

Implicaciones socio- educativas del proceso de enseñanza-aprendizaje del contenido magnitudes en el primer ciclo de la Educación Primaria.

Autores: Damaris Valdivia Hernández.

Correo electrónico: damaris.vhdez@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1150-1532>

Pedro Manuel Concepción Cuétara.

Correo electrónico: olga19231923@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4148-7479>

Osmel Rodríguez Companioni.

Correo electrónico: osmelr166@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1652-9075>

Nombre de la institución a que se afilia: Universidad de Ciego de Ávila “Máximo Gómez Báez”

País: Cuba.

RESUMEN

La sociedad actual demanda de ciudadanos capaces de asumir las constantes transformaciones que ocurren en cada contexto social; lo que exige a la escuela el logro de un proceso de enseñanza-aprendizaje que promueva la preparación de los escolares para la vida. Por la importancia que reviste desde el punto de vista práctico ha de prestarse especial atención al trabajo con magnitudes. El empleo de métodos como el análisis-síntesis, el histórico lógico, entre otros, propiciaron valorar las implicaciones socio-educativas del proceso de enseñanza-aprendizaje del contenido magnitudes en el primer ciclo de la Educación Primaria, basado en la concepción teórica de la formación por etapas de las acciones mentales. Estos resultados, generaron un impacto positivo en el desempeño de los maestros al revelarse los procedimientos metodológicos a seguir para lograr el perfeccionamiento de dicho proceso, así como un impacto social expresado en la satisfacción de la familia y la sociedad con la calidad del aprendizaje de los escolares y su preparación para aplicar los conocimientos sobre las magnitudes en la solución de problemas prácticos de la vida.

Palabras clave: Educación Primaria; Magnitudes; Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

La Revolución Tecnológica que ha teniendo lugar en el mundo en las últimas décadas, basada fundamentalmente en la información y el conocimiento, ha traído una profunda transformación en los procesos económicos y productivos, en la organización social y en la concepción del mundo y la vida. Uno de sus rasgos más sobresalientes está referido al papel que adquiere el conocimiento para el crecimiento económico y la generación de bienestar social.

En consonancia con estos argumentos, la política educacional cubana se fundamenta en la necesidad de formar individuos preparados para vivir en un mundo en constantes transformaciones y en correspondencia con las exigencias que plantea el desarrollo económico y social del país. Se enfatiza en la necesidad de lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje que les permita a los escolares adquirir las herramientas necesarias para resolver los problemas que deberán enfrentar a lo largo de su vida para participar de manera creativa en la construcción de la nueva sociedad.

Al respecto, se reconocen las potencialidades de los contenidos de la asignatura Matemática en el logro de esta aspiración; de ahí su rol en la preparación de los escolares para la solución de los problemas de la vida práctica.

Entre los contenidos del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en todos los países y niveles educativos se incluyen las magnitudes. Este contenido, por su importancia, constituye una línea directriz de esta asignatura que penetra todos los grados, y desde el punto de vista didáctico representa un problema metodológico particular de la Didáctica de la Matemática. Por ello diferentes autores se han dedicado al estudio del proceso de enseñanza-aprendizaje de las magnitudes desde las primeras edades.

En el contexto internacional autores como Chamorro (2005); Caggiani (2015); Pizarro (2016); y autores cubanos como: Martínez, Martínez, Molina & Martín (2015); Martínez, Díaz & Suárez (2015); Martínez, Valdés & Pérez (2016); Díaz (2016); Martínez (2018); y Martínez, Pérez & Valdés (2019) coinciden en que las magnitudes ofrecen oportunidades para profundizar, fijar y aplicar otros contenidos matemáticos.

El contenido magnitudes de primero a tercer grado, no constituye una unidad temática independiente, sino que se introducen las diferentes unidades de magnitud en tanto los conocimientos sobre numeración, cálculo y geometría lo permitan. En cuarto grado se introducen en una unidad temática independiente, aunque manteniendo estrechas relaciones con la numeración, el cálculo y la geometría.

Autores como Chamorro (2005), Martínez, Martínez, Molina & Martín (2015), Díaz (2016), Martínez, Valdés & Pérez (2016) y Martínez (2018) han insistido en la necesidad de aprovechar el vínculo de las magnitudes con la vida, de utilizar objetos concretos e instrumentos de medición y de integrar el contenido magnitudes con otras áreas de la Matemática; en la conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje de las magnitudes en la Educación Primaria.

Se coincide con Álvarez, et al. (2014), estos autores insisten en las potencialidades de las magnitudes para comprender el entorno, formarse juicios, desarrollar hábitos y cualidades de la personalidad. Por ello, reconocen el aprendizaje de las magnitudes, su

estimación, medición, conversión, cálculo y aplicación en el trazado de figuras, como objetivos importantes en los diferentes niveles y grados.

En consecuencia, plantean que el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos de magnitudes permite a los escolares mostrar actitudes relacionadas con la búsqueda de la exactitud en los resultados: el afán de saber, la capacidad de decisión (predicción, iniciativa, seguridad, confianza), el respeto a las creencias e ideas de los demás, la colaboración y la laboriosidad, nacidas del trabajo consciente y ameno durante la solución de las tareas.

Los autores comparten el criterio de Martínez (2015), que refiere la necesidad de trabajar los contenidos de magnitudes desde situaciones de la vida y modos de obrar que faciliten su comprensión. A su vez, Pizarro (2015), apoya que el estudio de los contenidos de magnitudes parte de un conocimiento social y afirma que los escolares aprenden ciertos temas en su entorno familiar o público. De ahí, la necesidad de enseñarlas a partir de tareas que exijan estimar, medir, convertir y calcular para obtener las propiedades de objetos o fenómenos reales.

Los autores coinciden con el criterio que la Teoría de la Formación por Etapas de las Acciones Mentales, desarrollada por Galperin (1982) y sus colaboradores, es una concepción psicológica sobre la dirección del aprendizaje que complementa los estudios realizados por Vigotski y sus seguidores sobre la actividad y sobre las acciones, y que deviene en teoría de la enseñanza al revelar cómo se debe dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje para lograr la interiorización de las acciones mentales.

Galperin (1982) considera al maestro como un agente cultural, mediador entre los contenidos del proceso de enseñanza-aprendizaje y el proceso de apropiación de los escolares, que crea un modelo externo de la interiorización y posterior exteriorización de la acción mental.

El proceso de asimilación de los contenidos debe partir de una motivación, del aseguramiento de las condiciones previas (nivel de desarrollo real) y de la creación de una base orientadora de la acción, que sirva de guía para el desarrollo posterior de acciones materiales y perceptivas por los escolares, para dar curso después a las

acciones verbales (en forma de lenguaje externo y externo para sí), como preámbulo de la formación de una acción mental interiorizada.

La aplicación de la Teoría de la Formación por Etapas de las Acciones Mentales de Galperin (1982) en la conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje del contenido magnitudes, en el primer ciclo de la Educación Primaria, se puede concretar en los procedimientos metodológicos de los maestros como maneras ordenadas de conducir el proceso de interiorización de los conceptos de objeto, relaciones y procedimientos del trabajo con las magnitudes.

La importancia del artículo resulta de la necesidad social y educativa de lograr un cambio en las concepciones metodológicas de los maestros para el proceso de enseñanza-aprendizaje del contenido magnitudes en el primer ciclo de la Educación Primaria, a partir de una consecuente aplicación de la concepción teórica de la formación por etapas de las acciones mentales (Galperin, 1982).

El objetivo de este artículo es valorar las implicaciones socio-educativas del proceso de enseñanza-aprendizaje del contenido magnitudes en el primer ciclo de la Educación Primaria, basado en la concepción teórica de la formación por etapas de las acciones mentales.

MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología utilizada parte del enfoque dialéctico-materialista como método general. Se aplicaron métodos propios de la investigación pedagógica entre los que se distinguen: del nivel teórico: histórico - lógico, inductivo – deductivo, analítico – sintético; del nivel empírico: la observación, el análisis de documentos, la entrevista, pruebas pedagógicas, ellos facilitaron sintetizar los referentes más importantes del tema, su ordenamiento e integración hasta llegar a generalizaciones y a la propuesta de una concepción teórico-metodológica para el proceso de enseñanza-aprendizaje del contenido magnitudes en el primer ciclo de la Educación Primaria, basada en la concepción teórica de la formación por etapas de las acciones mentales.

Además, durante el período 2018-2020 se realizó un diagnóstico de la situación actual del proceso de enseñanza-aprendizaje del contenido magnitudes, a partir de la

aplicación de un conjunto de técnicas e instrumentos a los 70 escolares del primer ciclo y 10 maestros que laboran en este ciclo en la escuela primaria “Seguidores de Camilo” del municipio Florencia, provincia Ciego de Ávila.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los autores del presente artículo, elaboraron y aplicaron la concepción teórico-metodológica para el proceso de enseñanza-aprendizaje del contenido magnitudes en el primer ciclo de la Educación Primaria, basado en la concepción teórica de la formación por etapas de las acciones mentales. En la propuesta se tuvo en cuenta las características y el diagnóstico de los escolares, partiendo de la revisión bibliográfica y los resultados del resto de los instrumentos empíricos aplicados en la investigación. Los elementos teóricos constituyeron puntos de partida para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de este contenido.

El objetivo de la concepción teórico-metodológica propuesta es perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje del contenido magnitudes en el primer ciclo de la Educación Primaria. De ahí se derivan ideas rectoras que constituyen nexos estables que prescriben una lógica para la conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje de las magnitudes por los maestros, una lógica didáctica para lograr la interiorización de las acciones mentales y su exteriorización en la solución de problemas de la vida práctica.

Las ideas rectoras están dadas por el vínculo de las magnitudes con la vida, la utilización de objetos concretos e instrumentos de medición y la integración de las magnitudes con otras áreas de la Matemática.

Esta concepción está integrada por dos componentes, uno teórico y otro metodológico. El primero de ellos aborda los procedimientos metodológicos de los maestros y los procedimientos didácticos de los escolares en el tratamiento del contenido magnitudes en este ciclo y nivel.

El proceder metodológico que se propone, para el tratamiento del contenido magnitudes por los maestros, incluye las acciones siguientes:

- Garantizar el aseguramiento de las condiciones previas para la formación de la nueva acción mental, ya sea la elaboración de un concepto de objeto, de relación o de un procedimiento del trabajo con las magnitudes.
- Motivar a los escolares para la interiorización de la nueva acción mental, a partir de demostrar la necesidad, utilidad o racionalidad de su asimilación para la solución de problemas cotidianos de la vida.
- Garantizar la creación de una base de orientación completa que incluya el objetivo, el objeto de la acción y sus propiedades; la sucesión de pasos a seguir en la ejecución de la acción; y las posibilidades de control del resultado de la acción.
- Proyectar el desarrollo de acciones en forma material y materializada, para propiciar el trabajo de los escolares con suficientes y variados objetos reales o sus modelos; y con los instrumentos de medición correspondientes a cada magnitud.
- Proyectar el desarrollo de acciones en forma de lenguaje externo y externo para sí, mediante la utilización del lenguaje por los escolares para comentar solo aspectos como: objeto de la acción, los pasos de su ejecución y las posibilidades de control.
- Proyectar el desarrollo de acciones en forma de lenguaje interno en la solución de ejercicios formales, donde los escolares solo comentan los resultados finales.
- Orientar ejercicios para la aplicación del contenido magnitudes en la solución de problemas del entorno social de los escolares, que exijan el trabajo integrado con las habilidades: estimar, medir, convertir y calcular con datos de magnitudes.
- Orientar tareas docentes que propician la sistematización del contenido magnitudes en el aprendizaje de los contenidos de las restantes áreas de la Matemática.
- Propiciar la evaluación diagnóstica del desarrollo de los escolares, que se concreta en la autoevaluación por los escolares de sus logros y en la evaluación por el maestro del nivel de desarrollo real alcanzado por los escolares.

El proceder didáctico de los escolares para asimilar el contenido magnitudes en el primer ciclo de la Educación Primaria, incluye las acciones siguientes:

- Resuelven ejercicios para el aseguramiento de las condiciones previas para la formación de la nueva acción mental.
- Explican la necesidad, utilidad o racionalidad de la asimilación de la nueva acción mental para la solución de problemas cotidianos de la vida.
- Participan de manera activa junto al maestro en la elaboración conjunta de la base orientadora de la acción.
- Desarrollan acciones en forma material y materializada, mediante el trabajo con objetos reales o sus modelos y con los instrumentos de medición.
- Desarrollan acciones en forma de lenguaje externo y externo para sí, mediante la utilización del lenguaje para comentar solo aspectos esenciales como: objeto de la acción, los pasos de su ejecución y las posibilidades de control.
- Desarrollan acciones en forma de lenguaje interno en la solución de ejercicios formales en que solo comentan los resultados finales de la ejecución de la acción.
- Resuelven ejercicios de aplicación del contenido magnitudes en la solución de problemas de su entorno social, que exigen el trabajo integrado con las habilidades: estimar, medir, convertir y calcular con datos de magnitudes.
- Resuelven tareas docentes que propician la sistematización del contenido magnitudes al ejercitar contenidos de las restantes áreas de la Matemática.
- Autoevalúan sus logros y dificultades en el proceso de formación de la acción mental, así como los resultados de los restantes escolares del grupo.

El componente metodológico se orienta esencialmente hacia la preparación metodológica de los maestros para implementar en la práctica la nueva concepción teórico-metodológica, como expresión del valor práctico de la propuesta.

El núcleo principal de esta preparación lo constituyen los seis talleres metodológicos en los que participarán todos los maestros, y donde se analizarán las cuestiones teóricas más generales del proceso de enseñanza-aprendizaje del contenido magnitudes, en el primer ciclo de la Educación Primaria, desde la lógica de la formación por etapas de las

acciones mentales y considerando las ideas rectoras y procederes metodológicos ya declarados.

Desarrollo del sistema de talleres metodológicos.

Objetivo general: Perfeccionar la preparación teórica y metodológica de los maestros para propiciar la asimilación activa por los escolares del primer ciclo del contenido magnitudes; y su aplicación en la solución de problemas de la vida práctica.

Taller No 1. Ideas rectoras del tratamiento del contenido magnitudes en el primer ciclo de la Educación Primaria, con el objetivo de valorar el significado y las implicaciones didácticas de las ideas rectoras para el proceso de enseñanza-aprendizaje del contenido magnitudes en el primer ciclo de la Educación Primaria.

Taller No 2. La formación de conceptos del contenido magnitudes, desde la lógica de la Teoría de la Formación por Etapas de las Acciones Mentales, con el objetivo de valorar el proceder metodológico que se debe seguir para la formación de conceptos del contenido magnitudes, mediante la aplicación de la Teoría de la Formación por Etapas de las Acciones Mentales.

Taller No 3. La integración de las habilidades del trabajo con las magnitudes, con el objetivo de valorar el proceder metodológico que se debe seguir para lograr la integración de los procedimientos para estimar, medir, convertir y calcular con datos de magnitud en la solución de ejercicios integradores y problemas del entorno de los escolares.

Taller No 4. La integración del contenido magnitudes con otras áreas de la Matemática, con el objetivo de diseñar ejercicios formales integradores y problemas del entorno de los escolares cuya solución demanden la integración del contenido magnitudes con el contenido de otras áreas de la Matemática.

Taller No 5. La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje del contenido magnitudes en el primer ciclo de la Educación Primaria, con el objetivo de valorar la importancia, las funciones, las formas y exigencias didácticas de la evaluación diagnóstica del desarrollo de los escolares en el proceso de enseñanza-aprendizaje del contenido magnitudes en el primer ciclo de la Educación Primaria.

Taller No 6. Tema: El proceder metodológico para conducir el proceso de enseñanza-aprendizaje del contenido magnitudes, con el objetivo de valorar las exigencias metodológicas y el proceder metodológico general que se debe seguir para conducir el proceso de enseñanza-aprendizaje del contenido magnitudes en el primer ciclo de la Educación Primaria.

La mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje del contenido magnitudes en el primer ciclo de la educación primaria basado en la Teoría de la formación por Etapas de las Acciones Mentales, tiene una implicación socio-educativa marcada, que se manifiesta en la práctica como una doble implicación. De una parte, las repercusiones que la misma tiene para la mejora de la calidad del aprendizaje de los escolares, del proceso educativo y que se traducen en niveles de satisfacción de los mismos con lo aprendido en la asignatura y de los maestros por el nivel de desempeño alcanzado.

De otra parte, la repercusión que tiene directamente en la satisfacción de la sociedad con la calidad del aprendizaje de los escolares y con el desempeño de los maestros de la educación primaria. En particular, la satisfacción de la familia, con la calidad de la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje por parte de los maestros.

CONCLUSIONES

El diseño e implementación de una concepción teórico-metodológica, basada en la Teoría de la Formación por Etapas de las Acciones Mentales y que revele los procedimientos metodológicos (buenas prácticas) que deben seguir en el proceso de enseñanza-aprendizaje del contenido magnitudes en el primer ciclo de la educación primaria, tiene una doble implicación socio-educativa. De una parte, las repercusiones educativas en la mejora de la calidad del aprendizaje de los escolares y del proceso educativo y de otra parte, la repercusión social en la satisfacción de la sociedad con la calidad del aprendizaje de los escolares y con el desempeño de los maestros de la educación primaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Caggiani, I., Pastrana, N. & Alliaume, J. (2015). Magnitud y medida. El lugar de las ideas previas de los niños en la estimación; la experimentación y las prácticas de medidas. Recuperado de: <https://scholar.google.com>.

Chamorro, M. (2005). Didáctica de las Matemáticas para Educación Infantil. Madrid: Pearson Educación.

Díaz, C. (2016). Didáctica de la Matemática para la Licenciatura en Educación Primaria. La Habana: Pueblo y Educación.

Galperin, P. (1982). Introducción a la Psicología. La Habana: Pueblo y Educación.

Martínez, L., Martínez, F., Molina, T. & Martín, Y. (2015). Metodología de la enseñanza de la Matemática para las escuelas pedagógicas. La Habana: Pueblo y Educación.

Martínez, S. (2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos de magnitudes con enfoque lúdico en la educación primaria □ Tesis doctoral, Universidad de Sancti Spíritus, Cuba.

Martínez, S., Díaz, C. & Suárez, J. (2015). El tratamiento de las magnitudes en la escuela primaria. *Pedagogía y Sociedad*, (39). 76-85. Recuperado de: <http://www.pedsoc.rimed.cu>.

Martínez, S., Valdés, M. & Pérez, A. (2016). La línea directriz trabajo con magnitudes en la educación Primaria. *Revista Pedagogía y Sociedad*, 19 (46), 68-91.

Pérez, A., Martínez, S., & Valdés, M. (2019). Experimentos matemáticos para enseñar las magnitudes en el primer ciclo de la Educación Primaria. *Revista Conrado*, 15(70), 226-235. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/Conrado>

Pizarro, N., Gorgorió, N. & Albarracín, L. (2016). Caracterización de las tareas de estimación y medición de magnitudes. *Revista de Didáctica de las Matemáticas*, Números, (91), 91-103. Recuperado de: <http://www.sinewton.org/números>.

