حركة التلاميذ في
حجرة الصف

ترجمة

أهمية الحركة في ضوء عمل الدماغ

Jensin, E. (2000), Moving with the brain in mind, Educational Leadership, 58(3), 34-37.

تؤكد أبحاث الدماغ على أهمية النشاط الجسمي؛ الحركة، الاسترخاء، السير، وتؤكد على إمكانيتها في تعزيز عملية التعلم.

ما هو دور الحركة في التعلم؟ لماذا يفضل أن ينهض الطلبة ويتحركوا ؟ أحد الأسباب في أن الكثير من الطلبة يعتقدون أن المدرسة مملة، هو حجم الوقت الذي يقضونه في الدراسة وهم جالسون في مقاعدهم بناء على طلب المعلمين في كافة مراحل التعليم الابتدائي والثانوي. غير أن الملل ليس أمرا ذا بال: فالأمر متعلق بالتعلم.

ابدأ بالحركة

بالرغم من أن مدارس كل المقاطعات تزيد من وقت الجلوس استعدادا للاختبارات، إلا ان الكثير من الأبحاث تقترح أن النشاط أفضل للطلبة. وسأطرح سبعة أسباب جيدة تبين أن زيادة حركة الطلبة تجعلهم يتعلمون أكثر:

- الدوران: تزيد الحركة من عدد ضربات القلب ودوران الدم الذي يرفع من الأداء (tomporowski&Ellis,1986). الاسترخاء هام جدا قبل بدء الطلبة لحصة في وضع الجلوس. إذ يزيد الاسترخاء من تدفق السوائل المخخيشومية إلى المناطق الرئيسية، وينقل المزيد من الأكسجين إلى المناطق الرئيسية في الدماغ، ويمكن العيون من الهدوء لبرهة مما يجنب إجهاد العين، ويستريح الجسم من شد العضلات الهيكلية (Henning,1997 Jaacques, Kissel, & Sullivan,). ازدياد النشاط الجسمي (بزيادة تدفق الدم بنسبة 95%-8%) يقلل من انتباهنا للمهام المقصودة (Easterbook,1959).

- ترميز الأحداث: تزود الحركة المتعلم بمرجع مكاني جديد في الغرفة. ففي دراسات عن الحيوانات، وجد أن الحركة تعزز من التعلم المكاني.(Fordyce & Wehner,1993) كيف؟ يشكل الدماغ خرائط ليس فقط بناءً على المشاهد، وإنما أيضا وفق علاقة موقع الجسد من المشهد. ليس هناك داع للانتقال إلى غرفة جديدة، إذ يكفي اختلاف موقع الشخص في نفس الغرفة (Rizzolatti, Fadiga, Fogassi, & Gallese,1997). في ورشات العمل التي أعقدها للمعلمين، وإذا ما التقيت بمجموعة لمدة يوم واحد، أطلب عادة منهم تغيير مواقعهم في الغرفة بعد الغذاء.

- أخذ استراحة من التعلم: دماغنا مصمم لتعلم جرعات صغيرة من المعلومات متبوعة بوقت كاف لمعالجة هذه المعلومات. نحتاج إلى الوقت لتشكيل الذاكرة واستقرارها. تقترح الأدلة بأن الوقت الذي ينقضي دون تعلم جديد هام جدا (Huberty, Pelligrini,1995 & Jones,). إذ لا يستطيع دماغ الإنسان تعلم كمية غير محددة من المحتوى الصريح. يشعر الكثير من التربويين بأنهم واقعون تحت ضغط تغطية مادة تعليمية كبيرة في وقت محدد، غير أن تنفيذ ذلك خطأ كبير. يمكنك أن تسكب كل الماء الموجود في الإبريق في الكأس، غير أن الكأس لا يستوعب أكثر من حجمه. تسمى محطة التوقف لمعالجة المعلومات قبل تخزينها «قرن آمون» «hippocampus»، ويحدث فيه التعلم القليل والسريع، وله شكل هلالي، وذو ذاكرة محدودة السعة (Spitzer,1997). يقوم قرن آمون بتنظيم، وتصنيف، ومعالجة المعلومات قبل توجيهها إلى المناطق المختلفة في قشرة الدماغ حيث الذاكرة طويلة الأمد. إن زيادة تحميل هذا التركيب لا تؤدي إلى تعلم جديد.

توفر الحركة للمتعلمين استراحة من التعلم هم في كثير من الحاجة إليها. ففي مدارس تايوان واليابان، تسمح فترات الاستراحة للطلبة بالبقاء في المدرسة طوال اليوم، ومع ذلك يستمرون بالتعلم

بينما يقضي الآسيويون وقتا أقصر ويتلقون فيه محتوى جديداً أكثر من نظرائهم (Stevenson & Lee, 1990). ويمكن أن يعزى ذلك للاستراحات المنظمة، ومراجعة التعلم، واللعب الرسمي.

- نضوج المنظومة العصبية: عندما ننمو يتغير دماغنا وينمو أيضا. يتعرض الطلبة إلى إلغاء بعض التشابكات العصبية، ونمو خلايا دماغية جديدة، وتقوية مسارات الخلايا العصبية الموجودة. ففي بعض الحالات تتضاعف الأنسجة العصبية في الحجم في منطقة معينة من دماغ الراشد، بينما تضمر في مناطق أخرى. وينتج عن هذا التغيير الكبير حاجة أكبر للاستراحات من أجل إعادة تشكيل البنية الذهنية. ولا ينضج دماغ الشخص إلا في الفترة ما بين الخمسة عشر والعشرين عاما. وما يحتاج إليه أكثر هو الاستراحات ما بين التعلم. ويقول البروفيسور ديفد «David Bjork»، إنه «ربما يحتاج الطلبة الصغار إلى استراحات أكثر من الدراسة في وضع الجلوس» (Bjorklund & Brown, 1998, p604.).

- الكيماويات الجديدة: يمكن أن تحفز بعض أنواع الحركة الجسد على إفراز المنشطات الطبيعية في الجسم. وأفضل هذه المنشطات نوعان الأدرينالين «noradrenaline» (نوع من هرمونات الخوف أو الطوارىء) والدوبامين «dopamine» (الرسائل العصبية المسببة للشعور الجيد). ويواكب إفراز الأدرينالين قيام الطلبة بمسابقات التناوب، والتحدث أمام الجمهور، والانتهاء من العمل في وقت محدد قصير نسبيا لكن يمكنهم إنجازه، والمنافسات، والأنشطة الاجتماعية الخطرة.

أما الدوبامين فيواكب إفرازه الروابط الإجتماعية الإيجابية، والاحتفالات، والمكافآت المعنوية، والتمارين الرياضية المكررة والقوية. توقظ هذه المنشطات المتعلم، وتزيد من مستويات طاقته، وتحسن تخزينه للمعلومات واسترجاعها، وتساعده على الشعور الجيد. تزيد الاستراحة القصيرة أو النشاط من اليقظة، غير أن الاستراحة لفترات طويلة تسمح للمتعلم أن ينشط ثم يعود إلى مستوى طاقة مستقر.

تزيد الاستراحة القصيرة أو النشاط من اليقظة، غير أن الاستراحة لفترات طويلة تسمح للمتعلم أن ينشط ثم يعود إلى مستوى طاقة مستقر

- الجلوس لفترات طويلة: بالرغم من أن الناس يمكنهم التعلم وهم جالسون، إلا أن الجلوس على المقاعد لمدة طويلة، وبالوضعية المعروفة يمكن أن لا يكون مناسبا. فقد قضى جسم الإنسان الأربعمائة سنة الأخيرة يسير، وينام، ويركض، ويتعلم، ويتزلج، ويعمل، ويجلس القرفصاء، ولم يكن يجلس على المقاعد، التي هي إلى حد ما اختراع جديد في تاريخ البشرية، استخدم فقط من قبل الأجيال في الخمسمائة سنة الأخيرة. فالطالب العادي الذي يمضي معظم الوقت جالسا يعاني من المخاطر التالية: التنفس الضعيف، وإجهاد في الحبل الشوكي وأعصاب أسفل الظهر، وضعف في مدى البصر، وإجهاد جسمي عام. نحن نصرف الكثير من الطاقة للبقاء في نفس الوضعية، حتى وإن كانت وضعية سيئة.

الجلوس على المقاعد لمدة أكثر من عشر دقائق من المتوقع أن تكون له آثار سيئة على الجسم، ومن ثم على العقل، ويقلل على الأقل من وعيك المادي والعاطفي (Cranz,1998). ويكون الضغط على فقرات العمود الفقري 30٪ أكثر في حالة الجلوس منه في حالة الوقوف (Zacharkow,1988). هذا إجهاد له أثر سيئ على التعلم. ويبدو التلاميذ غير مرتاحين وغير قادرين على التركيز، والأسوأ من ذلك غير منضبطين عندما ترتبط المشكلة الحقيقية بقلة الحركة.

يعاني الموظف المكتبي عادة من مشاكل في العضلات أكثر من أي عامل آخر في أي قطاع صناعي آخر بما في ذلك قطاع الإنشاءات، والصناعات المعدنية، والنقل. ويجلس هؤلاء الموظفون مدة زمنية مساوية لتلك التي يجلسها الطلبة. وقد استنتج أحد الباحثين أن: وضعية الجلوس تعرض الجسم للخطر تماما كما هو الحال عند رفع الأوزان الثقيلة (Hettinger, 1985). نحن نعلم أن المقاعد في هذه الأيام لا توفر مرونة كافية لتعلم فعال (Tittel &

بالرغم من أن الناس يمكنهم التعلم وهم جالسون، إلا أن الجلوس على المقاعد لمدة طويلة، وبالوضعية المعروفة يمكن أن لا يكون مناسبا

Webber,1973). إلا أن هذه الشكوى ليست جديدة. وبالرجوع إلى عام 1912، وضحت ماريا «Maria Montessori» أثر المقاعد بقولها «عندما استخدمت المقاعد لم يكن الطلبة منضبطين وإنما مقموعين» (Montessori, 1986, p797.).

وبالإضافة إلى ذلك، لا يستطيع الأطفال الرؤية كالكبار، وبالنتيجة فهم يعوضون عن ذلك بالانحناء إلى الأمام عن طريق تقويس ظهورهم مما يسبب لهم حالة من الإجهاد. ويخلق وضع الجلوس السيء ضغطا على الحجاب الحاجز والأعضاء الداخلية. ويقلل هذا من فعالية الأعضاء الداخلية ومن دوران الدم ووصول الأكسجين إلى الدماغ، ويزيد من الإجهاد (Grimsrud,1990). وقد ذكر مدير عام الصحة المهنية:

إن البقاء في نفس الوضعية لمدة طويلة مشكلة كبيرة. إلا أن البقاء في وضع الجلوس المعتاد وبالوضعية القائمة بشكل خاص يسبب ضغوطا خاصة لا يمكن لأي كمية من الرياضة غير المتخصصة أن تزيله (Greico, 1986, p345.).

قيمة التعلم الصريح: نوظف تعلمنا الصريح ذا المعنى عندما نقرأ مثل هذا المقال. ويشكل تعلمنا الصريح (العرضي) ذكرياتنا المخزنة عن المكان والزمان الذي قرأنا فيه المقال، ماذا كان حولنا، ومع من تحدثنا عنه؟. يعمل النظام الصريح من خلال جمع المعلومات عن العالم حولنا بطريقتين، من خلال كيف؟ وأين؟ ويعمل النظام الضمني على عكس النظام الصريح، بتنظيم استجاباتنا للعالم من حولنا، ويتضمن الاستجابات غير المتعلمة، مثل: الانفعالات السرية، والاستجابات الظرفية، والصدمة، والسلوكيات الاستجابية، والاستجابات الكيفية المقاسة وكلها إجرائية تستند للمهارات والعمليات والحواس. ومن المناسب التفريق بين نوعي التعلم الصريح والضمني، غير أنه ليس هناك في الواقع فرق مطلق. يعمل النظامان معا، ويجمعان معلومات عن العالم وينظمان استجاباتنا له. وبشكل عام نحن نستخدم طرق التعلم ذي المعنى لما يدعى بالعمل المكتبي، وطرق التعلم الإجرائي للتعلم المبني على الحركة والمعتمد على المهارة كما في حصص الفن والتربية الرياضية.

يمكن للطلبة استخدام الجسد للتعلم. يمكن ان يقف التلاميذ ويمثلوا المفاهيم، مثل مفهوم الكبير والصغير، أوالطويل و القصير، أوالسريع و البطيء

الأمر ببساطة: من المتوقع أن نتذكر أكثر التعلم الخفي لأنه قوي، وأسهل للتعلم، ومتعارف عليه في كل الثقافات، ولا علاقة له بعمرنا أو مستوى ذكائنا (Reber,1993).

اقتراحات لغرفة الصف

يحتاج المعلمون إلى دمج طلبتهم في وضعيات مختلفة بما في ذلك المشي، والاستلقاء، والحركة، والارتكاز إلى الحائط أو الدرج، والجلوس أو حتى القرفصاء. ويعني الدرج المائل إجهادا أقل (تركيزاً أكثر) وإجهادا أقل للعين (قراءة أفضل). يتعرض الطلبة إلى ألم أقل في أسفل الظهر عندما يستخدمون سطوحا مائلة بدلا من المستقيمة (Eastman & Kamon,1976).

على المعلمين أن يدمجوا الطلبة في الحركة بانتظام. «تشير البيانات إلى أن التمارين هي الأفضل لتعديل المزاج العام» (Thayer, 1996, p129). المعلمون الذين يجلس طلبتهم في أي عمر كانوا لفترات طويلة يتخلفون عن الركب. باصطحاب طلبتهم في جولات مشي خفيفة يؤثرون إيجابيا على مزاجهم: وبناء على كتابة هوارد جاردنر «Howardb Gardner:

أنا أؤمن بالفعل والنشاط. يتعلم الدماغ بشكل أفضل ويسترجع أكثر عندما تشترك الأعضاء بنشاط في استكشاف المشهد الفيزيقي والمواد، وعندما تطرح أسئلة يرغبون فعلا في الإجابة عليها. التجارب السلبية تخبو بسرعة وليس لها اثر دائم. (Gardner, 1999, p82)

يمكن للطلبة استخدام الجسد للتعلم. يمكن أن يقف التلاميذ ويمثلوا المفاهيم، مثل مفهوم الكبير والصغير، أوالطويل والقصير، أوالسريع والبطيء. وسيكون مسليا لهم أكثر تمثيل بعض الكلمات مثل الزحف، والتدحرج، والاندهاش، والتصفيق، والرقص على الأنغام والكلمات والإيقاع، ويمكن لهذا أن يجعل غرفة الصف مسلية أكثر.

لعب الأدوار يوميا أو أسبوعيا يشكل محفزات مساعدة. اجعل التلاميذ يلعبون التحزير من خلال التمثيل لمراجعة الأفكار الرئيسية، أو يعبرون بطريقة مسرحية عن النقاط الرئيسية. قم بإعلان تجاري لمدة دقيقة واحدة مقتبس من التلفزيون للإعلان عن المحتوى التالي أو لمراجعة محتوى سابق.

يمكن لأنشطة جسدية مختلفة أن تساعد الطلبة على التعلم. استخدم الجسم لقياس أطوال أجسام حول الغرفة وكتابة تقرير بالنتائج: «طول

هذه الغرفة 44 شبرا ». إلعب لعبة أقوال سيمون بدمجها بالمحتوى مثل «قال سيمون أشر إلى خمسة مصادر معلومات في الغرفة». قم بعمليات فريق الجكسو باستخدام خرائط دماغية كبيرة الحجم، مثل «انهض والمس سبعة ألوان في الغرفة أو سبعة أشياء مختلفة». علم نظام الحركة الدورانية باستخدام كلمات منشطة للذاكرة، مثل «قف في الغرفة حيث تعلمنا بداية عن الX».

تساعد أنشطة تقاطع الأيدي والأرجل طرفي الدماغ على تبادل المعلومات، مثل «المس الكتف الأيمن باليد اليسرى» أو «أنقر على رأسك وادلك بطنك»، وتتضمن هذه الأنشطة أيضا السير أو الخطو في المكان مع لمس كل يد للركبة المخالفة وللكتف المخالف، ولمس الأكواع المخالفة للكعب المخالف.

شيء آخر هو استراحة قف واسترخ كل عشرين دقيقة يمكنها أن تنشط الصف. في بداية الحصة أو في أي وقت آخر يحتاج فيه الصف إلى مزيد من الأكسجين، اطلب من الجميع النهوض للقيام باسترخاء بطيء. أطلب من أحد الطلبة قيادة المجموعة، أو اجعل الفرق تقوم بالاسترخاء ثم بدل القادة واستمر بالنشاط.

استمر بالنشاط

الرسالة بسيطة: للتعلم النشط فائدة مميزة عن التعلم في وضع الجلوس. من ضمن هذه الفوائد أن التعلم سيستمر لمدة أطول، ويتذكره الطالب بسرعة، هو أكثر متعة، وملائم لكل الأعمار وللذكاء المستقل، ويناسب أكثر أنواع المتعلمين. التعلم النشط ليس حكرا على أساتذة التربية الرياضية، فهذه نظرية انتهى وقتها. التعلم النشط لكل التربويين الذين يفهمون العلم الذي يستند إليه. دعنا ندعم مزيجا أقوى ما بين الجلوس والحركة.

ترجمة: مها قرعان
محاضرة في كلية العلوم التربوية وباحثة في مركز القطان

أبحاث ومقالات تربوية من (ERIC) يوفرها المركز لكم...

نحيطكم علما بأن المركز قد اشترك مع بداية هذا العام بمركز معلومات البحث التربوي (ERIC -Education Research Information Center) وهو مركز أبحاث عالمي مختص في الأبحاث التربوية، حيث يمكن للباحث الوصول إلى أوراق عمل، مشاريع، ملخصات، مؤتمرات، تقارير، ورش عمل، أبحاث في شتى المواضيع.

إن مركز القطان للبحث والتطوير التربوي يضع هذه الخدمة أمام التربويين في فلسطين، ويوفر لهم الدراسات التي تفيدهم في عملهم أو في دراساتهم. عليك القيام بالخطوات التالية:

- للوصول إلى (ERIC) عبر الشبكة المعلوماتية (الانترنت) استخدم العنوان التالي:
- استخدم أدوات البحث المتوفرة في هذا العنوان للوصول إلى المادة التي تريدها، ستجدها على هيئة (ملخص-Abstract) وهي صفحة واحدة، تتضمن وصفا ببليوغرافيا للمادة ،ووصفا لمحتواها، كما ستجد أن لهذه المادة رقما خاصا بها، مثل (ED432456).
  ومن أجل الوصول إلى المادة الكاملة (Full Text) يستلزم الأمر استخدام (كلمة مرور وكلمة سر) بالمشتركين فقط.
- يمكن لأي باحث تربوي، ومعلم، ومعلمة، الحصول على النص الكامل الذي يريده من خلال تزويد أمين مكتبة مركز القطان برقم المادة، الذي سيقوم بدوره باستخراجها لك.
- تستطيع الحصول على المادة مقابل دفع تكاليف التصوير (30 أغورة للصفحة الواحدة).

لمزيد من الاستفسار يرجى الاتصال
بأمين المكتبة تلفون 2963281 – فاكس 2963283
E-mail: azmi@qattanfoundation.org