

LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DESDE LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESIONAL DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA

THE SOLUTION OF PROBLEMS FROM THE INITIAL TRAINING OF THE PRIMARY EDUCATION PROFESSIONAL

Epg. Leandro Pérez Cruz. Profesor instructor. leandropc@uho.edu.cu

Dr C. Rosell Ramón Hidalgo Herrera. Profesor Titular. rosellhh@gmail.com

Ms C. Elianne Rojas Molinares. Profesora Asistente. eliannem@uho.edu.cu

RESUMEN

La solución de problemas desde la formación inicial del profesional de la Educación Primaria, se debe considerar como un fin para educar al futuro ciudadano para promover el desarrollo de la personalidad, prepararlos para que sepan pensar, razonar y buscar vías de solución de forma independiente a los problemas que se le presentan en la vida, al desarrollar un pensamiento creador, que apliquen los conocimientos adquiridos a nuevas y complejas situaciones, sepan enfrentarlas y busquen estrategias para resolverlas. El reto está en encontrar soluciones acertadas como vía para la formación integral de la personalidad de los escolares. A partir de los análisis realizados con relación a la temática tratada, se han constatado, las carencias teóricometodológicas del docente en correspondencia con la didáctica propuesta por diferentes autores. Es por ello, que, para contribuir a tal fin, se elaboraron actividades para favorecer la solución de problemas desde la formación inicial del profesional de la educación primaria, que sintetizan prácticas novedosas en la preparación de los docentes. El presente trabajo es resultado del Trabajo Profesional de la Especialidad de Posgrado del autor principal y de estudios realizados por los demás autores. Ha tenido resultados satisfactorios en tesis de maestrías, en grupos científicos estudiantiles, en la elaboración de artículos, ponencias en eventos, y como parte de la preparación metodológica de la carrera Educación Primaria.

PALABRAS CLAVE: problema, solución, formación, actividades, habilidades, estrategias, didáctica, educación primaria, personalidad, conocimiento.

ABSTRACT

The solution of problems from the initial training of the Primary Education professional should be considered as an end to educate the future citizen to promote the development of the personality, prepare them so that they know how to think, reason and seek solutions independently to the problems that arise in life, when developing a creative thinking, that apply the knowledge acquired to new and complex situations, know how to face them and look for strategies to solve them. The challenge is to find the right solutions as a way for the integral formation of the personality of schoolchildren. From the analyzes carried out in relation to the subject matter, the theoretical-methodological deficiencies of the teacher have been found in correspondence with the didactics proposed by different authors. That is why, to contribute to this end, activities were developed to favor problem solving from the initial training of the primary education professional, which synthesize novel practices in the preparation of teachers. The present work is the result of the Professional Work of the Postgraduate Specialty of the main author and of studies carried out by the other authors. He has had satisfactory results in master's thesis, in student scientific groups, in the preparation of articles, presentations at events, and as part of the methodological preparation of the Primary Education career.

KEYWORDS: problem, solution, training, activities, skills, strategies, didactics, primary education, personality, knowledge.

INTRODUCCIÓN

En los últimos tiempos, ha sido una tendencia, en la enseñanza de la educación primaria, fortalecer la formación y desarrollo de habilidades para la solución de problemas en la formación inicial del profesional. En este sentido, cada maestro debe tener presente esta polémica para enseñar a descubrir, a determinar en las diversas situaciones, las vías fundamentales que conducen a su solución y la relación entre estas, lo que a su vez genera un crecimiento en el desarrollo integral de cada profesional.

La capacidad para el trabajo individual, para pensar correctamente y aplicar los conocimientos en la práctica, es una premisa necesaria para la formación integral del profesional. Si se desarrollan y activan adecuadamente las operaciones del pensamiento, se le está ayudando a crear habilidades que desarrollen su intelecto e indudablemente los preparará para la vida, les capacitará para que sean más eficaces en su trabajo futuro y les dará las herramientas necesarias para resolver los problemas de la producción y los servicios, así como los de la ciencia.

En la actualidad existe consenso a nivel internacional, de que la profesión docente debe garantizar la formación integral de los estudiantes al proporcionar una cultura común a todos.

En Cuba la formación de profesionales enfrenta transformaciones que crean condiciones favorables para conducir un proceso de enseñanza-aprendizaje con mayor calidad. Desde esta perspectiva la Educación Superior en Cuba se perfecciona; modifica los planes de estudio en función de transformar el proceso formativo, de modo que los profesionales autogestionen su aprendizaje y alcancen una cultura general integral que les permita convertirse en agentes de cambio.

De manera particular en la formación de los profesionales de las ciencias pedagógicas estas renovaciones están mediadas por los cambios socioeconómicos que experimenta actualmente el país, así como el proceso de perfeccionamiento del Sistema Educativo Cubano.

Estos fundamentos evidencian las exigencias sociales que impulsan los cambios en las concepciones didácticas de la Educación Superior, al generar el empleo de métodos activos para la reflexión, la indagación y la problematización de la realidad. En tal empeño, la solución de problemas como contenido de la formación inicial, ocupa un lugar importante en el currículo, pues permite comprender e interpretar de forma concatenada, los fenómenos y procesos que impactan en la vida del hombre para encontrar respuestas a problemas de la cotidianidad.

La solución de problemas para la educación en nuestro país en su devenir histórico, ha sido su objeto de enseñanza desde los primeros grados, por lo que es una tarea del educador enseñar a resolver los mismos, teniendo presente que esto significa descubrir, determinar en una situación aquellos valores, propiedades y relaciones que se dan de forma directa o indirecta.

Cuando se resuelve un problema; el mismo determina aquel sistema de relaciones cualitativas o cuantitativas que se piden, esos valores y esas relaciones constituyen la incógnita o en otros términos: la exigencia en el formulario, implican encontrar las vías, los métodos y procedimientos que conducen hacia esas incógnitas; el pensamiento se expresa a través de la solución y el planteamiento de esto por el hombre en resumen, es pensar esencialmente.

La capacidad del hombre para solucionar problemas es un punto muy discutido en el mundo pues se considera una actividad de gran importancia ya que la vida misma obliga a resolver problemas continuamente, por lo que es necesario contar con una concepción de una enseñanza que ponga en primer lugar la necesidad de solución de problemas.

Los análisis realizados permiten corroborar que existen insuficiencias en la práctica educativa, relacionadas con la solución de problemas desde la formación inicial del profesional de la educación primaria. Se aprecian dificultades en el dominio de procedimientos heurísticos, se ofrecen insuficientes instrumentos al escolar para que pueda solucionar los problemas. Ello genera una tendencia a la ejecución, no así a la comprensión de la situación presentada.

Por todo lo anteriormente esbozado, se plantea como problemática a resolver: ¿cómo favorecer la solución de problemas desde la formación inicial del profesional de la Educación Primaria? Por lo que con este trabajo se pretende la elaboración de actividades para favorecer la solución de los problemas, a partir de las potencialidades del contexto socio educativo del profesional de la Educación Primaria.

METODOLOGÍA

Es importante reconocer que la solución de problemas, como parte de la actividad docente, no es contenido de una asignatura en particular, es núcleo de diferentes materias, esencia del nivel más alto de desempeño cognitivo y medidor de capacidades intelectuales en el camino hacia nuevos aprendizajes. Así, todas las tareas docentes con carácter desarrollador que se organizan, planifican y ejecutan están sujetas a determinadas exigencias de la solución de problemas.

En consecuencia, este antecedente establece una secuencia lineal para la estructuración del proceso de aprendizaje, al destacar que la reorganización de los conocimientos, hábitos y habilidades del sujeto que aprende es parte importante en el mismo y depende de la estructuración inicial que cada sujeto posee al comenzar cierto aprendizaje.

En investigaciones realizadas sobre la solución de problemas, se puede considerar como un tema recurrente tanto a nivel internacional como nacional, por la importancia que reviste el mismo para el desarrollo de hombres capaces de asumir los nuevos retos de un mundo globalizado donde el conocimiento y las habilidades poseen elevada relevancia.

La materialización de los presupuestos teóricos y metodológicos de la investigación realizada y la interpretación de la práctica curricular desarrollada sobre la base de ellos, llevaron al investigador a actuar sobre el campo delimitado para su transformación. Estos elementos conducen, finalmente, a proponer actividades focalizadas en las potencialidades socioeducativas, que permitan favorecer la solución de problemas desde la formación inicial del profesional de la educación primaria.

La propuesta elaborada, se presenta como resultado de la sistematización de la práctica, transformada a partir de ella. Esta concepción contempla:

1. Los fundamentos del Modelo de la aspiración en la formación inicial del profesional de la educación primaria que constituye el marco teórico y metodológico del proceso educativo del profesional.
2. Las características individuales y grupales de los estudiantes, constatadas a partir del diagnóstico, que sirven de base para el aprendizaje escolar, dado el contenido de las exigencias actuales.
3. Los objetivos de la formación inicial del profesional de la educación primaria, declarados en el modelo del profesional
4. Las potencialidades que ofrece el contexto socioeducativo para favorecer el aprendizaje de los contenidos y se convierten en el elemento rector en la concepción de la propuesta.

Las actividades se han estructurado de forma que permitan favorecer la solución de problemas desde la formación inicial del profesional de la Educación Primaria. Los elementos que la integran se exponen de forma organizada y jerarquizada según las necesidades de la práctica escolar.

Su elaboración, atendiendo al diagnóstico, responde al objetivo de favorecer la solución de problemas desde la formación inicial del profesional de la educación primaria a partir de las potencialidades que ofrecen los diferentes contextos de enseñanza aprendizaje. Complimentarlos e integrarlos en la práctica exige de un trabajo integrado en el que confluye toda la comunidad educativa.

La propuesta está dirigida a fundamentar la incidencia del medio social en el aprendizaje de las habilidades, capacidades y valores que encierran las tareas de aprendizaje presentadas.

Las actividades constituyen una forma sencilla de planificar qué hacer con los profesionales para motivar su aprendizaje, al respecto de la solución de problemas desde su formación inicial. Su resultado o transformación es palpable a corto plazo. Permiten establecer un vínculo entre cada estudiante y su medio, lo que facilita incorporarlos como parte de las situaciones que se presentan.

Etapas para la planificación, organización, ejecución y validación de las actividades propuestas.

Etapa I. Aplicación de la experiencia profesional del autor y de métodos de investigación en la determinación de problemáticas que inciden en la solución de problemas desde la formación inicial del profesional de la Educación Primaria. Análisis de los referentes teóricos existentes respecto del tema que se investiga y su consecución en la práctica educativa. Realización y actualización del diagnóstico socioeducativo y adecuación de las variantes para facilitar la aplicación.

Etapa II. Elaboración y organización para la aplicación de las actividades. Evaluación de los resultados parciales y rediseño de acciones para potenciar resultados positivos. Aplicación de métodos y técnicas para la recogida de información en relación con el impacto en la aplicación de las actividades.

Etapa III. Socialización de los resultados, desde su impacto en la realidad de la escuela.

Las actividades propuestas se integran a los diferentes contextos y escenarios de aprendizaje. Las mismas pueden ser empleadas en diferentes momentos de la clase u otra actividad teniendo en cuenta el diagnóstico, asignaturas del año, contenidos, así como las necesidades educativas del profesional desde su formación inicial. Estas pueden ser utilizadas de forma independiente o integrarse en otras actividades y procesos de acuerdo con el objetivo propuesto.

El planteamiento de las actividades se logra a través de situaciones de aprendizaje donde se evidencie la contradicción entre lo desconocido y lo conocido. Dentro de las actividades que ejecutan los profesionales en su formación inicial, se relacionan con las situaciones de aprendizaje conformadas en cada actividad, que se encuentra en el trabajo con diferentes referentes del entorno, descripción de láminas, utilización de software educativos; entre otros, lo que posibilita la adquisición de los conocimientos de forma independiente y con ello el dominio del tema.

En la concepción de la actividad docente se añade la significación de los problemas los cuales precisan la integración del conocimiento y son, a la vez, una vía para la concreción del saber adquirido; estimulan, los procesos de análisis lógico reflexivo, el pensamiento hipotético deductivo, la explicación, la búsqueda de argumentos, la creatividad. En general, constituyen una vía de muchas posibilidades para estimular el desarrollo, al presentar a las escolares exigencias de mayor complejidad en su aprendizaje.

Al respecto, el autor considera la propuesta de actividades como aquellas acciones que van dirigidas hacia la adquisición de aprendizajes para el desempeño en el cumplimiento en determinadas misiones y que se estructuran en un período de duración relativamente corto. Se sustentan en la orientación, la ejecución y el control y deben de propiciar un desarrollo cognitivo superior, para esto se han tomado como referentes, los fundamentos del Modelo del profesional de la Educación Primaria y los elementos de la actividad referenciados por la dialéctica materialista.

Procedimientos metodológicos para facilitar la puesta en práctica de las actividades:

- Diagnosticar el nivel de aprendizaje del profesional de la Educación Primaria, en su formación inicial, de modo que la selección de la propuesta sea eficiente.
- Desarrollar variantes encaminadas a la preparación de los profesionales de la Educación Primaria, en su formación inicial, en correspondencia con el diagnóstico y el contenido a tratar.

- Controlar por diferentes vías de evaluación la eficiencia de las actividades.
- Evaluar la efectividad de la puesta en práctica de las actividades.
- Realizar un levantamiento de las potencialidades existentes en el entorno, para la aplicación desarrolladora de las actividades propuestas.
- Elaborar un material complementario donde aparezcan los datos esenciales en relación con el entorno, para su integración en el aprendizaje de las diferentes asignaturas.

Por otra parte, la propuesta rompe con esquemas formales ya que se integran con el contenido curricular que reciben los profesionales de la Educación Primaria, en su formación inicial; contextualizado en las potencialidades de sus zonas de residencia. Estas constituyen la base del material que se presenta, al utilizar variantes como vía para estimular cambios y transformar el aprendizaje.

Elementos básicos a tener en cuenta en la elaboración de la propuesta.

Las variantes que se proponen deben constituir un modelo que transforme el aprendizaje, donde la experiencia, los conocimientos y las habilidades, permitan el intercambio para aprender. Trabajar con uno o varios grados, implica una preparación óptima por parte de los docentes, solo así, donde prime como medio la creatividad, se podrán obtener las metas actuales, que al respecto de la educación se exigen.

En tal sentido, se propone insertar las actividades en el currículo de las asignaturas que conforman la Disciplina Principal Integradora. La actividad que se muestra permite favorecer la solución de problemas matemáticos en escolares del tercer grado de la escuela primaria, como contenido de la formación del Licenciado en Educación Primaria.

Ejemplo de actividad:

Actividad 1:

Título: Yo quiero ser...

Objetivo: solucionar problemas matemáticos relacionados con el deseo de cada pionero respecto a *qué quiero ser*, a *qué quiero hacer* mediante la producción de textos narrativos.

Metodología: Esta actividad comienza con un comentario sobre qué quiero ser o qué quiero hacer, cada escolar creará una historia interesante, basados en la creatividad según los intereses de su mundo real y de fantasías.

Variante: Juego “Yo quiero ser...”

Cuestionario para el debate □

¿Qué quieres ser?

- ¿Qué te gustaría hacer?
- ¿Cómo nos contarías esa historia? ¿Por qué?
- ¿Qué lo hace significativo?
- ¿En qué lugar estarías tú?

Ejemplo

1. Pedro juega a ser médico y comenta luego de su primera semana de trabajo, que ha atendido a 15 niños, 7 mujeres y 2 ancianos. ¿Cuántas personas atendió Pedro en la semana?

2. El plan de vacunación del consultorio del médico de la familia de la zona se cumple de manera exitosa. En entrevista a la doctora por el reportero pioneril plantea que han sido vacunados hasta la fecha 36 niños entre 0 y 1 año de edad, 157 niños entre 1 y 5 años de edad, 42 de 6 años y 26 de más de 6 años. ¿Cuántos niños han sido vacunados? Si el plan del consultorio es de 568 niños. ¿Cuántos faltan por vacunar?
3. Juan desea ser maquinista y plantea que, en su máquina, de 20 vagones, tendrá capacidad para 60 pasajeros por vagón y viajará 3 veces a la semana. ¿Cuántos pasajeros viajarán en cada viaje? ¿Cuál será el total de pasajeros en la semana?
4. Camilo desea ser maestro y plantea que según los años que posee y los que le faltan para graduarse tendrá 15 alumnos de 3er grado, de ellos 4 serán excelentes resolviendo problemas matemáticos, 3 leerán de forma expresiva y el resto dominará todos los productos básicos. ¿En cuántos años se graduará Camilo? ¿Cuántos escolares leerán de forma expresiva y dominarán los productos básicos? ¿Cuántos escolares tendrá en total?

RESULTADOS

En la aplicación de las actividades, se puso en práctica el diseño previsto para su control y evaluación a partir del procesamiento, el análisis y síntesis de la información recopilada. Se concluyó con las valoraciones y consideraciones siguientes:

Ajuste de las actividades a las potencialidades socioeducativas: en este sentido, fueron desarrolladas y en algunos casos las actividades previstas tuvieron alguna variación en la organización y el momento de su ejecución, sin embargo mantuvieron el valor educativo previsto.

Satisfacción de los estudiantes con las actividades: los estudiantes implicados en el proceso de implementación, evaluaron entre Muy Alto y Alto el grado de satisfacción por las actividades desarrolladas de acuerdo a los objetivos declarados y el 100% de estos resolvió correctamente los problemas diseñados.

El resumen de sus opiniones muestra la tendencia hacia la valoración positiva de sus criterios, entre los que se destacan: el nivel de organización de las actividades desarrolladas, el valor del contenido abordado en función de su educación, la disposición y la disciplina manifestada por los escolares, el apoyo de las instituciones implicadas a las actividades concebidas, la posibilidad de contar con los medios necesarios.

La calidad de las actividades: los implicados en la aplicación de estas han expresado su conformidad y satisfacción por la calidad con que se han desarrollado las acciones desplegadas. Como se puede apreciar, en los siguientes criterios los elementos asociados a la evaluación de la calidad de las actividades tienen una tendencia a lo positivo.

Se observó que durante la conducción de las actividades se aprovecharon las potencialidades de los escolares, sus experiencias y vivencias personales. Se evidenció, el cumplimiento de las sugerencias metodológicas orientadas, de considerar en las actividades el entorno donde se educan los escolares, el nivel de experiencia de estos y sus necesidades individuales. Se observó que las actividades se caracterizaron por promover la actuación de los escolares hacia la reflexión, el análisis, la crítica y la propuesta de soluciones a los problemas de la práctica. Se mantuvo, en todo momento, la orientación hacia el logro de los objetivos.

Para los escolares, la aplicación de las acciones significó una mayor integración al contexto comunitario y un reconocimiento de las principales características de la comunidad donde viven. Las expresiones por los logros que obtenían en su vinculación con la producción, los servicios y con los oficios y profesiones de la comunidad, reflejaron un mayor grado de comprometimiento con la vida económica aplicándolo en consecuencia a la solución de problemas con mayor creatividad e independencia.

DISCUSION

En lo referido a la aplicación de las actividades, estas dan lugar a la elaboración de medios auxiliares para el trabajo con el grupo escolar y la familia, se crean laminarios, exposiciones con los mejores resultados derivados de su aplicación práctica. Aunque está dedicado a un objetivo específico, se puede realizar un análisis de los programas de otras asignaturas para su inserción. La metodología no es absoluta, está sujeta a la creatividad e incentivo de los propios educadores en la explotación del medio socioeducativo. Las exigencias crecientes, que desde el punto de vista social y didáctico, unido al avance de la ciencia y la técnica, le obligan a la Matemática en la Educación Primaria, en torno a la solución de problemas, la búsqueda de nuevos métodos, que integrados dialécticamente a los ya reconocidos, activen el aprendizaje desarrollador en los escolares.

Para la investigación fueron seleccionados 14 escolares de tercer grado de la Escuela Primaria "Ofelio Caballero Peña", a los cuales se les aplicaron los métodos y técnicas investigativas para concretar la propuesta. Al preguntárseles las actividades de contenido matemático con referencias que desarrollaban en su escuela, las respuestas se ubicaron en las siguientes:

Solución de problemas matemáticos solo dentro de la clase. Trabajo en el huerto, búsqueda de datos sobre las producciones. Limpieza del aula y la escuela, al valorar el costo de la actividad si lo hiciera un trabajador usufructuario. Actividades relacionadas con otras asignaturas, se utilizan las posibilidades de la comunidad como una vía de sentar las bases para la solución de problemas matemáticos de los escolares de tercer grado, en su mayoría, coinciden con algunas actividades de trabajo socialmente útil.

Para conocer la opinión de los padres, por la importancia que tiene la familia en la consecución de los propósitos, se realizaron conversatorios aprovechando las reuniones a las que estos fueron convocados, donde se destaca el valor de la propuesta y la consecución de las acciones en este sentido. Después de 13 controles a clases, la revisión de las libretas de la asignatura a los 14 escolares seleccionados de tercer grado, se comprobó que la utilización de los recursos didácticos y educativos para dar una salida a la solución de problemas a través del contenido de las asignaturas, fue amplia y efectiva. De forma general, se puede decir que el tratamiento metodológico a la solución de problemas a partir del componente didáctico se revela en los productos de la actividad de los maestros y los escolares.

El objetivo del diagnóstico a la comunidad estuvo dirigido a conocer sus principales características, destacando las referidas a su estructura social, las potencialidades que el microcontexto brinda a la escuela para la educación de los escolares en el ámbito de la solución de problemas matemáticos. En este sentido se demostró que existe una multiplicidad de espacios comunitarios con utilidad y significación para este fin, entre los más notables se encuentran: centros de servicios de salud, con distintos objetos sociales que constituyen espacios favorables para visitas vocacionales, charlas y otras vías que sientan las bases para la solución de los problemas matemáticos por parte de los escolares.

Por otra parte existen centros educacionales de la enseñanza primaria, además de huertos, organopónicos aledaños para actividades laborales donde buscan datos, elaboran y solucionan problemas. Variadas posibilidades de transmisión de experiencias positivas a través de agentes comunitarios con resultados de significación social, entre los que se encuentran: vanguardias nacionales, trabajadores jubilados, maestros entre otros. La existencia de un macro contexto con amplias posibilidades para la realización de actividades de diferentes órdenes, al estar enclavada la escuela en una zona rural de la ciudad de Holguín.

La implementación de las actividades, donde se enmarcan las acciones propuestas y presupone el desarrollo de estas para la puesta en práctica de las influencias que toma como orientación el objetivo definido, garantizando la incidencia sobre los actores implicados en el proceso y los

escolares que serán beneficiados. La evaluación permite obtener la información necesaria para determinar que las actividades diseñadas, son pertinentes. Esto se justifica en que contribuyen al cumplimiento del objetivo propuesto y a su perfeccionamiento, lo que presupone del empleo de procedimientos desarrolladores con el objetivo de lograr el seguimiento correspondiente.

CONCLUSIONES

El estudio teórico realizado demuestra que la Matemática permite solucionar, parcial o totalmente, las contradicciones y situaciones problemáticas existentes en la vida práctica, y las interrogantes que el hombre no siempre puede resolver con su conocimiento cotidiano. Esta realidad se expresa a través de problemas matemáticos, lo que aún resulta insuficiente como aspecto esencial en la formación integral de los escolares, desde las potencialidades del contexto socioeducativo.

Los resultados de la aplicación del diagnóstico en el contexto objeto de estudio ilustran la realidad existente en el proceso, cuestión que limita el tratamiento íntegro y congruente de influencias educativas con este fin.

Por otra parte, las insuficiencias existentes en la solución de problemas matemáticos, desde la óptica del maestro y la actitud que asumen los escolares, contextualizado, desde la vida y para la vida, implica que la propuesta para favorecer la solución de problemas matemáticos en los escolares primarios, constituya una vía factible, viable y válida, por cuanto su aplicación se considera de gran utilidad en la solución del problema planteado, no solo para el aprendizaje de la Matemática, sino también para dar respuesta a los imperativos de la vida y la práctica, que cada vez necesitan más de la instrumentación matemática.

La evaluación de las actividades diseñadas, evidenció el consenso sobre su nivel de pertinencia y adaptación a las características del contexto para el cual fue concebida, lo que permitió comprobar su factibilidad a partir de la información revelada en la práctica educativa, la que se deriva de los indicadores utilizados. Los criterios cualitativos evaluados demuestran los cambios y progresos que se evidencian en los escolares, como resultado de las influencias de las actividades propuestas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ALONSO, I. La resolución de problemas matemáticos. Una alternativa didáctica centrada en la representación.—2001.—130h.-- Tesis (Doctor en Ciencias Pedagógicas).-- Santiago de Cuba, 2001.
2. AMAT, M. Desarrollo del pensamiento relacional mediante la resolución de problemas matemáticos en la secundaria básica.—2009.—127h.-- Tesis (Doctor en Ciencias Pedagógicas).-- Santiago de Cuba, 2009.
3. CAMPISTROUS, L. Estrategias de resolución de problemas en la escuela. Luis Campistrous, Celia Riso. —p. 97-102.-- En Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa, vol. 2, nov. --México. 1999
4. CAPOTE, M. Una estructuración didáctica para la etapa de orientación en la solución de problemas aritméticos con texto en el primer ciclo de la escuela primaria.—2003.—130h.— Tesis (Doctor en Ciencias Pedagógicas).-- Pinar del Río, 2003.
5. DAVIDSON, L.J. Problemas de Matemática Elemental 1.-- La Habana: Editorial Pueblo y Educación. 1987.
6. JUNGK, W. Conferencias sobre Metodología de Enseñanza de la Matemática 1.—1978.— La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1978.
7. JUNGK, W. Conferencias sobre Metodología de Enseñanza de la Matemática 2.—1979.— La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1979.

8. JUNGK, W. Conferencias sobre Metodología de Enseñanza de la Matemática 3.—1981.— La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1981.
9. LABARRERE, A. La formación de procedimientos generales para la solución de problemas matemáticos en la escuela primaria.—p.83-101.--En Revista Ciencia Pedagógicas.-- no.14.- - La Habana, enero-junio1987.
10. LLIVINA, M. J. Una propuesta metodológica para contribuir al desarrollo de la capacidad para resolver problemas matemáticos.—1999.—128h.-- Tesis (Doctor en Ciencias Pedagógicas).— Ciudad Habana, 1999.
11. MAJMUTOV, M. I. La enseñanza problémica.—1978.-- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1978.
12. PALACIO J. Propuesta para una Nueva Estructura en el Tratamiento del Cálculo Diferencial e Integral en la Enseñanza Preuniversitaria en Cuba. —1988. —130h.--Tesis (Doctor en Ciencias Pedagógicas).--La Habana, 1988.
13. POLYA, G. Cómo plantear y resolver problemas. —1989.--México: Editorial Trillas, 1989.
14. REBOLLAR, A. Una variante para la estructuración del proceso de enseñanza aprendizaje matemático, a partir de una nueva forma de organizar el contenido, en la escuela media cubana.—2000.—130h.-- Tesis (Doctor en Ciencias Pedagógicas).-- Santiago de Cuba,2000.
15. RICO, P. Exigencia del Modelo de Escuela Primaria para la dirección por el maestro de los procesos de enseñanza y aprendizaje. —2008. —La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2008.
16. SUÁREZ, C La identificación de problemas matemáticos en la Educación Primaria.— 2003.— 128h.-- Tesis (Doctor en Ciencias Pedagógicas).-- La Habana, 2003.