

القسم الأول

كيف يتعلم الصبيبة والفتيات بشكل مختلف؟

لقد عرّف دماغنا دائماً المهنة التربوية، ولكن المربين لم يفهموه، أو يلقوا بالألأ له.....

إن دماغنا على وشك أن يفهم نفسه.

- روبرت سيلوستر، احتفال بالخلية العصبية

إن الصبيبة والفتيات متساوون في كونهم أعضاء في الجنس البشري ذاته، ولكن أن نؤكد بأنهم على مستوى ذكاء ومهارة أو سلوك واحد فهذا يؤدي إلى بناء مجتمع يعتمد على كذبة بيولوجية وعلمية.

- آن موير، وديفيد جسل، جنس الدماغ.

obbeikandi.com

كيف يتعلم الدماغ؟

الفروقات الطبيعية (الفطرية) بين الصبية والفتيات

إن الصبية والفتيات مختلفون، وهذه حقيقة. عندما كنت ما أزال معلمة شابة بدأت الأقاويل بأنهم ليسوا مختلفين، ولكنني بقيت صامته. إلا أنني قمت بتربية أولادي ودّرت مئات من الطلاب ولم أصدق ما كان يقال. الآن أنا سعيدة عندما نتكلم عن الفروقات بين الصبية والفتيات.

- نانسي لين، معلمة لأكثر من أربعين عاماً.

دّرت «نانسي لين» كل المراحل الدراسية تقريباً خلال ممارستها التدريس لمدة ثمانية وثلاثين عاماً. التقينا بها عندما تقاعدت. ولكنها كانت متطوعة للتدريس تقول: «إنني متقاعدة، ولكنني منشغلة أكثر من أي وقت آخر في المدرسة». فهي تقوم بتدريس القراءة لمجموعات صغيرة، وتساعد في تدريس صفوف الطلاب ذوي الحاجات الخاصة، كانت في التاسعة والستين، امرأة صغيرة الحجم ونحيلة، وكان الطلاب ينادونها «السيدة لين». ولم ينادوها قط «نانسي». بالرغم من أنها كانت صغيرة الحجم، ولكنها نالت الاحترام، وكانت تمشي بين الطلاب بمهابة وثقة.

كانت تلك كلمتها في بداية الفصل - والتي قالتها في دورة لتدريب المدرسات - قالت لنا: «إنني لست كبيرة جداً لأستمر في التعليم». اعتبرت «نانسي» القائدة في دورة التدريب. وقد أخبرتنا عدة قصص مؤثرة.

أخبرتنا عن صبي لم يستطع أن يجلس ساكناً. ولكي تساعد على تجنب الوقوع في المشكلات بشكل مستمر بسبب تقلقه، قررت أن تطلب منه القيام ببعض المهام لها. أعطاه هذا شيئاً ليقوم به. وأخبرتنا عن صبي آخر استطاعت توجيهه بشق النفس

في الصف الرابع، كان عدوانياً ودائماً الغضب، في أحد الأيام اكتشف الطلاب في باحة المدرسة سنجاباً ميتاً، أنحنى الصبي فوق السنجاب، حمله للحظة وبدا عليه الحنو (لم يكن هذا من طبعه). تركته «نانسي» يحمل السنجاب، وطلبت منه أن يقوم بمراسم دفنه.

تتذكر «نانسي»: «أصبح الصبي مختلفاً منذ ذلك اليوم، شعر بالأسف على السنجاب». أظن أنه أصبح يفهم الحياة أكثر بعد ذلك اليوم، وأصبح شخصاً أفضل. لقد كان بحاجة لأن يرى الأشياء على حقيقتها في العالم من حوله، أحتاج أن يرى ماذا تقوم به العدوانية (التي لديه الكثير منها) في الحياة. لم يكن دوري أن أدرسه الحساب، والقراءة والكتابة فقط، كان عملي أن أساعد في تعليم الشخص الصغير الذي بداخله كيف يصبح شاباً جيداً.

أخبرتني أيضاً قصة فتاة في المرحلة السابعة - والتي توفيت والدها ذلك الصيف - أصبحت الفتاة - الذكية جداً - أقل إنجازاً. وكما قالت «نانسي»: «بدت وكأنها تختفي في نفسها، لم تعد تشارك في النشاطات، وتركت درجاتها المدرسية تتدنى». قررت «نانسي» ذات يوم أن تأخذها من المدرسة إلى المنزل، وأن تحاول التقرب منها، انتهى الأمر بأن أصبحت «نانسي» صديقة العائلة، وساعدت الفتاة، ليس فقط على استعادة مقدرتها على الإنجاز، ولكن على التحرر من حزنها، قامت نانسي بهذا لأنها أحست بالبدية أن عليها التأكد من أن لا تفقد الفتاة قدرتها على التعبير (كانت هذه النسخة الأولية لفكرة أن علينا أن نرفع تقدير الطفل لذاته). بكلمات «نانسي»: «في بعض الأحيان تكون الفتيات رقيقات، وبحاجة إلى نوع خاص من الاهتمام، اهتمام فتاة أخرى».

لقد فتحت تلك القصص القادمة من شخص ذي خبرة كبيرة المجال لتعليقات أخرى في الدورة التدريسية، وشعر الآباء والمعلمون الذين كانوا مترددين بخصوص البحث عن الفرق بين الذكور والإناث بالمزيد من الشجاعة للقيام بذلك.

قالت أم لأربعة أطفال: «إن الصبية والفتيات مختلفون، يخرجون من الرحم بهذا الشكل، لدي اثنان من كل منهما، وكنت أظن أنهم سيكونون مثل بعضهم البعض، ولكنهم لم يكونوا كذلك».

قالت معلمة أخرى: «لقد درّست لعشرين عاماً، وإذا كنت قد تعلمت شيئاً فهو أنه بالرغم من أن الصبية والفتيات يتماثلون في العديد من الأشياء، ولكنهم بالتأكيد يختلفون، كل عام أغير الطريقة التي أدرس فيها؛ كي أتكيف مع هذه الحقيقة».

شهد آباء ومعلمون مثل هؤلاء سلسلة من النظريات المختلفة في التربية، من الممتع التكلّم مع معلمين مثل «نانسي لين» وذلك لعدة أسباب: أنهم يحملون طاقة وتاريخ ثقافتنا في قلوبهم، وفي أذهانهم وفي ذكرياتهم، ويذكروننا أن حقل التعليم قدم لنا دائماً باقة كبيرة من الخيارات، لقد ألهمت «نانسي» ورشة العمل بأن ذكرتنا بأنه ليس على المربين تقييد أفكارهم ليكونوا فعالين.

لأكثر من عقد كنت أسأل هذين السؤالين في الدورات التدريبية، وفي الحلقات الدراسية: «عندما كان يتم تدريبك لتكون معلماً، ما عدد المتدربين الذين أقيمت عليهم محاضرة عن «التطور الفعلي لدماع الطالب؟» و«ما عدد المتدربين الذين أقيمت عليهم محاضرة عن «الاختلافات التطورية بين الطريقة التي يعمل بها دماغ الصبي ودماع الفتاة؟».

ترتفع عادة أيدي 10 - 20% من الحضور عند الإجابة عن هذين السؤالين، ولا ترتفع أي يد عند الإجابة على السؤال الثاني، وباستمرار يوم التدريب، يصل الجميع إلى اتفاق وهو أنه خلال عقود كثيرة كانت المعلومات البيولوجية عن تطور دماغ الطفل، وعن الاختلافات الحادة بين تطور دماغ الصبي ودماع الفتاة محدودة، ناقصة وأحياناً غير موجودة، ذلك الوضع للتدريب التربوي سبب الأذى لثقافتنا التربوية. ندخل إلى الصفوف غير مهينين للقيام بعملنا. نضع الصبية والفتيات معاً في الصفوف المدرسية وضمن نظام تربوي غير مهياً للتعامل مع حقيقة هؤلاء الأطفال.

نقدم في هذا الفصل أحدث بحث وأجدّه عن الدماغ، والتماثل والفروقات بين دماغ الصبية والفتيات، عندما تقرأ معلومات أكثر عن ذلك من الممكن أن تقول لنفسك: «أظن أنني أعرف ذلك» ولكن الكثير من تلك المعلومات ستدهشك، وعندما تجلس وتلاحظ الأفكار والحقائق تطبق على طلابك نأمل أن تقول: «بسبب هذا حدث كذا وكذا» أو «الآن أعرف كيف أجعل صفي أفضل من قبل».

الطيف الواسع للجنس في الدماغ

عندما تفهم بشكل كامل هذه المواد، نأمل أن تتحقق من هذا البحث، وذلك بأن تحتفظ بملاحظتك في سجل، ضع ملاحظة عن تجربة تتعلق بالجنس «gender experience» تشاهدها في صفك، أو في البيت أو كلما كنت تدرس الأطفال «لقد قام جيمي بكذا وكذا اليوم». «قامت هيذر ب...». إن السجل المفصل عادة يعزز المعلومات الواردة في أبحاث دراسة الدماغ التي قدمناها في هذا الفصل أكثر، ويقود إلى رؤية جديدة عن كيفية التعامل مع أدمغة هؤلاء الصبية والفتيات.

سوف تكتشف في الوقت ذاته استثناءات كثيرة عما تكلمنا عنه، إن تطور الدماغ عندما نفهم بأنه طيف تطور أكثر من كونه قطبين ذكر وأنثى، يميل الكثير من الأطفال الذين تواصلت معهم إلى القطب الأنثوي في طيف التطور الدماغي، بينما يميل الباقون إلى القطب الذكوري، بشكل عام ستميل الفتيات نحو القطب الأنثوي في طيف التطور الدماغي، بينما يميل الصبية نحو القطب الذكوري، ولكن سوف تلاحظ أن بعض الصبية يميلون إلى القطب الأنثوي، وبعض الفتيات نحو الذكوري، ستلاحظ أيضاً بعض الأطفال ذوي الأدمغة الجسرية. «هؤلاء هم الصبية والفتيات الذين يمتلكون صفات متعادلة من الدماغ الذكوري والأنثوي». أي إنهم همزة الوصل بين الثقافة الذكورية والأنثوية لأن أدمغتهم «ثنائية الجنس».

إن المعلومات الموجودة في هذا الفصل لا يجب أن تستخدم لتضع وتقييد الصبية والفتيات ضمن قالب، لأن كل طفل فرد مستقل، على العكس، يجب أن تستخدم لإضافة الحكمة إلى الفردية التي يفترض وجودها في كل إنسان، بالطبع إن الاختلافات ليست دليلاً على تفوق أو تدني الجنس (ذكراً أو أنثى)، بشكل عام هناك بعض الصبية الذين ينزعون إلى أن يكون أفضل في بعض الأشياء من الفتيات والعكس صحيح، هنالك تفوق في المهارات الموجودة في التطور العام لدماغ الذكر والأنثى، وهذا لا يعني بشكل من الأشكال أن هناك تفوقاً ذكرياً أو أنثوياً متضمناً بالمعنى الأخلاقي والاجتماعي، لسوء الحظ، عندما اكتُشف منذ مئة عام أن دماغ الذكر أكبر 10% من

دماغ الأنثى، أعلن بعض علماء الأعصاب في ذلك الوقت، «هذا يؤكد ما قلناه سابقاً، الرجال أذكى من النساء». إن مثل هذه التأويلات تجعلنا نشعر بالخوف من القول إن الصبية والفتيات يتعلمون بشكل مختلف لأن دماغهم مختلف.

على كل حال، نأمل أن يساعدك هذا الفصل على أن تكون أكثر شجاعة في ملاحظة الحكمة المتأصلة في اختلافات الدماغ، درست «كاميلا بنبو» - باحثة في جامعة أيوا - أكثر من مليون تلميذ لتكتشف إلى أي حد كانت النتائج حول حقيقة الفروقات في الدماغ - موثوقة، لقد اكتشفت فروقات واضحة بين الجنسين في طرف الفهم والمواقف تجاه التعلم والحياة بين الصبية والفتيات، وأخذت في البدء تبحث عن تفسير له في واحد أو أكثر من الأحداث الثقافية أو الخبرات الاجتماعية، بدأت «بمبو» وكثير من الباحثين مثلها، بالبحث منذ عشرين عاماً، عندما كان البحث عن الأسباب الاجتماعية للاختلافات بين الذكر والأنثى هم النمط المقبول من الممارسة، وقد انتهت «بنبو» إلى هذه النتيجة: «بعد البحث لمدة خمسة عشر عاماً لتفسيرات بيئية وكانت النتيجة صفراً، أقررت بعجزي». اكتشفت أن الاختلافات موجودة بالدماغ بالإضافة إلى دور الثقافة الهام وليس الحاسم الذي يرغب الناس في الإيمان به.

اكتشف باحثون آخرون - بشكل خاص «لوري ألن» من UCLA - اختلافات حقيقية في بنية الدماغ، كما اكتشف آخرون - مثل «روبن غور» في جامعة بنسلفانيا - اختلافات وظيفية باستخدامه التصوير المقطعي بالبوسترون (PET). وقد أيدت أبحاثهم في أنحاء العالم. إن أفضل نص أولي نعرفه للحصول على الصورة الكاملة للاختلافات الدماغية حسب الجنس هو «جنس الدماغ» الذي كتبه «أن موير» و«ديفيد جيسل».

أخيراً إن ما اكتشفناه جميعاً، أي كل الذين يعملون في هذا الحقل، هو أنه عندما تصبح الفروقات الدماغية حقيقة لهؤلاء الذين يُدرسون الأطفال، ستفتح أبواب كثيرة لتعليم أفضل، دعونا نفتح بعضها الآن ونعبرها، سنكتشف أن المساواة الحقيقية في التعليم ستحدث عندما يتقبل كل معلم الحقيقة، وهي أنه يجب علينا معرفة المزيد عن كيفية عمل الدماغ بشكل عام وكيف يتعلم دماغ الصبية والفتيات بشكل مختلف.

كيف يعمل الدماغ؟

كيف يعمل الدماغ حقيقةً؟ إن جوابنا عن هذا السؤال أصبح أكمل مما كان عليه منذ عقدين، ولكنه لم يكتمل بعد، من الممكن أيضاً أن يحاول المرء الوصف بشكل كامل كيف تدور الكواكب؟ وكيف يعمل النظام الشمسي؟ وكيف يعمل الكون؟ لأن الدماغ ليس أقل تعقيداً وغموضاً وسحراً من تلك الأمور الأخرى، عند وصف وتوضيح عمل الدماغ بخطوط بيانية علينا أن نترك خارجاً معلومات أكثر مما نذكر، لأن الغرض من هذا الكتاب في نهاية الأمر، هو وضع ما يخص الفروقات بين دماغ الذكر والأنثى.

إن دماغ كل إنسان فيه مئة مليار خلية عصبية (عدد خلاياه نفس عدد النجوم في مجرة درب التبانة) ومئة تريليون خلية دبقية، أو خلايا رابطة، يبلغ دماغ إنسان بالغ وزن ثمانية باوندات من مادة كثيفة تتكون من ثلاث طبقات: القشرة الدماغية في الأعلى، والجملة الحوفية في الوسط، وجذع الدماغ في الأسفل والذي يرتبط مع النخاع الشوكي، تاريخياً، لأكثر من مليوني عام، كان الدماغ ينمو من الأسفل إلى الأعلى، تنمو الجملة الحوفية العليا، والفصوص الأربعة للقشرة الدماغية متأخرة عن الجملة الحوفية السفلى، وعن جذع الدماغ.

عادة للطبقات الثلاثة للدماغ وظائف واضحة (بالرغم من أن كل وظائف الخلايا في الدماغ تتفاعل مع بعضها بشكل دائم). إن جذع الدماغ هو المسؤول عن ردود الفعل للقتال أو الهروب، عندما نكون في محنة مباشرة، غالباً ما نشعر أن الغريزة تتولى الأمر، هذا يحدث في جذع الدماغ، إن هذا القسم البدائي من دماغنا أساسي لبقائنا أحياء.

أما الجهاز الحوفي فهو بشكل عام حيث تقوم العملية الانفعالية، يصل منبه حسي إلى الدماغ عن طريق أعيننا وأذاننا وجلودنا أو أعضاء أخرى، وعندئذ نشعر باستجابة انفعالية له، إن الاستجابة الحسية والانفعالية تكمن إلى حد كبير في الجملة الحوفية في وسط الدماغ، بالرغم من أن بعض الاستجابات العداثية منشؤها من جذع الدماغ؛ فإن البعض الآخر يصل الجملة الحوفية وبشكل خاص من اللوزة التي تتوضع أسفل الجملة الحوفية وفوق جذع الدماغ مباشرة.

إن الفصوص الأربعة في أعلى الدماغ هي عادة حيث يحدث التفكير، يعالج كل فص تبيهاات حسية مختلفة، يعالج القشر الدماغى في أعلى الدماغ (القشر قبل الجبهي على سبيل المثال) أكثر عمليات اتخاذ القرارات الأخلاقية وغيرها من القرارات.

يقسم أعلى الدماغ إلى نصفين، أيسر وأيمن، إن النصف الأيسر مسؤول عن المهارات اللفظية: التكلم، والقراءة والكتابة، والجزء الأيمن مسؤول بشكل أساسي عن المهارات الفراغية مثل: القياس، وإدراك الاتجاهات، والعمل في الكتل وما شابه ذلك. عندما نعلم الطفل المحتويات الأكثر أهمية في رواية، أو كيف يقوم بالحساب، نتوجه عادة إلى القسم الأعلى من الدماغ. بالرغم من أنه في بعض الأحيان يختلط هذا مع الانفعال العاطفي، خاصة إذا كان لدى الطالب رد فعل انفعالي تجاه محتوى الكتاب أو الدرس، وفي هذه الحالة تعمل القشرة الدماغية والجملة الحوفية معاً.

خذ مثلاً على رد الفعل الانفعالي مثل: «أشعر بالشفقة على هستر برين»، أو شيء أقل وضوحاً: «لا أستطيع القيام بهذه، إنه صعب جداً». في كلتا الحالتين سيستطيع المنبه الانفعالي في الجملة الحوفية إبطاء أو إيقاف التفكير في أعلى الدماغ حسب شدة اللحظة الانفعالية، وتعبير عصبي، فإن الطفلة التي تظن أنه ليس باستطاعتها القيام بشيء، فسوف يتحقق ظننا هذا، فأتثناء مرحلة تقييم ذاتها يتوقف تدفق الدم في منتصف الدماغ، ولا يتحرك إلى الأعلى حيث مركز التفكير. عندما نقول للطفل: «فكر قبل أن تقوم بعمل ما» فنحن في الحقيقة نقول «حول مجرى تدفق الدم من الجملة الحوفية، أو حتى من جذع الدماغ إلى أعلى الدماغ قبل أن تفعل شيئاً».

من الممكن أن لا نستطيع أبداً فهم كل وظائف وإمكانات دماغنا، وليس غايتنا في هذا الكتاب أن نقوم بهذا، إن هدفنا هو أن نفحص ما نعرفه حقيقة عن كيفية تعلم الدماغ، وعمّا اكتشفناه عن الاختلافات المهمة في كيفية عمل دماغ الفتى والفتاة، عند اتباعنا هذه الخطوات الحذرة نحو المعرفة، نستطيع مساعدة أطفالنا في أن يشعروا بالراحة، وأن يتقبلوا مقدراتهم الطبيعية، ونساعدهم على تعويض ضعفهم الطبيعي.

إن الجدول 1.1 يظهر التماثلات والاختلافات بين دماغى الفتى والفتاة.

كيف تختلف أدمغة الصبية والفتيات؟

هناك عدد من فئات الاختلاف بين الذكر والأنثى للأخذ بعين الاعتبار. نقدم بعضاً منها في بيان تفصيلي، يتضمن جداول نستطيع بواسطتها القيام بمقارنة متعمقة، هناك الكثير من الاختلافات التي نستطيع تقديمها. ولكننا اخترنا تلك التي تبدو أساسية في إستراتيجية التعلم، ستكتشف أن كل فئة تحتوي بشكل رئيس على خطوط مهمة عما تحتويه الجداول.

اختلافات بنيوية وتطورية

في أكثر الحالات، وفي أكثر أوجه التسلسل الزمني للتطور، ينضج دماغ الفتيات قبل دماغ الصبية، مثال على ذلك يظهر في نشوء النخاعين في الدماغ. إن أحد الخطوات الأخيرة في نمو الدماغ في سن البلوغ تحدث عندما تُغلف الأعصاب التي تتشعب على جسم أعصاب الدماغ الأخرى كما تتسلق العرائش جذع شجرة، هذا الغلاف هو النخاعان اللذان يسمحان للشحنات الكهربائية بالانتقال على مسير العصب بسرعة وفعالية، إن شخصاً في الحادية عشرة من العمر هو عادة إنسان أكثر نمواً من الطفل الذي يحبو، والشخص البالغ أكثر من شخص في الحادية عشرة، والسبب الرئيس لكل هذا هو النخاعان. تستمر عملية التغليف بالنخاعين في كل الأدمغة إلى أوائل العشرينات، ولكن يتم نموه لدى الشابات بشكل أبكر عما هو لدى الشبان.

يحدث هذا الاختلاف في النضوج في نهاية مرحلة الطفولة، ولكن يحدث اختلاف أيضاً في أوائل هذه المرحلة، تستطيع الفتيات على سبيل المثال اكتساب مهاراتهم اللفظية المعقدة قبل عام تقريباً من الفتيان، لهذا - غالباً - تستطيع فتاة في مرحلة الحضانة القراءة بشكل أسرع، ولديها مفردات أكثر من نظرائها من الفتيان، وتستخدم القواعد بشكل أفضل، بشكل عام ينمو دماغ الأنثى بشكل أسرع من دماغ الذكر. إن نمو الدماغ في الطفولة يكون غالباً أكثر وضوحاً في الشق الأيمن من الدماغ، وينتقل بشكل تدريجي إلى النصف الأيسر. ينتقل النمو في الإناث إلى النصف الأيسر في مرحلة أبكر منها في الذكور.

جدول 1.1 اختلافات الجنس الدماغية

الجزء الدماغي	الوظيفة	أوجه التشابه والاختلاف	التأثير
اللويزة	هي جزء في الجهاز اللمبي تتدخل في المعالجة الانفعالية.	أكبر لدى الذكور.	تجعل الذكور أكثر عدوانية.
الحزمة المقوسة	هي حزمة مقوسة من الألياف العصبية من الجهاز العصبي المركزي.	نعتقد أنها تتطور أبكر لدى الفتيات بدليل قدرتهن على الكلام المبكر.	تتكلم الفتيات بجمل كاملة قبل الصبية.
النوى القاعدية	وتتحكم بالحركات المتوالية عند الضرورة مثل المشي.	تتفعل بشكل أسرع في الدماغ الذكري عند الضرورة.	بها يستجيب الذكور بشكل أسرع إلى طلبات الانتباه في المحيط الجسدي.
جذع الدماغ	هو الذي يصل الدماغ بالحبل الشوكي فيتحكم بالنزعات البدائية.	الدماغ الذكري مرتاح أكثر هنا.	إن الاستجابة الأسرع والمباشرة والفيزيائية للأزمات تحرك المعطيات بشكل أسرع إلى جذع الدماغ.

الجزء الدماغي	الوظيفة	أوجه التشابه والاختلاف	التأثير
منطقة بروكا	وهي المنطقة الحركية للكلام، وتعالج التدريبات القواعدية، وإنتاج الكلمات.	وهي أكثر فعالية لدى الإناث.	مهارة تواصلية كلامية أفضل في الإناث.
المخيخ	ويحتوي على عصبونات تصل أجزاء إلى أخرى من الدماغ والحبل الشوكي، ويسهل الحركة المتناسقة والدقيقة والتوازن والكلام.	اتصالات أقوى لدى الإناث بين مختلف أجزاء الدماغ.	لدى الإناث مهارات لغوية وحركات دقيقة، أفضل من الذكور، الذكور أقل حدساً، وتعمل أجزاء أقل من الدماغ على تنفيذ مهمة معينة.
القشر الدماغي	ويحوي عصبونات تحفز الوظائف الفكرية العليا والذاكرة ويفسر المنبهات الحسية.	وهو أكثر سماكة لدى الذكور في النصف الأيمن، وأكثر سماكة لدى الإناث في النصف الأيسر.	به يميل الذكور إلى السيطرة على الفتيات إلى السيطرة على النصف الأيسر.
المخ	هو الجزء العلوي والرئيس للدماغ. ويتحكم الجزء الأكبر للدماغ البشري في الأفعال الواعية والإرادية. مركز التفكير.	تستعمل الإناث حجماً أكبر، ومناطق أكثر للقيام بنفس المهام.	يعطي مقدرته أكبر للإناث على القيام بعدة مهام في وقت واحد. والمخ الأنثوي دائم الفعالية.

الجزء الدماغي	الوظيفة	أوجه التشابه والاختلاف	التأثير
الجسم الثفني	يصل نصفي الكرة المخية.	أكبر لدى الإناث.	يساعد الإناث على التسيق بين نصفي الكرة المخية بشكل أفضل.
الدوبامين	مادة كيميائية حيوية وسيطة في تركيب النيوروبينفرين والإيبيفربرين والميلانين. ناقل عصبي.	فروقات قليلة بين الإناث والذكور في الأدمغة السليمة.	إن مشكلات الدوبامين والنواقل العصبية الأخرى هي سبب محتمل لاضطرابات الدماغ، التي تكون أكثر في الذكور، مثل الفصام والتوحد.
الأستروجين	عدة هرمونات جنسية أنثوية تسبب الحيض، تساعد في تشكيل دماغ الأنثى.	أكثر وضوحاً لدى الإناث.	في الإناث يخفض العدائية والمنافسة، وتأكيد الذات، والاعتماد على النفس.
الفص الجبهي	يسهل الكلام والتفكير والمعاطف، ينتج عصبونات للحركات الدقيقة.	يغلب أن يكون أكثر فعالية في الإناث.	يحسن مهارات التواصل الكلامية لدى الإناث.

الجزء الدماغي	الوظيفة	أوجه التشابه والاختلاف	التأثير
حصين البحر	هو ثلم على طول الجزء السفلي.	اختلاف بالغ في الحجم، أكبر لدى الإناث، عدد وسرعة النقل العصبي أكبر لدى الإناث.	زيادة مخزون الذاكرة في الإناث.
تحت المهاد	وهي التي تتحكم بوظائف الجسد الذاتية؛ مثل: دقات القلب، والتنفس، الحرارة. وتتحكم بالاختلافات الجنسية.	اختلافات كبيرة بين الذكور والإناث في تركيب وأنماط الخلايا. أكثر في الذكور، وأقل كثافة لدى الإناث.	لدى الذكور دافع جنسي أقوى وأكثر دواماً.
نصف الكرة المخية الأيسر	وبه تعالج اللغة لدى أكثر الناس، والقراءة والكتابة والرياضيات، والأفكار اللفظية، والذاكرة، واللغة الزمانية، والوعي اللغوي، وإدراك الذات، وآليات الدفاع، والإسقاط، وخداع الذات، والإنكار.	أكثر تطوراً في دماغ الأنثى. ينتج تفوقات في المهام اللفظية.	الإناث أفضل في الاستماع والتواصل، وكل التعلم المعتمد على اللغة.

الجزء الدماغي	الوظيفة	أوجه التشابه والاختلاف	التأثير
الجهاز اللمبي (الحويفي)	وهو اللوزة، والنواة الحجابية، وتحت المهاد، ومبدأ المتعة، وحصين البحر، الذاكرة، العواطف.	وهو في دماغ الأنثى أكثر راحةً هنا.	وينقل المعطيات الحسية إلى الأعلى في القشر الجديد بشكل أسرع.
البصلة السياسية	وهي عبارة استمرارية متوسعة للنخاع الشوكي. تشكل الجزء السفلي من الدماغ، وتحتوي على مراكز عصبية تتحكم بالتنفس والدوران.	إن الزيادة الممكنة في فعالية جذع الدماغ توحى بعلاقة أقوى بالوصلات بين البصلة السياسية والدماغ الذكري في حالة الراحة.	إن زيادة متلازمة موت الرضع المفاجئ لدى الذكور، قد تفسر بهذه العلاقة زيادة العدوانية في الذكور.
الميلاتونين	هو هرمون ينتج من قبل الغدة الصنوبرية، يخفف من تصبغ الجلد، ويثبط الحيض، ويتثبط لإفرازه بضوء الشمس	يرجح أن يكون تركيزه أعلى في بعض الأوقات لدى الإناث.	قد يكون تفسيراً جزئياً لحساسية الإناث للضوء الساطع.

التأثير	أوجه التشابه والاختلاف	الجزء الدماغي الوظيفية
تتأثر الأنواع الأساسية للذكاء بهذه الفروق.	اختلاف حجم الدماغ أساسي يؤثر في كتلة المادة الدماغية. (يملك الذكور كتلة أكبر).	الطبقة الخارجية الرمادية والرقيقة من قشر الدماغ، ويرتبط بالتفكير الإنساني والذكاء المرتفع.
تؤثر بشكل واضح من الفروقات على معالجة دماغ الذكر والأنثى للمعلومات.	بعض النواقل العصبية أكثر وجوداً في الذكور، وبعضها أكثر وجوداً في الإناث.	هي مواد كيميائية حيوية تنقل أو تثبط التنبيهات العصبية عند مشبك، تنقل الرسائل من عصبون إلى العصبون الذي يليه، وهي شديدة الأهمية في وظيفة الدماغ.
ترى الإناث بشكل أفضل في الضوء الخافت، بينما يرى الذكور بشكل أفضل في الضوء الساطع.	تتضح الفروقات في اختلاف الاستجابات للحساسية والضوء.	يكشف ويفسر الصور البصرية.
		القشر الحديث
		النواقل العصبية
		الفص القذالي

الجزء الدماغي الوظيفة	أوجه التشابه والاختلاف	التأثير
الأوكسيتوسين	هو هرمون من الغدة النخامية الخلفية يزيد تقلصات العضلات الملساء للرحم، ويسهل إفراز الحليب.	يرجح أن يكون له علاقة بالقدرة على التآلف بين الأم والطفل، كونه يزيد عند الولادة.
الفص القفوي	وهو الذي يتحسس ويفسر الحواس الجسدية مثل اللمس والضغط والألم والحرارة.	وتتم خلاله ومعطيات أكثر في الإناث. ويكون الذكور أفضل في تجاهل معطياته.
البيبتيدات	وهو مادة كيميائية دماغية، مجموعة من المركبات تتشكل من اثنتين أو أكثر من الحموض الأمينية الكورتيزول والأندروفينات.	تتوحد نفس المركبات لدى الذكور والإناث، لكن مع اختلاف مستوياتها. الشعور بالنشوة، أما المستويات العالية فتؤدي إلى الشعور باليأس.

التأثير	أوجه التشابه والاختلاف	الجزء الدماغي الوظيفة
ينقل رد فعل القتال أو الهرب بشكل أسرع من الذكور.	يرجح أن تنقل بشكل أكثر قوة أو سرعة معطيات القتال أو الهرب من تحت المهاد إلى الغدد المفترزة لدى الذكور.	وهي تعزز هرمونات عديدة، وتؤثر على النمو والاستقلاب وفعالية غدد أخرى.
له تأثيره الأولي في تهيئة الظروف لحمل سليم.	وهو أكثر وجوداً وفعالية لدى الإناث.	هرمون ستيرويدي في الجسم الأصغر، ويعمل على تحفيز الرحم للبيوضة الملحة.
به يتفوق الذكور في العلاقات الفراغية.	يستعمل الصبية النصف الأيمن من الدماغ للعمل على المشكلات المجردة، بينما تستعمل الفتيات كلا النصفين.	يفسر المحتويات العاطفية، ونبرة الصوت، وتعابير الوجه، والكلام المنفهم، وإدراك الصوت والمجتمع والموسيقى والصور والفراغ، وصوره الذات اللاواعية، وصوت الجسم، والذاكرة العاطفية والمرئية.

التأثير	أوجه التشابه والاختلاف	الجزء الدماغي الوظيفية
نقاط قوة وضعف متناسبة مع شكل أنثوي وشكل ذكري.	فروقات واضحة في كل الجهاز الحسي.	ويحتوي على قسمين: المستقبلات التي تتلقى التنبيه الحسي، ومحولات تأخذ قطعاً منفصلةً من المعلومات وتحولها إلى معرفة متكاملة.
فروقات أساسية في الإدراك الحسي للذكور. تتأثر الإناث بمستوى السيروتونين.	الفروقات الحسية في هذه الحالات الفيزيولوجية تفسر على الأرجح الفروقات في الكميات وتوزع هذا الأمين الأحادي.	ناقل عصبي وهرموني. ينظم حرارة الجسم والإدراك الحسي وبدء النوم.
فروقات طفيفة (تتأثر بالهرمونات) قد تكون تفسيراً جزئياً للاستجابة المختلفة بين الجنسين.	يرجح وجود تشابه كبير في دماغ الأنثى والذكر.	حيز صغير بين خلية عصبية وأخرى تنتقل عبرها التنبيهات العصبية.

الجزء الدماغي	الوظيفة	أوجه التشابه والاختلاف	التأثير
الفص الصدغي	هو جزء من تخزين الذاكرة، يتعرف على بعض النبرات وارتفاع الصوت.	إنَّ الاتصالات العصبية الأقوى لدى الإناث تفسر تفوقهن في المهام اللغوية.	الاتصالات العصبية والطرق العصبية في الإناث تنتج تفوقاً في المهام التواصلية.
التستوسترون	الهرمون الجنسي الستيرويدي الذكري.	أكثر وجوداً وفعالية لدى الذكور.	يزيد العدوانية والتنافسية وتأكيد الذات والاعتماد على الذات.
المهاد	تنظم الحياة العاطفية والسلامة الجسدية وتعالج المعلومات الحسية الواردة، وتخبرنا عما يحدث خارج الجسم.	تعالج المعطيات بشكل أسرع لدى الإناث وخاصة خلال أوقات معينة من الدورة الطمثية.	له ضغط وفعالية أكبر في المهام الأثثوي في أوقات مختلفة خلال الحيض.
الفازوبريسين	هرمون يفرز من الفص الخلفي للغدة النخامية، ويزيد ضغط الدم بتقليل الشريينات.	ذو علاقة باحتباس الماء، وضغط الدم والذاكرة.	الفروقات بين الذكور والإناث في كل تلك الحالات، توحى بفروقات في هذه الببتيدات لدى الذكور والإناث.

الجزء الدماغي	الوظيفة	أوجه التشابه والاختلاف	التأثير
منطقة ويرينك	تصل بين اللغة والتفكير، وفهم الكلمات.	يرجح أن تكون أكثر فعالية لدى الإناث.	تحوي مهارات تواصلية لغوية أفضل لدى الإناث.

من الممكن أن الخلاف البنيوي الأكثر شيوعاً في الدماغ هو الجسم الثفني (وهو مجموعة الأعصاب التي تصل بين نصفي الكرة المخية). وهو أكبر في الإناث منه في الذكور بما قد يصل إلى 20% مما يعطي الإناث نقلاً أفضل للمعلومات بين نصفي الكرة الدماغية، وهناك تطور أكبر (وأسرع) في الفصوص قبل الجبهة لدماغ الإناث منها في دماغ الذكور، حيث تُتخذ القرارات التنفيذية لتنظيم المشاعر، وفي الفصين الصدغيين حيث تحدث المعالجة الحسية.

تستقبل الفتيات المعطيات الحسية أكثر من الفتيان، وبشكل عام يستطعن السماع والشم أفضل، ويستطعن استقبال معلومات أكثر من خلال رؤوس أصابعهن وجلودهن، غالباً ما تكون الفتيات أفضل من الفتيان في قدرتهن على السيطرة على السلوك الاندفاعي (والمتهور).

تميل الفتيات إلى الحد من المخاطر والسلوك غير الأخلاقي بشكل ذاتي أفضل من الذكور. خاصة إذا كان الصبية والفتيات غير مدربين على الأخلاق أو السيطرة على السلوك الانفعالي. إن الفتيات إذاً - وبشكل طبيعي - أقل ميلاً إلى أخذ المناظرات الأخلاقية من الذكور. ويميل الذكور أكثر إلى إظهار عدوانيتهم الطبيعية فيزيائياً.

تميل الفتيات إلى أن يكن أفضل في الإمكانيات اللفظية، ويعتمدن بشكل كبير على وسائل اتصال شفوية، بينما يميل الفتيان إلى الاعتماد بشكل أكبر على وسائل الاتصال غير الشفهية، لأنهم بطبيعتهم غير قادرين على التعبير عن مشاعرهم واستجاباتهم بالكلمات بسرعة كما تفعل الفتيات، ولهذا نتيجة مهمة في ثقافتنا الحالية التي تعتمد

بشكل كبير على الكلام والمحادثة والكلمة، إننا جميعاً مدربون للاستماع إلى الكلمة أكثر من مشاهدة تلميح صامت وهذا ما يجعل الاتصال مع الذكور صعباً.

يكون نمو بعض المناطق المحددة في نصف الدماغ الأيمن لدى الذكور أكثر، وهذا يجعلهم أفضل في المقدرة الفراغية مثل القياس، والتصميم الميكانيكي، والجغرافيا ودراسة الخرائط. درست «لين.س لبيان»، من جامعة ولاية بنسلفانيا الحكومية -مؤخراً- معطيات مسابقة الجغرافية الوطنية لعام 1999م، وهي مسابقة تعتمد أساساً على الجغرافيا، ويقدمها «ألكس تربك»، التي استقطبت أكثر من خمسة ملايين مشارك. كان عدد الذكور في النهائيات 45 مرة أكثر من الفتيات.

استنتجت «ليبيان» والمشاركون في البحث - مثل كثير من الباحثين - أنه بالرغم من أن الفجوة بين الذكور والإناث سببها إلى حد ما العوامل الاجتماعية، فإن السبب الأكبر لتلك الفجوة سببه فراغيات استقرائية أفضل في دماغ الذكر، تقول لبيان: «حقيقة، هناك بعض الاختلافات البيولوجية وأشعر أن علي الاعتراف بها كأنتى».

الاختلافات الكيميائية

تختلف كميات أكثر المواد الكيميائية في دماغ الذكور والإناث، ربما أكثر هذه الاختلافات أهمية هو كمية السيروتونين التي يفرزها دماغ كل منهما. يفرز دماغ الذكر كمية أقل من دماغ الإناث، وهذا ما يجعل الذكور عادة متهورين ومتمللين. كما أن الاختلافات في إفراز الفازوبريسن والأوكسيتوسين مهمة جداً. فبكاء طفل على سبيل المثال يحفز إفراز الأوكسيتوسين في دماغ الأنثى بدرجة أكبر مما هي في دماغ الذكر. إن الأوكسيتوسين هو أحد المواد الكيميائية في الدماغ، وهي متحفزة بشكل دائم لدى الإناث. وتجعل الإناث قادرات على القيام باستجابات مباشرة وسريعة تجاه حاجات وآلام الآخرين.

الاختلافات الهرمونية

يملك كل من الذكور والإناث كل الهرمونات البشرية، بالرغم من ذلك تختلف نسبة الهرمونات الغالبة بينهم. تكون نسبة الأستروجين والبروجسترون غالبية لدى الإناث،

بينما تكون نسبة التستوسترون هي الغالبة لدى الذكور. وتتعارض تلك الهرمونات في تأثيرها. إن البروجسترون على سبيل المثال، هو الهرمون المسؤول عن النمو والتألف لدى الإناث، بينما التستوسترون في الذكور هو هرمون النمو، كما أنه المسؤول عن الدافع الجنسي والعدوانية.

في حين أن الفتاة غالباً ما تألف الأشياء أولاً ثم تبدأ في طرح الأسئلة لاحقاً، أما الذكر فإنه من الممكن أن يكون عدائياً أولاً وي طرح الأسئلة لاحقاً. غالباً ما تحاول الفتاة إقامة ألفة اجتماعية ضمن مجموعة، وذلك عبر تحالفات متكافئة، بينما يميل الفتى إلى تدبر الطاقة الاجتماعية، وذلك بمحاولة الهيمنة أو التراتبية.

تُسير الهرمونات السلوك البشري أكثر مما نريد أن نعترف به. بالرغم من كثرة البحوث على التستوسترون ومتلازمة ما قبل الطمث، فإننا نميل إلى تجنب الاعتراف بأهمية الاختلافات الهرمونية، ومع هذا فإن مزاج الذكر والأنثى يعتمد بشكل كبير على تفاعل الهرمونات والدماغ. يتلقى الذكور من خمس إلى سبع ذروات أو دفعات تستوسترون يومياً، ابتداءً من سن ما قبل البلوغ (عادةً في سن العاشرة). أثناء ارتفاع مستوى الهرمون، من الممكن أن يجعل التدفق الهرموني مزاجهم يتذبذب بين العدوانية والانعزالية.

يرتفع الأستروجين والبروجسترون لدى الأنثى وينخفض مع الدورة الهرمونية وهذا ما يجعل مزاجها متقلباً أيضاً، تؤثر هذه الهرمونات على الانفعال الوظيفي ضمن الصف بالطبع بسبب المزاج، ولكنها تؤثر أيضاً على الأداء التعليمي، على سبيل المثال عندما تكون نسبة الأستروجين عالية في الجسم، فإن الفتاة تحصل على درجات أعلى في كل من الاختبارات المدرسية أو العامة أكثر مما تحصل عليه عندما تكون نسبة الأستروجين منخفضة، وعندما تكون نسبة التستوسترون عالية لدى الذكر، يكون أداء الفتى أفضل في الاختبارات الفراغية مثل: الرياضيات، ولكن يكون أدائه أسوأ في الاختبارات الشفهية.

هناك تنوع كبير بين الصبية والفتيات على المستوى الهرموني الشخصي. فالصبية الذين لديهم تستوسترون عالٍ هم: عدائيون جداً، أو طموحون اجتماعياً، أو يناضلون

لنيل السلطة، أو ذوي قوة عضلية أو كل تلك الحالات مجتمعة. أما الصبية الذين لديهم تستوسترون منخفض فهم أكثر حساسية، ولطيفون في المظهر والسلوك. في سن البلوغ يمكن أن يكون لدى الذكور كمية من التستوسترون أكثر بعشرين مرة من تلك التي لدى الإناث ومن الممكن كذلك أن تكون فقط خمسة أو ستة مرات أكثر. يختلف مستوى الهرمون لدى الإناث، بالطبع، مع الدورة الطمثية وظروف أخرى، مثل: سماع صوت طفل يبكي، أو مشاهدة معاناة شخص آخر، أو الحمل، وحتى المناقصة. عندما يتنافس كلٌّ من الصبية والفتيات، فإن مستوى التستوسترون يرتفع (الفتيات أيضاً)، ولكن من الواضح أن الصبية لديهم قاعدة أعلى بكثير من التستوسترون: هذا ما يجعل الصبية - بشكل عام - متنافسين عدائين أكثر من الفتيات.

الاختلافات الوظيفية

يختلف استخدام الدماغ لخلاياه ونشاطات الدم إلى حد بعيد بين الذكور والإناث. إذ يستخدم الصبية نصف الدماغ الأيمن بينما تستخدم الفتيات النصف الأيسر. ينقل الصبية مواد انفعالية نحو الأسفل من الجهاز الليمبي إلى جذع الدماغ (حيث يجري تخزين استجابات القتال أو الهرب)، بينما تنقلها الفتيات إلى القسم الأعلى من الدماغ حيث تحدث عمليات التفكير المعقدة. استخدم «روبن غور» - من جامعة بنسلفانيا - جهاز تصوير PET (جهاز التصوير الطبقي)، والتصوير بالرنين المغناطيسي، وتقنيات أخرى لتصوير الدماغ، كي يبرهن أن دماغ الأنثى الساكن فعال بقدر دماغ الفتى الناشط. يقول روبن: «هناك الكثير يجري في دماغ الفتيات». أي أنه لا يقول إن دماغ الأنثى بالضرورة متفوق على دماغ الصبية، ولكن يُظهر أن دماغ الأنثى يستخدم إمكانياته غالباً وبسرعة في مناطق كثيرة. إن دماغ الأنثى الذي لا يرتاح أبداً لديه أفضلية حقيقية في التعلم.

غالباً ما تكون استجابة الفتاة في موقف ما أكثر تعقيداً من استجابة الفتى. ويميل الذكور إلى التعامل مع المنبهات بما يسمى «التركيز على المهمة» لأن دماغ الذكر ليس ناشطاً في مناطق عديدة وتربكه المنبهات أكثر من الفتيات وهذا ما يدفعه إلى تقرير أهمية المنبه حسب ضرورته للمهمة التي يقوم بها. هناك الكثير غير مستخدم في

دماغ الذكر لأنه لا يولي الأمر عنايته ويفضل التعامل مع المنبه «بالتزام خطة». إن الميزة لهذا هي أن الطريق إلى الهدف سريع ومباشر. أما ضرر ذلك في حالة عدم نجاح المهمة أو الفشل فهو أن الذكر لديه مصادر أقل لإعادة توجيه نفسه.

هناك منطقتان في دماغ الأنثى ذات أداء وظيفي مرتفع وهما الذاكرة والوارد الحسي. بالمقارنة هناك أداء وظيفي أكبر لدى الذكر وهو المهام الفراغية والتفكير المجرد. يعطي دماغ الذكر الصبية الأفضلية في التعامل مع العلاقات الفراغية (مثل: الأشياء والنظريات)، يستجيب دماغ الأنثى بشكل أسرع إلى كميات كبيرة من المعلومات الحسية ويربطها أولوية العلاقات والتواصل الشخصي. بالطبع تُدعم العوامل الثقافية هذه النزعات ولكن الاختلافات فطرية في الأداء الوظيفي للدماغ. اكتشف المعلمون -عبر السنين- القوة الناتجة عن استخدام أصواتهم بشكل سليم. لأن الفتيات والنساء يستطعن السماع بشكل أفضل من الصبية والرجال. في بعض الأحيان يكون الصوت العالي ضرورياً للصبية. تُكوّن هذه الحقيقة عنصراً أساسياً لوضع الصبية قرب المقدمة في الصف.

ينطبق مثال آخر للاختلافات مثير للاهتمام على تدريس الموسيقى - خاصةً ضمن جوقة واحدة - إذ إن عدد الفتيات اللواتي يستطعن الغناء بالتوافق مع الموسيقى أكثر بستة مرات من عدد الصبية، أحد الاختلافات الأخرى هو أن الذكور والإناث يرون الأشياء بشكل مختلف، تستطيع الإناث الرؤية في غرفة مظلمة أفضل بكثير من الذكور، ومن ناحية أخرى، يستطيع الذكور رؤية الأشياء في الضوء الساطع. هذا يوحي بأساس منطقي للطريقة التي يجب على المعلمين ترتيب طلابهم حسب بعدهم أو قربهم من أدوات التعليم البصرية المساعدة.

تتجاوز الاختلافات بين الذكور والإناث الاختلافات في السمع والبصر. يكون ردُّ فعل الفتيات تجاه الألم حاداً وسريعاً بالرغم من أن مقاومتهن عامةً تجاه الإزعاج الطويل الأمد أقوى من مقاومة الذكور. هناك أيضاً دليل أقوى على أن الذكور والإناث يتذوقون الأشياء بشكل مختلف، يكون لدى الإناث عادة حساسية تجاه النكهات المرة، ويفضّلن الأشياء الحلوة المكثفة. بينما يميل الذكور إلى النكهات المالحة. إن الأنف

والحنك أكثر حساسية لدى الأنثى منها في الذكر، ومما يثير الانتباه هو أن حساسية العصب الشمي تتزايد لدى الذكور أيضاً قبيل إباضة الإناث، وفي الوقت الحرج من الدورة الطمثية تجعل الوظائف الحيوية المرأة أكثر حساسية لوظائف الذكر الحيوية.

لوحظ اختلاف بين الجنسين في مقدرة الذاكرة عند الذكور والإناث. تستطيع الفتيات بمدة قصيرة، تخزين أكبر كمية من المعلومات التي تبدو عشوائية، بينما يستطيع الصبية القيام بذلك في أكثر الأحيان إذا كانت المعلومات منظمة ضمن شكل مفهوم ومترابط ذي أهمية محددة لهم. بإمكان الصبية تخزين المعلومات العامة أكثر من الفتيات ولوقت أطول. تحرز الفتيات نجاحاً أكثر في المعطيات الحسية وفي الذاكرة المتنوعة، بينما يحرز الصبية عادةً نجاحاً أكبر في المهارات الفراغية. لقد سمعنا أمثلة مدهشة عن تطور دماغ الذكر الفراغي من «جيف نايت» في مدرسة «بالبو» الابتدائية. وهو معلم مدرسة ابتدائية أعطى تلاميذه شكلاً ثنائي الأبعاد، وطلب منهم إعادة إنشائها ضمن فراغ ثلاثي الأبعاد. استطاع كل الصبية تقريباً القيام بذلك، ولكن لم تستطع كثير من الفتيات القيام بها، لابل استطاع الصبية أن يبرعوا فيها أيضاً بشكل أسرع.

الاختلافات في معالجة الانفعالات

إن المجال الأقل وضوحاً في دراسة الاختلافات الدماغية هو مجال معالجة الانفعالات. من الممكن أن نولي نحن المربين أهمية قليلة لهذه الفكرة لأننا تعلمنا أن نفكر بأنها غير ضرورية في عملية التعليم، في الحقيقة تبين لنا الأبحاث في دراسة الدماغ أن هذه الفكرة أساسية.

يكون الصبية في هذا المجال أكثر عرضة لخطر إضاعة فرصة التعلم. يقوم دماغ الأنثى بمعالجة المنبهات الانفعالية بكمية أكبر، وعبر حواس أكثر، وبشكل أكمل منه في الذكر، كما يعبر لفظياً عن المعلومات الانفعالية. يحتاج الصبية في بعض الأحيان إلى ساعات للقيام بالمعالجة الانفعالية. تجعل تلك المقدرة الانفعالية المتدنية الذكور هشيين عاطفياً أكثر مما نظن. يأتي الفتى الذي واجه وقتاً عصيباً في المنزل هذا

الصباح إلى المدرسة ولديه ارتفاع في الكورتيزول (هرمون الضغط النفسي) أكثر مما لدى شقيقته؛ لأنه كبت في نفسه، أو لم يتم بمعالجة ضغط الأزمة في المنزل. من الممكن أن لا يتمكن من التعلم في أكثر الوقت هذا الصباح، بينما تستطيع شقيقته معالجة حدة الضغوطات وحتى تخفيفها، كي تستطيع التعلم بشكل فعال في الصباح ذاته. يكون الذكر غالباً ضعيفاً من الداخل، لأنه لا يستطيع أن يوجه عواطفه للقيام بالمعالجة وتحويلها إلى كلمات بسرعة كما تفعل الفتيات، وهذا الضعف يمكن أن يمتد إلى مقدرته على التعلم في ذلك اليوم.

يجب فهم كل من الإناث والذكور بشكل متساوٍ وحمايتهما عاطفياً. لهذا فإن أي بحث يشير إلى أن الصبية أكثر ضعفاً عاطفياً من الفتيات؛ لا يحاول أن يشتم الانتباه عن حاجات الفتيات العاطفية. إنه يحاول أن يجعلنا نخلق رؤية جديدة للذكور. ببساطة فإن الذكور ليسوا أقوياء كما نظن، غالباً ما تكون النساء أقوى عاطفياً (بالرغم من أن هذا لا يظهر عندما تظهر الحزن وهي تذرف الدمع بشكل علني وتتكلم أكثر من الفتيان).

أدرك الجميع في الوقت ذاته كيف تأخذ الفتيات الأمور بشكل شخصي، وبهذا يكن ضعيفات. تستطيع الفتيات معالجة المعلومات الانفعالية أكثر من الفتيان، بينما يكون ضعف الفتيات العاطفي ناتجاً عن قلة الوظائف الدماغية حتى درجة الارتباك من المعطيات الانفعالية.

هناك اختلاف دماغي متعلق بالمعالجة الانفعالية من المحتمل أن يثير الانتباه وحتى الدهشة. إن تكنولوجيا الدماغ الحالية مثل التصوير الطبقي بالرنين المغناطيسي، بدأت في إثبات أنه عندما تأتي المعلومات الحسية مثقلة بالمحتويات الانفعالية إلى الجهاز اللمبي (الحويف) للأنتى، من الممكن أن يتحرك النشاط الدماغي بسرعة إلى أعلى دماغ الأنتى - إلى تلك الفصوص الأربعة حيث يحدث التفكير - وهذا يحدث في دماغ الإناث أكثر منه في الذكور. من الجانب الآخر يبدو أن دماغ الفتى لديه ميل إلى نقل المعلومات بسرعة إلى أسفل الجهاز اللمبي (أي اللوزة) وجذع الدماغ. بعبارة أخرى، هذا يجعل الأنتى أكثر مقدرة على معالجة الألم، والحصول على المساعدة من

الآخرين والتكلم عنه. بما أن أكثر أنشطتها تتحرك نحو الأعلى إلى الكرة الدماغية التي تعبر بالكلمات عن الأزمة وتناقشها. على عكس ذلك فإن الذكر على الأرجح يصبح بشكل طبيعي عدوانياً أو ينغلق على ذاته.

لهذا فإن رد فعل الذكر بالعدوان والانغلاق على ذاته، يؤثر سلباً في تعلمه المدرسي والفكري، لأن المعالجة الانفعالية تأخذ وقتاً أطول، وتتطلب قدراً أقل من التفكير، بالإضافة إلى ذلك فإن كمية أقل من المنبهات المتعلقة برد الفعل على الأزمة العاطفية تحدث في القسم الأعلى من الدماغ حيث يحدث التعلم، فهو أكثر انشغالاً في القسم الأسفل من الدماغ.

من الضروري القول إن هناك الكثير من الاستثناءات لهذه الصورة. تصبح كثير من الفتيات عدوانيات، وينغلقن على أنفسهن، بعد حدوث أزمة في المنزل أو بعد بعض المواقف المهينة في المدرسة. يتعلم كثير من الفتيان بشكل أفضل أثناء وبعد الأزمة، لأنهم قادرون على عزل الانفعالات والاستمرار في العمل. يجري الكثير داخل الدماغ وداخل كل شخص، والذي يمكن أن يكون أكثر أهمية من اختلافات الجنس (ذكراً أو أنثى).

بالرغم من تلك الاستثناءات، من الضروري أن نراقب كيف يتعامل الدماغ مع الأزمات أو الانفجار العاطفي. إذا رأينا أن الفتاة أو الفتى ينقل المعلومات الانفعالية إلى الأسفل عوضاً عن الأعلى (يصبح الفرد عنيفاً أو منكباً على ذاته، عوضاً عن التعبير عن عواطفه بطريقة كلامية أو بطريقة أخرى)، يجب علينا التدخل حسب الحاجة للمساعدة في نقلها إلى الأعلى. في القسم الثاني من هذا الكتاب نقدم طرقاً جديدة للقيام بذلك. لأن كثيراً من الأطفال يستطيعون القيام بنشاطهم الأكاديمي رغم الضغط الانفعالي والألم، لاحظنا أن أفكارنا الجديدة موجهة بشكل عام إلى الصبية والفتيات الذين لا يستطيعون القيام بواجباتهم - هؤلاء الذين لديهم مشكلات في التعلم لاقتارهم إلى المهارات الانفعالية الأساسية في الدماغ لمعالجة المشاعر بسرعة، أو لأنهم لم يجدوا في مدرستهم أو صفوفهم الأنظمة التي تساعدهم في معالجة الانفعالات بطريقة سليمة. تنتهي الكثير من هذه الأنظمة بأن لا تكون موجهة للتحدث فحسب، بما أن الانفعالية هي - جزئياً - عن استخدام الكلمات. ونتحدث عن هذا لاحقاً.

إن الاختلافات بين الجنسين (ذكراً أو أنثى) - التي أوجزتها - هي بمثابة قمة جبل الجليد. ولقد جمعنا لكم اختلافات أكثر في الجدول 1.2.

لماذا الأدمغة مختلفة؟

أحد الأشياء المثيرة للاهتمام في أبحاث الدماغ هي فهمنا النظري عن سبب وجود الاختلافات الدماغية بين الذكر والأنثى. ليس لدينا الآن أية مشكلة في برهان ذلك، لأن التصوير الطبقي بالرنين المغناطيسي يظهر لنا كيف تختلف بنى معينة في الدماغ، وكيف يختلف تدفق الدم والنقل العصبي بين الجنسين (ذكراً أو أنثى). ولكن لماذا؟ لماذا تختلف كل هذه الأشياء التي أخرجتها التكنولوجيا العلمية من عالم التخمين وجعلتها حقائق؟

نستطيع الإجابة عن هذا السؤال بطريقتين: تتضمن الأولى: الإنسان والتاريخ الطبيعي، والثانية: الهرمونات الموجودة في رحم الأنثى وفي سن البلوغ.

الجدول 1.2

اختلافات التطور بين الجنسين (ذكراً أو أنثى)

مرحلة ما قبل الولادة

الذكور	الأنثى
• ينشأ التستوسترون.	• ينشأ الأستروجين
• تماثل في البنية الدماغية في الأسابيع الستة الأولى من الحمل.	• تماثل في البنية الدماغية في الأسابيع الستة الأولى من الحمل.
• يصبح دماغ الذكر ذا مناعة لهرمونات الأنثى.	• يصبح دماغ الأنثى ذا مناعة لهرمونات الذكر.
• يكون الجنين -عادةً- أكثر نشاطاً ومتملماً.	• يكون الجنين -عادةً- أقل نشاطاً في الرحم.

- تنمو القشرة الدماغية بشكل بطيء.
- يتحدد جنس الجنين في الأسبوع السادس من وجوده في الرحم ويتغير الدماغ.
- تسمح غياب تأثير التستوسترون في بنية الدماغ على البقاء كأنثى.
- تغيير جرعة كبيرة من الهرمونات الذكورية في الدماغ بشكل دائم في الأسبوع الثالث.
- يكون الدماغ أقل جانبية من دماغ الأنثى.
- أكثر مرونة.
- أقل مرونة.
- أكثر كسلاً في جذع الدماغ.
- أقل كسلاً في الجهاز اللمبي.
- كتلة الدماغ أكبر 10 % من كتل دماغ الأنثى أصغر 10 % من دماغ الذكر.
- الجسم الثفني أصغر.
- الجسم الثفني أكبر.
- ينتج كمية أكبر من سيروتين (عامل مهدئ).
- ينتج كمية أكبر من سيروتين (عامل مهدئ).

مرحلة الطفولة

- | الذكور | الأنثى |
|---|--|
| • يفضل ألعاباً ميكانيكية وتركيبية. | • تفضل ألعاباً ناعمة تستطيع حضنها. |
| • ينظر إلى الأشياء لفترة قصيرة ولكن بنشاط أكبر. | • تلعب بالأشياء لفترة طويلة ولكن أقل نشاطاً. |
| • يحدق في الأم نصف المدة التي تحدق فيها الفتاة. | • اللعب أكثر ثقة. |

- النشاط الحركي أكثر قوة من ذلك الذي عند الفتاة.
- في الأسبوع الأول تستطيع تمييز بكاء الطفل من بين الأصوات الأخرى.
- في الشهر الرابع تستطيع تمييز وجوه أشخاص تعرفهم من الصور.
- حساسة للطعم المر، وتفضل الطعم الحلو.
- أكثر حساسية للمس على البشرة.
- تشعر بالحزن بسهولة.
- رؤية واسعة أفضل.
- ملاحظة أكبر للنهاية الحمراء لطيف الألوان.
- تناغم أكثر مع التزويد الحسي.
- براعة في الرؤية لكلتا العينين.
- أقل احتمالاً للأصوات العالية.
- ارتياح أكثر لكلمات التودد الرقيقة والغناء.
- أكثر قدرة على التعرف على الفروقات الانفعالية.
- معدل وفيات 25% أقل من الصبية.
- أفضل بثلاث مرات من الصبية في القراءة، والقراءة السمعية (السمع جيد جداً).
- النشاط الحركي أكثر قوة من ذلك الذي عند الفتاة.
- في الأسبوع الأول لا يستطيع تمييز بكاء الطفل من بين الأصوات الأخرى.
- في الشهر الرابع لا يستطيع تمييز وجوه أشخاص في صور.
- حساس للأطعمة المالحة.
- حساسية أقل لشعور اللمس على البشرة.
- يغضب بسهولة.
- رؤية محددة أفضل، وإدراك أعمق.
- ملاحظة أكبر للنهاية الزرقاء لطيف الألوان.
- يستقبل معطيات حسية عصبية أقل.
- تسيطر العين اليسرى على الرؤية.
- إزعاج أقل بالأصوات العالية.
- تأثر أقل بكلمات التودد الرقيقة وبالغناء.
- معدل الوفيات 25% أكثر من الفتيات.
- قدرة أقل للتعرف على الفروقات الانفعالية.

الطفل في خطواته الأولى

الذكر	الأنثى
• يلفظ كلماته الأولى متأخراً عن الفتاة.	• تكتسب مفردات أفضل في وقت مبكر أكثر من الفتيان.
• في عمر الأربع سنوات ونصف محادثة واضحة 99%.	• في عمر الثلاث سنوات محادثة واضحة 99%.
• يظهر اهتماماً أكبر للاكتشاف عندما يحسن الوقوف.	• لا تتجول بحرية مثل الصبيبة حتى بعد أن تحسن الوقوف.
• كتلة عضلية كبيرة واضحة في عمر الثلاث سنوات.	• كثافة أكبر للنسيج الدهني أكثر وضوحاً من كتلة العضلية في عمر الثلاث سنوات.
• مقدرة أقل للمهام المتعددة الجوانب.	• مقدرة أفضل للمهام المتعددة.
• سماع بشكل أفضل في الأذن اليمنى.	• سماع بشكل جيد في كلتا الأذنين.
• ذاكرة سماعية أفضل.	• ذاكرة بصرية أفضل.
• غالباً يتجاهل الأصوات حتى أصوات الأبوين.	• غالباً لا تتجاهل الأصوات - خاصة الأصوات المألوفة-.
• مندفع جسدياً أكثر.	

ما قبل المدرسة والحضانة

الذكر	الأنثى
• أحادي الاتجاه، وحديثه تداخلي أقل بين نصفي الكرة الدماغية، وتركيزه أكثر.	• حديث تداخلي أكثر بين نصفي الكرة الدماغية، وهذا يلاحظ عند مقارنة النشاطات.

- يحتل مساحة أكبر في ملعب الأطفال من الفتيات.
- نشاطات اللعب تتضمن جرياً منفرداً أكثر.
- الألعاب في اللعب خشنة ونشيطة وتنافسية وعدائية.
- يلعب بالمكعبات، ويبنى تراكيب عالية كي يهدمها لاحقاً.
- يتجاهل القادمين الجدد حتى يثبتوا جدارتهم وأهميتهم.
- قصصهم مملوءة بالإثارة والنشاط، ويتجاهل الضحايا.
- تشتمل ألعابهم الاحتكاك الجسدي، وتعثر وسقوط، ونشاط مستمر.
- الاهتمام الأولي بالأشياء.
- وداع الأم يأخذ ثلاثين ثانية تقريباً.
- يستخدم الدمى للهجوم بالأسلحة والحرب.
- مشكلات كلامية أكثر.
- يختار أصدقاءه من الجنس ذاته.
- يعبر عن الانفعالات بالأفعال.
- أقل حساسية تجاه المحيط الاجتماعي والشخصي.
- مدى انتباه ومشاركة وجدانية أقل.
- تجتمع ضمن مجموعة فتيات ضمن مساحة صغيرة، متقاربات من بعضهن البعض.
- الألعاب في اللعب أكثر هدوءاً، وأقل حركة، وجماعية أكثر.
- تلعب بالمكعبات وتميل إلى بناء تراكيب منخفضة وطويلة.
- ترحب بحرارة بالقادمات الجدد.
- قصصهن تهتم بالتفاعل الإنساني، اهتمامهن خاص بشعور الضحية.
- تشتمل ألعابهن على أدوار ومنافسة غير مباشرة في أكثر الأوقات.
- الاهتمام الرئيسي بالأشخاص والعلاقات.
- وداع الأم يأخذ تسعين ثانية تقريباً.
- تستعمل الدمى لتمثيل المشاهد المنزلية.
- مشكلات كلامية أقل، ويبدو أنها تميز الأصوات بشكل أفضل.
- تختار صديقات من ذات الجنس (ذكراً أو أنثى).
- تعبر عن الانفعالات بالكلمات.
- حساسة أكثر تجاه المحيط الاجتماعي والشخصي.
- مدى انتباه ومشاركة وجدانية أكثر.

الصف الأول - الثالث

الذكر	الأنثى
• يأخذ وقتاً أطول لإتقان القراءة.	• تقرأ في وقت أبكر وأفضل من الفتيان.
• أفضل في نشاطات بصرية معينة في ضوء ساطع.	• أفضل في الرؤية في الضوء الخافت.
• أفضل في الاختبارات التي تتطلب وضع دائرة حول الإجابة.	• أفضل في الاختبارات التي تتطلب الاستماع إلى أسئلة شفوية.
• تقوم ما تحت المهاد بإبقاء مستويات الهرمونات ثابتة.	• مقدره لفظية أفضل.
• أفضل في الرياضيات العامة.	• أفضل في القواعد والمفردات.
• أفضل في الاستنتاج الثلاثي الأبعاد.	• التزام أقل بالقواعد الاستبدادية.
• التزام أكثر بالقواعد.	• التزام أقل بالقواعد الاستبدادية.
• مفرطو النشاط هم من الصبية 95% من الأطفال.	• نسبة الفتيات 5% من الأطفال المفرطي النشاط.
• أكثر قدرة على فصل العواطف عن المنطق.	• أقل قدرة على فصل العواطف عن المنطق.

الصف الرابع

الذكر	الأنثى
• تبدأ الهرمونات في الزيادة في سن العاشرة.	• تتأثر بالتغيرات الهرمونية في وقت مبكر عن الفتيان.
• تركيز رئيسي على الحركة، وعلى الاكتشاف للأشياء.	• تركيز رئيسي على العلاقات والتواصل.

- احتمال أكثر لاستخدام العنف في تسوية الخلافات.
- من غير المحتمل تسوية الخلافات بالضرب.
- أفضل في قراءة الخرائط وفي إيجاد الاتجاهات.
- أفضل في لغة أجنبية.
- أفضل في لعبة الشطرنج.
- يحتاج على الأرجح إلى قراءة علاجية.
- يحل مسائل رياضية بدون كلام.
- يستعرض أقتية التلفاز.
- تشاهد برنامجاً واحداً لمدة أطول.

المدرسة المتوسطة

- | الذكر | الأنثى |
|--|--|
| • ينمي التستوسترون الجسم بنسبة 40% بروتين، و15% دهون. | • ينمي الأستروجين الجسم بنسبة 23% بروتين، و25% دهون. |
| • التستوسترون مادة كيميائية تحث على العدوانية. | • يحدث الأستروجين نشاطاً في الدماغ (المرحلة الأولى من الدورة الشهرية، تركيز متزايد). |
| • التكلم في الصف غالباً لجذب الانتباه. | • عندما تكون هادئة في الصف، وغالباً تكون واثقة بنفسها. |
| • احتمالاً أكبر للتأخر صفياً بنسبة 50% من طالبات الصف الثامن. | • أقل احتمالاً للتأخر صفياً بنسبة 50% من طلاب الصف الثامن. |
| • تتعلق كمية الهرمونات الذكورية مباشرة بالنجاح في النشاطات الذكورية التقليدية. | • تتعلق كمية الهرمونات الأنثوية مباشرة بالنجاح في النشاطات النسائية التقليدية. |
| • احتمال أكبر أن يكون ضحية اعتداء جسدي. | • احتمال أكبر أن تكون ضحية اعتداء جنسي. |

المدرسة الثانوية

الذكر	الأنثى
• تركيز على الأشياء الموجهة نحو اعتبارات مهنية.	• تركيز على علاقة شخصية حميمة.
• تركيز على قوة الجسم العضلية للحصول على الجاذبية الجنسية.	• تركيز على مظهر نحيل للحصول على الجاذبية الجنسية (الخوف من السمنة).
• يركز القبول الاجتماعي على القوة الجسدية الرياضية.	• يركز القبول الاجتماعي على العلاقات الندية والجمال.
• التورط في سلوك إجرامي محتمل.	• التورط في سلوك إجرامي غير محتمل.
• في إحدى الدراسات 69% من الذكور، اقترحوا «القتال» كأفضل طريقة لحل النزاع.	• في إحدى الدراسات 69% اقترحت الفتيات (أن الابتعاد أو التسوية هي أفضل الطرق لحل النزاع).
• تتجه السلطة الاجتماعية إلى أن تكون ثابتة (يقف الفتى عند حده).	• تتجه السلطة الاجتماعية إلى أن تكون مرنة.
• يسعى إلى السلطة، وهذه سمة ذكورية عامة.	• تسعى إلى بيئة مريحة، وهذه سمة أنثوية عالمية.
• يحرز نجاحاً أكاديمياً أكبر بعد سن البلوغ.	• يسبب مستوى أستروجين - أعلى من الطبيعي - معوقاً فكرياً معيناً.
• ترتفع علامات اختبار الذكاء بشكل مفاجئ بين سن الرابعة عشرة والسادسة عشرة.	• علامات اختبار الذكاء أقل من المستوى المألوف، أو تهبط أثناء المرحلة المتوسطة، ولكن ترتفع ثانية في مرحلة المدرسة الثانوية.

- الفتيان الذين لديهم كروموسوم XXY (كروموسوم أنثوي) لا يقومون بعمل جيد في التفكير الفراغي.
- التمر على الند لا يزال مفضلاً.
- الرياضيون أكثر بقليل نشاطاً جنسياً من أنداهم.
- إذا كان منخرطاً في النشاطات الرياضية من المحتمل أن يحصل على درجات أكثر، ويلتحق بالجامعة (من المحتمل أيضاً أن يتعاطى الكحول، ويجرب المخدرات).
- احتمال أكبر لنجاح محاولة الانتحار
- تكون نسبة الطلاب في صفوف الحاسوب المتقدمة 83%.
- يتزايد استخدام السيترويد بين الفتيان في سن المراهقة.
- يكون مستوى القبول في المدارس الثانوية والجامعة أقل من مستوى الفتيات.
- احتمال أقل في معاناة حالات كآبة من الفتيات.
- الأداء في الاختبارات الكتابية أقل تأثراً بالدورة البيولوجية.
- الفتيات اللواتي لديهن كمية تستوترون أعلى من الطبيعي هن أفضل في التفكير الفراغي.
- التتمر على الفتيات الأخريات ليس مفضلاً.
- الرياضيات أقل نشاطاً جنسياً من الأخريات.
- احتمال أقل أن تحمل إذا كانت منخرطة في النشاط الرياضي.
- محاولة الانتحار في الغالب فاشلة.
- تكون 17% من الطلاب في صفوف الحاسوب المتقدمة من الفتيات.
- ارتفع استخدام السترويد بين الفتيات 100% منذ 1991م.
- تتفوق في امتحانات القبول في المدارس الثانوية والجامعة.
- تعاني 30% تقريبا من الفتيات نوبة كآبة واحدة على الأقل بعد التخرج من المرحلة الثانوية (خمس سنوات) حسب إحدى الدراسات.
- ينخفض الأداء في الاختبارات الكتابية بنسبة 14% خلال الدورة الشهرية.
- تتفوق في الأداء على الفتيان في الاختبارات اللفظية وفي المهارات التواصلية.

سجل (سيرة) مختصرة عن اختلافات الدماغ

يعتقد علماء البيولوجيا التطورية أن أدمغتنا تختلف حسب الجنس (ذكراً أو أنثى)، لأنه كان من الضروري للتطور البشري للإنسان أن يُقسّم المهام حسب الجنس. (إذا كانت معتقداتك الخاصة تجعلك تنفر من تلك النظرية، عندئذ يمكن تغيير تفسيرات التطور إلى: «خلقنا الله بهذا الشكل».

هناك، من وجهة نظر تطورية، شكل من الابتداء الغامض وربما الإلهي للبشرية حدث منذ أربعة ملايين عام على وجه التقريب، وابتدأ تطور تدريجي للدماغ البشري منذ نحو مليوني عام. بينما كان الدماغ يتطور، تشعبت أجزاءه (نصفا الكرة الدماغية، جذع الدماغ، الجهاز اللمبي...) خلال التطور حسب الجنس (ذكراً أو أنثى).

كان من الضروري أن تتشعب أدوار الجنس كي يستطيع الجنس البشري البقاء حياً. كان البشر حتى عشرة ملايين عام تقريباً، عندما ابتدأ العصر الزراعي في أجزاء عديدة من العالم، صيادون أو جامعيون، كان الذكور مسؤولين عن الصيد، وحماية المناطق المحيطة، والحرب (مهام عدوانية). وكانت مسؤولية الإناث جمع الجذور، وخضار أخرى، والعناية بالأطفال (مهام حسية وكلامية). شيد الذكور أكثر الأبنية الكبيرة، وشكلوا مجموعات كبيرة للقيام بنشاطات متعددة. فاقت الإناث بأكثر الأعمال المنزلية: ترتيب وتنظيم المساحة الداخلية، كن يعملن كثنائي، أو ثلاثي أو ضمن مجموعة، استخدمت النساء الكلام ضمن مجموعتهن الحميمية، يميل الذكور إلى القيام بالعمل ضمن مجموعات أكبر.

خلق الدماغ تلك الظروف وتكيف معها عبر ملايين السنوات. كان على الإناث أن يكن أفضل من الرجال في المهارات الكلامية، وكان على الذكور أن يكونوا أفضل في المهارات الفراغية وفي العدائية الجسدية، كان على الإناث الاهتمام أكثر بالاتفاق ضمن مجموعة صغيرة، وكان على الذكور الاعتماد أكثر على أنظمة تراتبية مع زعامة مهيمنة. كان من واجب الإناث أن يسمعن، ويرين، وأن يستخدمن كل الحواس، ويتذكرن مجموعة من الأشياء كي يستطعن توفير التطور الذهني، والاهتمام للذين

يتطلبهما الأطفال، وكان من واجب الذكور التركيز على المهمة الوحيدة وهي إعالة الأطفال وحمايتهم.

يختلف الدماغ والهرمونات الموجودة فيه (وهي المواد الحافزة لنشاط الدماغ) حسب الجنس (ذكراً أو أنثى). كانت تلك الاختلافات موجودة -وما زالت- حتى داخل الرحم، على سبيل المثال، يكون الجنين الذكر عدائياً (يرفض الأم أكثر). تنزع البيئة الاجتماعية إلى تعزيز تلك الميول في الثقافات التي تتطلب اختلافات أكثر. لهذا، في بعض الثقافات القبلية الصغيرة، حيث المنافسة حول الموارد في المجتمع ليست عنيفة، حيث يعمل الجميع معاً جنباً إلى جنب، وحيث هناك حروب قليلة مع القبائل الأخرى، تكون الاختلافات بين الجنسين أقل، أما في الثقافات ذات التعداد السكاني الكبير -مثل بلداننا- حيث هناك تنافس شديد على الموارد، وحيث تكون العائلة ووحدات الرعاية مستقلة بشكل متزايد عن بعضها البعض، وحيث الصراع مع الثقافات الأخرى متواصل أو على وشك الحدوث، فإن الاختلافات بين الجنسين (ذكراً أو أنثى) تتضح أكثر.

من المثير للاهتمام ملاحظة أن هرمونات الذكر والأنثى لم تكن مختلفة في بنيتها قديماً (ملايين السنين السابقة) كما هي الآن. نعرف ذلك لأن مستوى التستوسترون يتعلق مباشرة بالجسم البشري أو الكتلة العضلية، تظهر سجلات المستحاثات أن جسمي الذكر والأنثى كانا أقرب حجماً مما هما الآن.

يناقش علماء التطور البيولوجي أن أهم عامل محدد لاختلاف الجنس الهرموني هو النمو السكاني. كلما كان النمو السكاني أكبر، يكون هناك حاجة أكثر للتستوسترون، بوجود الحقيقة الاجتماعية الإنسانية في الوقت الحاضر، لا يملك الذكور الخيار في زيادة التستوسترون، فهم مجبرون على التنافس الدائم على الموارد، لدى الإناث بعض الخيارات، إذا اخترن الالتحاق إلى مجموعة مترابطة (عائلة ممتدة) أو إلى ذكر (مقتدر) خلال سنوات تربية الطفل، فإنهن يستطعن تجنب التنافس المتصاعد وبهذا لا توجد حاجة لرفع التستوسترون لديهن، تستطيع الإناث رفع مستوى التستوسترون لديهن بالتنافس أكثر (الإناث ذوات مستوى التستوسترون العالي يقمن بذلك) أو يحقن أنفسهن بالتستوسترون (وتناول الستيرويد). اختبرت بعض النساء التستوسترون في السنوات الماضية، وأصبحن مستقلات أكثر، وذوات طموح اجتماعي وعدوانيات.

بالنظر إلى أن مستويات التستوسترون لدى كل من الذكور والإناث قد ارتفعت في العالم، فإن النزاعات السكانية أصبحت قائمة، بقدر الزيادة السكانية بقدر ما تتوقع أدمغتنا الزيادة الضرورية على جميع الأصعدة التي تمكننا من التنافس كأفراد، ومجتمعات وأجناس بشرية من العدائية المرتبطة بالتستوسترون إلى الأستروجين/ بروجسترون المرتبط بالبناء المتناسك والمرتبط بالبناء المتناسك والمتفق.

بالطبع من المهم لواقعي النظريات الاجتماعية الذين يجاهدون في (تخنيث) الذكور والإناث معرفة ذلك، بالرغم من أن الفتيان والفتيات أصبحوا بدون شك متشابهين في بعض النواحي (يتعلم الفتيان والفتيات كيف يعبرون عن عواطفهم بالكلمات، وتتعلم الفتيات التنافس بشكل أفضل في الرياضة والعمل الجماعي).

ولكنهم أصبحوا أيضاً أكثر اختلافاً، كثير من الذكور يولدون ولديهم مستوى عالٍ من التستوسترون (على سبيل المثال يولد لاعبو كرة سلة أطول، ورياضيون أضخم جسماً، وذكور أكثر لديهم تطور معماري فراغي وهندسي أفضل). تولد كثير من الإناث لديهن مستوى أستروجين وبروجسترون أعلى، هذا يعني، أننا نتج إناثاً لديهن قدرة كلامية أفضل، واللواتي ينجحن في الارتباطات الوثيقة والعلاقات مع الرفقاء والأزواج والعائلة، إن بحث دراسة الدماغ ووجهة نظر تطوره تجبرنا على القبول بأن كلاً من الأندروجين وسمات الجنس المختلفة تتزايد.

إن الحل لتلك المشكلات التي تحدث في المدارس يستلزم مساعدة الأطفال الذين لديهم أندروجين واختلاف الجنس (ذكر أو أنثى) المتزايد.

دور الهرمونات في الرحم وفي سن البلوغ:

إن المسبب الهام لاختلاف الجنس في الدماغ يعود إلى الماضي إلى الصياد/ الجامع واستمر إلى ثقافتنا ذات التعداد السكاني الكبير، ولكن المسبب المنطقي لاختلاف الدماغ هو: كيف تؤثر هرمونات الذكر والأنثى على التطور؟

تكون كل الأجنة في بدايتها إناثاً، في الثلث الأول من الحمل يسبب تدفق التستوسترون من مبيض الأم خلق الذكر. تدفع إحدى هذه الدفقات الأعضاء التناسلية إلى الهبوط في تجويف الحوض وتصبح القضيب الذكوري والخصيتين.

تعمل سلسلة أخرى من التدفق على توجيه الدماغ إلى بناء وظائف ذكورية، بهذا تغير هرمونات الجنس بناء الدماغ من أنثوي إلى ذكوري.

عند حدوث تدفق التستوسترون، الأستروجين، البروجسترون، البرولكتين وهورمونات أخرى في سن البلوغ توجد حالة من نشاط ولادة ثانية، يتجه الدماغ إلى تزايد صفات جنس واحد أكثر فأكثر.

على سبيل المثال، في كلا الجنسين، يسبب تدفق التستوسترون في سن البلوغ تورم اللوزة (الجزء في الجهاز اللمبي الذي يولد الشعور بالخوف والغضب). يكون هذا التغيير واضحاً أكثر خاصة في الصبية، وهذا يفسر التصاعد في العدوانية لدى كل من الجنسين في سن البلوغ، خاصة لدى الفتيان الذين يصبحون شديدي الخطورة. يسبب ارتفاع مستوى التستوسترون في سن البلوغ نمواً مفاجئاً للحصين، وهو قسم من الدماغ المسؤول عن الذاكرة، وهذا يعني ذاكرة أفضل.

ينمو الحصين بشكل أكبر في الفتيات من الفتيان، وهذا أحد الأسباب لكون الفتيات والنساء أفضل من الفتيان والرجال في تذكر بعض الأشياء، مثل: الأسماء، والوجوه في العلاقات الاجتماعية المتعددة. تكون النساء -عادةً- أقل تعرضاً من الرجال لفقد الذاكرة الذي يرافق الزهايمر.

يظهر أن الأستروجين والتستوسترون يساعداً على بدء التبدل العصبي في سن البلوغ، تبدلات أُسست سابقاً بسبب مستوى الهرمونات منذ كنا لا نزال أجنة، عندما يبدأ التبدل يتغير الدافع الجنسي عند المراهق، بالإضافة إلى تبني مواقف وسلوكيات أخرى (حدة الطبع، العدوانية، المزاجية، إلخ...).

اكتشف الباحثون أيضاً أن تغيراً في هرمونات قبل الولادة تؤثر علينا بعدة طرق لا تكون واضحة حتى فترة لاحقة. يشكل التستوسترون مراكز في الدماغ والتي تعالج المعلومات الفراغية، في دراسة أجريت على فتيات لديهم فرط تصنيع الكظر الخلقى، وهي حالة تسبب إنتاج الغدد الكظرية أندروجين فائض (هرمون يشبه التستوسترون) أثناء النمو قبل الولادة، تبين أن أدمغتهن قد تغيرت بشكل دائم. وجدت شيري

بيرنبوت، وهي عالمة نفسية في كلية الطب في جامعة الينوي الجنوبية، أن الفتيات المراهقات اللواتي لديهن فرط تصنيع الكظر الخلقي كن أكثر عدائية من نظيراتهن وكان لديهن مهارات فراغية أفضل (مثل المقدرة على إدارة الأشياء في دماغهن، أو تخيل كيف يمكن أن تتطابق قطع الأحجية مع بعضها البعض). وكان لدى تلك الفتيات اهتمام أكثر من أنداهن في أن يصبحن مهندسات أو طيارات. لماذا تختلف أدمغة الفتيان والفتيات؟ إن أفضل جواب لدينا الآن هو: أن ملايين السنين من المسببات البشرية متأصلة في الجهاز العصبي للأولاد، الذكور والإناث. تم تقليد تلك المسببات بينما كان دماغ الطفل وهرموناته تنمو، بالطبع، بالرغم من عدة استثناءات فإن الفتيان والفتيات يطورون شبكاتهم الداخلية بشكل مختلف، وهذه الاختلافات لها تأثيرات عميقة على: كيف يعمل أو يعيش الفتيان والفتيات؟

في هذا الفصل قمنا بعرض صور الأشعة السينية للدماغ البشري، الهرمونات والتطور لنكتشف قاعدة الاختلافات بين الفتيان والفتيات، دعونا الآن ننظر بدقة أكثر على كيفية ارتباط تلك الاختلافات الطبيعية مباشرة بعملية التعلم.



ملاحظات المؤلفين

تقدم الفصول الأربع الآتية: البحث العلمي الفعلي الذي يبين طريقة تطبيق، بشكل عملي، المبادئ الأساسية لنتائج دراسة الدماغ في الصف أو النظام المدرسي.

يروى المدرسون، في كثير من الحالات، قصصهم الشخصية عن كيفية خلق الصف الأفضل في بيئتهم. كثير من هؤلاء المدرسين في ميسوري، حيث وفر لهم معهد مايكل غورين التدريب والدعم. تأتي كثير من الشهادات في هذه الفصول من أمكنة أخرى من البلاد. كان هناك مندوبون عن مدارس خاصة وعامة.

عند استخدام اسم المعلم، يستشهد بعض الأحيان بمادة من مذكراته الخاصة، تم الطلب من المدرسين في ميسوري الاحتفاظ بمذكرات عند تطبيق نظرية معتمدة على دراسة الدماغ في صفوفهم، غالباً، يجري الاستشهاد من مذكراتهم حرفياً، أو بتعديل بسيط لتلاءم بنية النص.

طلب بعض المعلمين في بعض الحالات عدم ذكر أسمائهم، وقدموا أبحاثاً علمية فعلية وإستراتيجيات عملية دون ذكر أسمائهم، يظهر الكثير من المعلمين مرات عديدة في هذه الفصول، لأن مذكراتهم كانت محددة، وعملية وملموسة، لأن هؤلاء المعلمين الذين تم اختيارهم قد طلب منهم «تحسين مستوى تفاصيل أدائهم خدمة لهذا المشروع».

ذكرت بعض الأحيان أسماء في الشهادات والتقارير في مختلف أنحاء البلاد، ولكن غالباً لم يذكر أي منها، تحوي تلك التقارير - في بعض الحالات - عدداً من التعليقات تتضمن معلومات متشابهة.

تم تنظيم هذه الفصول حسب أقسام محددة، التي غالباً ما يعاد ذكرها في تلك الفصول، وبهذا إذا كنت مهتماً بموضوع محدد، مثل أفكار جديدة لتعليم الرياضيات، تستطيع أن تنتقل مباشرة إلى ذلك القسم.

تحريماً نحن الثلاثة، لأكثر من عشر سنين، تقنيات من فوف تربوية عديدة، سافرنا إلى مدارس مقاطعات في أنحاء البلاد، جمعنا مواد فعلية وعملية من الولايات الخمسين، بالإضافة إلى التجارب الخاصة بالخارج، وقد طبقت شخصياً تقنيات واستراتيجيات في الصفوف والمدارس، كتبت الفصول الأربعة الآتية بأمل تقديم أفضل: التقنيات والإستراتيجيات التي تنشئ الصف الأفضل الذي يسعى فيه المعلمون لتلبية حاجات الفتيان والفتيات على السواء، ستجد في بعض الفصول قسماً يدعى الإبداع التركيبي البنيوي، الذي يتضمن عدداً من التوصيات للإبداع وللأفكار المبتكرة التي لم تجرب على مستوى واسع ولكن تبشر بالنجاح.

نعرف أننا لا نستطيع تغطية كل شيء هنا، كما نعرف أيضاً أن كثيراً من الأفكار قد أغفلت، نستطيع فقط أن نبين أنه كان لدينا الفرصة للمشاهدة والاختبار، ونرجو أن تغفروا لنا إذا أغفلنا أي شيء. حاولنا تجنب إضاعة الوقت في التكلّم عن السياسة والمناهج المعروفة أو الشائعة، وبهذا أملنا أن نعطي أفكاراً رائعة وفريدة ستجعلك تقول: «الآن أعرف كيف أستطيع المساعدة».

كتبنا هذه الفصول ونحن نحمل في أذهاننا فكرة أن في استطاعة الكثير من الفتيان والفتيات التكيف مع أي موقف تقريباً. نقدم الصف الأمثل كأداة يستطيع بالتأكد الأطفال القابلون للتكيف للإفادة منه. ولكن في نهاية الأمر نركز في هذا الصف المثالي على التأكد من أنه يلبي حاجات الفتيان والفتيات الذي يجب أن يذهب الإنسان إلى أقصى حد للتكيف حسب حاجاتهم العامة والخاصة حسب الجنس (ذكراً أو أنثى). عند اختيار الأفكار لنشرها لم نقيّد أنفسنا إلى تلك التي تناسب أذهان الفتيان أو الفتيات، انتقينا أيضاً أفكاراً تربوية جديدة مهمة من الممكن أن تملك تأثيراً خاصاً على حياة الفتيان والفتيات، بالرغم من أن عنوان هذا الكتاب «الفتيان والفتيات يتعلمون بشكل مختلف! وبالرغم من أن معظم الأبحاث الذهنية المتوفرة الآن هي في مواضيع اختلاف الجنس والدماغ، فإننا نعرف أن الصف الأمثل لا يصف فقط اختلاف حاجات التعلم بين الفتيان والفتيات، بل يصف تماثلها أيضاً.

إن المساعدة التي نرغب أن نقدمها أنا، وباتريسا وتيري بشكل خاص، أرجو أن تستمر المساعدة في كتب أخرى مثل هذا الكتاب المساعدة العملية لمجهودكم الذي تبذلونه في تعليم الأطفال، بحيث تشعرون بأن الحياة التربوية لهؤلاء الأطفال حولكم تصل إلى المستوى العالي الذي يحتاجون إليه، خاصة في العالم اليوم، حيث أصبحت تربية الطفل معقدة بشكل متزايد.

إذا رغبت في مشاركة أفكارك الخلاقة مع الآخرين، أرجو أن تتصل بنا من خلال البريد الإلكتروني: www.gurianinstitute.com

نأمل أن تكتب لنا عن قصصك وأفكارك لنتمكن من نشرها في الطبعة الجديدة لهذا الكتاب في المستقبل، نقوم كلنا، المعلمون، والإداريون، والآباء وآخرون الذين يريدون العناية بالأطفال نقوم بهذا العمل، ونحزق تقدماً بمساعدة المراقبة البناءة المستمرة، والتغيير المستمر للبيئة التعليمية.



obbeikandi.com

خلق الصف الأمثل لكل من الصبيبة والفتيات

بعد مئات السنين من الآن، لن يهتم كم كان حسابي المصرفي، أو نوع المنزل الذي عشت فيه، أو نوع السيارة التي قدتها. لكن العالم قد يكون مختلفاً لأنني كنت مهمة في حياة طفل ما.

«كاثي دافيس»، معلمة.



obbeikandi.com

كيف تؤثر الفروقات المرتكزة على الدماغ على الصبية والفتيات

إن تغيير تفكير طفل هو أمر، ولكن تغيير تفكيري الخاص أمر مغاير تماماً، مؤخراً في صف حول التطور والنمو الإنساني كنت أدرّسه، قمنا بعمل وحدة قياس للأطفال حول فروقات النوع والدماغ، لست واثقة ما الذي توقعته من التلاميذ. أعتقد أنني توقعت أن تفاجئهم حقيقة أن دماغي الذكر والأنثى مختلفان للغاية. ما تلقيته كان دوي «أه حقاً». لم يكن اختلاف أدمغة الصبية والفتيات مفاجئاً لهؤلاء الذين يعيشون هذه الفروقات كل يوم. أنا التي كنت مندهشة. كم كان ذلك مهيناً. لقد كان الأطفال يعلمون أكثر مما كنت أعلم.

روز ألدريتش، معلمة في المرحلة الإعدادية.

أخبرتنا «دوريس» -وهي معلمة في المرحلة الإعدادية- هذه الدعاية: «إذا اتخذ رجل ما قراراً، ولم تكن زوجته موجودة، هل يبقى هذا القرار قراراً خاطئاً؟» وأخبرنا أحد المعلمين دعابة أخرى: «لقد رأيت للتو إعلاناً على شبكة الإنترنت فحواه: موسوعة معارف للبيع، أربعون مجلداً، السعر /1,000/ دولار، أو لدي عرض أفضل. سأتزوج، والزوجة تعرف كل شيء، لن أحتاج هذه الموسوعة بعد الآن».

كنا معاً في مدرسة تدريب تابعة للإدارة المحلية تركز على: كيف أن الصبية والفتيات مختلفون؟ ويفكرون بشكل مختلف، ويتحدثون بشكل مختلف. اقترحت أن نركز لعدة دقائق فقط على أمثلة في الدعايات المتعلقة بالإناث والذكور. نحن نتعرف على الناس من خلال الدعايات التي يلقونها! من نقطة البداية هذه سنرى الفروقات في الطريقة التي يشعرون بها بالإحراج، ويكونون حساسين عاطفياً، وكيف تعاملوا مع نقاط ضعفهم المتعلقة بالتعلم؟

يمكنك أن تتصور مقدار المتعة التي حظينا بها في هذا الجزء من تدريبنا. لقد استغرقتنا وقتاً لنذكر أن الدعابات المتعلقة بالجنس (ذكرًا أو أنثى) ليست فقط للضحك ولكن لتسهيل أيضاً على المعلمين التحري عن المجال الفني بالتعلم والأسلوب المؤثر الموجه للجنس (ذكرًا أو أنثى) على نحو أكثر شمولاً. كما تروي الفتيات دعابات مختلفة، وكما يبحث الرجال والنساء عن المتعة بطرق مختلفة، يؤثر اختلاف الجنس أيضاً على كل مجال للتعلم تقريباً بفرق بسيط لا يكاد يدرك. في بعض الحالات، يكون هذا الفرق طفيفاً كالفرق في طبقة الصوت (النعمية) بين اثنتين يرويان الدعابة نفسها، ولكن في بعض الحالات الأخرى يكون الفرق كبيراً.

لنتمعن في عشرة فروق دقيقة تتباين غالباً بشكل عميق بين الصبية والفتيات، لدرجة أن ينتهي بها الحال إلى الظهور في الدعابات.

مجالات يختلف فيها أسلوب التعلم

هذه عشرة مجالات استطاع فيها البحث المرتكز على الدماغ اقتفاء أثرها حول العالم في العقدين الماضيين. يخامرني شعور أنه في السنوات القليلة القادمة، في نطاق المدارس عالمياً، سيتم ملاحظة المزيد من هذه المجالات وستستخدم في النهاية لمصلحة التعليم في غرفة الصف.

منطق الاستنتاج والاستقراء

يميل الصبية إلى أن يكونوا استنتاجيين في تشكيلهم للمفاهيم، إذ كثيراً ما يبدؤون عملياتهم المنطقية في الاستنتاج من مبدأ عام ويطبّقونه، أو من مبادئ ملحقة وصولاً إلى حالات فردية. وهم يميلون أيضاً إلى القيام بالمنطق الاستدلالي (الاستنتاجي) أسرع من الفتيات، وهذا هو السبب الذي يجعل الصبية، متوسطياً، يبلون بشكل أفضل في الاختبارات المتعددة الخيارات السريعة، كما في اختبارات القدرات التعليمية (Scholastic Aptitude). كلما كان المرء أفضل في القيام باستنتاج سريع، أدى أو أدت بشكل أفضل في الاختبار الذي يعتمد على هذه المهارة.

من جهة أخرى، تميل الفتيات إلى تفضيل التفكير الاستقرائي، وذلك بإضافة المزيد والمزيد إلى أساس تشكيل المفاهيم لديهن. إذ يملن إلى البدء بأمثلة ملموسة، لذا من الأسهل تعليمهن أشياء ملموسة، وخاصة في مجال الكتابة والتعبير. «أعطني مثلاً» غالباً ما يكون سؤالاً أسهل بالنسبة للفتيات أكثر منه لدى الصبيبة - خاصة في المراحل الأولى من عملية تكوين المفهوم. تبدأ الفتيات من أمثلة معينة ثم يقمن ببناء النظرية العامة أكثر مما يفعل الصبيبة.

الاستدلال المجرد والحسي (الملموس)

يميل الصبيبة لأن يكونوا أفضل من الفتيات في الحالات التي يتعذر فيها رؤية أو لمس الشيء، ويمكنهم رغم هذا أن يقوموا بحسابه. على سبيل المثال، عند تعليم الرياضيات على السبورة غالباً ما يبلي الصبيبة أفضل من الفتيات. أما حين تُعلم باستخدام الأشياء اليدوية والأغراض المدركة بالحواس - أي أن تنتزع من السبورة، إلى العالم الزاخر بالإشارات والدلالات وتوضع في عالم محسوس، لنقل سلاسل تمارين رقمية - فإن دماغ الأنثى غالباً ما يجد الرياضيات أسهل.

يحبذ الذكور النقاشات المجردة والأحجيات الفلسفية والمناظرات الأخلاقية حول المبادئ المجردة. علينا أن نكرر القول: إن هناك العديد من الاستثناءات لكل هذه القواعد. ولكن عامةً، إن العالم المجرد (وهذا يتضمن النزعة نحو التخطيط المجرد) تم استكشافه من قبل الدماغ الذكري أكثر من الأنثوي. إن الهندسة المعمارية والهندسة اللتين غالباً ما تعتمدان بشكل كبير على مبادئ التصميم، هما عالمان (باعتبار أن التخطيط ترافق مع الصيد والصروح الأولى) انجذب نحوهما الدماغ الذكري. غالباً ما نميز أنثى ذات ذهن متقد حين نرى فتاة تتفوق في التصميم الصناعي. ونرى أن قدراتها المكانية تفوق قدرات العديد من الصبيبة.

استعمال اللغة

خلال جلسة الدعايات التي قمنا بها في تدريبنا روت لنا معلمة هذه الدعايات: «لم يتكلم زوجي منذ ثلاثة أشهر. ليس لأنه مستاءٌ مني ولكن فقط لأنه لا يحب المقاطعة!»

إن هذا المجال من الفروقات بين الذكر والأنثى هو أحد المجالات المعروفة جداً - على الأقل بشكل حدسي - لمعظمنا بحيث نؤلف دعايات رائعة عنه، وسطياً، تتفوه الفتيات بكلمات أكثر مما يفعل الأولاد. خلال عملية التعليم، غالباً ما نجد فتيات يستعملن كلمات أثناء تعلمهن، بينما غالباً ما يعمل الصبية بصمت. حتى حين نقوم بدراسة عمليات المجموعة الطلابية نجد أن الإناث في مجموعة التعلم يستخدمن كلمات أكثر من الذكور. نجد أيضاً أن مستعملي الكلمات في مجموعات يكونون أقل عدداً - مثل واحد أو اثنين من الذكور الباحثين عن الاهتمام أو السيطرة يستعملون الكثير من الكلمات، ويستخدم الذكور الآخرون كلمات أقل بكثير، في الوقت الذي يكون هناك تكافؤاً أكثر في استخدام الكلمات بين مجموعة الإناث.

تفضل الفتيات أيضاً تكوين فكرة عن الأشياء باللغة البسيطة اليومية التي يمكن استخدامها والمكتظة بالتفاصيل الملموسة، بينما غالباً ما يجد الصبية اللغة الاصطلاحية المشفرة أكثر متعة. وكما أخبرني أحد الباحثين الاختصاصيين بالدماع منذ سنوات «لا تشعر الإناث بمتعة كبيرة في خلق نوع من الاستعمالات اللفظية القانونية المربكة، لو كان القضاة والمحامون المؤسسون للثقافة الغربية نساء لكان فهم اللغة القضائية أمراً أكثر سهولة.

سواء كانت اللغة من توافه الرياضة أو من القانون أو المجال العسكري، يميل الصبية إلى وضع شيفرات بينهم وضمن عملية إدراكهم الخاصة ويعتمدون على اللغة المشفرة من أجل التواصل.

المنطق والحجة أو البرهان

إن الفتيات عموماً مستمتعَات أفضل من الصبية، إذ يسمعن أكثر مما يقال وهن متلقيات بشكل أكبر إلى التفاصيل الكثيرة في درس ما أو محادثة ما، وهذا يمدهن بالكثير من الطمأنينة في انسياب المحادثة المعقدة مما يقلل الحاجة إلى التحكم بالمحادثة عبر السلوك المسيطر أو القوانين المنطقية.

يميل الصبية إلى أن ينصتوا بمقدار أقل، وهم غالباً ما يطلبون بيئة واضحة لدعم أقوال المعلم أو شخص آخر، ويبدو أن الفتيات يشعرن بالأمان بتعاقب منطقي أقل وتتابع تعليمي أكثر.

الاحتمال القوي للشعور بالسأم

يشعر الصبية بالسأم أكثر من الفتيات، وهذا غالباً ما يستلزم محفزات أكثر كماً ونوعاً لإبقائهم متبهين. أما الفتيات فهن أفضل في تعاملهن مع السأم خلال الدروس وكل مظاهر التعليم. إن أمراً كهذا له أثر كبير على كل مظاهر التعلم. حين يشعر الطفل بالسأم، فهو على الأغلب لن يُعرض عن التعلم فحسب، لكنه أيضاً يتصرف على نحو يوقع الفوضى في الصف، فيصنف على أنه يعاني من مشكلة سلوكية.

استعمال المساحة

ينزع الصبية إلى احتلال مساحات أكبر أثناء تعلمهم وخاصةً في الأعمار الصغيرة. حين يتم وضع ولد وفتاة على طاولة واحدة، ينتهي الحال عامةً بأن يشغل الصبي مساحة مكانية أكبر من المساحة التي تشغلها الفتاة. هذه النزعة الطبيعية يمكن أن تؤثر على الفعاليات النفسية الاجتماعية. غير مدركين لضرورة استعمال المساحات للعديد من الصبية، يظن المعلمون، خطأً، أن الأولاد غير مهذبين وفضين وخارجين عن السيطرة. لكن الحقيقة هي أن الأولاد ببساطة يتعلمون وفقاً للطريقة التي تتعلم بها أدمغتهم المكانية.

الحركة

لا تحتاج الفتيات عامةً للحركة هنا وهناك كثيراً أثناء التعلم، بينما يبدو أن الحركة تساعد الصبية ليس على تحفيز أدمغتهم فقط، بل على إدارة وتخفيف السلوك المندفع. تعد الحركة أيضاً أمراً طبيعياً للصبية في الأماكن المغلقة، ويعود هذا إلى معدل الـ «سيروتونين» أكثر انخفاضاً ومعدلات الأيض أعلى التي تسبب سلوكاً متململاً.

وجد العديد من المعلمين أنه يمكن التعامل مع ولد أو اثنين ممن لا يستطيعان التوقف عن الحركة وذلك بتكليفهما ببعض الأعمال كتوكيل مهمة توزيع الأوراق إليهما

أو بري أقلام الرصاص للمعلم، في كل الأعمار، تساعد استراحات التمدد واستراحات حركة الستين ثانية إلى حد كبير. غالباً ما يجد المعلمون أيضاً أن السماح لصبي ما أثناء تعلمه باللعب بشيء ما (بصمت) بيده ككرة صغيرة مثلاً، يمكن أن يكون مفيداً. أنه يتحرك ويتم تحفيز دماغه فيشعر بالراحة وبنفس الوقت، لا يتم إزعاج أحد.

الحساسية وديناميات الجماعة

إن التعلم التعاوني الذي يعد أمراً جيداً لكل الأطفال غالباً ما يكون إتقانه أمراً أسهل للفتيات في المراحل المبكرة من استخدامه، تتعلم الفتيات بينما تولي انتباهها إلى نظم التفاعل الاجتماعي على نحو أفضل مما يفعل الصبية. يميل الصبية إلى التركيز على أداء المهمة بشكل جيد دون هذا القدر من الحساسية حول مشاعر الآخرين من حولهم.

يعد التسلسل الهرمي للصبية أمراً مهماً على نحو كبير، ونعني بالتسلسل الهرمي موقع الطفل من طبقة المجموعة الاجتماعية. يحدد هذا التسلسل بواسطة الحجم الجسدي، والمهارات اللفظية والشخصية والقدرات الفردية والعديد من العوامل الشخصية والاجتماعية الأخرى. على مر السنوات العديدة في المدرسة ويجد الأطفال أنفسهم -عامةً- في أعلى التسلسل الهرمي في ظرف ما أو مرحلة ما من الطفولة وفي أسفله في مراحل أخرى. يبدو أن بعض الأطفال يتحركون نحو قمة المقياس الكبير للتسلسل الهرمي كما في ظاهرة الفتاة الأكثر شعبية في المدرسة أو ملك الحفلة الراقصة، كما يتحرك آخرون إلى قمة مجموعة صغيرة من التسلسل الهرمي - كمنصب رئيس نادي الشطرنج، أو الطفل الأكثر شعبية بين الأشخاص المهتمين بالحاسوب، ينساق كل الأطفال مع مد وجزر العديد من التسلسلات الهرمية.

أظهرت الأبحاث التي تركز على الدماغ أن الفتيات اللواتي لا يتمتعن بالشعبية أو لا تتم دعوتهن أو لا أحد يراهن أو يسمع بهن في الوسط العام للحياة المدرسية هن على الأغلب أقل احتمالاً للرسوب من الصبية غير المرئيين أو العدائين على الصعيد الاجتماعي، ما يزال هذا البحث بحثاً حديثاً وسيوضح بشكل أفضل خلال السنوات

القليلة القادمة، ولكن مرة أخرى، هذا يضع النظريات الحديثة المتعلقة بالجنس في دائرة التساؤل.

هذه النظريات الحديثة تقول أن الفتيات يعانين لأنهن غير مرئيات أو مسموعات، في الوقت الذي يزدهر فيه الصبية الذين يبحثون باستمرار عن الانتباه في غرفة الصف، مع ذلك، فإن الفتيات اللواتي يشغلن المراتب الأدنى ضمن التسلسل الهرمي الإنساني يحصلن غالباً على درجات أفضل من الصبية الذين يشغلون مراتب دنيا في تسلسلهم الهرمي الإنساني. ويتضح أن الفتيات لا يعتمدن على مراتب التسلسل الهرمي الإنساني في أدائهن المدرسي.

لعل الأنا «ego» الذكرية الهشة ظاهرة حقيقة للغاية. على الرغم من أنه يتعذر علينا رؤية الأنا «ego» بواسطة ميكروسكوب، لكن يمكننا أن نرى مستوى الكورتيزول (هرمون الشدة والضغط النفسي).

لقد شك باحثو الدماغ لعدة سنوات أن مكان الذكر في التسلسل الهرمي الإنساني، يمكن أن يكون له تأثير كبير على الطريقة التي يتعلم بها بسبب مستوى هرمونات الشدة (يكون مستواها أعلى لدى الذكور حين يشعرون بأنه لا قيمة لهم). بيولوجياً، يفرز الذكور الذين يحتلون الموقع الأعلى في التسلسل الهرمي الإنساني الكورتيزول، هرمون الشدة، بشكل أقل، ويفرز الذكور الذين يحتلون الموقع الأدنى هذا الهرمون بشكل أكبر. لما يعد هذا أمراً مهماً لأن الكورتيزول يجتاح عملية التعلم، إذ يجبر الدماغ على الانشغال بالضغط الذي يولده الحفاظ على البقاء بدلاً من التعلم الفكري. وربما هذا هو السبب «الطبيعي» للضعف الذكري. الذي لاحظته العديد منا لدى الصبية الذين تلقوا الإهانة، غير المحبوبين، الذين يظهرون الضعف، أو غير قادرين على اكتساب أصدقاء.

استعمال الرمزية

يميل الصبية إلى النصوص الرمزية والمخططات والرسوم البيانية، وخاصةً في المراحل الدراسية العليا. أنهم يحبون الأنواع المشفرة أكثر مما تفعل الفتيات اللواتي

يفضلن النصوص المكتوبة. يجب كل من الصبية والفتيات الصور إلا أن الصبية غالباً ما يعتمدون عليها في تعليمهم - لأنها في الدرجة الأولى تحفز القسم الأيمن من الدماغ، وهو القسم الأكثر تطوراً لدى العديد من الصبية، وفي صفوف الأدب يجد المعلمون أن الصبية غالباً ما يميلون إلى إظهار اهتمام كبير بنماذج الكاتب الرمزية والمجازية، بينما تطيل الفتيات التفكير بالأعمال العاطفية للشخصية.

استعمال فرق التعليم

يستفيد كل من الصبية والفتيات من فرق التعليم والعمل الجماعي، إذ يميل الصبية إلى تنظيم فرق منظمة بينما تشكل الفتيات تنظيمات أكثر تفككاً. يقضي الصبية وقتاً أقل مما تفعل الفتيات في إدارة عمليات الفريق والاختيار السريع للقادة والتركيز بشكل فوري على الاتجاه نحو الهدف.

في الفصل الثالث وصولاً إلى السادس نرى كيف يطبق المعلمون هذه الفروقات التعليمية في غرف صفهم، ويساعدون كلاً من الذكور والإناث على تنشيط أساليبهم التعليمية، إن كنا - إلى درجة ما - نتكيف بشكل غريزي مع فروقات أسلوب التعليم التي اختبرناها حتى لو لم نكن نعرف أننا كنا نختبرها. بتوفر هذه المعلومات الجديدة نرى الفروقات الآن بشكل واع ونخلق خطة عمل للتعامل معها، بالطبع، دون أن نفقد أبداً إدراكنا لحقيقة أن هذه الفروقات هي ميول فقط وليست حقائق مطلقة، إن كل طفل فرد، وأمور كشخصية الفرد غالباً ما تكون أكثر تأثيراً في خلق أسلوب تعليمي أكثر من النوع.

ورغم ذلك، فإن غالبية الصبية والفتيات في غرفة الصف أو المنزل تلاءم العديد من هذه الميول تماماً كما تتسجم مع «الذكاء» المتنوع في أساليب الجنس المحددة.

فروقات التعليم وأنواع الذكاء

ربما التحقت بدورة تدريب ذكاءات «غاردر» السبع (لقد أضاف مؤخراً ذكاء ثامناً، يمكنك معرفة المزيد عنه عبر التسجيل للدخول إلى موقع pzweb.harvard.edu). لقد طور «غاردر» بحثاً رائعاً حول أنواع الذكاء التي يتعلم بها الأطفال، وقد انضم «توماس

أرمسترونغ» وعدة آخرون إلى هذا البحث، قبل أن نناقش كيف يمكن أن يتباين الصبيبة والفتيات في هذه الأنواع من الذكاء، نود أن نحدد خمسة منها. لقد تم اختيارها لأننا نستطيع أن نرى في هذه الأنواع الخمس من الذكاء الاختلاف الذكري أو الأنثوي بالشكل الأمثل.

الوقت والتتابع

هناك أشكال ثلاثة من الذكاء في تصنيف «غاردر» العام للوقت والتتابع، يتطلب كل واحد منها القدرة على المعالجة وعلى التواصل السريع للمعلومات المتتابعة بطريقة منظمة وفي الوقت المناسب، تحتاج هذه الأشكال التواصلية للذكاء فرداً يتذكر الماضي ويربط بالحاضر ويتوقع ما الذي يمكن أن يأتي في المستقبل.

الذكاء اللغوي. يمكن على الأغلب إثبات أن القدرة اللغوية لدى معظم الأشخاص تكمن في النصف الأيمن من الدماغ. بالطبع، بالنسبة للمربين، تعد اللغة على نحو حاسم أداة أساسية لكل من المعلم والطالب. ولا نخلط هنا بين القدرة اللغوية والكفاءة الكلامية، على الرغم من أنهما مترابطتان فإن حديث النفس الصامت له نفس الأهمية للطالب المتعلم، باعتبار أن اللغة تستخدم للتواصل مع الآخرين.

الذكاء الموسيقي. لدى معظم الناس تتمركز عملية الموسيقى في القسم الأيمن من الدماغ. ومن المثير أن عملية الإيقاع تكون عادة في القسم الأيسر من الدماغ. هل يمكن أن يكون هذا هو السبب الذي يجعل للموسيقى مثل هذا التأثير الكبير بأوجه عديدة بالتعليم في الصف، بدءاً من الحفظ إلى التعبير عن العواطف، ومن التركيز وحتى تعزيز التقدير الذاتي؟ لا بد أنه كذلك. إن الموسيقى هي عملية دماغية كاملة تستلزم عمل كلا القسمين من الدماغ بنفس الوقت.

قام «روبرت سيلويستر» الباحث في جامعة «أوريغون» بتحليل هذا الأمر تاريخياً: «لو كانت الموسيقى هي باكورة اللغة الإنسانية فمن الممكن أن معظم وظائف الدماغ الموسيقية انتقلت إلى القسم الأيمن من الدماغ حين بدأت تعقيدات اللغة تسيطر على وظائف القسم الأيسر، يفعل الموسيقيون المدربون آليات القسم الأيسر من الدماغ أثناء الاستماع إلى الموسيقى، ربما لأنهم يقومون أيضاً بتحليل الموسيقى».

الذكاء الرياضي المنطقي. هناك مجموعة هائلة من الوظائف تستخدم في دماغنا (تتضمن كلاً من قسми الدماغ والفصوص الأمامية) حين نحاول التعامل مع الرياضيات والمنطق. من المؤكد أنه ليس صدفة أن الطلاب قد يجدون الرياضيات، ولاحقاً المنطق، تحدياً هائلاً، نظراً لمقدار الطاقة الدماغية اللازمة لحل حتى المسائل البسيطة نسبياً.

المساحة والمكان

هناك شكلان من الذكاء في فئة المساحة والمكان يساعدان أدمغتنا على التركيز على طبيعة المساحة ومكاننا فيها. كتب «سيلويستر»: «إن نشاط الذكاء في هذه الفئة يسمح لنا أن نتنقل بشكل فعال في محيطنا». وعلى الرغم من أن هذا التعبير قد يبدو إلى حد ما مهيناً في معظم استخداماته، فإن وصف «مخدر أو سكران» يمكن أن يكون في الحقيقة تقييماً منصفاً ودقيقاً لوصف أحد طلابنا إشارة إلى نقص في هذا النوع من الذكاء الذي يمكن أن يصيب بعض الطلاب.

الذكاء الفراغي. يركز الذكاء الفراغي على قدرات الإدراك الحسي البصرية والملموسة للوصول إلى إحساس بالأشياء والأشكال والهيئات في محيطنا. إن المهندسين والمهندسين المعماريين مثالان لحرفيين يستخدمون ذكاءهم المكاني لتغيير محيطنا. يوجد الذكاء المكاني عادة في القسم الأيمن من الدماغ.

الذكاء الحركي. إن الطفل الذي يثير تلك الذبذبة، في الكرسي الثالث من الخلف في الجانب الأيسر البعيد من الصف، قد يملك في الواقع سيطرة مذهلة على ذكائه الحركي الدماغية إذا ما وُضع في ملعب لكرة القدم.

إن تعقب الذكاء البدني في دماغ الطفل يبين الترابط بين وظائف الدماغ. أولاً: تشارك الكتل العصبية القاعدية في أسفل كل قسم من الدماغ، أنها تتسق أعمال الأنظمة الحسية والحركية، في الوقت نفسه، تنتج اللوزة في أسفل النظام الطريفية مثيرات شعورية من أجل الحركة، وتساعد القشرة الحركية، المرتبطة بأعلى الأذن الداخلية في كل قسم من الدماغ على تنسيق حركات كل جزء من الجسد، ويقوم المخيخ، الذي يشكل تنوءاً في الخلف الأسفل من دماغنا، بتنسيق وتأمين التناغم

والانسجام للحركة الآلية التي تسمح بنجاح حدوث الفعل بكامله، كما في كل الخطوات التي تحدث أثناء غطسة التمس.

قد لا يتمتع الطفل كثير الذبذبة (الحركة) بدمج جيد لهذه الأجزاء من الدماغ من أجل الجلوس بهدوء على كرسي، ولكن قد يملك أو تملك الدمج اللازم لأداء مهمة تتطلب الكثير من الحركة ككرة القدم.

تطبيق أنواع الذكاء على فروقات الجنس المرتكزة على الدماغ

تظهر الفروقات بين الصبيبة والفتيات عندما نراقب أشكال الذكاء. ومن المثير للاهتمام أن نلاحظ أن هيمنة نوع في أحد أنواع الذكاء غالباً ما يظهر في قسم من دماغ النوع الآخر أنه يخفي قدراته على الازدهار في ذلك النوع من الذكاء، لا يحدث هذا الإخفاء عن قصد. الأمر ببساطة هو أن الدماغ يقدم إلى العالم الشيء الذي يعتقد أنه الأفضل فيه، ليترك (إلا إذا كان الدماغ قد تلقى معونة كبيرة) ما لا يشعر بشكل طبيعي أنه يستطيع أن يظهر فيه نفس المهارة. إن الدماغ الذي تشكل نحو نوع معين من الذكاء (الذكاء البدني مثلاً) على الأغلب لن يكون أبداً بنفس مهارة الدماغ الذي تشكل مسبقاً نحو نوع آخر (لنقل: اللغويات)، ولكن يمكن لكلا الدماغين أن يصبحا أفضل في كل أنواع الذكاء بوجود المحفز المناسب.

على الرغم من هذا، يظهر الذكور والإناث قدرات موسيقية عالية وتطوراً متزايداً، خاصة في السن المبكرة، عندما يتم تحفيزهم موسيقياً. على نحو مثير للجدل، تزعم فرضية «تأثير موزارت» أن عزف موسيقى كلاسيكية معقدة للأطفال الرضع تعمل على زيادة تطور كلا القسمين من الدماغ، وهذا بدوره يساعد الفتيات والصبيبة على التعويض عن أي عائق يمكن أن يعانون منه في كلا القسمين من الدماغ. إن التأثير الأمثل لعزف موسيقى «موزارت» للأطفال قد تمت المبالغة فيه من قبل المؤيدين له ووسائل الإعلام، ولكن رغم ذلك هذه النظرية دقيقة فيما يخص التطور الكامل للدماغ.

يهيمن الصبيبة في الذكاء الرياضي المنطقي ويعتمدون عليه أكثر مما تفعل الفتيات بكثير، إلا أن جهود عشرون عاماً منصرمة لزيادة تطور دماغ الفتيات في هذا المجال

قد أتت ثمارها، باعتبار أننا نرى فتيات ينجحن بالرياضيات، ما تزال فروقات الدماغ الذكورية - الأنثوية ظاهرة بوضوح في الفيزياء، إذ كونها مجردة إلى حد كبير، لذلك لا يزال الذكور يهيمنون على تلك الصفوف، إلا أن الدراسات الأكثر حداثة تشير إلى أن الفتيات تكاد تجاري الصبية (تقريباً) في كل فئة أخرى من صفوف الرياضيات. ولكن هل ما يزال الذكور يميلون إلى طلب المنطق، بينما تميل الفتيات إلى قبول الغريزة الانفعالية على أنها صحيحة بنفس الدرجة؟ نعم. هناك تغير أقل هنا. إذ ما يزال الصبية يميلون إلى الاعتماد على الاستنتاج وما تزال تميل الفتيات إلى الاعتماد على الاستقراء.

حين يتعلق الأمر بالذكاء المرتكز على المساحة والمكان يميل الصبية إلى القيام بالمزيد من سلسلة عمليات، ولهذا فوائده ومساوئته. الفائدة هي أنهم ينشطون في تعلمهم الموجه إلى حركة الجسم مما يؤدي إلى المزيد من التحفيز الذاتي لقدراتهم المكانية الذي بدوره يزيد من تطور القسم الأيمن من الدماغ. أما الأمر السيئ فهو أن بعض الصبية يشغلون أماكن الآخرين أثناء تعلمهم، كما ذكرنا قبلاً - وخاصة في المراحل الدراسية المبكرة عندما لم يكونوا قد تعلموا السيطرة على دوافعهم في غرفة الصف. عندها يقعون في المتاعب لمجرد أنهم صبية. ونرى المعلمين غالباً يحاولون تهدئة الصبية الذين لديهم ميل بشغل المساحات، الأمر الذي قد يكون ضرورياً. ولكن بنفس المقدار، إن مساعدة الفتيات وحثهم على الحركة الجسدية في الصف مع الصبية يعمل على تحفيز تطور قشرتهن الدماغية فيما يتعلق بالذكاء المكاني، تماماً كتهدئة الصبية، بحيث يمكن لكل واحد القراءة بهدوء، وتحفيز القسم الأيسر من دماغه وتحفيز التطور اللغوي.

كما نأمل، تعد الفروقات بين الذكور والإناث في أسلوب التعلم أداة مساعدة جيدة في إعادة تصور غرف صف المدرسة أو المنزل من أجل حقيقة الصبية والفتيات كمتعلمين مختلفين. في الجزء الثاني من هذا الكتاب، نساعد عبر تقديم طرق أو أفكار جديدة توجهت مسبقاً إلى عدد من هذه العناصر. قبل أن تنتقل بشكل كامل إلى تلك المادة، لنأخذ بعض الوقت لنكتشف الأمور لا تسير بشكل جيد بالنسبة لل«المتعلمين المختلفين» لدينا. يوجد بعض الأنباء السيئة هنا. نأمل أن يلهمكم هذا بدلاً من إحباطكم! بعضها،

وخاصةً المواد المتعلقة بالمشكلات التي تواجهها الفتيات في المدرسة، قد يكون مألوفاً بسبب سنوات من تعرض وسائل الإعلام لها. إلا أن بعضها - وخاصةً تلك التي تخص مشكلات الصبية - قد تكونون غير متبهرين لها بشكل كامل حتى الآن.

حالة الصبية والفتيات في مدارسنا

في التسعينات، رأينا في وسائل الإعلام ثروة من الإحصاءات عن حالة التحيز القائم على أساس الجنس في مدارسنا. وحتى وقتنا الحالي، فإن معظم هذه الإحصاءات (والقصص الداعمة لها) اهتمت بالتحيز القائم على أساس النوع الموجه ضد الفتيات في الثقافة التعليمية. ولكن منذ عام 1999م رأينا موجة من الإحصاءات والدراسات الجديدة التي تظهر - في الواقع - العكس تماماً: تحيزاً أكبر قائماً على أساس النوع موجهاً ضد الصبية. لعل الدراسة الأهم هي «الحرب ضد الصبية» لـ«كريستينا هوف سومرز»، وهي تقييم شامل عما يجري في مدارسنا من وجهة نظر تتعلق بالنوع.

إلى حد ما، عرف العديد من الأهل والمعلمين بحدسهم أن الصبية في مدارسنا كانوا في حالة يرثى لها في أكثر من ناحية. نملك الآن الدليل على هذا الحدس، دليل لا ينتزع بأية حال الاهتمام من الفتيات، لكنه صادق أيضاً بخصوص ما الذي يجري حقاً لمجموعة كبيرة من المتعلمين الراسبين في مدارسنا: ألا وهم الصبية.

نأمل أن تساعدكم هذه المادة على ترشيح البحوث المتوفرة حين تتساءلون عن التحيز القائم على أساس النوع في مدارسكم ومجتمعاتكم. إن كلاً من الصبية والفتيات اختبروا فوائد ومساوئ في المجتمع التعليمي، ونعتقد أن العديد من هذه النتائج تعود إلى نقص فهم الفروقات الدماغية باعتبار أنها ترث الجنسية. وفي مدة العشر سنوات من بحثنا في هذا المجال، توصلنا إلى الفهم بأن التحيز الجنسي الموجه ضد الأولاد منتشر كالتحيز الجنسي الموجه ضد الفتيات في مدارسنا، إذا لم يكن بدرجة أكبر.

فوائد للصبية، ومساوئ للفتيات

في ما يلي بعض الفوائد التي يختبرها الصبية عامةً في مدارسنا. وهي تترجم بالطبع إلى مساوئ محتملة للفتيات.

- الألعاب الرياضية. معظم التمويلات الرياضية والدعم الاجتماعي ما تزال تذهب إلى الرياضيين الذكور في معظم المدارس الأميركية. على سبيل المثال، إن نسبة 37% فقط من الرياضيين في مدارس المراحل العالية إناث، والباقي صبية.

- السلوك في الصف. يميل الصبية إلى أن يكونوا أكثر ضجيجاً، وأكثر عدائية من الناحية الجسدية، وأكثر نزوعاً من الفتيات إلى الحيل التي تجذب الانتباه في غرف الصف. النتيجة هي انتباه أكبر من المعلمين نحو الصبية.

- مجالات أكاديمية معينة. يتقدم الصبية على الفتيات، تقريباً من 2 إلى 4 نقاط في علامات الرياضيات والعلوم كما دلت دراسات «وزارة التعليم في الولايات المتحدة». وقد تجلت هذه الأفضلية بشكل رئيس في المستويات الأعلى من حساب التفاضل والتكامل، والكيمياء والفيزياء.

- نقاط الاختبار. يحرز الصبية نقاطاً أعلى من الفتيات بشكل طفيف في امتحانات قبول الدراسة الثانوية «SAT» والامتحانات الأخرى للقبول الجامعي.

- الاضطرابات النفسية. إن الصبية بمعزل عن العديد من الاضطرابات التي تُقَرَن بالفتيات. مثلاً، معظم اضطرابات الطعام في سنين المراهقة تصيب الفتيات. تعاني الفتيات أيضاً من معظم حالات الاكتئاب الواضح. فمقابل كل فتى يحاول الانتحار، هناك أربعة فتيات يحاولن الانتحار.

- حمل المراهقة. حين يقيم مراهقون علاقة جنسية ينتج عنه حمل ويتخلى أحدهما عن المدرسة، تكون الفتاة عامةً من يقوم بذلك. تسعون بالمئة من آباء أطفال ولدن لفتيات مراهقات يتخلون عن الفتاة والطفل. إن فجوة عدم

النضوج بين الصبيبة والفتيات تؤثر على الفتيات هنا وفي عدد كبير من الحالات الأخرى، بما فيها حالات تحرش هائلة بالفتيات اليافعات من قبل الصبيبة.

• تعد الفتيات الضحية الأكثر شيوعاً في التحرش الجنسي الذي يتم من قبل المعلمين، والأهل، والمدرسين والطلاب أو آخرين من هيئة التدريس في المدرسة.

• تحيز الجنس الثقافي. في محيط بعض المدارس تستمر شبكات العلاقات التقليدية وهذا يعلم الصبيبة أنهم أصحاب امتياز و متمتعون بأفضليات، خاصة فيما يتعلق بشبكة عمل التوظيف التي يمكن لهم من خلالها المضي قدماً.

هذا التحيز يحرم الفتيات من الأفضلية في سوق العمل. في بعض غرف الصف، يهيمن الصبيبة على النقاشات ويغيب صوت الفتيات. علاوة على ذلك، إن الأشخاص الذين يمثلون المثل الأعلى في الأدب غالباً ما يكونون ذكوراً وليسوا إناثاً، إذ يهيمن الأبطال الذكور في إلقاء أدوار الشخصيات بدروس القراءة.

فوائد للفتيات، مساوئ للصبيبة

تختبر الفتيات فوائد معينة (تترجم إلى مساوئ بالنسبة للصبيبة).

• **النشاطات اللامنهاجية.** تشكل الفتيات الأغلبية من موظفي الحكومة الطلاب، وقادة نوادٍ بعد المدرسة، والعلاقات المتبادلة ضمن المجتمع المدرسي.

• **الأداء الأكاديمي.** تختار الفتيات الالتحاق بالمقررات التعليمية الأصعب في المدرسة المتوسطة ومدرسة المرحلة العالية بمعدل أعلى مما يفعل الصبيبة. وهن -وسطياً- يدرسن لكل المقررات أكثر من الصبيبة. وتنال الفتيات تقريباً 60% من درجات (A)، وينال الصبيبة تقريباً 70% من درجات (F و D). وبين الطلاب الذين يمثلون الخمسة الأوائل في صفوف مرحلة المدرسة الثانوية، 63% فتيات.

• **أداء أكاديمي معين.** تتقدم الفتيات تقريباً سنة ونصف على الصبيبة في المقدرات المتعلقة بالقراءة والكتابة، تبعاً لإحصاءات وزارة التعليم الفيدرالية،

توجد أفضلية الفتيات بالقراءة في كل المستويات، ولا تقتصر على المراحل العليا. وقد كانت الوزارة ترصد أفضلية القراءة والكتابة منذ عام 1981م.

- **الطموحات التعليمية.** تضم كلياتنا الآن 60% من الإناث. وبافتراض أن التخرج من الكلية هو المؤشر الثابت على الدخل في المستقبل، تعد هذه النسبة مقلقة بالنسبة إلى الذكور. وقد وجدت وزارة التعليم الفدرالية أن الفتيات في الصف الثامن والثاني عشر، لديهن، متوسطياً طموحات تعليمية أعلى من الصبية. وقد وثقت دراسة غير حكومية هذا الاكتشاف: إن ثلاثة أرباع الفتيات (مقارنة بثلاثين من الصبية) «يعتقدن بتوفر العديد من الفرص لهن بعد التخرج» من المدرسة الثانوية.

- **الاضطرابات التعليمية والسلوكية.** تعاني الإناث بشكل أقل من الإصابة باضطرابات تتعلق بالتعلم أو اضطرابات في الطب النفسي أو اضطرابات سلوكية. على سبيل المثال يشكل الصبية ثلثي المصابين بالإعاقات التعليمية، ويشكلون 90% من المصابين بإعاقات سلوكية. وهم يشكلون نسبة 100% من الإعاقات الأكثر خطورة. وتشكل الفتيات 20% فقط من تشخيصات المصابين باضطراب فرط النشاط ونقص الانتباه (ADHD) واضطراب نقص الانتباه (ADD)، و30% من مشكلات المخدرات والكحول الخطيرة. لتكن نسبة 80% من الاضطرابات الدماغية و70% من هذه المشكلات للصبية. فمقابل كل فتاة تتجح في الانتحار، يوجد أربعة صبية ينجحون في الانتحار.

- **المشكلات المتعلقة بالانضباط.** تسبب الفتيات مشكلات سلوكية أقل ويتركن المدرسة بنسب أقل من الصبية. إذ يشكل الصبية 90% من مسببي مشكلات الانضباط في المدرسة، ويشكلون 80% من الذين يتركون المدارس ويحصلون على غالبية العقوبات المدرسية بسبب السلوك غير الناضج فيتركون المدرسة بمعدلات أعلى من الفتيات.

- **العنف.** تستثنى الفتيات من العنف في المدارس مقارنة مع الصبية. إن معدلات العنف والتحرش بالأطفال هي إجمالاً أعلى مما نريد، ولكن حين يتم جمع كل

الأرقام المتعلقة بالعنف، نجد أن الصبية هم ضحايا العنف الأكثر احتمالاً ضمن نطاق المدرسة بفرق يتراوح بين ثلاثة إلى واحد.

• **التحيز الثقافي.** إن النظام التعليمي وغرفة الصف الخاصة لم يصمما بشكل جيد من أجل تطور الدماغ الذكري كما صمما للفتيات. إذ يشمل النظام بشكل أساس معلمات إنثاء لم يتلقين تدريبياً يتعلق بتطور وأداء الدماغ الذكري. نظام يعتمد على إستراتيجيات حركية أقل وغير موجهة نسبياً، وعلى إستراتيجيات تعليمية أقل انضباطاً مما يحتاج إليه العديد من الصبية.

تطبيق البحث المرتكز على الدماغ في المزايا المتعلقة بالجنس

في دراساتنا، سوف تجد أننا في معظم الجزء تجنبنا استخدام تعبير تحيز النوع في الإصلاح التعليمي. استخدمنا بدلاً من ذلك أفضلية الجنس ومساوئ الجنس. ونفضل هذا لأننا نعتقد أن معظم ما يعاني منه الأطفال في المدارس كمدارسنا - أي المدارس التي هي في الواقع متنبهة للغاية إلى التحيز المرتكز على الجنس، وخاصةً الموجه ضد الإناث - غير متحيزة (وهذا يتضمن محاباة مباشرة لمجموعة ما) ولكن هناك نقصٌ أساسيٌّ في فهم طبيعة الفروقات المتعلقة بالجنس، بمعنى آخر، إن معلمينا بحد ذاتهم ليسوا متحيزين، ولا ينبغي مهاجمتهم باعتبارهم كذلك، أنهم ببساطة لا يملكون المعلومات الكافية لتطبيق التعليم بالشكل الكامل «الأمثل» على كل من الصبية والفتيات.

لنهم وجهة النظر هذه، التي تركز على الدماغ بعمق، لنتحري عن كل من هذه الفئات التي قمنا بإدراجها ونكتشف ليس تحيزها، بل عنصرها المرتكز على الدماغ في مبدأ السببية. مع فهمنا لحقيقة أن كلا الطبيعة والتنشئة يعدان سوية سبباً لتحيز النوع، نحن لا نقدم السببية المرتكزة على الدماغ على أنها السبب الوحيد لأفضلية ذكر ما أو مساوئها. تلعب الثقافة الاجتماعية دورها التفاعلي المهم. ولكن لنبدأ بالدماغ.

النشاطات الرياضية واللامنهاجية. ينهمك الصبية في النشاطات الرياضية أكثر من الفتيات، وتنهمك الفتيات أكثر في النشاطات الحكومية ونوادي المدرسة، يمكن

لهذا أن يُرى أولاً كنتاج للتحيز، أو نتاج للطبيعة. من المؤكد أنه نتاج لكلا الأمرين، إلا أن دراساتنا تظهر لنا أنه بشكل أساس نتاج لطبيعة دماغى الذكر والأنثى.

تميل الفتيات إلى اختيار الأنشطة التفاعلية الاجتماعية التي تسمح بالمزيد من التعبير اللفظي، ويميل الصبية إلى اختيار الأنشطة التفاعلية الاجتماعية التي تقلل من الكلام وتزيد المساحات والعدائية الجسدية.

وبينما يُعد تأييد الفتيات في الرياضة والصبية في التفاعلات الاجتماعية الأخرى أمراً جوهرياً، لا ينبغي أن يكون النموذج الأمثل للمدرسة مشاركة الإناث بنسبة 100% في جميع الرياضات. إن أمراً كهذا لا يبدو لنا واقعياً من الناحية العصبية والهرمونية. لا تحب العديد من الفتيات رياضة الفرق، ولا ينبغي أن يمارس عليهن الضغط نحوها (بالطبع، هذا الأمر صحيح بالنسبة للعديد من الصبية أيضاً). الأمر نفسه بالنسبة للصبية، إذ يحتاجون إلى الكثير من المساعدة لتوجيه أنفسهم نحو التفاعلات الاجتماعية بدلاً من الرياضة (الصبي العادي في المدرسة الثانوية الأمريكية على الأرجح لا يشارك في أي نشاط تفاعلي اجتماعي أكثر من الفتاة العادية). لكن الصبية على الأغلب لن ينجذبوا مطلقاً كما تنجذب الفتيات إلى النوادي التي تشجع تنشيط التفاعل اللفظي المختلط.

الأداء الأكاديمي. تدرسن الفتيات بجد أكبر، وينلن درجات أفضل، وهن أكثر هدوءاً في الصف. بينما يتحامق الصبية وينالون درجات أسوأ، وهم أكثر ضجيجاً، من جديد، هذا يلاءم طبيعة الإناث والذكور العامة: يميل الذكور إلى السلوك الاندفاعي، وتميل الإناث نحو الجلوس والسكون. يميل الذكور إلى الضجيج والإناث نحو الهدوء، يميل الذكور لأن يكونوا أقل نضوجاً والإناث أكثر رزانة. يميل الذكور لأن يكونوا عدائين وتنافسين في غرفة الصف، بينما تكون الفتيات سلبيات. خاصة في سن البلوغ والمراهقة حيث يتباين الإناث والذكور بشكل أكبر في إستراتيجياتهم التي توجهها هرموناتهم في غرف الصف، مع العديد من الذكور يبحثون عن السيطرة الجسدية (الخارجية) والعديد من الإناث الباحثات عن الامتياز العقلي (الداخلي). تتمتع الإناث أيضاً بفترة انتباه أطول من الذكور، لذا لا يحتجن بنفس المقدار إلى

نقل نشاط الصف التفاعلي من موضوع واحد أو الانحراف المفاجئ عن الموضوع عبر الهيمنة اللفظية أو إستراتيجيات الانتباه.

على الرغم من أن بذل الجهود لتهدئة الصبية والانتباه للفتيات في الصف أمران أساسيان، لا ينبغي أن يكون النموذج الأمثل للصف متكافئ في الضجيج، والأيدي المرفوعة باندفاع أو الهيمنة. من الأفضل أن يعامل كل طالب، ذكراً كان أم أنثى، بحس واضح به أو بها، ومساعدة الطالب على إيجاد طريقة تعبير شخصية تلائم نظام الدماغ الخاص. بالطبع ليس هذا ما نفعله عندما نشخص حالة اضطراب نقص الانتباه (ADD) واضطراب فرط النشاط ونقص الانتباه (ADHD)، وتخدير يافعين (ذكور بشكل رئيس) بعقار «ريتالين» - في سن مبكرة كسن الثالثة.

مجالات أكاديمية محددة. حين ننظر من الناحية العصبية إلى هيمنة الفتيات في مجالات معينة كالقراءة والكتابة، وهيمنة الصبية في مجالات معينة كالرياضيات والعلوم، نجد أن تركيب أدمغة الذكور الإناث عامل سببي مباشر. حتى عندما أزلنا تحيز الجنس الموجه ضد الإناث في الرياضيات والعلوم (تلتحق الفتيات الآن بصنوف الرياضيات والعلوم أكثر من الصبية)، ما زال الذكور متفوقين على الإناث في المستويات العالية لرياضيات والعلوم. وهذا لن يتغير على الأغلب (إلا إذا ترك الصبية النظام التعليمي) إذ بالمستويات العليا للرياضيات والعلوم تتألق المعارف المكانية والمجردة الذكرية.

علاوة على ذلك، تفسر أنظمة الدماغ السبب الذي يجعل الفتيات، بشكل عام، لا تحب الرياضيات كما يحبها الصبية، والذي يجعل الصبية عامّة لا يحبون القراءة والكتابة بنفس المقدار. أيضاً بوجود كل الاستثناءات، كالفتيات البارعات في الرياضيات والصبية الذين يكتبون مثل «همنفواي» - تعطي أنظمة الدماغ دائماً أفضلية للنوع في هذه الفئات. وسبب هذا القول إن الأولاد متخلفين كثيراً في مجال الكتابة والقراءة الآن، إن الضغط الأكبر على المستويات كافة (المحلي والفيدرالي) يجب أن يمتد من مجرد تأييد دراسة الفتيات للرياضيات والعلوم إلى تحسين نقاط الصبية في القراءة، وينبغي أن يكون هذا الانتقال إلى أولويات القراءة والكتابة سريعاً. نحن ندمر جيلاً كاملاً حين نتجاهل الفجوة الكبيرة في القراءة والكتابة.

نقاط الاختبار. إن نقاط اختبار القبول للدراسة الثانوية (SAT) والاختبارات النموذجية الأخرى الآن متساوية تقريباً، ولكن ما زالت هناك فجوة صغيرة لصالح الذكور، من الممكن جداً، بوجود تركيبة الدماغ، أن تبقى هذه الفجوة موجودة دائماً إلا إذا تغيرت الاختبارات النموذجية بشكل كبير لتأخذ شكل المقالة (حيث تتمتع الفتيات بالطبع بالأفضلية) وابتعدت عن صيغة الخيارات المتعددة (حيث تكون الأفضلية للدماغ الذكري الاستنتاجي).

إن الدماغ الذكري أفضل في تخزين معلومات الجملة الواحدة (حتى التافهة) أكثر من الأنثوي. في برامج ألعاب مثل «من يريد أن يصبح مليونيراً؟» يفوق الرجال النساء بأشواط بسبب أفضلية الدماغ. يتمتع الدماغ الذكري بأفضلية بصرية في العمل بالقوائم (كما في الاختيارات المتعددة)، وفي القيام بالقرارات الاستنتاجية السريعة على القوائم. بينما يفكر الدماغ الأنثوي بطريقة أكثر استقرائية (وأقل استنتاجية)، لذا فهو يحتاج غالباً معلومات كثيرة لاتخاذ قرار ما. وهذا يضع الأنثى في موقف سيئ في الاختبارات التي تستلزم اتخاذ قرار سريع للغاية في وقت قصير.

لقد ساعد تأييد الفتيات على تحسين النقاط بطريقتين: الأولى: عبر مدّهن بالثقة في أنفسهن، والثانية: عبر إقناع القيمين على خدمات الاختبار بإنشاء تصميمات تأخذ جوهرياً صيغة المقالة لتساعد الدماغ الأنثوي على تعويض عن نقطة ضعفه المتعلقة بصيغة الخيارات المتعددة النموذجية.

اضطرابات سلوكية وتعليمية ونفسية. إن الذكور والإناث مختلفان تماماً في أنواع الاضطرابات التي يعانون منها، بشكل أساس لأسباب هرمونية وعصبية. كما لاحظنا سابقاً، أظهرت دراسة حديثة على الدماغ ضعف كل من الدماغ الذكي والدماغ الأنثوي.

وفقاً لعلم أسباب الأمراض، ترتبط اضطرابات الطعام بالكيمياء الهرمونية والدماغية، رغم أن المحفز نحو الاضطراب غالباً ما يكون خارجياً، ومتمثلاً في الصورة الثقافية والضغط الاجتماعي. لا يختبر الذكور الدورة الشهرية، أو

سيطرة هرمون «الأستروجين» أو هرمون «البروجسترون»، أو التوازن الضعيف لدورات الـ «سيروتونين». ومن ثم لا يعانون من اضطرابات الطعام كثيراً.

باعتبار أن دماغ الأنثى يشدد على تطور القسم الأيسر منه، فهو لا يعاني كثيراً من المشكلات المتعلقة بالانتباه. وتفرز الإناث الـ «سيروتونين» بمقدار أكبر من الذكور، لهذا، هن أقل ميلاً للإصابة باضطراب فرط النشاط.

يميل دماغ الذكر إلى جعل نشاطاته جانبية - وهو يقصدها في مناطق أصغر في الدماغ - لذا فهو يعاني اضطرابات تعليمية أكثر. وهكذا، بطريقة ما، يعد دماغ الأنثى في بعض الأحيان متعلماً أفضل لأنه يستعمل مناطق قشرة الدماغ أكثر من أجل الوظائف التعليمية. إذا عانت منطقة ما من دماغ الأنثى خلال ما طفيفاً، تقوم منطقة أخرى بالتعويض عنه. ولأن دماغ الذكر يقوم بالإقصاء، فإن خلافاً في منطقة ما من الدماغ قد يؤثر على المنطقة الوحيدة في الدماغ حيث تحدث وظيفة تعليمية معينة. ولهذا السبب يهيمن الصبيبة على التعليم الخاص، والتعليم البديل، وغرف صف التعليم المتعددة.

وفي الوقت ذاته، تشخص خطأ حالة العديد من الصبيبة على أنهم يعانون من حالة اضطراب نقص الانتباه (ADD) واضطراب فرط النشاط ونقص الانتباه (ADHD) واضطرابات تتعلق بالتعلم بسبب عدم فهمنا أدمغتهم أو عدم تصميم غرف صف تساعدكم بشكل جيد بما فيه الكفاية على التعامل مع اندفاعاتهم الطبيعية، وإقصاء نشاط المخ، ومساوئ القسم الأيسر من الدماغ، وأساليب التعلم. ويحاول الفصل الثالث وصولاً إلى السادس، تصحيح هذا القصور الثقافى.

تميل الفتيات إلى المعاناة من غالبية حالات الاكتئاب، بينما يعاني الصبيبة من أكثرية حالات إساءة استعمال الكحول والعقاقير. ومن جديد، يكمن السبب في الهرمونات الدماغية بدءاً من مستوى الـ «سيروتونين» والإفرازات الكيميائية الأخرى وصولاً إلى التدفق الهرموني. ولكن ربما كان الأمر الأكثر أهمية يتجلى في الفكرة الناجمة عن البحوث الدماغية. وهي أن مدارسنا تعمل على خلق الاكتئاب الحاد لدى

الفتيات والمساوي المتعلقة بالعقائير والكحول (وهو اكتئاب مقنع غير ظاهري) لدى الصبية لأننا لا ننشئ مجتمعات قائمة على الترابط والمودة داخل صفوفنا ومدارسنا تلبى مقدار حاجات الأطفال المتزايدة.

النضج، الانضباط والسلوك. تعد الفجوة في النضج بين الصبية والفتيات، وخاصة في العقد الثاني من الحياة، إحدى أكبر الفجوات الواضحة المرتكزة على الدماغ التي يختبرها الذكور والإناث على الإطلاق. إذ أنها أساس للعديد من السلوكيات التي نعتبرها معيبة، تتضح هرمونات الأنثى في وقت أبكر لتوجه الفتاة نحو روابط عاطفية طويلة المدى، في الوقت الذي ربما لم تتضح فيه بعد الهرمونات لدى الذكر، أو قد تقوم بتوجيهه نحو العلاقات التجريبية قصيرة الأمد، إن الآباء المراهقين، أو الذين يكونون في أوائل العشرينات يهجرون الإناث اللواتي يحملن بمعدلات عالية، وتطمح العديد من الإناث المراهقات إلى إنجاب ورعاية الأطفال كجزء من حاجاتهن البيولوجية غير الموجهة. وبسبب افتقارهن إلى التوجيه الكافي والروابط العائلية، يبحثن عن روابط أخرى. إن ضغوطات الثقافة والنظراء لممارسة الجنس في وقت مبكر جداً يؤثر على بيولوجية كل من الذكر والأنثى بطرق صعبة للغاية.

وبشكل أكثر اندفاعاً، ومن ثم أقل نضوجاً من دماغ الفتيات، يضع دماغ الذكر الفتى أكثر انغماساً في مشكلات الصف والمدرسة، إن نوع التأديب في الصف الذي يجدي مع الفتيات - غالباً ما يكون متبايناً، بين وقت وآخر يكون ودوداً للغاية ويفتقر إلى السلطة المشددة - لا ينفذ بشكل جيد مع الصبية في المدرسة المتوسطة والمراحل المبكرة من المدرسة الثانوية. إذ تفرز هرمونات الذكر بشكل فائض، والعديد من الصبية (خاصةً في ذروة نهاية تركيب الهرمونات) ينضجون بدرجة كبيرة خلال الأنظمة التي تهيمن في المراحل العمرية الأكبر - حيث يتم فيها إدارتهم بشكل أفضل من قبل قيود وسلطات مشددة - إلى أن يتعلموا إدارة أنفسهم.

يملك البحث المرتكز على الدماغ العديد من الوسائل لبناء النضوج وحماية كل من الصبية والفتيات. ونطبق الكثير منها في الفصول الثلاثة القادمة، وقد تكون الفجوة في النضوج هي الخاصة الأكثر عمقاً التي تعيق حياة غرفة الصف المعاصرة.

العنف. إن إحصاءات العنف بالنسبة للفتيات والصبية مرتفعة جداً، خاصةً مقارنةً بباقي أنحاء العالم. تعد المدينة الأمريكية الأمة الأكثر عنفاً في العالم التي لا تخوض أي حرب. نسبةً للفرد الواحد، نحن نقوم بسجن شباناً يافعين أكثر مما تفعل أي مدينة أخرى ليست في حالة حرب. يمارس ذكورنا العنف تجاه بعضهم البعض وتجاه إناثنا أكثر من المدينت الأخرى، باستثناء تلك التي تخوض حرباً.

إن الحقيقة التي تسلم أننا نعيش ضمن ثقافة من العنف أصبحت الآن مقبولة من كل الجهات، قد تكون المدارس بين أكثر الأماكن في محيطنا أماناً، لكنها أيضاً مدرّكة، على نحو أليم للعنف الذكري. إن العنف الأنثوي (والفحش الكبير) بازدياد، إلا أن الذكور سيهيمنون على الدوام على إحصاءات العنف. ينقاد الصبية بواسطة هرمون الـ«تستوسرون» ويجهون من قبل الدماغ باتجاه التعبيرات المكانية للضغط، إذ يميلون إلى الضرب بحركة مفاجئة (وبعدائية جنسية وثورة جسدية أكبر من الفتيات في المرحلة الدراسية). وتستمر هذه النزعة طوال مرحلة سن البلوغ. على الرغم من أن الأمهات -إحصائياً- شكلن النسبة الرئيسة من المسيئين جسدياً لأطفالهم، فهن يمضين الوقت الأكبر مع أولادهن الأمر الذي يحرف الإحصاءات، وفي كل المجالات الأخرى، يكون الذكور أكثر عنفاً من الإناث.

قد لا تتغير العوامل الهرمونية والعصبية في العنف الذكري، والاعتصاب والإساءة الجنسية على الإطلاق، ولكن من المؤكد أن ثقافتنا يجب أن تتغير. في الفصل الثالث وحتى السادس ننظر إلى ما تفعله المدارس وما يفعله المعلمون لكبح العنف الذكري ولتأمين حماية أفضل لكل من الفتيات والصبية. من المهم أن نلاحظ أنه على الرغم من كون الفتيات الضحايا الأكثر احتمالاً للعنف الجنسي، فإن الصبية هم الضحايا الأكثر احتمالاً للعنف الجسدي. ومن الضروري أن نفهم أن الذكور في المقام الأول، يجعلون من الذكور الآخرين ضحايا أكثر من الإناث. إن الهرمونات الذكورية والدماغ الذكري تحتج من خلال العنف مطالبة بغرفة صف وثقافة مدرسية مختلفة عن تلك التي خبرها العديد منا - بروابط أكثر قرباً، وشفوفاً أصغر، والمزيد من التعبير اللفظي، وعزلة أقل للذكور، وأنظمة انضباط أفضل، وسلطة أكبر، والمزيد من الاهتمام

بأساليب تعلم الذكور. وقد وجدت هيئة الولايات المتحدة للعدالة (US department of Justice) أنه يمكن توقع المذنبين الأحداث في مرحلة الصف الأول المبكرة. معظم هؤلاء الصبية لا يبيلون بشكل جيد في المدرسة، مما يجعل من الأداء المدرسي العامل الأساس لشعور الذكر بالخجل من نفسه وشعوره بالنقص، وفي النهاية، العدائية تجاه الآخرين التي يقوم بها كتعويض.

لقد قامت المؤلفة المشاركة معي في هذا الكتاب «باتريشيا هنلي» بتوجيه مركز «ميسوري» للمدارس الآمنة وهي تعمل بالمنهج المدرسية الآمنة في أنحاء العالم. وقد وجدت المزيد والمزيد من المدارس المهتمة بخلق مناهج مدرسية قائمة على أساس البحث المرتكز على الدماغ بدلاً من النماذج القديمة لـ«تدريب الشعور». لقد ساعدت تلك النماذج القديمة بشكل كبير، إلا أنها لا تساعد اليافعين على فهم ما يجري داخل عقولهم وقلوبهم. كما سنرى في الفصل القادم، ينال منهج «Antibullying» المدرسي تأثيراً كبيراً عبر إغراء الطلاب على فهم أنظمتهم الداخلية الخاصة من أجل التعبير عن طاقة الغضب، وطاقة الحزن، وطاقة الألم. بمعنى آخر، يصبح الطلاب أطباء بالأمراض العصبية لذاتهم، رغم أنهم لا يدركون ذلك، ويتعلمون إدارة هرموناتهم ووظائفهم الحيوية (البيولوجية) الخاصة.

في اختيارنا لهذه الفئات من النشاطات المدرسية الخاصة بالذكور والأنثى، قدمنا فقط مقداراً ضئيلاً من البحث المتوفر. لكننا لا نشعر أننا أغفلنا فئة أساسية. واستناداً على تحليلنا للبحث المتوفر حول التحيز الجنسي (ذكراً أو أنثى)، من الصعب بالنسبة لنا عدم الوصول إلى استنتاج: وهو أن كلاً من الصبية والفتيات ضحايا لمساوئ الجنس (ذكراً أو أنثى) في مدارسنا، ويمارس النصب الأكبر من هذه المساوئ ضد الصبية.

وتختلف هذه الاستنتاجات، بالطبع، عن المقدار الكبير من الانتباه الوطني في العقدين الأخيرين إلى مجالات التحيز الجنسي (ذكراً أو أنثى) الذي يمارس ضد الفتيات، خاصة في الأداء المتعلق بالرياضيات والعلوم والمشاركة الرياضية وصولاً

إلى التقدير الذاتي. لماذا يختلف استنتاجنا عن استنتاج «كارول جيليجان» و«ديفيد» و«ميرا سادكر»، أو عن الجمعية الأمريكية للجامعيات، الذين ناقشوا مطولاً أن الفتيات وليس الصبية، هم الهدف الرئيس للتحيز والحرمان في مدارسنا؟

هناك سببان ينبغي ذكرهما. السبب الأول هو الطريقة التي تمت ونشرت بها هذه الدراسات، ويشمل هذا الافتراضات الضمنية ونقص الأسس البيولوجية في هذه الدراسات. أما السبب الثاني فهو رغبة مؤيدي المرأة للتعامل مع التحيز المناوئ للأنثى في سوق عمل البالغين وذلك عبر إثبات تحيز مشابه في المجتمع التعليمي للأطفال.

دراسات مرتكزة على افتراضات سياسية

لمدة عقدين من الزمن، قام كل من «جيليجان» (أحد الرواد الأوائل في مجال فروقات الجنس)، وآل «سادكر»، والجمعية الأمريكية للجامعيات (AAUW) بدراسة غرف الصف الأمريكية من وجهة نظر اجتماعية في الدرجة الأولى. تلك التي افترضت أن التحيز الجنسي (ذكراً أو أنثى) موجه ضد الإناث من خلال ثقافتنا السلطوية (الأبوية). حين بدؤوا بحثهم في الستينات والسبعينات، كان هناك الكثير من التحيز الجنسي (ذكراً أو أنثى) الموجه ضد الإناث في مجتمعات البالغين والأطفال. لقد وجدوا التحيز الجنسي لأنه كان موجوداً، ثم استمروا يجدونه حتى حين لم يكن موجوداً.

فيما يتعلق بالتعليم، كان معظم «التحيز الموضوعي» الذي عثروا عليه يتمثل في نقاط اختبارات القبول في الثانوية «SAT» واختبارات الرياضيات والعلوم. ونحن مهتمون لاكتشافاتهم هذه، لأنه خلال عشرين عاماً باتت كل من نقاط اختبارات القبول في الثانوية «SAT» ونقاط اختبارات الرياضيات والعلوم متساوية تقريباً بين الصبية والفتيات. لسوء الحظ، فإن معظم اكتشافاتهم الأخرى كانت غير متبلورة وتعتمد على التأويل. حين تبين لهم أن الصبية يُسألون أو يُطلبون أكثر من الفتيات في الصف، افترضوا أن الفتيات عامةً وقعن ضحايا لتحيز سلطوي متعلق بالمؤسسات، دون الذهاب أبعد نحو حقيقة أن: (1) معظم الانتباه الموجه للفتية في الصف كان تأديبياً وليس مكافئاً. (2) الفتيات اللواتي لم يتم سؤالهن بقين متفوقات على الصبية.

«سؤال الصبية» لم يكن بالضرورة مؤشراً على النجاح أو الفشل المدرسي، لكن هؤلاء الباحثين قرروا افتراض أنه كان المؤشر الأولي.

جميعنا يعلم أنه حين يُسأل الصبية دون الفتيات فهذا يؤثر على الفتيات بشكل سلبي. بسبب بحوث الحركة النسائية نحن جميعاً حساسون في ما يتعلق بإدارة طاقة الجنس (ذكراً أو أنثى) في الصف على نحو أفضل. بنفس الوقت، فإن الافتراض أن عدم سؤال الفتيات يخلق أزمة لديهن، وأن سؤال الصبية هو في النهاية مكافأة لهم يعد أمراً مبالغاً به. لعل هذه المبالغة حدثت لأن الباحثين كانوا يتعاملون مع مفهوم تعليمي غير محدد أو مبهور لـ«تقدير الذات». حين لا يشمل الباحثون في الخطوط الأساسية لأبحاثهم تفكيراً مرتكزاً على الدماغ أو متعلق بالعلم والطبيعة، غالباً ما ينتهي بهم الأمر إلى خلق استنتاجات اجتماعية، تكون بأفضل حالاتها، غير كاملة.

على سبيل المثال، تم القيام بالبحث المتعلق بتقدير الذات، من قبل الجمعية الأمريكية للجامعات، وقدمت على الملأ في الدراسة التي قامت بها عام 1992م «كيف تغيب المدارس الفتيات؟»، التي كانت مثقلة بهذا النوع من عدم الاكتمال وعدم الدقة، استندت دراسة الجمعية الأمريكية للجامعات (AAUW) على استفتاء عمل لسؤال الصبية والفتيات عن شعورهم فيما يتعلق تجربتهم المدرسية. كانت الفتيات الأكثر رغبة في التعبير عن مشاعرهن السلبية والخبرات السلبية المفصلة في المحيط المدرسي. وقد قدم المفسرون في (AAUW) هذه الاكتشافات على أنها دليل تحيز المدارس ضد الفتيات، دون إعلام العامة أن الصبية عامةً، أكثر تكتماً (1) من أن يشاطروا مشاعرهم حول أي تجربة أو (2) أن يشاركوا أحداً تفاصيل ملموسة حول تجربة عانوا من خلالها الألم أو الحرمان. يحب الصبية الظهور بمظهر الأقوياء.

تتمتع الفتيات بأفضلية ثقافية ولفظية في هذه المجالات. وعلى الرغم من أن كلاً من الفتيات والصبية يمكن أن يعانوا من الكبت، يميل الصبية متوسطياً إلى ممارسة الكبت أكثر حين يُسألون أسئلة مباشرة تتعلق بالإضواء بمكنون النفس، بينما تعبر الفتيات أكثر، وخاصةً حين تحدث معاناة ما. لورأت الـ (AAUW) بحثها عبر منظار يرتكز على الدماغ، وكانت استنتجت في الواقع أن وضع الصبية أسوأ من الفتيات،

إذ في الدراسة نفسها كانت الفتيات أكثر ميلاً بشكل طفيف إلى التعبير عن مشاعر الحرمان والتحيز. إن هذا بحد ذاته كان يجب أن يكون دليلاً، على ضوء معرفتنا إلى أي حد الأولاد أكثر تكتماً بطبيعتهم. لو اقترب الصبية أكثر من حد تقييم الفتيات لمدرستهن، لوجدنا أنهم يشعرون بالكثير من الحرمان.

البحث السياسي للحرمان في سوق العمل

لعل السبب الأكثر دقة في التفاوت بين الإحصاءات الفعلية وبين استنتاجات مؤيدي معينين للفتيات، كان حقيقة أن النساء استمرت تعاني من الحرمان بمكان العمل في العديد من مجالات سوق العمل. تحدثنا مع مناصرة للنساء كانت قد درست التحيزات التعليمية في المدارس في الثمانينات والتسعينات. وقد طلبت عدم ذكر اسمها. لقد قالت لنا: «كان تفكيرنا آنذاك أنه باعتبار أن سوق العمل يميل ضد الإناث، فلا بد أن يكون النظام التعليمي الذي يغذي سوق العمل يميل أيضاً ضد الإناث، لقد شرعنا في اكتشاف غبن الفتيات في المدارس، واعتقدنا أننا عثرنا عليه. الآن، بعضنا يتراجع عن ذلك، خاصة النساء مثلي اللواتي لديهن أبناء، ونحن نراقب أبناءنا يكافحون في المحيط المدرسي.

إن هذه الأعمال المبكرة للمؤيدين قد آتت ثمارها، كما آتت ثمار عمل آل «سادكر» و«جيليغان» و(AAUW): فالأمور تتحسن بالنسبة للفتيات في المدارس، كما تحسنت بالنسبة للنساء في سوق العمل. ولكن من جديد، لوثم استخدام البحث المرتكز على الدماغ لكان ساعد ثقافتنا على إدراك حقيقة ما الذي يجري فعلياً في المدارس بشكل أسرع، ولكان بيّن لنا المشكلات الحقيقية التي يعاني منها الصبية والفتيات. هذه المشكلات التي كان القسم التعليمي في الولايات المتحدة يتعقبها منذ عام 1981م عندما تنبه في البداية إلى أن الصبية يرسبون في المدارس والصفوف أكثر من الفتيات. نُشر «تقرير الفتيات» في أواخر عام 1998/ من قبل المجلس الوطني للبحوث حول النساء. وهو يعد مرجعاً مهماً لكل من يريد أن يرصد هذه المعلومات، وكذلك كتاب «جوديث كلينفيلد: أسطورة غبن المدارس للفتيات».

من المهم لنا أن ندرك أن محيط المدرسة، على خلاف محيط العمل، لا يهيمن عليه الذكور عامةً. في الواقع، العكس هو الصحيح - تهيمن عليه الإناث. على سبيل المثال، في روضة الأطفال وصولاً إلى الصف السادس 90% من معلمينا تقريباً نساء. في النهاية، ما يعتبر حقيقياً على الأغلب في سوق العمل - وهو أن الأسلوب الذكري مهيم وأن العديد من النساء تم إقصاؤهن - لا ينطبق بالطريقة نفسها على مدارسنا. بمعنى أكثر دقة، يهيمن قسم الدماغ الأنثوي على التعلم والتعليم، حيث تم إقصاء المزيد من الصبية، إن المحيط التعليمي الذي تهيمن عليه النساء لا يستلزم بالضرورة السماح لأعداد كبيرة من الصبية بالرسوب، إلا أن هذا ما سيفعله على الأغلب إلى أن يأتي اليوم الذي يتلقى فيه كل المعلمين تدريباً حول بيولوجية الذكر وثقافة الذكر.

لعله من الأفضل أن نطور الآن فرضية جديدة، مدعومة بالبحث المرتكز على الدماغ: في مجتمع يفهم أطفاله، نجد أن كلاً من الصبية والفتيات يعانون من الحرمان ومن أوضاع غير ملائمة وهذا يعود بدرجة كبيرة إلى أنظمتهم الدماغية وإلى المساوىء والأفضليات الموجودة في التعلم، كان من الصعب قبول هذه الفرضية منذ عشرين أو ثلاثين عاماً مضت، وذلك لأن التحيز الجنسي (ذكرًا أو أنثى) كان فادحاً للغاية ضد الفتيات في المدارس، أما الآن، فعلياً أن نتقل من النماذج القديمة ونرى ما الذي يحدث حقاً، ليس من وجهة نظر إصلاح سياسي، ولكن من الداخل من منظار الدماغ.

لقد قدمنا هذه المادة عن حالة الصبية والفتيات في المدارس، وبعض الأسباب المرتكزة على الدماغ لهذه الأفضليات والمساوىء المتعلقة بالجنس (ذكرًا أو أنثى)، من أجل التمهيد للأفكار الجديدة التي ستلي في الفصول التي تبدأ من الثالث وحتى السادس. لننتقل الآن إلى خطتنا من أجل خلق أفضل صف ممكن لكل من الصبية والفتيات.

خلق الصف الأمثل

في الفصول الأربعة الآتية، نضع عناصر ما يمكن أن ندعوه الصف الأمثل. الصف الذي يعمل بجهد ليلائهم بالشكل الأمثل الطبيعة الفردية ذاتها لكل طفل، هذه الفصول

مرتبة زمنياً إلى أربع مراحل: مرحلة ما قبل المدرسة والحضانة، والمدرسة الابتدائية، ومدرسة المرحلة المتوسطة والمدرسة الثانوية. وتأتي هذه المادة من صفوف من كامل أنحاء العالم، بعضها جزء من دراسة نقوم بها في ست مقاطعات من المدارس في ولاية «ميسوري». وقد أدرجنا الاقتراحات النظرية للصفوف والمدارس المثالية مع أمثلة حقيقية لعناصر غرف صف مثلى في طور العمل.

قام معهد «مايكل غوريان» في جامعة «ميسوري» في مدينة كنساس بالتعاقد مع مقاطعات مدرسية في «ميسوري» لتدريب المديرين والمعلمين والجهاز التدريسي على نوع البحث المرتكز على الدماغ الذي قرأتم عنه في هذين الفصلين الأولين، ثم تدريبهم على تطبيق النماذج الجديدة المرتكزة على ذلك البحث. وترون نتائج هذا التدريب في الفصل القادم على شكل طرف وقصص من غرفة صف ومعلمين وأناس مثلكم.

نفخر بأن نقول إنه بعد ستة أشهر فقط من التطبيق، كان للبحث المرتكز على الدماغ تأثير عميق. على سبيل المثال، في مقاطعة مدرسة «هيكمان ميلس» بمدينة كنساس كتب «مايكل بوث»، وهو يشغل مركز منسق الانضباط: «سجلت مدرسة هيكمان ميلس انخفاضاً يستحق التقدير في التقارير المقدمة إلى ناظر المدرسة المتعلقة بالانضباط. وبمراجعة إحصاءات المدرسة المتوسطة المتعلقة بالانضباط من الفصل الأول للسنة الدراسية 1998م - 1999م مع الفصل الأول من السنة «1999م - 2000م»، نستطيع أن نرى انخفاضاً ملحوظاً، مثلاً نرى انخفاضاً بنسبة 35% في العراق، و25% انخفاض سوء السلوك في مطعم المدرسة، عندما ننظر إلى المتغيرات، نرى أن الإضافة الوحيدة الرئيسية إلى الخليط هذه السنة كان اشتراك المقاطعات في معهد غوريان».

وقد أشار «دان كالغان» - المراقب في مدرسة مقاطعة «سانت جوزيف» - إلى أنه: «في سانت جوزيف، تم اختيار مدرسة «أديسون» الابتدائية لتطبيق توجه معهد «غوريان» في المقاطعة. لقد غير المعهد حقاً الطريقة التي نعمل بها في أديسون، يتعلم الطلاب أكثر مع عطل أقل».

بدءاً من جدول الأعمال الإداري إلى تجديدات غرفة الصف، تنفذ المدارس بشكل تنظيمي تغييرات إيجابية تربوية ناجحة، بما أنها استوعبت البحث المرتكز على الدماغ.

كان تدريب معهد «غوريان» المرتكز على الدماغ جزءاً من العديد من أمور رائعة أخرى يقوم بها المعلمون والجهاز التدريسي، وهو يستحق الفضل. وبنفس الوقت، من الرائع أن نعرف أن الجانب النظري - في بعض الأحيان - ينجح.

نأمل أنه عند قراءة المعلمين بشكل كافٍ الفصل الآتي من هذا الكتاب، سيجدون طرقاً لا حصر لها لخلق الصف الأمثل في مدرستهم. بالنسبة لمعظم المعلمين، فإن الطلاب الذين هم عادة الأكثر صعوبة للتدريس هم الصبية، لذا، فإن نحو 70% من القصص والتطبيقات في الفصول القادمة تطبق أولاً لمساعدة الصبية، لقد وجدنا في بحثنا أن المعلمين متعطشون لمساعدة الأولاد لديهم، ليس فقط لأن الأولاد غالباً ما يربكونهم، ويرسبون في الصف والمدرسة، ولكن أيضاً لأنه لمدة عشر سنوات تقريباً سادت البحوث المتعلقة بالفتيات في ثقافتنا التعليمية. لذا تلقى المعلمين مسبقاً بعض التدريب حول هذا.

بصرف النظر عن هذه الظروف، فإن الصف الأمثل هو محيط تعليمي سخي وآمن لكل من الفتيات والفتيان. أنه صف يتم فيه تحدي المعلم بالأفكار الجديدة التي يستخدمها المعلمين الزملاء لإكمال إجراء التغييرات في الصف والمدرسة: تغييرات في تركيب الصف والمدرسة كما في الوظيفة. في أقراص تعبيرية لكل من الفتيات والصبية، في الطريقة التي نستخدم فيها النشاطات الحسية والجسدية في الصف. وحتى في الطريقة التي ينصح بها الآباء في مساعدة أطفالهم على التعلم.

وكما في معظم التقنيات التعليمية المؤثرة، فإن العديد من الأفكار الجديدة تطبق بشكل رئيس، أو تطبق فقط، على أحد الجنسين (ذكرًا أو أنثى). ولكن الأمر الرائع أن العديد منها يطبق على كليهما بشكل متساوٍ. ما يبقينا على أساس واحد كمرتين (أو كمعلمين في أية طريقة نعمل بها مع الأطفال)، هو حقيقة أننا كائنات بشرية، على اختلافنا، نلتقي في أننا نتعلم على أرض واحدة، في هذا المكان الذي ندعوه غرفة الصف الأمثل.