46642/efd.v26i285.2743>