

GUÍA DE TRABAJO N° 6: EL CEREBRO PLÁSTICO Y EL PODER DE EXPLORAR

Estimados apoderados de cuarto básico:

¿Alguna vez sus hijos se han frustrado porque algo no les resulta a la primera? A los 9 o 10 años, es muy común que los niños sientan que si no entienden algo rápido, es porque "no son buenos para eso". Sin embargo, la neurociencia nos trae una noticia maravillosa: el cerebro es "plástico". Esto significa que no es una estructura fija, sino que cambia, se moldea y crea nuevas conexiones neuronales cada vez que aprendemos algo nuevo e, incluso, cada vez que nos equivocamos y volvemos a intentarlo.

A este proceso de crear y eliminar conexiones se le llama "poda neuronal". El cerebro elimina las conexiones que no usamos y fortalece aquellas que practicamos. Por lo tanto, la repetición y el refuerzo, especialmente a través de experiencias divertidas, son fundamentales para mantener el aprendizaje a largo plazo.

En cuarto básico, sus hijos se enfrentan a aprendizajes que requieren mucha más lógica y deducción. Tienen que aprender a ubicarse en el espacio usando mapas y coordenadas, comprender cómo las fuerzas invisibles (como el roce o el peso) actúan sobre los objetos, y resolver problemas matemáticos con múltiples pasos. Para lograr todo esto, necesitan saber que su cerebro crece con el desafío y que el ensayo y el error son sus mejores amigos.

A continuación, les proponemos **dos actividades** muy entretenidas para fortalecer estas conexiones cerebrales en casa, apoyando los grandes desafíos de este año escolar:

Actividad 1: El gran mapa del tesoro familiar (*Esta actividad apoya la geografía y las matemáticas, específicamente la ubicación espacial mediante el uso de coordenadas y cuadrículas*). **Objetivo:** Desarrollar el pensamiento espacial, la lateralidad y la comprensión de sistemas de referencia abstractos. **Para qué es bueno este ejercicio:** El cerebro aprende a organizar el mundo buscando patrones y estructuras lógicas. Al convertir un concepto matemático y geográfico abstracto (como las coordenadas) en un juego real de búsqueda del tesoro, el niño activa sus centros de placer. La neurociencia nos dice que la repetición en el juego conduce al aprendizaje profundo; cuando algo es divertido, el cerebro quiere repetirlo, fortaleciendo así las redes neuronales encargadas de la memoria espacial y la planificación. **Cómo hacerlo:**

1. Tomen una hoja de papel grande o una cartulina y dibujen un plano sencillo del living o del patio de su casa (marcando dónde está el sofá, la mesa, una planta, etc.).
2. Tracen sobre ese dibujo una "cuadrícula" (líneas horizontales y verticales). Pongan letras en las columnas (A, B, C, D) y números en las filas (1, 2, 3, 4).
3. Escondan un "tesoro" real en la casa (puede ser un postre pequeño, un dibujo o un mensaje cariñoso).
4. Marquen en el mapa una "X" donde está el tesoro y denle a su hijo la coordenada exacta (ejemplo: *"El tesoro está en la coordenada C-3, ¿puedes encontrarlo?"*).
5. Luego, cambien los roles. Pídanle a su hijo que esconda un objeto y les dé a ustedes las coordenadas para buscarlo.

Actividad 2: Ingenieros de fuerzas y movimiento (*Esta actividad fomenta la comprensión de las ciencias naturales —específicamente cómo actúan las fuerzas sobre los objetos cambiando su velocidad o dirección— y apoya la comunicación oral*). **Objetivo:** Fomentar el pensamiento científico a través de la experimentación lúdica y la formulación de hipótesis. **Para qué es bueno este ejercicio:** El cerebro infantil necesita realizar experimentos constantes para determinar *“qué sucede si...”*. Al permitirles manipular objetos y observar cómo cambian de dirección o rapidez al aplicarles fuerza, estamos estimulando directamente su corteza prefrontal, el área encargada del razonamiento, la deducción y el pensamiento crítico. Además, cuando los invitamos a explicar lo que pasó con sus propias palabras, conectan la experiencia física con las áreas del lenguaje en el cerebro, consolidando un aprendizaje verdaderamente significativo. **Cómo hacerlo:**

1. Busquen un par de autitos de juguete, pelotas pequeñas o incluso tapitas de botellas.
2. Creen dos o tres "pistas" diferentes en casa: una sobre una alfombra, otra sobre el piso liso (baldosa o madera) y otra usando un cartón inclinado como rampa.
3. Antes de lanzar los objetos, pregúntenle a su hijo: *“¿Qué crees que pasará? ¿En qué pista el auto irá más rápido y en cuál se frenará antes? ¿Por qué?”*. (Aquí están formulando predicciones, una habilidad científica clave).
4. Lancen los objetos aplicando diferentes fuerzas (un empujón suave, un empujón fuerte) e intenten chocar dos objetos entre sí para ver cómo cambian de dirección.
5. Al finalizar, siéntense a conversar como verdaderos científicos e inviten a su hijo a explicar sus descubrimientos: *“¿Qué fuerza invisible frenó al auto en la alfombra?”* (el roce/fricción).

Recuerden aplaudir siempre su esfuerzo y no solo el resultado. Al celebrar su curiosidad y sus ganas de intentar las cosas de nuevo, estarán construyendo en ellos una mente fuerte, flexible y lista para aprender.

¡HASTA LA PRÓXIMA!