كيف يشكل دماغنا أفكارًا مبتكرة وإبداعية؟

يتطلب تطويرُ فكرة مبتكرة وإبداعية التنشيطَ المتزامن لشبكتين مختلفتين تمامًا عن بعضهما في الدماغ، وهما: الشبكة الترابطية **associative network** ـ وهي شبكة "عفوية"- والشبكة القياسية **normative network** ـ وهي الشبكة "المحافظة"- وفقًا لبحث جديد قد أجرته جامعة حيفا.

اتفق الباحثون على أن التفكير الإبداعي يتطلب على ما يبدو "ضوابط وتوازنات" "**checks and balances**".

أجرَت البحث الجديد الدكتورة نعمة ميسليس **Dr. Naama Mayseless** كرسالةٍ للدكتوارة، تحت إشراف البروفيسورة سيمون شاماي-تسوري **Simone Shamay-Tsoory** من قسم الطب النفسي في جامعة حيفا، وبالتعاون مع الدكتورة آيلات إران **Dr.**

Ayelet Eran من المركز الطبي رمبام **Rambam Medical Center**.

وفقًا للباحثين، فإن الإبداع هو قدرتنا على التفكير بطرق جديدة ومبتكرة لحل المشكلات، لكن لا يُعدّ كل حل مبتكر "فكرةً إبداعية"، فإذا كانت الفكرة غير قابلة للتطبيق بشكلٍ كاملٍ فهي ليست إبداعية، وإنما هي ببساطة فكرة غير منطقية.

افترض الباحثون أنه من أجل إنتاج فكرةٍ إبداعية يتعيّن على الدماغ أن ينشط عددًا من الشبكات المختلفة، وربما المتناقضة أيضًا. أُعطِي المشاركون في المرحلة الأولى من البحث نصف دقيقة ليتوصّلوا إلى فكرة جديدة مبتكرة وغير متوقعة لاستخدام أشياء مختلفة، الإجابات التي أُختيرَت أقل من غيرها تلقت تقييمًا عاليًا للإبداع، أما الإجابات التي أُختيرت بشكلٍ كبيرٍ فقد تلقت تقييمًا منخفضًا للإبداع.

في المرحلة الثانية طُلب من المشاركين إعطاء وصفهم المميز (والمقبول) للأشياء خلال نصف دقيقة.

خضع جميع المشاركين ـ في أثناء إعطائهم الإجابات ـ لفحص النشاط الدماغي باستخدام جهاز الرنين المغناطيسي الوظيفي **FMRI**، فوجد الباحثون ازديادًا في النشاط الدماغي في باحة ترابطية **associative region** عند المشاركين الذين تمتعوا بإبداعٍ عالٍ، هذه المنطقة التي شملت المناطق الأمامية الإنسية من الدماغ، تعمل عادةً في الخلفية عندما يكون الشخص غير مركّز، أي في وضعٍ شبيهٍ بأحلام اليقظة.

لكن وجد الباحثون أن هذه المنطقة لا تعمل لوحدها عندما كان المشارك يعطي فكرةً مبتكرة، كي تكون الإجابة مبتكرة، تعمل منطقة إضافية بالتعاون مع الباحة الترابطية، وهي منطقة التحكم الإرادي، ومنطقة أكثر تحفظًا، وترتبط بالمعايير والقواعد الاجتماعية.

وجد الباحثون أيضًا أنه كلما كان التواصل أقوى ـ أي كلما كانت هاتان الباحتان تعملان بالتوازي بشكلٍ جيد ـ تمتّعت الفكرة بدرجةٍ أعلى من الإبداع.

فاستنتج الباحثون: "أن هناك بالتأكيد حاجةً لمنطقة تستخرج الأفكار المبتكرة، لكن نحن أيضًا بحاجة إلى منطقةٍ أخرى لتقييم منطقية هذه الأفكار وإمكانية تطبيقها، كما أن قدرة الدماغ على تفعيل هاتين المنطقتين بالتوازي، هي الذي تُنتج الإبداع، وأن الابتكارات البشرية العظيمة ربما أنتجها أشخاص تمتعوا باتصالٍ قويٍّ بين هاتين المنطقتين".

- التاريخ: 2016-05-01
- التصنيف: علوم الأعصاب المعرفية

#الشبكة الترابطية #الشبكة القياسية #التفكير الإبداعي

المصطلحات

- **Doping (التنشيط)**: هي عملية إدخال مواد إضافية ـ غالباً ما تكون شوائب (impurities)– في معدن لتغيير خصائص التوصيل

لديه. فيمكن أن تكون الموصلات فائقة التوصيل المُطعّمة (Doped superconductors) أكثر كفاءة من نظرائها النقية. فبعض تجاويف المسرّع مصنوعة من النيوبيوم (niobium) المُطعّم بذرات النيتروجين. ويُدرس ذلك لاستخدامه في تصميم المغانط فائقة التوصيل كذلك.

المصادر

- NewsWise
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - دانية حمود
- مُراجعة
  - عبد الرحمن سوالمه
- تحرير
  - روان زيدان
  - أرساني خلف
- تصميم
  - مكي حسين
- نشر
  - حور قادري