

# Apoyo neuropsicológico para los grupos de niños sometidos a enseñanza de corrección y desarrollo

## *Neuropsychologic support for a group of children undergoing developmental support*

Natalia Pilayeva

### RESUMEN

En el artículo se presenta la experiencia de trabajo del neuropsicólogo durante la solución de dos problemas: diagnóstico del estado de las funciones psicológicas superiores en niños con problemas de aprendizaje y la elaboración de las formas y métodos dirigidos a la enseñanza de corrección y desarrollo. Se describen complejos de métodos dirigidos al desarrollo de las funciones de programación y control y de las gnosias visuales de los objetos. La experiencia de aplicación de estos métodos, elaborados sobre la base de las posiciones teóricas de L.S. Vigotsky y A.R. Luria, muestra su alta efectividad.

**PALABRAS CLAVES:** neuropsicología, enseñanza correctiva.

(Natalia Pilayeva. Apoyo neuropsicológico para los grupos de niños sometidos a enseñanza de corrección y desarrollo. *Acta Neurol Colomb* 2008;24:S45-S54).

### SUMMARY

This article represents the author's experience in solving two problems: (a) neuropsychological diagnostics of higher mental functions in children with learning difficulties; and, (b) the elaboration of neuropsychological methods of remediation and the development of psychological functions in education. The author describes batteries of methods aimed at the development of executive functions, visual gnosis, etc. The experience in applying these methods, based on L.S. Vygotsky's and A.R. Luria's theoretical views, demonstrates their high efficiency.

**KEY WORDS:** neuropsychology, remedial teaching.

(Natalia Pilayeva. Neuropsychologic support for a group of children undergoing developmental support. *Acta Neurol Colomb* 2008;24:S45-S54).

---

## INTRODUCCIÓN

El neuropsicólogo que trabaja en la escuela primaria, particularmente con grupos de enseñanza de corrección y desarrollo, debe cumplir dos objetivos, relacionados con el diagnóstico y el trabajo de corrección y desarrollo. El establecimiento del diagnóstico implica la elaboración de estrategias para la corrección y la organización, conjuntamente con los pedagogos, del trabajo de corrección y desarrollo.

Nuestra experiencia ha mostrado la efectividad del diagnóstico y la corrección, ambos contruidos sobre la base de la teoría y la práctica de la neuropsicología y la enseñanza rehabilitatoria de A.R. Luria.

Esta experiencia ha sido enriquecida con la colaboración de los pedagogos del Centro de Pedagogía Curativa y del Complejo de Ayuda Social para Niños y Adolescentes.

---

**Recibido: 03/04/08. Revisado: 11/04/08. Aceptado: 15/04/08.**

**Natalia Pilayeva.** Neuropsicóloga. Facultad de Psicología, Universidad Estatal de Moscú "M.V. Lomonosov", Rusia.

Correspondencia: npylajeva@mail.ru

Traducción del Ruso al Español: Yulia Solovieva y Luis Quintanar Rojas

---

Revisión

---

Los objetivos de la evaluación neuropsicológica primaria no se relacionan con el objetivo de este artículo. Estos objetivos son ampliamente conocidos por los neuropsicólogos. Sin embargo, debemos señalar que el papel de las evaluaciones parciales es de suma importancia. Nosotros utilizamos este tipo de evaluaciones antes de iniciar la corrección y al final del curso de la corrección neuropsicológica, que normalmente se dirige a un grupo determinado de funciones. En las evaluaciones parciales repetitivas se integran tareas semejantes a las que se incluyen en la corrección, además de otro tipo de tareas que incluyen a los procesos que se desarrollan durante el curso de la corrección.

Es importante considerar con mayor detalle el diagnóstico del seguimiento, debido a que el objetivo básico del neuropsicólogo, como servicio auxiliar para la escuela, es ayudarle al alumno a estudiar y al maestro a enseñar.

Sabemos perfectamente bien que la figura predominante en la escuela es el maestro y que el éxito de la enseñanza depende, en muchos aspectos, de la comprensión de los eslabones fuertes y débiles del alumno. El diagnóstico del seguimiento ayuda a establecer el diálogo entre el maestro y el neuropsicólogo.

¿Cómo se realiza esto?. El neuropsicólogo asiste a las sesiones escolares del maestro y observa qué tareas y, lo más importante, por qué son difíciles para diferentes niños, es decir, el neuropsicólogo realiza un análisis cualitativo de las dificultades del niño durante el proceso de la enseñanza (Pilayeva, 1995).

Actualmente, en Occidente se habla mucho acerca de la aproximación ecológica en la psicología, acerca de que el psicólogo no puede estar separado de los problemas cotidianos del niño (Tupper y Cicerone, 1991). Desde nuestro punto de vista, el diagnóstico de seguimiento permite profundizar en estos problemas.

La observación del neuropsicólogo es interactiva, es decir, no sólo observa, sino que en casos determinados, le ayuda al niño. Además, analiza qué forma de ayuda resultó ser la más efectiva. Por ejemplo, al observar que el niño no se incluye en la tarea, el neuropsicólogo proporciona la ayuda en forma de estimulación u organización, partiendo de

la hipótesis de que en el niño no se ha conformado el eslabón de programación y control. En otro caso, la ayuda puede consistir en orientar al niño en la hoja de papel, suponiendo que el niño tiene dificultades espaciales.

Al descubrir qué tipo de ayuda resulta mejor y al comparar esto con las ejecuciones en los cuadernos, los dibujos y el trabajo manual del niño, el neuropsicólogo verifica sus hipótesis acerca del carácter de las dificultades de los niños y comparte sus conclusiones con el pedagogo.

Por su parte, el pedagogo, que posee una amplia experiencia en relación con los métodos y la tecnología de la enseñanza que conduce al desarrollo, construye el sistema de métodos didácticos, el cual le permite encontrar la “llave” y la vía para la adquisición de las materias escolares para cada niño. Un ejemplo de este tipo puede ser el programa elaborado para el periodo preventivo de la enseñanza de la lectura y la escritura de E.V. Zolotariova (1997), en estrecha colaboración con los neuropsicólogos.

Nuestra experiencia en la realización del diagnóstico dinámico de seguimiento, muestra que en los niños que asisten a los grupos de enseñanza de corrección y desarrollo, se descubren las siguientes características, las cuales hemos ordenado de acuerdo a la frecuencia de su aparición:

1. Disminución de la capacidad de trabajo, oscilaciones en la atención, debilidad en los procesos mnésicos y formación insuficiente del lenguaje.
2. Desarrollo insuficiente de las funciones de programación y control.
3. Dificultades visuo-espaciales y cuasi-espaciales.
4. Dificultades para la transformación de la información auditiva.
5. dificultades para la transformación de la información visual.

La formación insuficiente de estas funciones se puede manifestar de manera aislada o combinada (que es lo más frecuente), lo cual conduce a un decremento significativo de las capacidades de aprendizaje. Consideremos algunos ejemplos.

Entre los niños que se encontraban bajo nuestra observación, hubo un niño con una manifiesta

---

debilidad del bloque energético<sup>1</sup>. Los periodos de trabajo exitoso, en los cuales el niño manifestaba una actividad intelectual suficiente, cambiaban rápidamente y sus manifestaciones se acercaban a los casos de deficiencia intelectual. El éxito de su aprendizaje, en este caso, se garantizaba por la organización específica del proceso de la enseñanza, la cual podía garantizar el incremento de la motivación hacia la actividad cognitiva y la distribución de la carga de trabajo.

Cabe mencionar que la inclusión emocional y la distribución del trabajo son esenciales para todos los niños del grupo de corrección y desarrollo.

En otro caso, las dificultades con la transformación de la información visual y auditiva se manifestaron en primer plano, las cuales, en situaciones de carga incrementada, alcanzaban los grados de agnosia visual y auditiva. Esta niña cometía errores incluso ante la percepción de cuadros realistas bastante elementales, sin mencionar las representaciones complejas con objetos enmascarados y sobrepuestos. En las sesiones escolares, ante la presentación de material visual, el cual normalmente se utiliza para facilitar el proceso de aprendizaje, mostraba dificultades complementarias. Dichas dificultades se superaban con la inclusión del material visual en un contexto verbal, con la división del material visual y con la utilización activa de otros analizadores y del lenguaje.

## EL TRABAJO DE CORRECCIÓN

Ahora consideraremos los tipos de trabajo de corrección y desarrollo. Este puede realizarse en forma de trabajo grupal, micro-grupal e individual. Analizaremos estos tipos con detalle.

1. Las sesiones grupales con todo el salón incluyen complejos de metódicas que se dirigen a la corrección de las dificultades que se observan más frecuentemente. Antes que nada, se trata de la programación y el control, de las síntesis espaciales y cuasi-espaciales y de los procesos mnésicos y verbales.

2. En los micro grupos (de 2 a 4 niños) el trabajo se dirige a la superación de tipos semejantes de formación insuficiente de las funciones psicológicas superiores, por ejemplo, de las gnosias visuales o auditivas, etc.
3. El trabajo en forma de sesiones individuales es más efectivo para desarrollar las funciones psicológicas más “débiles”, debido a que garantizan, de manera más completa y desplegada, el paso de la acción desplegada a la reducida, de la externa a la interna, de la compartida a la individual.

Consideremos como ejemplo de sesiones grupales el trabajo en el salón escolar, de acuerdo a la metódica de las funciones de programación y control “Serie numérica” (Pilayeva y Akhutina, 1997). Esta metódica se utiliza para el trabajo con niños con retardo mental (Pilayeva, 1996), para los grupos de corrección y desarrollo y los grupos de preparación para las escuelas particulares.

Esta metódica se dirige a la formación de las funciones de programación y control y permite pasar, de la acción materializada externa, de acuerdo al programa, a sus formas más reducidas. Además de desarrollar las funciones de programación y control, una serie de tareas de esta metódica sirven como material para formar las funciones visuo-espaciales, desarrollar los hábitos gráficos y garantizar la formación de la imagen de las cifras. En general, la selección del material de la serie numérica no es algo casual, debido a que su dominio es uno de los objetivos esenciales de la enseñanza básica.

La metódica incluye más de 50 tareas representadas en forma gráfica, divididas en 5 ciclos: situaciones reforzadas, orden directo, series numéricas y cuantitativas, orden inverso y series paralelas.

¿Por qué es útil esta metódica para la forma de trabajo grupal?. En primer lugar, por el carácter gráfico de las tareas. En segundo lugar, permite simultáneamente presentar diferentes tareas, de acuerdo a su grado de complejidad e individualizar

---

<sup>1</sup> Se refiere al primer bloque funcional de acuerdo a Luria (1969), el cual garantiza el establecimiento del tono subcortical-cortical adecuado como capacidad para trabajar. Nota de los traductores.

---

dichas tareas. Las tareas se pueden presentar variando el grado de complejidad y el carácter desplegado o reducido del programa.

Por ejemplo, con ayuda de las mismas tareas, en los ciclos de las series directas, discretas, inversas y series paralelas, es posible proporcionarle al niño la tarea completa para su continuación, mientras que a otro niño se le puede proporcionar de manera parcial. Un tercer niño puede elaborar toda la tarea de manera independiente.

Hemos subrayado que la motivación alta del niño para la realización de las tareas, es una de las condiciones necesarias para el proceso de corrección y desarrollo exitoso. En las condiciones de trabajo grupal, ésta se puede lograr, por ejemplo, a través de la introducción al contexto de juego o con la representación de un tema. Este tipo de trabajo se organiza en el primer grado de la escuela del Complejo de Ayuda Social para Niños y Adolescentes (maestro T.Yu. Trosman), donde los niños trabajan en la “ciudad de la atención”, en la cual viven personajes como Pinocho y Malvina. Pinocho les propone a los niños diversas tareas, manda cartas, premios, pide ayuda y los niños con gusto esperan sus mensajes.

Consideremos ahora el trabajo en micro grupos, en los cuales se puede organizar el trabajo efectivo para la superación de tipos semejantes de insuficiente desarrollo, como las gnosias visuo-objetales o los procesos perceptivo-verbales.

Normalmente, al curso de corrección le anticipa una evaluación parcial, la cual incluye un análisis enfocado y desplegado de las gnosias visuales, así como de las asociaciones libres y dirigidas verbales y visuales, las tareas de completar dibujos y de organización del dibujo, de acuerdo a sus partes o elementos.

El complejo de metódicas para el desarrollo de las gnosias visuales, incluye los siguientes grupos de tareas, las cuales se ordenan en sistemas y se construyen a partir de las más sencillas a las más complejas.

El primer grupo está integrado por tareas de identificación de dos representaciones realistas, identificación de una realista y otra de contorno y representaciones completas e incompletas (parciales). Se trabaja tanto con la representación de objetos que

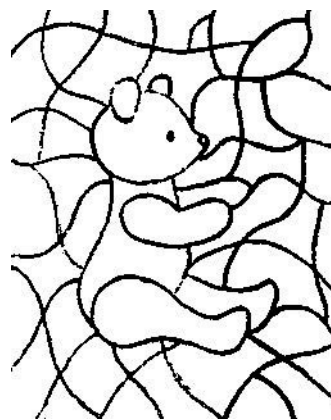
se incluyen en un mismo grupo semántico, como con objetos de diversos grupos semánticos.

El trabajo de identificación del niño se refuerza con series de sub-tareas de reconocimiento, de reproducción del orden de las series de imágenes, su dibujo y su denominación oral o escrita.

El incremento gradual del grado de complejidad se logra a través de métodos ampliamente conocidos en la neuropsicología, tales como colocar y enmascarar las representaciones, etc. (Ejemplos 1 - 3: modelos de tareas de identificación de los objetos en el fondo).

El segundo grupo de métodos se dirige a la construcción de la imagen visual del objeto o a la modelación perceptiva. Las tareas para la reconstrucción de la imagen visual del objeto, incluyen tanto la construcción de los modelos y las representaciones de los objetos a partir de sus detalles, como el trabajo en el plano visual gráfico de acuerdo a las metódicas gráficas (Ejemplo 4: ejemplos de la tarea de búsqueda del objeto de acuerdo a la parte faltante).

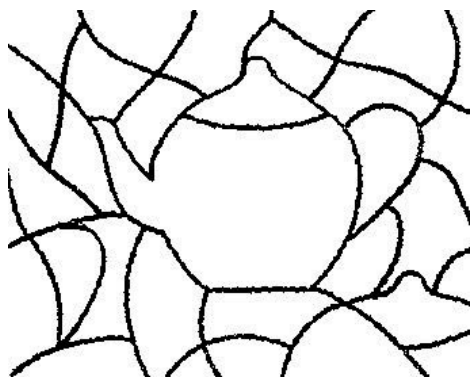
Nuestro objetivo es proponer tareas que requieren de la utilización de diversas estrategias, tanto global, como analítica, dándole al niño la posibilidad de encontrar los medios óptimos para la transformación de la información visual. Con este objetivo, utilizamos diferentes tareas de la literatura para el desarrollo infantil, construyéndolas de acuerdo a nuestra propia lógica.



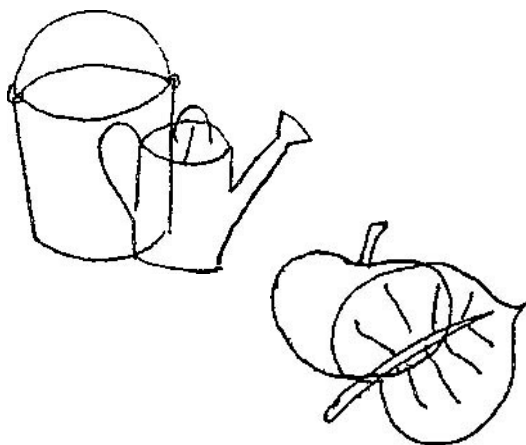
---

**EJEMPLO 1. TAREA DE IDENTIFICACIÓN DE OBJETOS.**

---



**EJEMPLO 2. TAREA DE IDENTIFICACIÓN DE OBJETOS.**



**EJEMPLO 3. TAREA DE RECONOCIMIENTO DE REPRESENTACIONES.**

Es necesario subrayar, en relación a la participación de los niños en los micro grupos, que tratamos de variar su estructura para garantizar que un mismo niño reciba la ayuda del alumno más fuerte en uno de los grupos y que, en el otro grupo, este mismo alumno le ayude al alumno más débil. Finalmente, debemos recordar que las sesiones individuales constituyen la forma más efectiva de trabajo para el desarrollo de los eslabones “débiles” de la actividad psíquica, debido a que permiten desarrollar los componentes básicos de manera más completa, establecer la acción externa desplegada y reducirla de manera sucesiva.

Todos los especialistas que trabajan sobre la elaboración de las metódicas para la enseñanza de corrección y desarrollo, han acumulado un gran número de ejemplos de estos tipos de tareas.

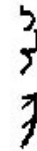
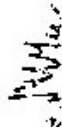
En calidad de material para las sesiones individuales, utilizamos ampliamente las metódicas clásicas conocidas en la psicología, modificándolas de acuerdo a los objetivos de la corrección y el desarrollo: las metódicas de Kogan, Kohs, Shultz, etc. Construimos series de diversas tareas de acuerdo a su significado emocional y grado de complejidad, que se dirigen a la corrección y al desarrollo de diferentes procesos. Las reservas no descubiertas de las metódicas conocidas son muy grandes.

Consideremos algunas de estas metódicas, las cuales pueden ser útiles en las sesiones individuales, junto con la metódica de la “Escuela de atención” descrita anteriormente, para la formación de las funciones de programación y control.

Los trabajos de A.R. Luria que se convirtieron en clásicos, el día de hoy adquieren su “segundo nacimiento”, su aspecto contemporáneo en la neuropsicología infantil (Luria y Xomskaya, 1966; Luria, 1969). La preparación insuficiente para la escuela, el fracaso escolar y los síndromes neuropsicológicos negativos, dependen en gran medida de la formación insuficiente de los procesos de programación, regulación y control (Mikadze, 1996; Pilayeva y Akhutina, 1997; Semenovich, 2002).

Los resultados de estudios neuropsicológicos contemporáneos acerca de las funciones psíquicas superiores en la ontogenia, señalan la importancia de la formación adecuada de las funciones reguladoras para todo el desarrollo del niño y la efectividad de su aprendizaje.

El problema de la elaboración de las metódicas que pueden desarrollar estas funciones es bastante actual. Durante su elaboración, el neuropsicólogo infantil debe considerar los datos de diferentes áreas de conocimiento relacionadas con la infancia. Al mismo tiempo, lo fundamental para los métodos de corrección y desarrollo de las funciones reguladoras siguen siendo descubrimientos de A.R. Luria y su escuela. Se trata del análisis de todos los aspectos de las variantes del “síndrome frontal” y la orientación



---

**EJEMPLO 4. TAREA PARA LA BÚSQUEDA DEL OBJETO DE ACUERDO A SU PARTE FALTANTE.**

---

de su aproximación hacia la táctica y la estrategia de la enseñanza rehabilitatoria y el análisis complejo de las metódicas y del material de estudio.

Presentaremos algunas metódicas que pueden incluirse en el programa general para el desarrollo de las funciones de programación, regulación y control: “Cubo de Link”, “Dictado gráfico” y “Tablas de Shultz”. El procedimiento de aplicación de cada una de ellas ha sido modificado y complementado con ayuda de series de tareas que permiten obtener un efecto correctivo. En este artículo se presentan dichas modificaciones que se realizaron durante las sesiones de corrección y desarrollo de niños en edad preescolar y escolar.

### **METÓDICA “CUBO DE LINK”**

Esta metódica se dirige a la evaluación de la actividad constructiva del pensamiento concreto y se

ha aplicado en la psicología clínica durante muchas décadas. En la psicología infantil esta metódica se incluye en la serie de juegos para el desarrollo con el título “Unicubo”, (Nikitin, 1985).

En la escuela de Luria (Luria y Xomskaya, 1966), esta metódica se utilizó con éxito para el análisis del “síndrome frontal”.

La prueba de Link consiste en la construcción de un cubo grande de un solo color con ayuda de un grupo de cubos pequeños, cuyos lados son de diversos colores distribuidos de manera determinada. Dicha tarea constructiva requiere de una orientación previa en las condiciones y en el material de la tarea. La orientación previa y el análisis del material son las condiciones necesarias para la solución adecuada de la tarea.

Sin embargo, como mostraron algunos estudios (Luria y Xomskaya, 1966) y nuestras propias

---

observaciones, incluso los adultos frecuentemente inician la ejecución a través de ensayo y error sin orientación previa. La orientación previa se elabora durante el proceso de ejecución. De esta forma, la tarea se soluciona lentamente y con errores.

Para la utilización en la enseñanza de corrección y desarrollo, hemos transformado esta tarea en un juego de construcción de un edificio de tres pisos de un color determinado (rojo o verde). A los niños se les presenta el plano concreto para la construcción “que había mandado el arquitecto” y el material para la construcción: cubos e instrucción (programa) para el trabajo. El pedagogo, junto con el niño, analiza el plan con ayuda de la siguiente instrucción (programa) para la construcción de la casa “verde”:

- Observa cada piso (I, II, III).
- Determina cuántos cubos se necesitan para cada piso y cuántos para los tres pisos. Anótalo en estas tarjetas.
- Cuenta y anótalo en las tarjetas, cuántos cubos y de qué color necesitas (0, 1, 2, 3 - lados pintados del color necesario).
- Pon atención: para qué pisos necesitas el mismo material (I, III).
- Observa hacia dónde tienen que ver los lados verdes de los cubos en los pisos I, II, III. Piensa que estos cubos no tienen que ver hacia dentro de la casa-cubo.
- Determina el orden de la construcción y de la unión de los cubos para la construcción más “cómoda”, a partir del cubo central (1), (2), (3).
- Organiza los cubos de acuerdo a la cantidad de los lados verdes.
- Verifica, de acuerdo a las tarjetas, si hay errores en la organización del material para la construcción.
- Selecciona el material para los pisos I, II, III.
- Construye con ayuda del plan. No olvides el orden para la unión de los cubos.

Con ayuda del programa dado, los niños logran construir fácilmente la casa-cubo y pueden

solucionar otros problemas del mismo tipo. Este juego, con un programa claro que incluye la secuencia y las acciones representadas de manera concreta, permite formar exitosamente la base para la orientación e investigación de las acciones, así como la programación y el control.

## **METÓDICA “DICTADO GRÁFICO”**

Esta metódica es una de las pruebas más significativas y sensibles para la evaluación de las posibilidades regulatorias en niños de 5 a 6 años. Con este objetivo, la metódica se utiliza durante la evaluación de la preparación del niño para el aprendizaje escolar y en la etapa inicial de la enseñanza (Venguer y Venguer, 1994). Su ejecución consiste en la realización de un dibujo de un contorno determinado de acuerdo a los cuadros<sup>2</sup> y se proporciona a través de dos modos: de acuerdo a la instrucción verbal y de acuerdo al modelo visual. La posibilidad de actuar de acuerdo al programa proporcionado, presupone un nivel determinado de desarrollo de las coordinaciones visuo-motoras y de las funciones visuo-espaciales. Para poder utilizar esta metódica para el desarrollo de las funciones de regulación y control, inicialmente verificamos y formamos en los niños las representaciones del espacio en la hoja, del cuadro de la hoja, del movimiento en diversas orientaciones y la realización de estos movimientos en la hoja cuadrículada. Por ejemplo, estamos “plantando zanahorias”: trazamos una línea desde un punto hasta la distancia de 1, 2 ó 3 cuadros hacia abajo; “plantamos las flores”: trazamos líneas desde un punto hacia arriba; clavamos clavos: a la derecha y a la izquierda. Después determinamos la orientación del movimiento con ayuda de la flecha y la cifra que se encuentra frente a ella, la cual señala cuántos “pasos” hay que realizar en los cuadros. Después de esta preparación, la metódica del “Dictado gráfico” puede servir para la formación de las funciones regulatorias en los niños.

El ciclo de sesiones presupone el desarrollo de las posibilidades de “lectura” del programa mismo y de las acciones de acuerdo a él. Como variantes

---

<sup>2</sup> La tarea se realiza en una hoja cuadrículada. Nota de los traductores.

---

pueden servir los siguientes tipos de presentación del programa:

- El programa se introduce con ayuda de la cifra y de la flecha y del modelo concreto de la primera etapa de la ejecución.
- El programa se introduce sólo con ayuda de la cifra y de la flecha.
- El programa se introduce a través del modelo gráfico (contorno, figura, laberinto), lo cual presupone la realización de su análisis y la elaboración del esquema del movimiento, con ayuda de representaciones introducidas: cifras y flechas.

Nuestra experiencia con esta metódica se encuentra en el manual sobre la preparación del niño para la escuela (Akhutina y Cols., 1999), en el cual, con ayuda de material muy sencillo pero interesante para los niños, se forma la habilidad para actuar de acuerdo a los programas que se introducen en forma de modelo gráfico o con ayuda de cifras y flechas. Cabe señalar que en estas tareas se desarrolla la actividad de orientación e investigación del niño y la habilidad para controlar sus propias acciones de manera positiva. Además, los niños comienzan a “familiarizarse” con el espacio de la hoja y con el cuadro, lo cual es importante durante el aprendizaje escolar.

## **METÓDICA “TABLA DE SHULTZ”**

Los pedagogos creativos contemporáneos consideran que para la asimilación de la tabla de multiplicación es necesario conocer los principios de su elaboración, descubrir el sentido de la multiplicación y de la división. Al mismo tiempo, subrayan que para el reforzamiento de los hábitos de la multiplicación, de acuerdo a la tabla, se requiere de un largo entrenamiento. Para que la motivación del niño no disminuya durante el trabajo con la tabla, este entrenamiento debe incluir ejercicios variados. En los últimos años se han elaborado varios manuales que convierten la asimilación de tablas de multiplicación en un proceso interesante (Bajtin, 2001; Kukolevsky y Lomova, 1997).

La metódica que proponemos también garantiza la solución del problema didáctico de la adquisición de la tabla de multiplicación en el contexto general

de ejercicios interesantes para los niños. A pesar de esto, nuestro objetivo básico es el desarrollo de la atención voluntaria, de la planeación y del control.

La metódica se construye dentro de la lógica de la continuación del manual didáctico “Escuela de atención”, en el cual se utiliza el cálculo elemental y las primeras representaciones acerca de la cantidad, en forma de material para niños de 5 a 7 años. Para que el material de la metódica sea significativo para los niños de la escuela primaria, se eligieron las tablas de multiplicación (Pilayeva y Akhutina, 2001).

La metódica presupone la formación de las acciones de acuerdo al programa, la posibilidad del paso del programa externo, representado de manera concreta, hacia el programa interno, de las acciones compartidas a las acciones independientes y de las acciones dadas en el programa a la elaboración creativa propia de los niños. Los ejercicios se construyen sobre la base de metódicas conocidas para los psicólogos: tablas estructuradas y no estructuradas con una distribución casual de los números, líneas sobrepuestas, cálculo serial.

A la creación del material gráfico de la metódica, le antecede el análisis de las tablas de multiplicación, de sus “secretos”. Durante la introducción del material en diferentes tipos de tareas, se debe considerar su grado de complejidad. Se debe prestar especial atención a la organización del campo visual: el material representado puede facilitar o dificultar las operaciones de la búsqueda de los números, desarrollar los movimientos de búsqueda en la proyección horizontal o vertical y moverse de manera racional en la superficie de la hoja.

La metódica contempla una variedad de los modos de acciones: objeto, con tarjetas-respuestas; gráfica, de seguir el contorno y de escribir; y de búsqueda: muestra.

Una condición positiva para el trabajo con estas tareas, es la inclusión de la competencia, la cual incrementa la motivación tanto en el grupo, como en un niño: hoy es más rápido, más fácil, sin errores, independiente.

Consideremos los tipos de tareas. Normalmente, para el momento del estudio de las tablas de multiplicación, los niños ya dominan el conteo de a dos, el concepto del número non, cuentan

---

fácilmente por decenas, de a cinco. Precisamente con este material es útil introducir diversos programas para el trabajo, enseñar a apoyarse en ellos y seguirlos, presentar el principio de la acción en el campo estructurado y no estructurado, construir las rutas, etc.

El paso al material más complejo - multiplicar por 3 - presupone, en la primera etapa, un tipo de organización del campo visual, el cual facilita la búsqueda de la secuencia de las respuestas. En la etapa siguiente de trabajo se puede hacer un pequeño descubrimiento en la parte de la tabla que, desde el punto de vista de los niños, es compleja: descubrir el secreto de la multiplicación del 9. Considerando, junto con el niño, las respuestas por su orden descendente (en la tabla del 9), en las cuales con ayuda del color o del tamaño se marcan las decenas y las unidades, descubrimos que el cambio en las decenas tiene su orden de 0 a 9, mientras que en las unidades es del orden inverso: de 9 a 0. El secreto es descubierto y los niños, de manera independiente, dan respuestas de multiplicación de 9 por su orden. Los niños se pueden controlar perfectamente bien si descubren otro secreto más: la suma de los números en cada respuesta es igual a 9. Posteriormente realizamos una serie de ejercicios, jugamos, reforzamos y nos auto-verificamos.

Ahora presentaremos un tipo de tarea difícil: la búsqueda paralela en dos tablas de Shultz, que requiere de una amplia distribución de la atención y del mantenimiento de un programa complejo. Para estas tareas se utiliza la multiplicación del 2 y 4, 5 y 10, 3 y 6, 4 y 8. La secuencia de trabajo en esta tarea puede ser la siguiente:

- 1) Encontrar en la tabla las respuestas de la multiplicación del 2, en orden directo e inverso. En caso de error, apoyarse en el programa presentado anteriormente.
- 2) De la misma forma, trabajar con las respuestas de la multiplicación del 4.
- 3) Realizar la búsqueda paralela de las respuestas de la multiplicación del 2 y 4, en las dos tablas.
- 4) Realizar la búsqueda análoga en las tablas con otra distribución de las cifras.
- 5) Construir tablas nuevas.

Las tablas también se pueden utilizar para el reforzamiento de las respuestas (encontrar respuestas de la multiplicación de  $4 \times 9$ ,  $2 \times 8$ , etc.). La búsqueda paralela en las dos tablas también permite reforzar el concepto de números dos veces mayores o menores. Las variantes de las tareas utilizadas en la metódica dependen de los datos de la evaluación neuropsicológica del niño, de su zona de desarrollo próximo, así como del grado de asimilación exitosa del material de la tabla de multiplicación.

El efecto positivo de la aplicación de la metódica dada tuvo lugar no sólo en casos de desarrollo insuficiente de las funciones de programación y control, sino también en niños con dificultades para la formación de las funciones visuo-espaciales y con discalculia.

Nuestra experiencia muestra que los métodos para el diagnóstico y el desarrollo de las funciones psicológicas, elaborados sobre la base de la neuropsicología de Luria, garantiza el descubrimiento del desarrollo potencial del niño.

## REFERENCIAS

- Akhutina, T.V., Manelis, N.G., Pilayeva, N.M. y Hotileva, T.Yu. (1999), El viaje de Bim y Bom en el país de las matemáticas. Moscú, Linka-Press.
- Bajtin, E.V. (2001), Tablas de multiplicación. Moscú, Eksmo-Press.
- Kukolevsky, G.I. y Lomova, N.V. (1997), Matemáticas. Cuaderno de trabajo. Aprendemos las tablas de multiplicación. Moscú, Perspectiva.
- Luria, A.R. (1969), Funciones corticales superiores del hombre. Moscú, Universidad Estatal de Moscú.
- Luria, A.R. y Xomskaya, E.D. (1966), Los lóbulos frontales y la regulación de los procesos psíquicos. Moscú, Universidad Estatal de Moscú.
- Mikadze, Yu.V. (1996), Diagnóstico neuropsicológico de las capacidades en el aprendizaje. Revista de la Universidad Estatal de Moscú, 2: 46-50.
- Nikitin, B.P. (1985), Juegos de desarrollo para niños. Moscú, Pedagogía.
- Pilayeva, N.M. (1995), Una experiencia de la evaluación neuropsicológica de niños de 5 a 6 años con retardo en el desarrollo psicológico. Revista de la Universidad Estatal de Moscú, 3: 37-45.
- Pilayeva, N.M. (1996), Apoyo neuropsicológico y corrección de niños con particularidades en su desarrollo. En: V.I. Slobodchikov (Ed.), Aproximaciones a la rehabilitación de niños con particularidades en el desarrollo a través de medios de educación. Moscú, Instituto de innovaciones pedagógicas.: 267-272.

---

**Pilayeva, N.M. y Akhutina, T.V.** (1997), Escuela de atención. Moscú, Intor.

**Pilayeva, N.M. y Akhutina, T.V.** (2001), Escuela de atención. Moscú, Terevinf.

**Semenovich, A.V.** (2002), Diagnóstico y corrección neuropsicológica en la edad infantil. Moscú, Academia.

**Tupper, D.E. y Cicerone, K.D.** (1991), The Neuropsychology of Everyday Life. In: Issues in

Development and Rehabilitation. Boston, Kluwer Acad. Publ.: 271-292.

**Venguer, L.A. y Venguer, A.J.J.** (1994), ¿Su hijo está preparado para la escuela? Moscú, Conocimiento.

**Zolotariova, E.V.** (1997), Aproximación neuropsicológica a la enseñanza de corrección y desarrollo en el primer grado escolar (aproximación preventiva). Trabajo de Tesis en Psicología. Moscú, Universidad Estatal de Moscú.