

## الوراثة أم البيئة.. كيف تؤثران على تطور الدماغ في الطفولة؟



يعدّ النقاش الكلاسيكيّ المعروف في علوم الدماغ والنفس بمصطلح ”الطبيعة مقابل التنشئة“ أو ”الطبيعة ضدّ التنشئة“ قديمًا جدًّا استمرّ لسنوات طويلة وقد يصعب حسمه بين العلماء. ففي حين يعتقد الكثيرون منهم أنّ الحالة العقلية للفرد هي نتاج العوامل والمتغيرات البيئية من حوله، إذ يولد كصفحة بيضاء تعمل عوامل البيئة على ملئها وتلوينها لينتج ما هو عليه في مراحل حياته المختلفة، يرى آخرون أنّ جينات الفرد الوراثية هي المسؤولة عن حالته العقلية بما في ذلك سلوكياته وعواطفه وأفكاره وشخصياته وما إلى ذلك.

وفي محاولة جادة لحسم ذلك النقاش، يميل آخرون إلى الاعتقاد بأنّ الدماغ هو نتاج التفاعل ما بين جينات الفرد الوراثية وبيئته المحيطة ومستوياتها المختلفة الشخصية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية والمهنية وغيرها. فعند الولادة يكون الدماغ البشريّ غير مكتمل التكوين بعد، إذ أنّ الخلايا العصبية فيه تكون بمعزل عن بعضها البعض، وتنطوي مهمته الرئيسية خلال السنوات الثلاث الأولى من عمر الفرد على إنشاء وتعزيز الاتصالات والترابطات بينها، أي تشكيل التشابكات العصبية المختلفة.

ومع تطور نموّ الطفل، تصبح التشابكات العصبية أكثر تعقيدًا، تخيل الدماغ كشجرة ذات فروع وأطراف تنمو وتتشابك بتعقيد متزايد كلما زاد عمرها. وبالتالي، يبقى عدد الخلايا العصبية ثابتًا غير أنّ التشابك يزيد، والتشابكات التي تُستخدم أكثر تصبح جزءًا دائمًا من الدماغ، في حين يتم استبعاد والتخلص من تلك التي يتم إهمالها أو تصاب بالكسل.

يكون الدماغ عند الولادة غير مكتمل التكوين بعد، وتنطوي مهمته الرئيسية خلال السنوات الثلاث الأولى من عمر الفرد على إنشاء وتعزيز الاتصالات والترابطات بين خلاياه العصبية، أي تشكيل التشابكات العصبية المختلفة.

أما بعد عمر الثالثة ولغاية العشر سنوات، تبدأ عملية تكوين عملية التشابكات العصبية بالتباطؤ والخفوت، وهنا تلعب الخبرة والتجارب دورها الهام في شحذ دماغ الطفل عن طريق تحفيز وتعزيز التشابكات العصبية من خلال تأثير البيئات العائلية والاجتماعية والتعليمية أو الثقافية وغيرها.

بكلمات أخرى، تجربة الأطفال في سنواتهم الثلاث الأولى مع العالم من حولهم تكون أكثر اكتمالاً من الأطفال في أيّ عمرٍ آخر، إذ تكون قدرة الدماغ على الاستجابة للعالم الخارجي من خلال نظام الحواس الخمس بقدرة فائقة تهيئه للمراحل القادمة من عمره، وهذا يعني أنّ النمو الاجتماعي والعاطفي والمعرفي والجسدي واللغوي للطفل يتم تحفيزه أثناء التجارب التي تعتمد على الحواس المتعددة، وبالتالي فالرضيع يحتاج أكثر ما يحتاج إلى عالم مليء بالتحفيز القائمة على التفاعلات مع المشاهد والأصوات والأشخاص من حوله.

ومن هذه النقطة نستطيع الاستنتاج الأسباب التي تجعل من التجارب بأشكالها المختلفة أكثر فعالية كلما صغر عمر الفرد، خاصة حينما يتعلق الأمر بالمهارات والمواهب واللغات. فبعد مرحلة البلوغ تصبح أدمغتنا أقل مرونة ما يعني صعوبة أكثر في تعلم أشياء جديدة، من الحركة إلى اللغة إلى السلوك الاجتماعي، وهذا يفسّر بشكلٍ جيّد لماذا يكون الطفل على قدرة أكثر احترافية وأعلى سرعة في اكتساب لكمة معينة لإحدى اللغات مقارنة بكبار السنّ أو البالغين، إضافة لصعوبة فقدانهم تلك اللكمة أو اللغة بغض النظر عن المكان الذي قد يستقرون فيه لاحقاً.

تعمل البيئة من جهتها على تشكيل الدماغ وتؤثر على تشكيلاته العصبية، وفي مرحلة ما بعد البلوغ يبدأ الدماغ بالتفاعل مع البيئة وإدراكها بناءً على طريقة تأثيرها عليه في مراحل عمره المبكرة.

وهذا يعني أنّ تلك الفترة تتصف بحساسيتها لأيّ عاملٍ خارجيّ، فإهمال الوالدين لطفلهما أو تعرّضه لتجارب سلبية كالصددمات العاطفية والإجهاد المزمن أو أنواع أخرى من سوء المعاملة، ستؤثر حتمًا على تطوّر دماغه بطريقة سلبية، الأمر الذي قد تستمرّ تبعياته ونتائجه في المراحل العمرية اللاحقة. فعلى سبيل المثال، تعمل التفاعلات العاطفية الإيجابية بين الطفل ووالديه على تحفيز الدماغ بطريقة تعزّز شعوره بالأمان العاطفي والاستقرار النفسي، الأمر الذي ينعكس على الطريقة التي يتفاعل بها الدماغ مع البيئات من حوله لاحقاً، والعكس صحيح.

إذن فيمكننا القول أنّ الأمر أشبه بحلقة مغلقة، تعمل البيئة من جهتها على تشكيل الدماغ وتؤثر على تشكيلاته العصبية، وفي مرحلة ما بعد البلوغ يبدأ الدماغ بالتفاعل مع البيئة وإدراكها بناءً على طريقة تأثيرها عليه في مراحل عمره المبكرة. لكن أين يكمن دور الجينات في عملية التطور هذه؟

على الرغم من أنّ الجينات والوراثة ترسم مخططاً أساسياً محتملاً لنمو طفلك، إلا أنها لا تحدد اتجاه نمّوه وتطوّر دماغه وقدراته المعرفية والإدراكية والاجتماعية.

يكون تطوّر الدماغ في هذه المرحلة العمرية محدّدًا وراثيًا، إلا أنه يبقى دائماً يخضع لاحتمالات إعادة التنظيم والتكوين في مواجهة التأثيرات البيئية المحيطة. فعلى سبيل المثال، يولد بعض الأطفال مع ميل للتهوّر أو العصبية والحساسية تجاه الآخرين، وعندما تلتقي هذه الصفات الشخصية مع إهمال الوالدين أو بعض التأثيرات البيئية السلبية، يمكن لدماغ الطفل أن تتطوّر وتتشكل بطريقة تؤدي إلى تعزيز العنف والعدوانية عنده، أما في حال قوبلت باهتمام ورعاية محفوفة بالأمان العاطفي والاستقرار النفسي، فيمكن للدماغ الحدّ من الآثار السلبية لتلك السمات الوراثية، والتخلّص منها شيئاً فشيئاً.

فعلى الرغم من أنّ الجينات والوراثة ترسم مخططاً أساسياً محتملاً لنمو طفلك، إلا أنها لا تحدد اتجاه نمّوه وتطوّر دماغه وقدراته المعرفية والإدراكية والاجتماعية. وبمعنى آخر فإنّ البيئة ترشد الجينات لتحسّن بعضها البعض، وقد تقوم بإيقاف جيناتٍ أخرى أو إصماتها، الأمر ينطبق على بعض الصفات

الجسدية تمامًا كالعقلية مثل الذاكرة والتعلم والذكاء العاطفي ومهارات التأقلم وحلّ المشكلات وما إلى ذلك. ومن خلال الأنشطة اليومية في تنشئة طفلك يكون لديك فرصة أكبر للتأثير على دماغه وتطوره العقلي واستيعاب وربط المعلومات التي يتلقاها من بيئته ومحيطه ما يبني عنده أساسًا للغة والعلاقات والأفكار والقدرات الإبداعية والتواصلية والمهاراتية.

رابط المقال: <https://www.noonpost.com/22434/>