

أنظمة التذكرو دورها في فاعلية التلقي عند المتعلم

MEMORY SYSTEMS AND THEIR ROLE IN THE LEARNER'S RECEIVING EFFECTIVENESS.

يحي نصر الدين راسين*¹، نورالدين قدوسي²

¹ جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان (الجزائر)، yahianaseddine.rassine@univ-tlemcen.dz

² جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان (الجزائر)، Noureddine.kadouci@univ-tlemcen.dz

تاريخ النشر: 2024/03/30

تاريخ القبول: 2024/01/03

تاريخ الإرسال: 2023/06/09

ملخص:

يهدف هذا البحث إلى إظهار دور أنظمة التذكر في العملية التعليمية، من أجل تلق فعال لدى المتعلم ، فمن خلال هذه الدراسة نسعى لتحديد هذه الأنظمة وخصوصية كل منها في التعامل مع المعلومات ، لتحسين آلية التلقي لدى المتعلم.

وقد خلص البحث إلى أهمية هذه الأنظمة في ربط وتنظيم أكبر قدر من المعلومات في الجلسة التعليمية الواحدة مع انسجام معانيها، و إبراز أهم هذه الأنظمة المتعددة التي تتوافق مع نوع المعلومة المتلقاة، ومدى فائدة تعلم أكبر عدد منها لتحقيق الاستفادة المرجوة من الجلسة التعليمية. كما أبرز البحث أثر النظام الأساسي للذاكرة في تجهيز و حفظ المعلومات عموما ومواد الدراسة خصوصا لاسترجاعها وقت الحاجة إليها خاصة في الامتحانات.

الكلمات المفتاحية:

أنظمة الذاكرة؛ المتعلم؛ الربط؛ المعلومات؛ التلقي.

ABSTRACT :

This research aims to show the role of memory systems in the educational process, in order for the learner to effectively receive, through this study we seek to identify these systems and the specificity of each of them in dealing with information to improve the learner's reception mechanism.

The research concluded the importance of these systems in linking and organizing the largest amount of information in one educational session with the Cohesion of their meanings, and highlighting the most important of these multiple systems that correspond to the type of information received, and the usefulness of learning the largest number of them to achieve the desired benefit from the educational session, and the research also highlighted the impact of the main system of memory in processing and preserving information in general and study materials in particular to retrieve them when needed, especially in exams.

Keywords:

Memory systems ; Learner ; Linkage ; Information ; Reception .

1. مقدمة:

ظهرت فكرة بناء نظم خاصة بالذاكرة مع قدماء الإغريق والرومان، فقد استخدموها في إلقاء خطبهم الطويلة على مسارحهم العظيمة معتمدين في ذلك على مبادئ عديدة منها: الترابط بين الأفكار وتخيل صور الأشياء. وانتشرت تلك النظم وتطورت تدريجيا حتى صارت بمثابة مشاجب تعلق عليها المعلومات كما تعلق الملابس، بحيث يصبح استرجاعها أمرا يسيرا، كما أنها تكسب المتعلم النظرة الشمولية للمعلومات التي يتلقاها، مما يجعلها ماثلة أمامه وقت الحاجة إليها.

و تتميز أنظمة الذاكرة بسهولة اكتسابها، لأنها تستند إلى المبادئ الأولية للتعلم، فالمتعلم الذي يعتمد عليها سيجد ثباتا غير معتاد في المعلومات الكثيرة والمتنوعة التي يتلقاها باستمرار.

و تتأسس فرضية هذا البحث على أن إعطاء مساحة كافية لتعلم أنظمة التذكر في العملية التعليمية يضي قدرا كبيرا من التحكم والفعالية في عملية التلقي لدى المتعلمين.

ويهدف البحث إلى الكشف عن أبرز استراتيجيات التذكر المعروفة عالميا والتي يمكن للمتعلم الاستفادة منها فيما يتعلق بتعامله المستمر مع أنواع مختلفة من المعلومات. وقد دفعني إلى اختيار هذا الموضوع ما رأيته لدى كثير من المتعلمين من استعمال الطرق التقليدية في اكتساب وحفظ المعلومات.

ومن هنا يحاول البحث الإجابة عن السؤال التالي: كيف تستطيع أنظمة التذكر رفع أداء المتعلم في جانبي الفهم والتخزين أثناء التعلم وبعده؟

سنتناول أولا مفهوم الذاكرة للتعرف عليها بشكل أفضل، ثم نتطرق لمفهوم أنظمة التذكر ومدى أهميتها، ثم نركز على أهم أنظمة التذكر وأكثرها انسجاما مع العملية التعليمية.

2. مفهوم الذاكرة:

1.2. لغة:

يرجع مصطلح الذاكرة في أصله العربي إلى الجذر اللغوي "ذكر"، والذي تعددت معانيه في المعاجم العربية القديمة والحديثة، حيث يذكر الفيروز آبادي لفظ "الذكر" بالكسر: "الحفظ للشيء، كالتذكر، والشيء يجري على اللسان...ومن القول: الصلب المتين....والاستدكار: الدراسة والحفظ". فالذاكرة تعني بذلك حفظ الأشياء عامة.

يقول الفراهيدي في كتابه العين: "الذکر: الحفظ للشيء، وهو مني على ذکر، والذکر: جري الشيء على لسانك، تقول جرى منه ذکر... والاستذکار: الدراسة للحفظ. والتذکر: طلب ما قد فات"¹، فنلاحظ هنا أنه يركز على ذکر ما حفظ باللسان.

وفي معجم المعاني العربية المعاصرة ذکرت الذاكرة أنها "قدرة النفس على الاحتفاظ بالتجارب، والمعلومات السابقة في الذهن واستعادتها... وتذکر: استعادة الصور والمعاني الذهنية الماضية عفواً أو عن قصد... استذکر الطالب درسه: حفظه ودرسه"² وفي هذا التعريف تركيز على أن الذاكرة تحفظ المعلومات على شكل صور ذهنية.

2.2 اصطلاحاً:

تعد الذاكرة فرعاً من المفاهيم النفسية المبنوثة في كتب علم النفس المعرفي، وقد قدم علماء النفس تعريفات متنوعة لها، فهي تشير إلى "العملية العقلية التي تتضمن تخزين ما تم تعلمه لفترة من الزمن، ويشمل التذکر الحفظ والاسترجاع. ويرى المعرفيون أن عملية التذکر سلسلة من النشاطات والمعالجات التي يقوم بها المتعلم منذ لحظة إدراك المنبهات بهدف إدخالها إلى الذاكرة طويلة المدى والاحتفاظ بها من أجل استرجاعها ويتم ذلك من خلال عملية الترميز الذي يجريها الفرد لكل خبرة"³، فالذاكرة بذلك تركز على التخزين من خلال الترميز وعلى الاسترجاع من الذاكرة طويلة المدى.

كما أن "عملية التذکر تعتبر من العمليات العقلية المعقدة، حيث أنها تتناول عدة عمليات عقلية كالحفظ، والتعرف والاستدعاء"⁴، وهذا يجعل مفهومها متداخلاً ويحتمل تعريفات متنوعة.

كما يعرفها سولسو 1988 على أنها دراسة مكونات عملية التذکر والعمليات المعرفية التي ترتبط بوظائف هذه المكونات. ويعرفها كل من بارون 1992 وفيلدمان 1996 أنها دراسة القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات وتخزينها واسترجاعها وقت الحاجة"⁵، فنلاحظ مما سبق أن كل التعريفات تركز على أن الذاكرة هي قدرة عقلية تتناول ثلاث عمليات رئيسية هي الحفظ والتخزين والاستدعاء.

3. مفهوم أنظمة الذاكرة:

تحتل الذاكرة مكانة هامة لدى كل متعلم لما لها من دور أساسي في تنظيم ومعالجة المعلومات التي يتلقاها باستمرار في مسيرته التعليمية، وقد حاول الباحثون على مدار قرون مضت وضع أنظمة واضحة للذاكرة تساعد على حفظ وتنظيم أكبر قدر من المعلومات ولمدة طويلة، وسميت هذه الأنظمة معينات أو استراتيجيات الذاكرة.

وقد ظهرت هذه الأنظمة الخاصة قديماً "من قبل مقدمي عروض السحر ومن قبل الحفظة المحترفين منذ قرون"⁶، واستعملها الخطباء بشكل كبير في حفظ وترتيب خطبهم، "فقد ذهب سيمونيدز (500 سنة قبل

الميلاد و الذي يعتبر أبا لفن الخطابة المدربة) إلى أن التدريب على قدرة التذكر جزء أساسي من أدوات الخطيب"⁷.

وهذه الأنظمة هي "إحدى التكتيكات الموجهة للتذكر والتي تساعد على تحويل أو تنظيم المعلومات بهدف تحسين قدرتها على الاسترجاع، فهي عبارة عن إجراءات منتظمة لتحسين ذاكرة الفرد"⁸ وتعزيز إنتاجيته فهي من مساعدات التذكر الفعال لكل متعلم يتلقى معلومات كثيرة باستمرار.

ونلاحظ أن أنظمة الذاكرة تركز على المجالين الرئيسيين للذاكرة و هما: الترابط والبروز.

-الترابط: يجب أن توجد روابط بسيطة ومثيرة بين الأشياء التي تريد تذكرها. يعني هذا أن تلقي بالأشياء مع بعضها أو تضعها فوق بعضها أو تحت بعضها أو تخلطها معا أو تستبدل واحدة بأخرى"⁹، فأهم قاعدة في التذكر هي: "لكي نتذكر شيئا جديدا يجب أن نربطه بشيء سبق لنا معرفته"¹⁰، وعامل الربط هو المكون الرئيس لجميع الأنظمة وكلما كان بشكل في إبداع كلما ارتبطت المعلومات بالأنظمة لمدة أطول.

-البروز: "يجب تضخيم الصورة المترابطة إلى أكبر حجم ممكن، واستخدام حواسك في هذه العملية. هذا يعني أن تكون الصورة المدموجة أكبر من حقيقتها بكثير، وأن تكون مصبوغة بالألوان، مثيرة ومشوبة بالغرابة والفكاهة.."¹¹. وهذا حتى تتميز الصورة الذهنية المكونة عن غيرها و يسهل استرجاعها.

بشكل عام نستطيع أن نقول أن "هذه الأنظمة تستغل المدى الهائل للقدرات التي تقبع ساكنة في دماغنا الأيمن منتظرة الفرصة للتعبير عن ذاتها"¹²، فالمتعلم باكتسابه لهذه الأنظمة يصبح قادرا على تحسين مستواه الدراسي وتعزيز مهارة الحفظ عنده لاستيعاب المزيد من المعلومات فقد "أظهرت التجارب أنه باستخدام هذه الأنظمة يستطيع أي شخص أن يتذكر الأشياء بشكل منظم أو عشوائي أو بعكسية وبدقة كاملة."¹³

4. أهم أنظمة الذاكرة:

1.4 نظام الرابطة:

يعد هذا النظام من أهم معينات الذاكرة وأكثرها سهولة، يقول توني بوزان: "نظام الرابطة هو أفضل أنظمة الذاكرة، وسوف يمنحك الأساس الذي تتمكن من خلاله من جعل التعلم - وهو أكثر الأنظمة تقدما- غاية في السهولة، ويستخدم لتذكر قوائم قصيرة من البنود، مثل قوائم التسوق، حيث يتم ربط كل بند في هذه القائمة بالبند الذي يليه"¹⁴.

ويقصد بنظام الرابطة تكوين قصة بين المعلومات المتوالية بحيث نربط بين المعلومة والتي تليها، بإضافة تفاصيل مختلفة نستطيع من خلالها حفظ المعلومات بترتيبها الأصلي، أي "الربط بين شيئين جديدين تحاول تذكرهما من خلال دمجهما معا بصورة حية ومفصلة بطريقة هزلية وغير منطقية"¹⁵.

لأن " من أهم القواعد المتعلقة بالتذكر أنه يمكنك تذكر أية معلومة جديدة إذا قمت بربطها بأي شيء تعرفه أو تتذكره بالفعل"¹⁶.

ويستغل ذلك المتعلم بتحديد كلمة (أو كلمات مفتاحية) من كل معلومة، ثم تكوين صورة ذهنية عنها وفي الأخير يربط تلك الصور الذهنية بطريقة فكاهية ، فيها مبالغة لافتة حتى يسهل تذكر ذلك الربط التسلسلي الذي كونه. و"عند القيام بالربط التسلسلي يجب اختيار صورة حية وواضحة جدا ومفصلة قدر الإمكان"¹⁷، فإذا تخيلنا صورة سيارة مثلا فنحدد نوعها ولونها ولون نوافذها.

ويساعد الربط الفعال كذلك على الاستدعاء السريع للمعلومات مع فعالية فهمها ف" الربط هام وحيوي للاستيعاب والفهم ويمكن استخدامه بفاعلية عالية في أخذ الملاحظات وتنظيم الدراسة"¹⁸.

تطبيق: إذا طلب من المتعلم حفظ المعلومة التالية:

الأسماء المبنية على السكون هي :

أ-كثير من الضمائر مثل:"أنا".

ب-بعض الموصولات مثل:الذي-التي-ما-من".

ج- بعض أسماء الإشارة مثل:"ذا-ذي".

د-بعض أسماء الشرط مثل:" مهما-حيثما".

هـ-بعض أسماء الأفعال، مثل: صه، بمعنى " اسكت " و" مه " بمعنى " انكفف"¹⁹.

يحدد أولا الكلمات المفتاحية ، فيختار كلمة واحدة من كل معلومة. ثم يربط بين تلك الكلمات بطريقة فكاهية وغريبة.

فيتخيل مثلا طفلة صغيرة شعرها على شكل ضمائر (حتى يتذكر كلمة "ضمائر") طويلة تركب وسيلة مواصلات ، فتقف تلك الوسيلة أمام إشارة المرور (حتى يتذكر كلمة "الإشارة") التي يقف بجانبها شرطي (حتى يتذكر كلمة "الشرط") ، وأمام هذا الشرطي تظهر أفعى يخرج من فمها سم (يتذكر "الأفعال" بالأفعى ويتذكر "أسماء" بالسم) .

وهكذا يساعدنا نظام الرابطة على حفظ هذه المعلومات من خلال ربط الكلمات المفتاحية مع بعضها البعض و فهم باقي المعلومات فهما منطقيا يتذكره المتعلم بتذكر تلك الكلمات المفتاحية المربوطة.

وعلى المتعلم أن يجتهد في إيجاد روابط مبتكرة وغير تقليدية ف " كلما كانت أساليب الربط بين الأشياء غريبة و مضحكة ، كلما زادت احتمالية تذكرك لها"²⁰.

2.4 نظام العدد والشكل:

من أجل تجهيز المعلومات وتنظيمها تستخدم تقنية الترقيم للمعلومات مما يزيد من فرصة تذكرها واستيعابها ، وحتى يكون للأرقام معنى جاء هذا النظام الذي يعطي لكل رقم صورة ومعنى انطلاقاً من عامل الشكل ، ف"تقنية ربط الرقم بالشكل: هي واحدة من تقنيات الذاكرة الخاصة التي كان الإغريق قد طوروها بشكل أولي لتمكين الإنسان من استخدام الإمكانات غير المحدودة لذاكرته. ترتبط هذه التقنية بين الرقم وشيء له شكل مشابه لشكل الرقم. ولتحفظ قائمة ما عليك أن تربط ما تريد تذكره بشكل الأرقام"²¹.

وهذا ما يحتاجه المتعلم كثيراً خاصة في المعلومات التي تكون على شكل نقاط كثيرة وتكون تحت عناوين مثل: نتائج كذا أو أهداف كذا... وغيرها.

فهذا النظام يعتمد على محاكاة شكل الأرقام من 0 إلى 10 بحيث ننشئ قائمة من الأشياء تشبه في شكلها شكل الأرقام ، وتبقى هذه القائمة ثابتة لا تتغير، والهدف من ذلك هو تعليق المعلومات عليها ، يقول توني بوزان: "ويشبه إلى حد كبير خزانة الملابس الحاوية لعدد معين من حمالات الثياب التي يمكنك أن تعلق عليها ملابسك والتي لا تتغير أبداً، ولكن الملابس التي تعلقها عليها تتغير بشكل لانهائي.."²². ويقول أيضاً: "ومن ثم فسأشرح كيف يمكنك بالضبط أن تقيم نظاماً وأعطيك أمثلة عن كيفية استخدامه عملياً في نظام الشكل والعدد ما عليك إلا أن تفكر في صور لكل عدد من 1 إلى 10 بحيث تذكرك الصورة بالعدد ، لأن لكليهما نفس الشكل ، على سبيل المثال ، ولجعل مهمتك أسهل قليلاً نجد أن الكلمة الرئيسية لذاكرة الشكل والعدد ، والتي يستخدمها معظم الناس للعدد هي الإوزة لأن العدد يشابهها في شكله ، وأيضاً لأنها نسخة حية رائعة منه."²³ وعلى هذا الأساس نضع النظام التالي:

0_كرة / 1_ قلم / 2_وزة / 3_ قلب / 4_ كرسي مقلوب / 5_ أفعى / 6_ حلزون / 7_ طائر / 8_ ساعة رملية / 9_ بالون / 10_ مضرب و كرة الغولف

تطبيق: إذا طلب من المتعلم حفظ المعلومة التالية:

مكونات الكفاءة اللغوية :

- 1- قدرات الفهم.
- 2- القدرة على معرفة المعاني المعجمية للكلمات.
- 3- القدرة على فهم المقروء.
- 4- القدرة على تشفير المادة المقروءة.
- 5- القدرة على استنتاج الكلمات وفقاً للسياق.
- 6- القدرة على التهجّي.
- 7- القدرة على التشفير الصوتي والحساسية اللغوية.
- 8- القدرة على التواصل.

9- القدرة على الاستماع.

10- القدرة على إنتاج الكلام المنطوق.²⁴

فيحدد الكلمات المفتاحية ثم يربطها بنظام العدد والشكل .

1- يتخيل قلما له دماغ منير ، حتى يتذكر كلمة " الفهم".

2- يتخيل وزه أمام منجم ، حتى يتذكر كلمة " المعجمية".

3- يتخيل قلبا يقرأ كتابا ، حتى يتذكر كلمة " المقروء".

4- يتخيل كرسيًا مقلوبا تتناثر حوله شفرات الحلقة ، حتى يتذكر كلمة "تشفير".

5- يتخيل أفعى تقوم بسباق جري ، حتى يتذكر كلمة " السياق".

6- يتخيل حلزونا يتعلم حروف الهجاء ، حتى يتذكر كلمة " التهجى".

7- يتخيل طائرا يصدر أصواتا جميلة ، حتى يتذكر كلمة " الصوتي".

8- يتخيل ساعة رملية تتكلم في الهاتف ، حتى يتذكر كلمة " التواصل".

9- يتخيل بالونا يضع سماعات ، حتى يتذكر كلمة " الاستماع".

10- يتخيل مضرب القولف مع كرتيه يتحدثان ، حتى يتذكر كلمة " الكلام".

فيربط الكلمات المفتاحية بالنظام ويفهم باقي المعلومة ، لأن الكلمة المفتاحية تستدعي باقي المعلومة

من الذهن إذا تم فهمها سابقا.

ويعد هذا النظام من أسهل الأنظمة لتمكن أي متعلم من إنشائه واستخدامه ، كلما أنشأه المتعلم بنفسه ولم يأخذه جاهزا كان أرسخ وأكثر فعالية ، " وذلك لكون الأذهان متباينة لحد كبير ، فالصلات والروابط والصور التي قد تكون في ذهنك ستختلف بصفة عامة عن تلك التي في ذهني وفي ذهن الآخرين ، فتلك التي تستقيها من خيالك الخلاق ستدوم لفترة أطول وتكون فعالة أكثر من التي يتم غرسها في ذهنك.."²⁵ ، إلى جانب توجيهات أصحاب التجربة والتدريب المستمر " ودائما ما يكون الحصول على النتائج أكثر سهولة عند الحصول على توجيه و إرشاد شخص مدرب جيدا على استخدام الطريقة"²⁶.

3.4 نظام التناغم بين الشيء والعدد:

هذا النظام يشبه كثيرا النظام الذي قبله من حيث الربط المبني على التشبيه لكن هذه المرة التشبيه لا يكون عن طريق شكل الرقم وإنما عن طريق صوته ، ونستعمل فيه الأرقام من 1 إلى 10 ، " على سبيل المثال فإن الكلمة الرئيسية المتناغمة لصورة الذاكرة والتي يستخدمها معظم الناس للعدد خمسة هي hive ، خلية نحل..."²⁷.

وعلى هذا الأساس نضع النظام التالي:

1_واحد،والد/2_اثنان،أذنان/3_ثلاثة،قلادة/4_أربعة،زوبعة/5_خمسة،

همسة/6_سته،سلة/7_سبعة،سلعة/8_ثمانية،رمانة/9_تسعة،دمعة/10_عشرة،حجرة.

تطبيق: إذا طلب من المتعلم حفظ المعلومة التالية:

أهداف تدريس الأدب في المرحلة الجامعية:

- 1- تنمية الثروة اللغوية للطلاب في الألفاظ والمعاني والأساليب.
- 2- تمكين الطلاب من محاكاة ما يدرسونه من نماذج أدبية.
- 3- تنمية حب البحث وراء الآثار الأدبية ، ومعرفة الأطوار التي مر بها الأدب .
- 4- تنمية مهارات الفهم بعمق للأدب المعروضة في الفصل الدراسي.
- 5- استخدام مهارات النقد في قراءة النصوص غير المألوفة.
- 6- تعويد الطلاب البحث والتعليل للأسباب ، واستنباط النتائج من مقدماتها.
- 7- دراسة شخصية الشاعر /الأديب، ومعرفة العوامل المؤثرة في فنه وإنتاجه الأدبي.
- 8- الحكم على أدب شاعر أو ناثر معين من ناحية القوة أو الضعف .
- 9- تكوين نظرة سليمة لدى الطالب إزاء المشكلات الكبرى التي مرت بها الإنسانية.²⁸

فيحدد أولا الكلمات المفتاحية ثم يربطها بنظام التناغم بين الشيء والعدد .

- 1- يتخيل والده يحمل مالا كثيرا ، حتى يتذكر كلمة " الثروة".
- 2- يتخيل شخصا يحك أذنيه، حتى يتذكر كلمة " محاكاة".
- 3- يتخيل قلادة مخبأة وسط الآثار، حتى يتذكر كلمة " الآثار".
- 4- يتخيل زوبعة وسطها دماغ منير ، حتى يتذكر كلمة " الفهم".
- 5- يتخيل شخصا يهمس فتخرج نقود من فمه ، حتى يتذكر كلمة " النقد".
- 6- يتخيل سلة مملوءة بعلامات الاستفهام ، حتى يتذكر كلمة " الأسباب".
- 7- يتخيل سلعا كثيرة يقف عليها شاعر يقرأ شعره ، حتى يتذكر كلمة " الشاعر".
- 8- يتخيل حبة رمان كبيرة يحملها شخص قوي ، حتى يتذكر كلمة " القوة".
- 9- يتخيل دموعا تتساقط على نقاط سوداء ، حتى يتذكر كلمة " المشكلات".

فهذا النظام يدعم نظام العدد والشكل ، حتى يكون هناك وفرة في الأنظمة لدى المتعلم و" يمكن استخدام هذه التقنية مع كثير من المواد المتنوعة التي يجب تذكرها، كل ما يحتاجه المرء ببساطة هو ربط كل عنصر في التسلسل بكل كلمة وتدية، عن طريق عقد صلة بارزة ومحفزة للذكريات بشكل خاص"²⁹.

وعلى المتعلم إدراك أن سر حفظ المعلومات يكمن في مدى إبداعه في ربطها بالأنظمة المختلفة التي يحتاج إلى التدرب عليها وإتقانها ف" القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات ليست متعلقة بالذكاء بقدر ما هي متعلقة بطريقة التعامل مع تلك المعلومات"³⁰.

وكلما درب المتعلم ذاكرته على هذه الأنظمة كلما استدعى المعلومات بشكل سهل أوقات الامتحان ف "ذاكرتك المدربة ستعتمد كلية على الصور الذهنية ، والتي سيتم استدعاؤها بسهولة إذا جعلتها مثيرة للسخرية قدر استطاعتك"³¹.

هذه الأنظمة الثلاثة (نظام الرابطة، نظام العدد و الشكل ، نظام التناغم بين الشيء والعدد) هي أنظمة يمكن أن يستغلها المتعلم في المراحل الأولى كمرحلة التعليم الابتدائي والمتوسط لكونها أنظمة قصيرة تتسع لعدد محدود من المعلومات وكذلك لكونها سهلة البناء .

4.4 نظام الحجرة الرومانية:

هذا النظام يعد من الأنظمة العالمية المعروفة جدا ، ويسمى كذلك "المسار المكاني " أو (loci) ، هذا النظام قائم على استغلال كل ما نعرف من أماكن حتى نربط بها المعلومات الكثيرة التي نتلقاها يوميا، ويعتبر هذا النظام من أنجح أنظمة الحفظ حيث يستعمله كل أبطال العالم للذاكرة .

ويعتبر نظام لوسي (loci) من أقدم أنظمة الحفظ فقد "أنشأ الرومان نظام الذاكرة الخاص بهم بسهولة فقد تخيلوا مدخل منزلهم وحجرتهم وملئوا الحجرة بما شاءوا من الأشياء وقطع الأثاث، كل شيء وكل قطعة أثاث كانت تعمل كصورة ربط ربطا بينها وبين الأشياء التي رغبوا في تذكرها."³²، ويستطيع المتعلم استغلال هذا النظام من خلال تحويل الكلمة المفتاحية لكل معلومة إلى صورة ذهنية ثم ربطها بالمكان الأول ثم الصورة الذهنية الثانية مع المكان الثاني وهكذا ، ف "طريقة الأماكن تقوم على ترميز المعلومات اللازم حفظها بالصور، وذلك بأن توضع عقليا ضمن أماكن حسب خط سير معروف. ولكي تعود بذاكرتك إلى السطح، يكفي بعد ذلك اتباع خط السير عقليا"³³.

والأماكن المناسبة لذلك متوفرة بشكل كبير ف " يمكن للطلاب استخدام أماكن من مباني مدرستهم أو جامعتهم"³⁴.

"ويبدو أن هذه التقنية تعمل بكفاءة خصوصا مع الكلمات الملموسة، مثل أسماء الأشياء التي يمكن وضعها في موقع بعينه . ولكنها يمكن أن تعمل أيضا مع الكلمات المجردة مثل: الحقيقة ، الأمل ، وغيرهما ، شريطة أن يستطيع الشخص اختلاق صورة تمثيلية للمفهوم المجرد ووضعه في المكان المناسب."³⁵، لذلك فالجزء الأهم في عملية الربط هو تحويل الكلمة المفتاحية لكل معلومة إلى صورة واضحة حتى يسهل ربطها بالمكان المناسب.

تطبيق: إذا طلب من المتعلم حفظ المعلومة التالية:

أهداف القراءة :

- الكسب اللغوي.

- الفهم : ويكون لكسب المعلومات، أو الانتفاع بالمقروء في الحياة العملية، أو للمتعة.

- الإطلاع و المعرفة على تجارب الأمم و الشعوب و الاستفادة منها.

يجي نصر الدين راسين، نورالدين قدوسي

- استثمار الوقت و الانتفاع بما يعود على الفرد و الجماعة بالنفع و الفائدة.
- تنمية قدرات الفرد الفكرية و اللغوية و التعبيرية³⁶.

فيحدد أولا الكلمات المفتاحية (اللغوي- الفهم- الأمم- الوقت- قدرات)، ثم يحدد أماكن نظام الحجرة الرومانية فينظر إلى غرفته مثلا و يجد بابا بجانبه سرير، ثم نافذة ثم خزانة ثم طاولة .

وفي الأخير يربط بين الكلمات المفتاحية و نظام الحجرة الرومانية .

- 1- يتخيل حروفا عربية ولاينية مرسومة على باب الغرفة ، حتى يتذكر كلمة " اللغوي".
- 2- يتخيل دماغا منيرا فوق السرير ، حتى يتذكر كلمة " الفهم " .
- 3- يتخيل مجموعة من الناس عند النافذة ، حتى يتذكر كلمة " الأمم " .
- 4- يتخيل ساعة معلقة على الخزانة ، حتى يتذكر كلمة " الوقت " .
- 5- يتخيل قدرا فيه ماء فوق الطاولة ، حتى يتذكر كلمة " قدرات " .

ويتميز هذا النظام أنه يساهم في تنظيم وتجهيز عدد كبير جدا من المعلومات في الجلسة التعليمية الواحدة لطبيعة بنائه التي تسمح باستغلال أي عدد من الأماكن المعروفة لدى المتعلم، فقد يصل إلى مئات بل آلاف الأماكن التي يستطيع المتعلم ربط معلوماته بها ، وقد "كان الطالب في القرون الوسطى مجبرا على أن يحفظ المادة في ذاكرته بدلا من أن يدونها. بل إن كتاب القرون الوسطى قد نظموا مادتهم بطريقة تسمح باستخدام "ذاكرة المكان" كوسيلة للتعلم. ومن أمثلة ذلك أنه في سالرن بقرب نابلز كانت توجد مدرسة للطب معروفة في أنحاء أوروبا. وفي القرن الثاني عشر شكلت هذه المدرسة كل معرفتها في مجموعة عددها 2500 مدركا حسيا تعرف ب"قانون الصحة" ، وكان هذا العمل أساسا لكل التعليم الطبي في أوروبا لمدة أربعمئة سنة. وكان على طبيب القرون الوسطى أن يحفظ هذه المدركات الحسية في ذاكرته رابطا بين كل واحد منها مع واحد من ال2500 مكان أو موضع."³⁷

5.4 نظام الخريطة الذهنية:

أول من ابتكرها هو البروفيسور الإنجليزي توني بوزان سنة 1971 ، وهي من وسائل الحفظ التي يستخدمها أغلب ممارسي الذاكرة في العالم، وتعتبر " أداة تساعد على التفكير والتعلم وتعتمد على نفس الطريقة المتسلسلة للخلايا العصبية حيث تنتشر خلايا المخ وتتفرع في شكل انتشار وتفرع الخريطة الذهنية."³⁸

حيث تعتبر الخرائط الذهنية أو خرائط العقل محاولة لإسقاط ما يدور داخل الدماغ على الورق بما يتوافق مع فصلي الدماغ الأيمن والأيسر ، فيمثل الجانب الأيسر ما تحويه تلك الخرائط من كتابات ويمثل الجانب الأيمن كل الألوان والرسومات التي تظهرها بل وتعتمد عليها كل الخرائط الذهنية ، مشكلة بذلك توازنا بين فصلي الدماغ.

وفي جانب التعليم "تعرف أيضا الخريطة الذهنية بأنها استراتيجية تدريس يستخدمها المعلم لتقديم المعلومات للطالب بشكل مرتب ومنظم وبالتالي تساعده على تنظيم بنائه المعرفي، وتساعده على تدفق الأفكار والفهم التفصيلي للمفاهيم من جهة ووسيلة يستخدمها الطالب في تلخيص المعلومات من جهة أخرى".³⁹

ويبقى عملها المهم في التعلم هو أنها "تساعد في تنظيم وترتيب المعلومات لدى المتعلم كذلك وتركيب وبناء وتصنيف الأفكار والمعلومات والتعبير عن الآراء والأفكار بسرعة أكثر وبصورة مختصرة بدلا من استخدام الجمل والعبارات الأدبية المطولة".⁴⁰

ويكون رسمها بالطريقة التالية:⁴¹

- ضع العنوان الرئيسي في المركز.

- ارسم الأقواس بحجم الكلمات .

- اختر مفاتيح الكلمات المناسبة.

- اكتب بخط كبير.

- ارسم

6.4 النظام الأساسي والشفرة الخاصة به:

يعتبر النظام الأساسي من أفضل وأمتع الأنظمة المبتكرة في عالم الذاكرة والتذكر، حيث يعطينا قدرة كبيرة على التحكم في عدد كبير من المعلومات وحفظها بسرعة وسيطرة غير عادية، كما أن كل شخص قد يبدو ذا قدرات جبارة في التذكر نستطيع أن نجزم بنسبة كبيرة أنه يخفي وراء قدراته تلك نظاما يسمى " النظام الأساسي، والذي يقوم على العد عن طريق الأشياء (التي يمكن تخيلها ذهنيا) بدلا من الأرقام، "ليست هذه فكرة جديدة، فقد قدمها لأول مرة "شتا نيسلاوس مينك فون فينشاين" منذ عام 1648، وفي عام 1730 تم تعديل النظام بأكمله بواسطة "دريتشارد جري" من إنجلترا الذي سمي الفكرة "الحروف" أو "بدائل الأرقام"⁴².

ويرتكز هذا النظام على مبدأ التحويل، بحيث تحول الأرقام إلى حروف والحروف إلى أرقام، مما يمكننا من رؤية مجموعة كبيرة من الأرقام وقد تحولت إلى جملة بسيطة يسهل حفظها، وكذلك عكس ذلك بجعل الكلمات تبدو بشكل سلسلة من الأرقام.

وحتى يتم تحويل الأرقام إلى حروف وبناء النظام الرئيسي هناك مجموعة من الشفرات هي كالتالي:

ن، ب، 0/أ.ل، 1/ح، ج، خ، 2/ع، غ، 3/ط، ص، 4/ك، 5/س، 6/م، 7/هـ، 8/ف، 9

وهذا بالاعتماد على التشابه الشكلي بين الرقم والحرف (أو الحروف) المقابل له.

وما تبقى من حروف فيكون للمساعدة في بناء كلمات لها معنى تمثل بعد ذلك الكلمات المفتاحية في النظام.

ونستطيع بذلك تحويل أي سلسلة من الأرقام إلى كلمات سهلة بالتركيز على أول حرفين من الكلمة، فنحول مثلا الرقم "20" إلى كلمة "بحر"، ونحول الرقم "63" إلى كلمة "عسل" ونحول الرقم "87" إلى كلمة "مهد" وهكذا.

ويستفاد من هذا التحويل إيجاد سهولة كبيرة في حفظ سلسلة طويلة من الأرقام تكون على شكل أرقام هواتف أو تواريخ.

تطبيق 1: إذا أراد المتعلم حفظ الأرقام التالية:

22-85-56-84-51-79-25-72-02

يحاول تحويل كل رقمين إلى أقرب كلمة تتبادر إلى ذهنه.

02: حبل، 72: جمل، 25: كحل، 79: فم، 51: أكل، 84: ظهر، 56: سكر، 85: كهف، 22: حجر

ثم يربط بين تلك الكلمات فيتخيل حبلا طويلا في نهايته جمل يضع كحلا، و في فمه أكل وعلى ظهره كمية كبيرة من السكر. يدخل هذا الجمل إلى كهف مملوء بالحجارة.

وهكذا يتذكر تلك الأرقام بتذكر الكلمات المربوطة، فيستدعيها بسهولة بعد ذلك.

ثم يأتي الشيء الأهم المستفاد من النظام الرئيسي وهو أن هذا التحويل يوفر لنا "مئة" كلمة مفتاحية تقابل "مئة" رقم زوجي، يقول البروفيسور توني بوزان: "هذا النظام يسمح للمخ بخلق مائة صورة ذهنية مفتاحية تستطيع أن تربطها بأي مائة بند ترغب في حفظها".⁴³، مما يعني توفر "مئة" صورة ذهنية تكون كالمشجب نعلق عليها "مئة" معلومة أو مئتين أو أكثر، ويكون ذلك من خلال ربط الصورة الذهنية للمعلومة المدروسة مع الصورة الذهنية للكلمة المقابلة لرقم معين، فمثلا لما نريد حفظ معلومة "إن الحصان يستطيع أن يبقى واقفا على رجليه لمدة شهر كامل" وتكون هذه المعلومة رقم "01"، أول عمل نقوم به هو تحويل رقم أحد عشر حسب الشفرة المتفق عليها سابقا، فنحصل على كلمة "لبن"، ثم نحول المعلومة المراد حفظها إلى صورة ذهنية فتخيل صورة "حصان واقف"، ثم نربط الصورتين فنحصل على صورة "حصان واقف يشرب اللبن"، فلما نريد استذكار المعلومة رقم "01" يتوجه ذهننا مباشرة إلى الصورة المكونة "حصان واقف يشرب اللبن". وهكذا مع بقية المعلومات المقابلة لبقية الأرقام.

وحتى يسهل الأمر توضع تلك الكلمات المفتاحية في جدول من "مئة" خانة تقابل كل احتمالات الأرقام من "واحد" إلى "مئة".

وهذا الأمر يجعل استرجاع المعلومة المطلوبة أمرا سهلا ومسيطرا عليه، كما أن بناء ال "مئة" كلمة مفتاحية بتلك الشيفرة يسهل على المتعلم حفظها بيسر وسهولة على عكس من يضع الكلمات المفتاحية بشكل اعتباطي ويريد حفظها بعد ذلك.

يضيف توني بوزان: "وإذا لاحظنا بعد تدريب مستمر أن هناك كلمة معينة تسبب لنا صعوبة وأن كلمة أخرى لها نفس الحروف الأساسية دائما ما تظهر لعقلنا فسنقوم باستخدام الكلمة التي يسترجعها عقلنا بسهولة أكثر".⁴⁴

وننبه أن هذا الجدول يحتاج إلى حفظه بشكل متقن لأنه سيرافق المتعلم لسنوات بعد ذلك، ويستطيع أن يحفظ به ما يريد من معلومات، إضافة إلى أن الكلمات المفتاحية فيه كلما كانت غريبة غير مألوفة كان أفضل حتى نتذكرها بسهولة.

مثال عن أول عشر كلمات:

01 لبن- 02 جبل- 03 عنب- 04 طبل- 05 كوب- 06 سنبله- 07 منبه- 08 هندسة- 09 فندق- 10 بالون.

تطبيق 2: إذا طلب من المتعلم حفظ المعلومة التالية:

السمات التي تصف اللغة:

- 1- اللغة لها طبيعة منظمة وتوليدية.
- 2- اللغة مجموعة من الرموز العشوائية.
- 3- هذه الرموز صوتية ولكنها قد تكون مرئية.
- 4- الرموز تستعمل للإتصال بين الجماعات.
- 5- اللغة توجد في مجتمع وثقافة.
- 6- الأفراد يكتسبون اللغة بنفس الطريقة تقريبا.
- 7- اللغة أداة للفكر، وتعبير عن العاطفة.⁴⁵

يحدد أولا الكلمة المفتاحية من كل معلومة (منظمة، الرموز، مرئية، الإتصال، مجتمع، الأفراد، الفكر).

ثم يربط هذه الكلمات بكلمات النظام ويفهم باقي المعلومة، فيتخيل أكياسا من اللبن موضوعة بشكل منظم (حتى يتذكر كلمة "منظمة")، ويتخيل رموزا كثيرة مرسومة على جبل كبير (حتى يتذكر كلمة "الرموز")، ويتخيل مرآة مزينة بحبات العنب (حتى يتذكر كلمة "مرئية")، ويتخيل هاتفنا داخل طبل (حتى يتذكر كلمة "الإتصال")، ويتخيل مجموعة من الأكواب الجميلة تعقد اجتماعا (حتى يتذكر كلمة "مجتمع")، ويتخيل أشخاصا يشمون سنبله (حتى يتذكر كلمة "الأفراد")، ويتخيل شخصا فوق رأسه غيمة (الفكر) داخلها منبه (حتى يتذكر كلمة "الفكر")، .

5. تحليل النتائج:

- يواجه المتعلم أثناء الجلسة التعليمية إشكاليات كثيرة ، انطلاقا من كثرة المعلومات وصولا إلى كيفية الجمع بين فهمها وحفظها ، خاصة عند تراكمها قبل الامتحانات، ويرجع ذلك إلى عدم إلمامه بتقنيات التعلم الحديث خاصة تقنيات التذكر.
- أنظمة التذكر هي المساعدات التي تتيح للمتعلم التحكم في عملية الموازنة بين الفهم والحفظ مهما كان نوع المعلومات وعددها.
- تختلف أنظمة التذكر تبعا لجنس المعلومات المراد فهمها وحفظها ، وعلى حسب عدد المعلومات ومدى تعقيدها.
- الذاكرة من أكثر المصطلحات غموضا وإرباكا خاصة في علاقتها الوثيقة بالتعلم، ذلك لأن المتعلمين لا يولونها العناية الكافية من البحث خاصة فيما يتعلق باستراتيجياتها المتطورة باستمرار.

6. خاتمة:

في ختام هذا البحث وصلنا إلى أن أنظمة التذكر هي وسيلة تعليمية تقوم بمساعدة المتعلم على حفظ المعلومات بشكل منظم وتوفر له عملية تجهيزها واستيعابها بشكل أفضل من خلال ربطها ربطا مبتكرا .

هذه الأنظمة تجعل عملية استدعاء المعلومات بعد تلقيها سهلة وممتعة وبأقل جهد ممكن، فهي اقتصادية وفعالة لمن يتقنها. كما أنها تختصر على المتعلم الجهد وتجعل ذهنه أكثر راحة ، مما يؤهله للعمل بطريقة مثالية. لذلك فهي تمثل عاملا مهما جدا في عملية التذكر.

والأنظمة التي ذكرناها مقسمة إلى أنظمة بسيطة وأنظمة متقدمة . فالأنظمة البسيطة هي استراتيجيات تمتاز بقصرها وسهولة بنائها، وهي التي يستفيد منها المتعلم في المراحل الأولى من تعليمه كنظام الرابطة ونظام العدد والشكل و نظام التناغم بين الشيء والعدد، أما الأنظمة المتقدمة فتحتاج إلى بناء جيد وإتقان ، لأنها أنظمة تبقى مع المتعلم خلال كل مراحل تعلمه ، وهي نظام الأماكن ونظام الخريطة الذهنية والنظام الأساسي .

يعتبر النظام الأساسي أبرز نظام تذكر من ناحية مدى استيعابه لعدد كبير من المعلومات ، مع إمكانية معرفة رقمها .

لذلك على المتعلم تعلم وإتقان هذه الأنظمة فهي تعد بمثابة خطط يتبعها قصد الحفاظ على المعارف و المعلومات والخبرات لمدة طويلة .

7. قائمة المراجع:

1- أبو عبد الرحمن الخليل بن أحمد الفراهيدي ،كتاب العين، تح:مهدي المخزومي وإبراهيم السامرائي، مؤسسة دار الهجرة، الجزء5، ط2 ، إيران، 1409هـ.

2- أحمد مختار عمر، معجم اللغة العربية المعاصرة، دار عالم الكتب، المجلد1، ط1، القاهرة، 2008.

- 3- أنور محمد الشرقاوي، علم النفس المعرفي المعاصر، مكتبة الأنجلو المصرية، ط2، القاهرة، 2003.
- 4- بليغ حمدي إسماعيل، استراتيجيات تدريس اللغة العربية، دار المناهج، ط1، الأردن، 2011.
- 5- توني بوزان، استخدم ذاكرتك، تر: مكتبة جرير، مكتبة جرير، ط1، الرياض، 2002.
- 6- توني بوزان، العقل واستخدام طاقته القصوى، تر: إلهام الخوري، دار الحصاد، ط1، دمشق، 1996.
- 7- توني بوزان، تحكّم ذاكرتك، مكتبة جرير للنشر، ط1، الرياض، 2004.
- 8- جوناثان كيه فوستر، الذاكرة: مقدمة قصيرة جدا، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، ط1، القاهرة، 2014.
- 9- جيفري دادلي، أسرار الذاكرة، تر: علي عفيفي، هلا للنشر، 2009.
- 10- حنان عبد الحميد العناني، علم النفس التربوي، دار صفاء، ط5، عمان، 2014.
- 11- طارق عبد الرؤوف، الخرائط الذهنية ومهارات التعلم، المجموعة العربية للتدريب والنشر، ط1، القاهرة، 2015.
- 12- عدنان يوسف العتوم، علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق، دار المسيرة، ط3، عمان، 2012.
- 13- كارول فوردمان، العقل الخارق، تر: دار الفاروق، دار الفاروق للنشر، ط1، مصر، 2010.
- 14- كونيرا وستيف أندرياس، قلب العقل، تر: مكتبة جرير، مكتبة جرير للنشر، ط1، دت، الرياض.
- 15- كيفن ترودو، الذاكرة الهائلة، تر: مكتبة جرير، مكتبة جرير للنشر، ط1، الرياض، 2009.
- 16- مادلين إلين، مهارات تنشيط الذاكرة، تر: بشير العسوي، مؤسسة الريان للنشر، ط1، دت، الرياض.
- 17- ماري-جوزيه كوشاير، الذاكرة والنجاح، تر: عمر كربوج، دار طلاس، ط1، دمشق، 1992.
- 18- محمد قاسم عبد الله، سيكولوجية الذاكرة، مطابع السياسة، ط1، الكويت، 2003.
- 19- مدحت محمد أبو النصر، قوة التركيز وتحسين الذاكرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر، ط1، القاهرة، 2009.
- 20- مصطفى محمود الأزهرى، تيسير قواعد النحو للمبتدئين، دار العلوم والحكم، ط1، مصر، 2004.
- 21- نجيب عبد الله الرفاعي، الخريطة الذهنية خطوة... خطوة، مهارات للاستشارة والتدريب، ط3، الكويت، 2013.
- 22- هاري لورين، الدليل الكامل للتحكم في الذاكرة، تر: مكتبة جرير، مكتبة جرير للنشر، ط8، الرياض، 2009.

- 1- أبو عبد الرحمن الخليل بن أحمد الفراهيدي، كتاب العين، تح:مهدي المخزومي وإبراهيم السامرائي، مؤسسة دار الهجرة، الجزء5، ط2، إيران، 1409هـ، ص346
- 2- أحمد مختار عمر، معجم اللغة العربية المعاصرة، دار عالم الكتب، المجلد1، ط1، القاهرة، 2008، ص814-815
- 3- حنان عبد الحميد العناني، علم النفس التربوي، دار صفاء، ط5، عمان، 2014، ص219
- 4- أنور محمد الشرقاوي، علم النفس المعرفي المعاصر، مكتبة الأنجلو المصرية، ط2، القاهرة، 2003، ص161-162
- 5- عدنان يوسف العتوم، علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق، دار المسيرة، ط3، عمان، 2012، ص128
- 6- توني بوزان، العقل واستخدام طاقته القصوى، تر: إلهام الخوري، دار الحصاد، ط1، دمشق، 1996، ص46
- 7- مادلين إلين، مهارات تنشيط الذاكرة، تر: بشير العسوي، مؤسسة الريان للنشر، ط1، الرياض، ص41(بتصرف)
- 8- مدحت محمد أبو النصر، قوة التركيز وتحسين الذاكرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر، ط1، القاهرة، 2009، ص109-110
- 9- توني بوزان، العقل واستخدام طاقته القصوى، ص53
- 10- محمد قاسم عبد الله، سيكولوجية الذاكرة، مطابع السياسة، الكويت، 2003، ص198
- 11- توني بوزان، العقل واستخدام طاقته القصوى، ص53
- 12- المرجع نفسه، ص54
- 13- المرجع نفسه، ص46
- 14- توني بوزان، استخدم ذاكرتك، تر: مكتبة جرير، مكتبة جرير للنشر، ط1، الرياض، 2002، ص55
- 15- كيفن ترودو، الذاكرة الهائلة، تر: مكتبة جرير، مكتبة جرير للنشر، ط1، الرياض، 2009، ص48
- 16- كارول فوردمان، العقل الخارق، تر: دار الفاروق، دار الفاروق للنشر، ط1، مصر، 2010، ص60
- 17- كيفن ترودو، الذاكرة الهائلة، ص41
- 18- توني بوزان، العقل واستخدام طاقته القصوى، ص51
- 19- مصطفى محمود الأزهرى، تيسير قواعد النحو للمبتدئين، دار العلوم والحكم، ط1، مصر، 2004، ص107
- 20- كارول فوردمان، العقل الخارق، ص59
- 21- توني بوزان، العقل واستخدام طاقته القصوى، ص57
- 22- توني بوزان، استخدم ذاكرتك، ص60
- 23- المرجع نفسه، ص61

- ²⁴- بليغ حمدي إسماعيل، استراتيجيات تدريس اللغة العربية، دار المناهج، ط1، الأردن، 2011، ص68
- ²⁵- توني بوزان، استخدم ذاكرتك، ص60
- ²⁶- كونيرا و ستيف أندرياس، قلب العقل، تر:مكتبة جرير، مكتبة جرير للنشر، د ط، الرياض، ص95
- ²⁷- توني بوزان، استخدم ذاكرتك، ص70
- ²⁸- بليغ حمدي إسماعيل، استراتيجيات تدريس اللغة العربية، ص254
- ²⁹- جوناثان كيه فوستر، الذاكرة: مقدمة قصيرة جدا، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، ط1، القاهرة، 2014، ص119
- ³⁰- محمد قاسم عبد الله، سيكولوجية الذاكرة، ص198
- ³¹- هاري لورين، الدليل الكامل للتحكم في الذاكرة، تر:مكتبة جرير، مكتبة جرير للنشر، ط8، الرياض، 2009، ص27
- ³²- توني بوزان، استخدم ذاكرتك، ص77
- ³³- ماري-جوزيه كوشاير، الذاكرة والنجاح، تر:عمر كربوج، دار طلاس، ط1، دمشق، 1992، ص130
- ³⁴- جوناثان كيه فوستر، الذاكرة: مقدمة قصيرة جدا، ص117
- ³⁵- المرجع نفسه، ص119
- ³⁶- بليغ حمدي إسماعيل، استراتيجيات تدريس اللغة العربية، ص83
- ³⁷- جيفري دادلي، أسرار الذاكرة، تر:علي عفيفي، هلا للنشر، د ط، 2009، ص194
- ³⁸- طارق عبد الرؤوف، الخرائط الذهنية ومهارات التعلم، المجموعة العربية للتدريب والنشر، ط1، القاهرة، 2015، ص21
- ³⁹- المرجع نفسه، ص22
- ⁴⁰- المرجع نفسه، ص102
- ⁴¹- نجيب عبد الله الرفاعي، الخريطة الذهنية خطوة...خطوة، مهارات للاستشارة والتدريب، ط3، الكويت، 2013، ص24
- ⁴²- هاري لورين، الدليل الكامل للتحكم في الذاكرة، ص36
- ⁴³- توني بوزان، تحكّم بذاكرتك، مكتبة جرير، ط1، الرياض، 2004، ص44
- ⁴⁴- المرجع نفسه ص45
- ⁴⁵- بليغ حمدي إسماعيل، استراتيجيات تدريس اللغة العربية، ص21