



Estrategia metodológica para el desarrollo de la habilidad calcular en los estudiantes de secundaria básica

Methodological strategy for the development of the ability to calculate in junior high school students

Wilmer Valle Castañeda

Licenciado en Educación, especialidad de Matemática. Instructor. Universidad de Pinar del Río «Hermanos Saíz Montes de Oca». Correo electrónico: wilmer.valle@upr.edu.cu

*Recibido: 24 de mayo 2016.
Aprobado: 19 de julio 2016.*

RESUMEN

La estrategia que se propone tiene como fin contribuir al desarrollo de las habilidades de cálculo en los estudiantes, al constituir esta una problemática detectada en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje en los últimos cinco años. Esta se aplica a través de la ejecución del sistema de trabajo metodológico de la escuela. Esta estrategia permitirá proponer al estudiante un procedimiento generalizador para resolver cualquier tipo de cálculo.

Palabras clave: estrategia, habilidades de cálculo, trabajo metodológico.

ABSTRACT

The strategy that it is proposed has as end to contribute to the development of

the calculation abilities in the students, as of constituting this a problematic detected in the development of the process of learning teaching in the last ones five years. It is applied through the execution of the methodological work system of the school. This strategy will permit to propose to the student a generalizing procedure to resolve any type of calculation.

Keywords: strategy, calculate ability, methodological work.

Pertinencia del resultado propuesto

El presente artículo propone una estrategia metodológica para el desarrollo de la habilidad calcular, cuya puesta en práctica se realiza a través del sistema de trabajo metodológico planificado por la escuela con el objetivo de perfeccionar las habilidades de cálculo en los estudiantes de las secundarias básicas del municipio Pinar del Río, formando parte de la misma un procedimiento generalizador para resolver cualquier tipo de cálculo.

El trabajo metodológico con la habilidad calcular por parte de los profesores que imparten la asignatura de Matemática en las secundarias básicas, ha surgido como respuesta a una problemática metodológica a la cual se le han encontrado diversas soluciones en los últimos años a través de la investigación.

En la nueva propuesta de estrategia que se presenta en el artículo, se integran diversos aspectos entre los que sobresale el modo de actuación del profesor, al propiciar una dirección participativa y democrática del proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, basada en la necesaria combinación de lo cognitivo y lo afectivo, bajo la dirección de los docentes que imparten la asignatura Matemática en las secundarias básicas como máximos responsables de esta actividad.

Etapas de la estrategia metodológica para el desarrollo de la habilidad calcular

Como parte de la planeación estratégica se concibe la estrategia metodológica en tres etapas las cuales se mencionan seguidamente:

1. Creación de las condiciones previas para la implementación de la estrategia metodológica.
2. Implementación de la estrategia.
3. Evaluación de la estrategia.

Se presentan a continuación las principales características que distinguen cada una de las etapas mencionadas.

Primera etapa: creación de las condiciones previas para la implementación de la estrategia metodológica

Acción 1:

Análisis y proyección metodológica a nivel de colectivo pedagógico del trabajo con la habilidad calcular en los alumnos, en las clases de la Educación Secundaria Básica.

Objetivo: analizar las principales dificultades que presentan los Docentes que imparten la asignatura de Matemática, en el trabajo con la habilidad en las clases y adecuación del trabajo metodológico para su contribución.

Instrumentación:

El colectivo pedagógico es un marco más estrecho, lo que posibilita que las proyecciones de trabajo vayan más a las especificidades de un colectivo de profesores y alumnos y permite realizar un trabajo metodológico más personalizado con cada docente.

Para lograr que los docentes desarrollen en los alumnos la habilidad propuesta es fundamental trabajar con un estilo coherente, que incluya la unidad de criterios y de acción y la unidad del enfoque del trabajo metodológico. Los métodos de enseñanza y educación para el trabajo con la enseñanza de la habilidad calcular requieren uniformidad en las acciones de todos los que con él se relacionan.

Acción 2:

Elaboración de talleres metodológicos así como las precisiones para su desarrollo, donde se aborde la estructura interna de la habilidad propuesta.

Objetivo: elaborar talleres metodológicos así como las precisiones para la realización de los talleres metodológicos de trabajo interactivo con los docentes que imparten la asignatura Matemática, con el propósito de contribuir al desarrollo de la habilidad propuesta.

Instrumentación:

El propósito fundamental de estos talleres es provocar la existencia de nuevas relaciones pedagógicas, a partir de situaciones problémicas sobre la habilidad propuesta y que generen desarrollo en los docentes que imparten la asignatura de Matemática, teniendo en cuenta la vinculación de la teoría con la práctica y basados en el trabajo cooperativo y participativo.

Los talleres cumplirán diferentes funciones como: la cognoscitiva, metodológica, interdisciplinar y de control para la actualización y sistematización de los conocimientos teóricos sobre el contenido de la habilidad, mediante la familiarización, integración y la generalización de estos. Los talleres se utilizarán como forma organizativa fundamental para la preparación científico-teórica y metodológica de los docentes, con una duración de 40 horas presenciales,

interpresenciales y de consulta, donde deberá prevalecer un clima afectivo favorable, que potencie el trabajo colectivo, en el campo conceptual y procedimental, a partir de la actividad independiente.

Acción 3:

Elaboración de un material complementario de cálculo para uso de los docentes con sus alumnos de las secundarias básicas.

Objetivo: elaborar un material complementario de cálculo que contribuya a que los docentes posean un material didáctico actualizado para el desarrollo de la habilidad calcular.

Instrumentación:

Existen materiales valiosos para el trabajo con las habilidades de cálculo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin embargo, carecen de un procedimiento generalizado que les permita a los docentes que imparten todas las asignaturas del currículo operar con esa información, ya que se utiliza la habilidad calcular en casi todas las asignaturas. Por esta razón, el material complementario posibilitará a los docentes un acercamiento a aquellos ejercicios que le permitan perfeccionar el desarrollo de las habilidades de cálculo y desde una perspectiva metodológica que les permita conducir de manera eficiente el proceso de desarrollo de las habilidades de cálculo.

Acción 4:

Reunión metodológica con los docentes seleccionados.

Objetivo: analizar problemas, causas y posibles soluciones que permitan desarrollar la habilidad calcular en los alumnos.

Instrumentación:

Esta acción permitirá la realización de un análisis minucioso con todos los docentes sobre los problemas que presentan al trabajar la habilidad en las clases, las causas de estos y las posibles soluciones que desde los colectivos de la asignatura de Matemática puedan aplicarse, potenciando el proceso de metacognición. Esto permite al docente asumir su propio aprendizaje e implica que adopte una actitud consciente frente a esta tarea, seleccione las estrategias de aprendizaje y conozca lo que necesita aprender. Utilizar estrategias metacognitivas en el desarrollo de la habilidad, es importante porque influye en las actitudes y los sentimientos, con respecto a la significación de su trabajo como docente.

Desde el primer intercambio en la reunión metodológica se deben utilizar actividades que generen habilidades de colaboración, porque el establecimiento de una buena comunicación grupal influye en la actividad que desarrollará el grupo y sus miembros. Se propone comenzar con la aplicación de técnicas de relajación que posibiliten un intercambio profesional eficiente como: para trabajar contenido temático: palabras claves, la reja, la liga del saber, lluvia de ideas y de cierre: el PNI.

Combinar lo cognitivo y lo afectivo, dirigidos a la tarea compleja de desarrollar la habilidad calcular en los alumnos, contribuye a una asunción consciente, segura y sólida, basada en un alto grado de motivación y empatía de sentimientos por lo que hace. Esta unidad sustenta toda la estrategia metodológica al posibilitar una conexión sólida entre lo afectivo y lo cognitivo y facilita el aprendizaje, pues considera las importantes necesidades de los profesores para generar una autoestima alta, asegurar aceptación, inclusión y reconocimiento, además de un ambiente de apoyo.

Acción 5:

Continuación de la preparación a los docentes.

Objetivo: explicar el procedimiento generalizado de la habilidad, así como las características y exigencias de la estrategia metodológica para su implementación.

Instrumentación:

Es necesaria la preparación de los docentes seleccionados por parte del responsable de la investigación, porque compartirán junto a este la dirección de algunas acciones en la aplicación de la estrategia metodológica, fundamentalmente en los colectivos de la asignatura de Matemática. Es imprescindible que a partir del conocimiento del procedimiento generalizado de la habilidad, pueda ser capaz de observar clases y realizar análisis eficientes que le permitan dirigir el colectivo de docentes en función de desarrollar la habilidad calcular. Esta actividad se realizará utilizando como forma organizativa fundamental el taller metodológico. Las acciones 3 y 4 deben constituir momentos de preparación y motivación para los docentes, antes de comenzar con la etapa de implementación, donde se trabajará con los tres momentos para desarrollar la habilidad: adquisición de las formas de actuar, asimilación y comprensión de las formas de actuar y ejercitación variada y creadora.

Segunda etapa: implementación de la estrategia metodológica

Acción 1:

Desarrollo de los talleres metodológicos con carácter presencial, interpresencial y de consulta.

Objetivo: valorar la fundamentación estructural de la habilidad propuesta teniendo en cuenta el procedimiento generalizador propuesto y su aplicación en la Educación Secundaria, mediante la discusión, el debate científico y el trabajo metodológico de los Docentes

que imparten la asignatura de matemática, para contribuir al perfeccionamiento del profesional de este nivel.

Instrumentación:

En la realización de los talleres deberá primar un clima abierto y franco, donde se propicie el intercambio en la actividad grupal, al aportar cada miembro conocimientos, valoraciones y experiencias, como grupo formal, que aspira a llegar a ser de referencia. Es importante que el aplicador tenga en cuenta la dinámica de grupo, porque le permite valorar qué situaciones va presentando en su interacción. En todos los talleres metodológicos se debe combinar en su realización, lo cognitivo y lo afectivo.

Cada taller trabajará un problema rector relacionado con el desarrollo de la habilidad propuesta, en el que se partirá de los análisis y las reflexiones entre los participantes sobre el estudio independiente del contenido del material complementario y otras fuentes bibliográficas orientadas y su aplicación en el proceso enseñanza-aprendizaje. Es fundamental que cada taller permita arribar a generalizaciones, basadas en el intercambio colectivo, como vía para la preparación y desarrollo de los docentes.

Los talleres metodológicos, al tener carácter presencial, interpresencial y de consulta posibilitan que para el desarrollo de la habilidad que se realiza a largo plazo, los docentes puedan además del intercambio profesional, ejercitarse y aclarar las dudas que se les puedan presentar. La realización de los talleres permitirá que los docentes trabajen en el primer momento para el desarrollo de la habilidad: adquisición de las formas de actuar.

Acción 2:

Organización contextualizada de los componentes metodológicos de la clase.

Objetivo: organizar los componentes metodológicos de la clase, teniendo como sustento el contenido de la habilidad propuesta y el diagnóstico individual y grupal.

Instrumentación:

Para su realización se tendrá en cuenta la relación dialéctica entre los componentes metodológicos de la clase y los ajustes, necesarios e imprescindibles que se realicen para trabajar de forma eficiente la enseñanza del cálculo, o sea, contextualizar en la planificación de las clases los fundamentos teóricos y prácticos que sustentan la habilidad, pues estos constituyen un soporte esencial con que cuenta el docente para lograr un aprendizaje desarrollador en sus alumnos. En esta acción, el docente debe demostrar con su accionar cómo hacer para lograr la comprensión y asimilación de las formas de actuar con la habilidad calcular; además debe garantizar todas las posibilidades de cada docente para entrar al próximo momento para el desarrollo de la habilidad: ejercitación suficiente, variada y creadora.

Acción 3:

Ejercitación interactiva entre los docentes que imparten la asignatura de matemática.

Objetivo: ejercitar los conocimientos obtenidos sobre la acción y sus correspondientes operaciones de la habilidad calcular en la Educación Secundaria, mediante el intercambio profesional.

Instrumentación:

El trabajo metodológico desarrollado por los docentes que imparten la asignatura de Matemática constituye una de las principales vías para el desarrollo de la habilidad calcular, porque propicia mediante sus diferentes formas la elevación del nivel científico teórico y pedagógico de los docentes. El sistema

de trabajo se propone mediante la aplicación de la forma docente-metodológica; esta tiene un carácter sistémico y flexible, o sea, permite su adecuación según la dificultad de los contenidos que se impartan y el avance que vayan alcanzando los docentes en el desarrollo de la habilidad, lo que posibilita que no sea necesario repetir en cada etapa el sistema completo.

El método que se seguirá será el de Visita de Ayuda Metodológica, dedicada al tratamiento particular de los contenidos y su didáctica. En la instrumentación de esta acción, deben desarrollarse varias formas de trabajo metodológico, que responden al sistema de trabajo metodológico establecido por el MINED.

Tercera etapa: evaluación de la efectividad de la estrategia

Esta etapa de la estrategia adopta un carácter valorativo al posibilitar la evaluación final de la estrategia que se fue realizando como proceso, tanto de forma individual como colectiva durante toda la aplicación.

Acción 1:

Evaluación por cada docente del nivel alcanzado en el desarrollo de la habilidad calcular en los alumnos.

Objetivo: evaluar el nivel alcanzado por los docentes en el desarrollo de la habilidad.

Instrumentación:

La autoevaluación no ocupará un momento específico, sino que estará presente en todo el proceso y contará para su realización con la evaluación de los docentes seleccionados y con la valoración realizada por sus compañeros, que les proporcionará elementos para que los docentes puedan determinar sistemáticamente sus insuficiencias y trazarse nuevas metas.

Acción 2:

Reunión de análisis para evaluar el nivel de desarrollo alcanzado por los docentes, en la habilidad y elaboración de propuestas de actividades de trabajo metodológico para la próxima etapa.

Objetivo: evaluar a nivel de colectivo de asignatura el desarrollo alcanzado en la habilidad por los docentes y elaboración de propuestas para la próxima etapa.

Instrumentación:

En la reunión de análisis del colectivo de asignatura se evalúan resultados individuales y colectivos alcanzados en el desarrollo de la habilidad por los docentes para su solución o generalización, a partir de los aciertos y desaciertos del trabajo y donde se traza una estrategia que contribuya al perfeccionamiento del trabajo del colectivo para la próxima etapa.

Acción 3:

Evaluación de la estrategia metodológica.

Objetivo: evaluar logros e insuficiencias en la aplicación de la estrategia metodológica para alcanzar la meta propuesta.

Instrumentación:

Esta acción de la estrategia metodológica permitirá determinar logros, insuficiencias y barreras que se fueron presentando durante el desarrollo de esta con el objetivo de transformar el estado real o inicial del objeto deseado. Mediante esta acción se medirá la efectividad en correspondencia con los objetivos que se aspiran en los alumnos.

La estrategia metodológica para el desarrollo de la habilidad calcular se destaca por la incorporación de un

procedimiento generalizador para resolver cualquier tipo de cálculo, así como la utilización de la vía del trabajo metodológico de los docentes de la secundaria básica para introducir este resultado en la práctica pedagógica, apoyándose para ello en la necesaria combinación de lo cognitivo y lo afectivo y la interactividad entre los miembros, donde se potencia la autoevaluación y coevaluación.

La objetividad y flexibilidad de la estrategia metodológica elaborada puede permitir una preparación superior de los docentes mediante su participación en el trabajo metodológico y el mejoramiento en el nivel de conocimientos que desarrollan los alumnos con la participación de los docentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Addine Fernández, F. (2004). *Didáctica: teoría y práctica*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Bernabeu Plous, M. (2005). *Una concepción didáctica para el aprendizaje del cálculo aritmético en el primer ciclo. Tesis en opción al grado de doctora en ciencias pedagógicas*. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas Ciudad de la Habana.
- De Guzmán, M. (1990). «Para pensar mejor». Barcelona: Editorial Labor.
- Galperin, P.Y. (1981). *Sobre el método de formación de acciones intelectuales por etapas*. Antología de la psicología evolutiva y pedagógica. Moscú.
- Galperin, P. Y. (1981). *Sobre el método de formación de las acciones intelectuales por etapas*. Antología de la Psicología Evolutiva y Pedagógica. Moscú. URSS: Editorial Progreso.
- Geissler, E. et al. (1981). *Metodología de la enseñanza de la Matemática de 1 a 4 grado*.

-
- Segunda parte. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.*
- *MINED. (2014). Resolución Ministerial 200. Reglamento de trabajo metodológico del Ministerio de Educación. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y educación.*
 - *Rizo Cabrera, C. (1983). La formación de habilidades y capacidades en la enseñanza de la matemática. Revista Educación, 13,46 55*