

## كيف تكون ذاكرتنا أكثر نشاطا

أ . د. أميره عبدالواحد منير

منذ أن أعتمد الإنسان على عقله بالتعامل مع بيئته، فإن امتلاك الذاكرة الممتازة هي خطوة لإمكانيات القيادة والاحترام. وخلال الحقب التاريخية الماضية اهتمت كثير من الأمم والمؤسسات والجمعيات بالاتجاه نحو تطوير الذاكرة وإيجاد تفسيرات لعملها. من الصعب أن نقول متى وأين بدأت الأفكار عن الذاكرة. ويمكن أن ينسب الى اليونانيون (٦٠٠ ق.م). وكانت هناك بعض المفاهيم المغلوطة عن مفهوم الذاكرة .

اعتقد العالم (بار) أن الذاكرة هي خليط من النور والظلام وبين الحرارة والبرودة. واعتقد أن هذا الخليط يبقى غير متحرك ، اي تبقى الذاكرة كاملة، وفيما إذا تحرك فإن النسيان يحدث. أما (دوجر) فقد قدم نظرية مختلفة اذ اعتقد بان الذاكرة هي حدث يحتوي على أحداث تنتج توزيعات متساوية من الهواء في الجسم،

أول شخص قدم فكرة حقيقية في مجال الذاكرة هو (بلاتو) في القرن الرابع قبل الميلاد. سميت نظريته (بفرضية اللوح) وأصبحت هذه النظرية مقبولة لحد قريب.

نظرية (بلاتو) هي أن الفعل يقبل التأثير أو الانطباع بالشئ الذي يتعرض له، وافترض (بلاتو) أن هذا التأثير يبقى لفترة حين أن يأتي اليوم الذي يزال هذا التأثير مع مرور الوقت تاركاً الفعل لطبيعته مرة أخرى. وان ازالة هذا التأثير يعتقد (بلاتو) مساوي لحالة النسيان .

بعد (بلاتو) جاء (زينو) وعدل نظرية (بلاتو) حيث اعتقد أن الأحاسيس (تكتب ويثبت) تأثيرها بالعقل. أول من قدم أول المصطلحات بصورة دقيقة هو (أرسطو) في أواخر القرن الرابع عشر قبل الميلاد وبطبيق لغته الجديدة اعزى أرسطو كل الوظائف الى القلب وليس الى الدماغ. جزء من عمل القلب يعتمد على الدم، وشعر أن الذاكرة بحركة الدم وأعتقد أن النسيان هو نتيجة الإبطاء التدريجي بهذه الحركة، ووجد أرسطو فكرة مهمة تتعلق بالذاكرة عندما قدم قانون يقارن الأفكار والأشكال .

اما (هيروفلس ) فقد أكد على العدد الكبير من الثنيات في دماغ الإنسان ( هذه الثنيات معروفة الآن بأسم القشرة ) ولم يقدم أي سبب لاستنتاجه، وفي القرن التاسع عشر أي بعد (٢٠٠٠) سنة تم الاكتشاف المهم وهو القشرة.. واليونانيون هم أول من اكتشف العضوية للذاكرة وقاموا بتطوير المفهوم العلمي للذاكرة.

اما النظريات الرومانية هي أقل تفسيراً للذاكرة، وأكبر المفكرين في ذلك الوقت هو (سيزيرو) في القرن الأول قبل الميلاد و(كونيتيليان) في القرن الأول بعد الميلاد. قبلوا بدون تردد نظرية اللوح للذاكرة وعملوا شيئاً قليلاً للإضافة. كانت أعمالهم المهمة هي مدة تطوير أنظمة الذاكرة.

ان المساحة الأكبر في نظرية الذاكرة هو الطيب (كالين ) الذي حدد التراكيب الفسيولوجية والتشريحية وعمل بحوث إضافية لوظائف وتراكيب الأعصاب ،وقد لاقت نظرية كالين بالقبول من قبل رجال الكنيسة الذين اعتقدوا بأن الذاكرة هي وظيفة الروح وأن الروح موجودة في الدماغ ولم يتوسع في النواحي التشريحية لهذه الأفكار.

ومن زمن أوكتستين حتى القرن السابع عشر لا يوجد تطوير يذكر وحتى في القرن السابع عشر فكرة جديدة حول الذاكرة سوى تتبع الذاكرة .

كل هؤلاء المفكرين قبلوا بدون سؤال الفكرة البدائية حول الذاكرة. أول المفكرين الذين تأثروا بعصر النهضة وأفكار (نيوتن) هو (ديفيد هارتلي) من القرن الثامن عشر الذي طور النظرية الاهتزازية للذاكرة. مطبقاً أفكار (نيوتن ) باهتزازات الذرة، اعتقد أن هناك اهتزازات للذرة في الدماغ التي بدأت قبل الولادة وتتناور بدرجة، نوع، مكان واتجاه. بعد تأثرها بأحاسيس جديدة

الاهتزازات ثم تعود الى حالتها الطبيعية، ولكن إذا ظهرت الأحاسيس مرة ثانية تأخذ الاهتزازات فترة أطول لتعود الى حالتها الطبيعية.

اما (زانوتي هول) المفكر الآخر في هذه الفترة هو الذي ربط قوى كهربائية مع وظائف الدماغ. (ويونت) الذي طور فكرة هارتلي بالقابلية المرنة للنسيج العصبي، ( وأكد أن كلما زادت عدد مرات استخدام العصب، الذاكرة تكون أكثر اهتزازاً وتكون أفضل ذاكرة ).

نظريات هؤلاء العلماء كانت مضللة أكثر من الذين سبقوهم لأنهم كانوا متأثرين كثيراً بالتطور العلمي هذا التضارب بالأفكار أسس الأرضية لنظريات جديدة حول الذاكرة.

## تكوين الذاكرة :

لا يزال باعتمادنا في بعض مناهج التعليم أن مخ المتعلم يجب أن يحتفظ بتعليم اليوم على الدوام. ولكن للأسف الأمر ليس بهذه السهولة.

أحياناً – حتى بعد توفير الفرص للتجريب والتفاعل للمتعلم – لا يكون لذلك أثر قوي في الذاكرة، لكي تنشط في وقت الاختبار، وهناك عوامل إضافية تسهم في حدوث القدرة على استرجاع المعلومات، وهي تشمل الراحة الكافية، والحدة الانفعالية، وسياق العمل، والتغذية، ودرجة وك الترابطات، ومرحلة النمو، وحالة المتعلم وتعلمه السابق. كل تلك العوامل تلعب دوراً حيوياً في عمق واستيعاب ومعالجة التعلم الذي يحدث. كما أن الراحة والنوم مهمان للتعلم، حيث يتم خلالها تعزيز عملية استيعاب ومعالجة المعلومات.

تعد العملية الفسيولوجية الأساسية للتعلم : حيث تنتقل الشرارة الكهربائية عبر الليفة العصبية، وتحفز أفرز الناقلات العصبية لسد الفجوة التي حدثت في الترابط العصبي. (( في غضون تلك العملية التي لا تستغرق سوى مايكروثانية، تغطي المواد الكيميائية تلك الفجوة (حوالي ٥٠ ميكرون) ويتم امتصاصها بمواقع الاستقبال على سطح الزوائد العصبية التي تتلقاها. الناقلات العصبية يتم أفرزها وامتصاصها وإعادة امتصاصها من خلال آلاف النبضات السريعة التي تنشط كل ثانية. وتؤثر الناقلات العصبية على الترابطات العصبية وتؤدي الى خلل في التعلم، أو النهوض به أو لا تؤثر على الإطلاق. وأذكر على سبيل المثال فإن المستويات المنخفضة من هرمون التوتر (كورتيزول Cortisone) أثناء حصة التعلم ليس له أي تأثير، ولكن المستويات المتوسطة منه تحسن كفاءة الترابطات، بينما تعوق المستويات العالية عملية التعلم ((. من ناحية أخرى الناقل العصبي (نور أدرينالين Noradrenalin) له تأثير عكسي، حيث أن المستويات المنخفضة منه بلا تأثير، ولكن المستويات العالية تحفز التعلم والذاكرة. الهرمونات الأخرى مثل البروجسترون (Progesterone) والتستوستيرون (Testosterone) تؤثر على التعلم.

التعلم يعني أكثر من مجرد بؤرة تركيز في الترابطات العصبية، معظم الاتصالات بين أجزاء المخ تحدث خارج نطاق الترابط بين الليفة العصبية والروابط والزوائد العصبية. أن العمليات التي تحدث في المخ هي أساس آليات الاتصال، وتوجد حوالي تريليون معلومة مخزونة في المخ في جزئيات بروتينية مسلسلة تسمى (ببتيدات) والتي تدور حول المخ والجسم والدم وتنقل المعلومات لمواقع الاستقبال المتاحة في كل خلية في الجسم. ويقدر (مايلز هرنكهام) من المعهد القومي للصحة (١٩٩٧) أن نظام الاتصال البعيد عن الترابطات العصبية والمكون من الببتيدات مسؤول عن حوالي (٩٨%) من اتصالات المخ. ويعتقد أن (٢%) المتبقية تحدث بارتباطات الناقلات العصبية في نظام الربط بين الليف العصبية والزوائد العصبية.

## مكان الذكريات في المخ :

لا توجد منطقة واحدة وحدها مسؤولة عن الذاكرة. فمعظم الذكريات منشرة بتوزيع متساو عبر اللحاء، وتلك الاستراتيجية التي تعتمد على الانتشار توضح لماذا يفقد الإنسان (٢٠%) من اللحاء ويحتفظ بذاكرة جيدة، ولماذا يتذكر الطالب شيئاً ما جيداً مثل الأحصائيات الرياضية، ولا يتذكر أشياء أخرى مثل الأسماء والوجوه.

## انواع الذاكرة Types of Memory

هناك ثلاث انواع من الذاكرة:

أ-الذاكرة الحسية قصيرة الادم: Short-

Term Sensory Stage(STSS)

ج- الذاكرة الطويلة Long- Term

ب-الذاكرة قصيرة الادم Short-Term Memory (STM)

Memory (LTM):

## د- الذاكرة الحركية

تعني الذاكرة الحركية مكان تخزين البرامج الحركية والأشكال الحركية لحركات الإنسان المتعددة، وهنا يجدر القول بأن كل فرد يحتفظ ببرنامج حركي لكل مهارة رياضية ويمكن من تنفيذها، ولكن التدريب على تلك المهارة سوف يشذب هذا البرنامج ويعطيه حدوداً خاصة في التنفيذ مما يؤثر ذلك في دقة الأداء. وكلما زاد التكرار والتدريب على مهارة معينة زادت الذاكرة الحركية دقة في تحديد البرنامج الحركي لتلك المهارة. وقد يكون هناك ربط أكثر من برنامج حركي في تسلسل معين. فمثلاً هناك برنامج حركي للقفز وهناك أيضاً برنامج حركي لرمي الكرة، أن ارتباط البرنامجين بشكل متسلسل سيولد مهارة القفز والرمي. ومن الجدير بالذكر بأن كل المهارات الرياضية هي صور حركية تعلمها الإنسان في طفولته، ففي مرحلة الطفولة ولحد نهاية عمر (6) سنوات يتعلم الطفل الأشكال الحركية الأساسية مثل الركض والقفز والرمي والمسك والحجل وركل الكرة وتمرير الكرة. وعندما يأتي إلى المدرسة يتعلم المهارات الرياضية التي تكون أما بكيفية أداء الشكل الحركي الأساسي من ناحية الدقة أو بمقياس حجم الأنتاج مثل أعلى وأبعد وأسرع. ويمكن أن تكون المهارة الرياضية ربط أكثر من شكل حركي.

ومن نظرة شاملة إلى كل المهارات الرياضية نستنتج أن أساس كل المهارات الرياضية هي الأشكال الحركية الأساسية التي يتعلمها الإنسان من المحيط.

## كيف تنشط الذاكرة ؟

إن الذاكرة، سواء كانت ضعيفة أم غامضة أم قوية، فهي عمل معقد للغاية، وخاص بالحياة. ومن الصعب أن نكشف عن ماهيتها لدى الكائنات الأكثر بساطة. حيث أنها تتطور وتتوضح بدقة، كلما تطورت الأصناف الحيوية، وتعرف بإمكانية، بتحديد الحاضر، وإثارة الماضي.

تسمح الذاكرة للكائن الحي الاتصال مع ماضيه، دون أن تجعله مائلاً دائماً، لأن الأثر الذي يتركه الماضي في الدماغ، بشكل أساسي يسمح بالاستحضار تقريباً، وأن استحضاره للصورة المناسبة لطبيعته يطور ذاكرته.

وقد وسع المؤلفون المعاصرون مفاهيم حول عمل الذاكرة، فقد كتب (بيرغسون) في كتابه (( المادة والذاكرة ))، ( أن الحياة النفسية، تتجاوز في معظم الحالات الحالة الدماغية ).

والذاكرة هي خاصية تبلغ ذروتها في بداية العمر. وتكون في أحسن حال ما بين السنة الثانية عشر والرابعة عشر. وكلما تقدمنا في العمر، فإن الذاكرة تضعف وتنشوه، وقال بواتكاريه : (( أن مفهوم الزمن المتجانس، هو ابتكار صاف للعقل. وكلما هرم الإنسان بدأ الزمن يقصر )).

وبالإمكان تنشيط وتحسين عمل الذاكرة من خلال العمل المنتظم، الموزع إلى أوقات راحة وأوقات عمل، غير أن هذه التمارين المباشرة المتعلقة بتدريب الذاكرة لا تشكل إلا جزءاً بسيطاً من تثقيف الذاكرة وذلك بالنسبة لمن همم بحياة الدماغ، ولكن هذا الجزء مفيد كعلم الأنعام بالنسبة لمن يتعلم الموسيقى، ويظهر دور التمارين الفكرية والحركية وحب النشاط الفكري الذي يديه الإنسان لتنشيط الذاكرة وبالعكس تنقلص الذاكرة أو تنكش عندما لا يكون هناك أي اهتمام فكري أو حركي.

والهدف ليس الوصول بالذاكرة إلى النمو الزائد، الذي نراه أحياناً عند ضعاف العقول الحقيقيين والذي لا يمثل إلا جزءاً بسيطاً من مجموع الوظائف المتعلقة بالذاكرة، أن الذين يرغبون في تقوية ذاكرتهم، وتحسين مستواهم الفكري، وتسهيل علاقاتهم مع الآخرين يتم ذلك بطريق تدريب الذاكرة، إذ هناك شروط ثلاثة وهي (التدريب اليومي، الاستعداد العقلي، مراقبة الجسم بشكل

جيد) يجب توافرها كي تتمكن من تنشيط الذاكرة، ويوجد في فرنسا القليل من الأخصائيين في مجال الذاكرة. فإن كل الأطباء (ليرميت) و(باريزيه) و(ميشو) قد درسوا آلياتها، وعالجوا أمراضها، أما الدكتور (يوم غارتنيه) فهو الوحيد، الذي استطاع أن يطورها بطريقة عملية على الصعيد العلمي وقد أوصى الدكتور برياضة (اليوغا) ليجعل من معالجة الذاكرة إحدى دعائم استعادة النشاط والحيوية، وإذا كانت هذه النصائح تتطلب جهداً من الانتباه وتفكير ومشاركة حيوية وشجاعة وأقداماً فهذا كله يمس الحياة العقلية.

كما ان الدكتور(يوم) مقتنع بأن الذاكرة يمكن أن تستعاد الى حد كبير، وأن هذا العمل يترك صدى بطريقة نافعة في كافة الدماغ وهذا كله ثمرة تجاربه التي توصل إليها.

ونحن لا نريد هنا أن نقوم بجمع شامل لكل المفاهيم المعروفة المتعلقة بوظائف الذاكرة. ما نقتده في الحقيقة هو البيانات الأساسية الوافرة عن التشريح، وفسولوجيا (وظائف) الدماغ وكذلك المعالجات السريرية المتعلقة بمجالات مختلفة للغاية والتي تبين أن ثمة الاضطرابات في الذاكرة مع آفات خلل دماغية مختلفة، وأن الذاكرة لا تجسد بأية وظيفة مستقلة، وما يفتقد هو الإدراك بالحس والقدرة على الحركات المتسقة وأشكال أخرى من الاضطرابات التي تعود وقبل كل شيء الى الطب.

وإني للمرء أن يعجب !! . وهل من الممكن الاعتقاد بأن الذاكرة تكون في حال سيئة أو حسنة بسبب من جهاز أو آخر كالجهاز التنفسي أو الحركي ؟ أو غيرها ؟

وقد عرفنا أن الشيخوخة تظهر مثل سيورة مجزأة حيث كل جهاز يتطور مع العمر لحسابه الخاص. لكن الدماغ هو نفسه متباين بالنسبة الى تركيب خلاياه، وتنوع وظائفه. كما أنه دقيق غاية الدقة. وبما أنه أهم عضو في الجسم، فإن الآثار لأية تحولات فيزيائية يمكن أن تؤثر باستمرار على الحياة الدماغية، وبالنتيجة على تمرين الذاكرة. ولقد أردت في هذا الكتاب، أن أسهل فصوله، لتصبح مدروسة بسهولة كبيرة. ويبعث الشعور، بكل الذين تجاوزوا مرحلة الشباب واعتقدوا ببطء ذاكرتهم. وأكر بشكل أو بأخر، المعطيات الأساسية لكنني أردت غالباً نفس هذه المعطيات اعتقاداً مني كلما كان التأكيد أكثر، كلما كانت المحافظة على تنشيط الذاكرة أقوى.

تمارين للدماغ

لتحسين الذاكرة



أظهرت الدراسات أنّ تمرين الدماغ يمكن أن يساعد على تحسين التركيز والذاكرة. ويعتقد بعض العلماء أيضاً بأنه يمكن أن يخلق "احتياطي ادراكي" يسمح للمرء بالبقاء حادّ الذهن في مرحلة الشيخوخة، ويمكن ممارسة تمارين ذهنية بسهولة - بحسب خبراء أمريكيين - كل يوم عن طريق اتباع بعض النصائح البسيطة، والتي تشمل:

### أولاً- القراءة:

خصّص وقتاً للقراءة كل يوم، ولكن لا تقرأ الكتابة نفسها دائماً، كما يمكنك الاشتراك في عدة صحف يومية لمزيد من التنوع.

### ثانياً- لعب الألغاز:

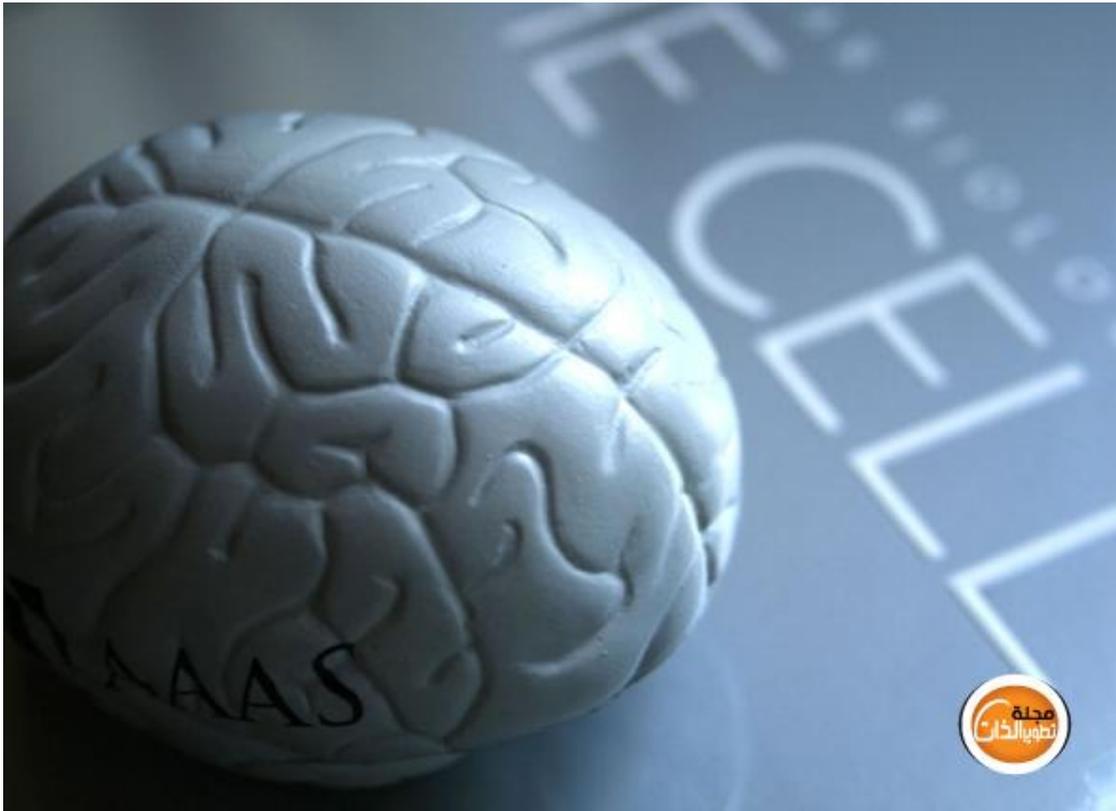
لعبة الكلمات المتقاطعة، سودوكو، وألغاز الكلمات الأخرى هي وسائل رائعة لتشغيل دماغك. يمكنك قراءة الصحيفة ولعب الألغاز في الوقت نفسه، جرب لعب عدة ألغاز يومياً لتحفيز دماغك على العمل والبحث والتفكير.

### ثالثاً- استعمل يدك الأخرى:

إذا كنت تستعمل يديك اليمنى، جرب إستعمال يديك اليسرى في بعض المهام اليومية، فحين تستخدم يديك الأخرى فأنت تقوم بتدريب الجهة المعاكسة من دماغك. بعض المهام قد تبدو صعبة في البداية، لكن مع الوقت ستعتاد التمرين وستفيد خلايا دماغك.

#### رابعاً- العب ألعاب الفيديو والإنترنت:

على الرغم مما قد تقرأه، فالألعاب الإلكترونية ستحفز دماغك على التفكير والعمل أكثر، فالعديد من الألعاب في الحقيقة صممت لتحسين ذاكرتك، وتطوير المنطق، وزيادة السرعة العقلية والإبداع.



#### خامساً- تعلم لغة أجنبية:

يعتبر تعلم اللغات إحدى أقوى الطرق لتدريب الدماغ، فإذا كنت قادراً

على الاشتراك في مركز للغات لتعلم اللغة فستكون الفائدة مضاعفة  
لأنك ستشارك الآخرين في أفكارك وتجربتك، أو يمكنك إستعمال  
الأشرطة وال"سي دي" في وقت فراغك.

### سادسا\_ بالمجال الرياضي

- استخدام العمليات العقلية العليا: مثل التفكير والاستنتاج والتقييم حيث يؤدي ذلك إلى الاحتفاظ بالمادة المتعلمة أقوى ويقلل نسبة الفقد والنسيان.
- تطبيق المادة المتعلمة:تطبيق المادة واستخدامها في مواقف جديدة.
- التعلم الفردي والتعلم الجمعي : التعلم يقوم على الممارسة والنشاط الناتج مع أهمية التعلم الجمعي في مواقف كثيرة مثل الموضوعات التي تحتاج تبادل وجهات النظر أو التقييم أو التجارب العملية التي تحتاج أكثر من فرد.
- تأكيد التعلم : الإستممرار في التعلم بعد تكرار المحاولات

-  
-