

EL DESARROLLO DE HABILIDADES PARA EL TRABAJO CON MAGNITUDES DESDE LA CONCEPCIÓN VIGOTSKIANA

THE DEVELOPMENT OF SKILLS FOR WORKING WITH MAGNITUDES FROM A VYGOTSKY'S CONCEPTION

Rosa María Fernández Chelala¹ (aurea07@ltu.rimed.cu)

Niliam Díaz Carbonell² (nilim@ltu.rimed.cu)

RESUMEN

En el artículo se hace un análisis de los principales sustentos del enfoque histórico cultural de Vigotsky que fundamentan el desarrollo de las habilidades del trabajo con magnitudes, y se proponen ejercicios para su aplicación, los que contribuyen a la preparación del alumno para la vida: desarrollar todas sus potencialidades tanto para resolver las situaciones cotidianas como para enfrentarse a nuevas situaciones, que desde una concepción vigotskiana se traduce en tener presente lo que sabe, lo que puede hacer con ayuda o por sí solo.

PALABRAS CLAVES: Ejercicios con magnitudes, habilidades para el trabajo con magnitudes, concepción vigotskiana

ABSTRACT

it is an aspiration of our society to educate citizens prepared to participate actively in the satisfaction of his own needs, making use of the advances of science and technology; that imposes the school the duty to perfect the student's education for life, and it implies to develop in the students all the potentialities, not only to solve daily life situations, but also to face new ones, that, from the Vygotsky's conception of learning, is translated to the different aspects that take into account what the student knows, what he can do by himself or with certain levels of help. The present article analyzes the fundamental foundations of Vygotsky's historical-cultural approach that sustains the ability development when working with magnitudes and some exercises are proposed for its application.

KEY WORDS: Activity, abilities, magnitudes, Vygotsky's conception

La educación cubana tiene que responder a las demandas a nivel internacional y, al mismo tiempo, adecuarse a las realidades de nuestra región, tanto en el contexto nacional como a los problemas de los territorios. En la actualidad tiene el encargo social de formar hombres y mujeres que dominen las tecnologías,

¹ Licenciada en Educación, con categoría docente de Asistente. Departamento Educación Primaria de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Pepito Tey. Las Tunas, Cuba.

² Licenciada en Educación, con categoría docente de Profesor Auxiliar. Departamento Educación Primaria de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Pepito Tey. Las Tunas, Cuba.

tengan conocimientos científicos y sean creadores.

Por consiguiente, el cambio educativo constituye una necesidad del desarrollo de la educación cubana, el cual requiere de un proceso de enseñanza-aprendizaje que responda a las necesidades de cada sujeto, visto como un proceso psicológico de cambio y transformación en la psiquis y en la conducta del individuo que la transforma gradual y progresivamente a través de diferentes etapas de su desarrollo.

Es importante que las personas aprendan a aprender y sean capaces de seguir aprendiendo a lo largo de sus vidas, de apropiarse de los conocimientos, habilidades, procedimientos y estrategias a través de los medios que existen en las escuelas. El tema de aprendizaje ha estado sujeto a los modelos que la psicología ha aportado a la pedagogía, a través de diferentes etapas de su desarrollo como ciencia; estos modelos han orientado la elaboración de las propuestas curriculares en los diferentes países. Centraremos la atención en el Enfoque Histórico-Cultural de Vigotsky y sus colaboradores, en su comprensión del aprendizaje.

El aprendizaje de las diferentes formas de la actividad ocurre en los sujetos de forma gradual: en un inicio se manifiesta la actuación de manera muy imperfecta, en la medida que el sujeto va haciendo suyas las distintas acciones y operaciones, ocurre por consiguiente, una asimilación progresiva de estas y se desarrollan las habilidades, las que constituyen el dominio de operaciones (psíquicas y prácticas) que permiten una relación racional de la actividad y posibilitan poder realizar una determinada tarea. .

Estos fundamentos sirven de base a lo plasmado en el Modelo de la Escuela Primaria, el cual expresa como fin contribuir a la formación general integral de la personalidad del escolar, fomentando desde los primeros grados, la interiorización de conocimientos y orientaciones valorativas que se reflejen gradualmente en sus sentimientos, formas de pensar y comportamiento acorde con el sistema de valores e ideales de la Revolución socialista.

Este fin debe concretarse en todas y en cada una de las asignaturas que conforman el currículo escolar, y de manera específica, el fin de la Matemática es desarrollar el pensamiento lógico y reflexivo. Las diferentes ramas de la Matemática tienen como objeto de estudio las relaciones cuantitativas y las formas espaciales del mundo real. Dentro de los conocimientos abordados se encuentran: la numeración, el cálculo, las magnitudes y los conceptos geométricos.

Una de las materia de mayor importancia es el trabajo con las magnitudes, que propicia la preparación del hombre para la vida, permite establecer relaciones con el cálculo, la geometría y facilita la mayor comprensión del medio y su transformación creadora.

Fundamentos psicológicos de las habilidades en el trabajo con magnitudes

En Cuba, el estudio de las magnitudes forma parte de la preparación matemática que reciben los ciudadanos a través de las diferentes enseñanzas y está dirigida a desarrollar las habilidades para medir, estimar, convertir y calcular con datos de magnitud. Estas habilidades específicas para la escuela primaria, se fundamentan en la concepción vigotskiana de que la educación conduce al desarrollo, considerando como algo esencial la Zona de Desarrollo Próximo, en la que el maestro no solo debe tener en cuenta lo que el niño ha aprendido, lo que ya conoce, domina, puede enfrentar y aplicar por sí mismo, sino aquello que aún no es capaz de enfrentar solo, pero con una pequeña ayuda de otros sujetos puede resolver, lo que revela las potencialidades de desarrollo futuro del niño.

Este concepto es básico para su utilización efectiva en la educación a partir de la aplicación adecuada del proceso de diagnóstico en que el docente debe tener en cuenta el nivel de desarrollo alcanzado por el alumno no solo del conocimiento, habilidades y hábitos que este posee, sino también lo referido a las estructuras y funciones psíquicas que le ayudarán a interactuar adecuadamente con el medio.

Las concepciones teóricas y metodológicas de Vigotsky (1982) se sustentan en la concepción dialéctico materialista y se manifiestan claramente en ella, al reconocer que lo externo actúa sobre lo interno y este a su vez sobre lo externo, en un proceso de interacción; lo que sirvió de base para la formulación de su "Ley genética del desarrollo", como un proceso dialéctico de recíprocas influencias y transformaciones mutuas, en la que precisa que lo psíquico existe como actividad externa e interna en su unidad dialéctica.

Este autor reconoce en sus concepciones que el hombre es un ser histórico social, partiendo de la sexta tesis de Marx sobre Feuerbach, donde reconoce que la esencia humana no es algo abstracto a cada individuo. Es, en realidad el conjunto de las relaciones sociales. Por lo que el desarrollo de la psiquis humana se rige por leyes históricas-sociales, a diferencia de los animales.

Estos puntos de vistas permiten a Vigotsky (1982) fundamentar sus concepciones acerca de la atención a la diversidad, el sistema de relaciones que deben establecerse en el colectivo, las formas de organizar la actividad desarrolladora de la personalidad, que en la interacción con los objetos, le permite a las personas apropiarse de valores culturales, por ejemplo: el lenguaje y la asimilación de toda la experiencia histórica social heredada de generación en generación. Para él fue esencial el papel de la actividad en el desarrollo de la conciencia y en general la psiquis del individuo; reconoce que no solo se forma en la actividad, sino que también se manifiesta en ella y a su vez la regula.

Otro concepto clave para Vigotsky (1982) relacionado con el aprendizaje y el desarrollo, lo constituye el de Situación Social del Desarrollo, al considerar que es una situación que por sus exigencias promueve el desarrollo y es propio de

cada sujeto. Esto aplicado a las habilidades en el trabajo con magnitudes es un conocimiento que adquiere el niño, no como resultado de una interacción espontánea con el entorno, sino que surge de su interrelación con los adultos y con el medio.

En el concepto de internalización, Vigotsky (1982) considera que las funciones psíquicas superiores existen en dos direcciones: primero en el plano interpsicológico y posteriormente en el plano intrapsicológico. Esto explica cómo en el desarrollo de las habilidades para el trabajo con magnitudes es importante considerar el conocimiento externo, que es lo cultural, llega a ser interno mediante un proceso de construcción con otros, que implica la transformación de lo cultural, y a su vez la transformación de las estructuras y funciones psicológicas, lo que indica una interacción dialéctica entre lo social y lo individual, donde el sujeto es un ente activo, constructor y transformador de la realidad y de sí mismo y no un simple receptor-reproductor.

Fundamentos pedagógicos de las habilidades en el trabajo con magnitudes

Se parte de que los procesos de aprendizaje le permiten a cada persona el dominio progresivo de los objetos y sus usos, los modos de actuación, de pensar y sentir, inclusive las formas de aprender en cada contexto histórico, de manera que los aprendizajes que realiza constituyen un basamento indispensable para que se produzcan procesos de desarrollo y, a su vez, los niveles de desarrollo alcanzados abran caminos seguros a los nuevos aprendizajes.

La educación, el aprendizaje y el desarrollo son procesos que se integran en la vida humana y conforman una unidad dialéctica. El papel de la primera ha de ser el de crear desarrollo a partir de la adquisición de conocimientos por parte de los alumnos. "Vigotsky reconoce que una educación desarrolladora es la que conduce al desarrollo, va delante del mismo para guiar, orientar, estimular. Es además aquella que tiene en cuenta el desarrollo actual para ampliar continuamente los límites de la zona de desarrollo próximo o potencial, y por lo tanto, los progresivos niveles de desarrollo del sujeto" (Castellanos, 2002, p. 22).

En este sentido, la utilización de acciones que operacionalizan las habilidades en el trabajo con magnitudes tiene la perspectiva pedagógico-didáctica y desarrolladora de la concepción teórica del aprendizaje de Galperin (2008) acerca de la formación por etapas de las acciones mentales, que marca pautas importantes para comprender que cada actividad de enseñanza que aspire lograr un aprendizaje exitoso se tiene que desarrollar sobre la base de una concepción teórica segura.

A las autoras de este artículo les resultó muy útil el empleo de esta teoría de aprendizaje, que se basa en la concepción dialéctica materialista del desarrollo de la personalidad: las acciones mentales se desarrollan en la actividad de los alumnos, en un proceso de formación por etapas, partiendo de acciones

externas con los objetos (estimar, medir, convertir y calcular con datos de magnitudes), seguida de un trabajo verbal amplio que se reducirá y posibilitará la automatización a un fin consciente, cuando se expresan los resultados de la estimación, medición, conversión y el cálculo con datos de magnitudes, que es el fin deseado, por lo que aumentan las posibilidades de un aprendizaje más duradero, recuperable, generalizable y transferible en situaciones nuevas.

Según lo planteado en esta teoría es importante considerar las características que debe contemplar la acción didáctica del maestro, al construir condiciones que permitan asegurar una mediación, con las ayudas requeridas, para el eficiente desarrollo de la acción y con ello su interiorización. En la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje se enfatiza la importancia no solo del resultado final obtenido, sino del proceso que conduce a dicho resultado. Este control del proceso constituye un aspecto de gran valor porque permite centrar al alumno, más que en el resultado, en los procedimientos para llegar a este.

El desarrollo de las habilidades en el trabajo con magnitudes se sustenta, también, en el enfoque que tiene como centro el desarrollo integral de la personalidad, que sin desconocer el desarrollo biológico del individuo, lo concibe como un ser social cuyo desarrollo está determinado por la asimilación de la cultura creada por las generaciones precedentes. El desarrollo de la personalidad del alumno se concibe a través de la actividad y la comunicación en sus relaciones interpersonales, que constituyen agentes mediadores entre el alumno y la experiencia cultural que va a asimilar.

... si el aprendizaje contribuye al desarrollo, entonces el profesor y la escuela desempeñan un papel relevante, al conceder a la acción didáctica la posibilidad de influir en el mayor desarrollo cognitivo del alumno, por lo que este profesor no puede ser un mero transmisor de conocimientos o un simple observador del trabajo autónomo de los alumnos. (Gamboa y Carmenates, 2011, p. 7)

Estos fundamentos permiten inferir la importancia que tienen los ejercicios para el desarrollo de las habilidades en el trabajo con magnitudes, como mediadores del aprendizaje, que por sus características tengan potencialidades para actuar entre los alumnos y entre ellos y el maestro, de manera que preparen a los alumnos para enfrentarse a situaciones cada vez más complejas en el aprendizaje y en la vida.

Ejercicios para desarrollar las habilidades en el trabajo con magnitudes

Para la elaboración de ejercicios el maestro debe tener presente los siguientes aspectos:

- La personalización, implicación y motivación del alumno en el proceso de aprender que le propicien la utilización consciente de sus recursos personológicos en dicho proceso.
- La responsabilidad que ha de asumir el alumno en su aprendizaje y desarrollo.

- La unidad de los aspectos afectivos y cognitivos en las situaciones de aprendizaje y su influencia en el desarrollo personal del alumno.

Ejemplos de ejercicios

1. En la Olimpiada de Moscú 80, María Caridad Colón lanzó la jabalina a 68,40 metros.

- a) ¿Puedes hacer un lanzamiento como ese en el área deportiva de tu escuela? ¿Por qué?
- b) Mide el largo del área deportiva. ¿Cuántas áreas como esta se necesitarían para realizar un lanzamiento similar?

2. El patio de la casa de Alberto es de forma rectangular; él y su hermano lo están midiendo con pasos. El paso de Alberto es de 70 cm y el de su hermano 10 cm menos. Alberto mide el largo con 40 pasos y su hermano el ancho con 20 pasos. ¿Cuál es el perímetro del patio?

3. Realiza estos ejercicios con tu compañero de mesa y compara los resultados:
Mide con el paso el largo del aula
Mide con el pie el ancho del pasillo
Mide con el palmo el largo del libro de Matemática

4. Comprueba con un compañero de aula, lo que miden:
< Un paso normal.
< Un paso largo.
< Un salto.
< La longitud de los brazos abiertos.

5. La mamá de Susana compró en el mercado 5 libras de queso; 10 de carne; 2 de frijoles negros y 5 de arroz. ¿Cuántos kilogramos pesan estos productos en total?

6. Varias guayabas colocadas en una balanza pesaron 0,4 kg, se colocó otra guayaba y la balanza marcó 650 g. El peso de la última guayaba es:

- a) ___ 0,65 g ___ 650,4 g c) ___ 1050 g d) ___ 250 g

7. Un terreno de 520 m² se distribuyó de la manera siguiente: $\frac{1}{4}$ del terreno para el cultivo de papas; $\frac{4}{5}$ del resto par frutales y $\frac{1}{2}$ del nuevo resto a hortalizas. ¿Cuántas hectáreas quedan libres para otra labor?

La aplicación de estos ejercicios debe estar en correspondencia con el diagnóstico de los saberes de los alumnos y de las potencialidades de estos para aprender, lo que le permite al maestro definir los objetivos, planear los contenidos y las ayudas que dará a cada alumno, teniendo siempre en cuenta los procesos de interacción con otros más capacitados que le proporcionen la ayuda necesaria para avanzar.

Para el desarrollo de las habilidades del trabajo con magnitudes es importante

elaborar ejercicios de aplicación relacionados con actividades de carácter práctico y con el medio que rodea a los alumnos, así como otros con datos posibles, pero no necesariamente reales, además de problemas de la comunidad, el país o del mundo, que influyen en la formación de las convicciones político-ideológicas de los alumnos.

REFERENCIAS

Castellanos, D. (2002). *Aprender y Enseñar en la escuela*. La Habana: Pueblo y Educación.

Galperin, P. (2008). Sobre el método de formación por etapas de las acciones mentales. En *Antología de la psicología pedagógica y de las edades*. La Habana: Pueblo y Educación.

Gamboa, M. y Carmenates, O. (2011). Influencia del pensamiento vigotskiano en el nivel micro del diseño curricular. *Opuntia Brava*, 3(1). Recuperado de <http://www.opuntiabrava.rimed.cu>

Vigotsky, L. S. (1982). *Pensamiento y lenguaje*. La Habana: Pueblo y Educación.