



# كيف تتصرف الخلايا العصبية المثبطة خلال الفترات الحرجة من التعلم؟

لماذا يكون التعلم في فترات الشباب أسهل منه حين التقدم في السن؟ وما الدور الذي تلعبه الخلايا العصبية المثبطة في ذلك، وبالخصوص خلال الفترات الحرجة من التعلم؟

كافح علماء الأعصاب لسنوات مضت لفهم كيف تجعل الدارات الدقيقة التعلم أسهل بالنسبة لدماع الشباب، وأكثر صعوبة للكبير سنا.

يتكون الدماغ من نوعين من الخلايا العصبية: الخلايا المثبطة والخلايا المحفزة (الكابحة والمهيجة). ويؤمن تشابك هذه الخلايا العصبية معالجة المعلومات الحسية، والأداء المعرفي... وتشكل الخلايا العصبية المحفزة ما يقارب 80 بالمئة. والأدوات العلمية التقليدية كانت تسمح للعلماء بدراسة الخلايا العصبية المحفزة فقط.



النتائج الجديدة التي نشرت في مجلة نايتشر، والصادرة عن جامعات كاليفورنيا ولوس أنجلوس وكارنيجي ميلون، أظهرت سلوك مكون واحد من دارات الدماغ – الخلايا العصبية المثبطة – خلال الفترات الحرجة من التعلم\*

كانت النظرية السائدة في الخلايا العصبية المثبطة هي أنها كلما نضجت تزيد مستوى النشاط الذي يعزز فترات التعلم القصوى، إلا أنه كلما كبر الدماغ حتى مرحلة البلوغ واستمرت الخلايا العصبية المثبطة في النضج تصبح أقوى حتى تصل إلى نقطة تعيق فيها التعلم.

وقد استعمل الباحثون من مختبر علم الأعصاب بجامعة كاليفورنيا تقنيات مطورة لتسجيل نشاط الخلايا العصبية المثبطة خلال فترات التعلم الحرجة، ووجدوا خلال فترات التعلم القصوى أن الخلايا العصبية المثبطة لم تشتغل أكثر كما كان متوقعا، كما أنها اشتغلت أقل بكثير عن المعتاد بنسبة قد تصل إلى النصف .

ويفترض العلماء أن ذلك راجع إلى كوننا في الصغر لا نكون قد واجهنا الكثير من التجارب، فيحتاج الدماغ أن يكون كالأسفنجة التي تتشرب كل أنواع المعلومات، وقد يفسر ذلك بأن الدماغ يوقف الخلايا المثبطة بغية السماح لهذا أن يحدث، أما عند البلوغ فيكون الدماغ قد تعلم عدة أشياء، فلا تحتاج عقولنا بالضرورة إلى امتصاص جميع المعلومات. وهذا لا يعني أنه لا يمكن للكبار التعلم، بل يعني فقط أنهم عندما يتعلمون يكون على الخلايا العصبية أن تتصرف بشكل مختلف.

#### \* مفهوم الفترات الحرجة:

الفترة الحرجة هي الوقت الذي يجب أن تقدم فيه مثيرات معينة أو تحدث خبرات خاصة لكي يظهر نمط معين من الاستجابات. وأثناء هذا الوقت يكون الطفل أكثر قابلية واستجابة لخبرات التعلم، وتكون المثيرات البيئية أكثر قوة في استدعاء استجابات معينة أوفي إنتاج أنماط تعلم معينة، وبالتالي يحدث التعلم بشكل أكثر سرعة وسهولة. [kayanegypt.com]

[المرجع | الصورة](#)