This article has been scanned by iThenticate No plagiarism detected

Volume 3, Issue 4, August 2021
p. 138-147

EFFECTIVENESS OF BRAIN-BASED LEARNING STRATEGIES AND LEARN GRAMMER IN MIDDLE LEVEL SCHOOL (MIND MAPPING STRATEGY MODEL)

<http://dx.doi.org/10.47832/2757-5403.4-3.13>

Naziha ZAKOUR¹

Abstract:

Since the beginning of the twentieth century, especially at the beginning of the last decade of it the efforts of specialists and researchers in the field of education in general and in some other scientific branches relevant to language teaching in particular began as psychology, knowledge psychology and linguistics in both general and applied branches all these sciences strive to raise the level of education as well as learning so that they work to develop theories, methods and learning strategies in order to achieve the best results in education. The emergence of brain-based learning has been instrumental in illuminating how the brain works in its right and left hemispheres, which allows understanding of the work of the educated brain and the exploitation of its abilities and guidance to serve its educational interests, this has prompted researchers and theorists to focus on employing learning strategies that are compatible with the work of the human brain and to urge the need for them to be included in educational curricula as a refuge for both the teacher and the learner, In recent years, such strategies have become apparent in the Algerian school's educational milieu ; Reliance was placed on these active strategies to increase learning and hold the learner's hand to discover and make the best use of his or her mental abilities.

In this paper , she follows a mind mapping strategy to answer a problem: How effective is a mind mapping strategy in bringing understanding and achievement closer to the learner in the subject of grammar for the intermediate third year(model) to underscore the importance of psychology strategy especially as it is one of the most important strategies which correspond to habits of mind of a learner who can use the most appropriate type of habit of mind to solve the learning problem in front of him the objective of this research paper is to encourage both the teacher and the learner to benefit from the mind mapping strategy and to realize the importance of the research on the

Received :
04/07/2021

Accepted:
19/07/2021

Published:
01/08/2021

¹ Researcher, M'sila university, Algeria, naziha.zakour@univ-msila.dz, <https://orcid.org/0000-0001-8412-2993>

functioning of the human brain and how it organizes the information for optimal use in the educational process.

Key words: Learning, Education, Brain Based Learning, Habits of Mind, Learning Strategies, Mind Mapping Strategy.

فاعلية استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ وتعلم النحو في مرحلة التعليم المتوسط (استراتيجية الخطاطة الذهنية نموذجاً)

نزيهة زكور²

الملخص

منذ بداية القرن العشرين وخاصة في مطلع العقد الأخير منه بدأت جهود المختصين والباحثين في حقل التعليمية بصفة عامة وفي بعض الفروع العلمية الأخرى ذات الصلة بتعليمية اللغة بصفة خاصة كعلم نفس التعلم، وعلم النفس المعرفي، واللسانيات بفرعها العامة والتطبيقية كل هذه العلوم تسعى جاهدة إلى الرفع من مستوى التعليم وكذا التعلم على حد سواء فكان منهم العمل على تطوير النظريات والطرائق والاستراتيجيات التعليمية التعليمية من أجل الوصول إلى تحقيق أفضل النتائج في التعليم.

فكان لظهور نظرية التعلم المستند إلى الدماغ الدور الفعال في تسليط الضوء على آلية اشتغال الدماغ بنصفيه الأيمن والأيسر، مما يسمح بفهم عمل دماغ المتعلم واستغلال إمكانياته وتوجيهها لما يخدم مصالحه التعليمية التعليمية، وهذا ما دفع بالباحثين والمنظرين إلى التركيز على توظيف استراتيجيات التعلم المتناغمة مع عمل الدماغ البشري والحث على ضرورة إدراجها في المناهج التعليمية لتكون الملاذ المنتظر من طرف المعلم والمتعلم على حد سواء، فتشهد هذه السنوات الأخيرة انتشاراً واضحاً في الوسط التعليمي في المدرسة الجزائرية لمثل هذه الاستراتيجيات؛ حيث بدأ الاعتماد على هذه الاستراتيجيات النشطة، من أجل الرفع من مستوى التعلم والأخذ بيد المتعلم ليكتشف قدراته الذهنية ويستغلها أحسن استغلال.

وفي هذه الورقة البحثية وقفة مع استراتيجية الخطاطة الذهنية للإجابة عن إشكال: ما مدى فاعلية استراتيجية الخطاطة الذهنية في تقريب الفهم والتحصيل لدى المتعلم في مادة القواعد النحوية للسنة الثالثة المتوسط (نموذجاً)، وذلك لتوضيح أهمية استراتيجية الخطاطة الذهنية خاصة وأنها أحد أهم الاستراتيجيات التي تتوافق والعادات العقلية التي تمنح للمتعلم القدرة على استخدام النمط الأنسب من العادات العقلية لحل المشكلة التعليمية التي يقف أمامها. أما الهدف المرجو من وراء هذه الورقة البحثية هو الأخذ بيد كل من المعلم والمتعلم للاستفادة من استراتيجية الخطاطة الذهنية والوعي بأهمية ما توصلت إليه الأبحاث حول عمل الدماغ البشري وكيفية تنظيمه للمعلومات لاستغلالها الاستغلال الأمثل في العملية التعليمية التعليمية.

الكلمات المفتاحية: التعلم، التعليم، التعلم المستند للدماغ، العادات العقلية، استراتيجيات التعلم، استراتيجية الخطاطة الذهنية.

المقدمة:

بات الاعتناء بالعملية التعليمية التعليمية ضرورة ملحة من أجل تحقيق التعلم المناسب والأمثل للمتعلم، وكل ذلك من أجل النهوض بالمجتمعات وتحقيق رقيها فأفضل الاستثمارات في وقتنا الراهن هو الاستثمار في الطاقات البشرية، خاصة وأنّ العصر الحالي يتسم بالتطور المتسارع وكثرت التحديات، ومن أجل مواكبة كل هذه التطورات الحاصلة تعمل جميع الدول على تحسين وتطوير أدائها التعليمي واستغلال كل جديد تتوصل إليه الأبحاث في المجال التربوي واللساني والعصبي... ليشهد المجال التعليمي في هذه السنوات الأخيرة الحث والدعوة إلى العمل بما توصل إليه علماء الأعصاب بعد جملة الأبحاث التي أجريت على الدماغ؛ حيث تم التأكيد على الدور الذي يلعبه كل من نصفي الدماغ، فأصبح من الضروري العمل بجدية لاستغلال ما توصلت إليه هذه الأبحاث والعمل على تطبيقها في المجال التعليمي التعليمي لما لها من فوائد على المتعلم والمعلم على حد سواء.

² الباحثة، جامعة محمد بوضياف المسيلة، الجزائر، naziha.zakour@univ-msila.dz

يعد التعلم المستند إلى الدماغ أحد الأساليب الحديثة والمهمة في تنمية التحصيل الدراسي لدى المتعلمين وكذا دوره الفعال في عملية الاسترجاع والتذكر، والبحث في التعلم والتعليم ليس بالأمر الجديد وفيما يلي ندرج مفاهيم كل من التعليم والتعلم وبعدها التعريف بالتعلم المستند للدماغ ونظرا لاهتمام الكثير من العلماء بظاهرة التعلم واختلاف المداخل والنظريات اللسانية التي عالجت ولا تزال تعالج قضية التعلم والتعليم؛ حيث كان الاهتمام في الأربعينيات والخمسينيات بالنمط السلوكي في عمليتي التعليم والتعلم، ثم تحول الاهتمام في الستينيات والسبعينيات في ربوع علم النفس المعرفي إلى النمط المعرفي وفيما يلي نعرض لأهم التعاريف لكل من التعلم والتعليم:

1. التعلم: كما سبق الذكر فإنّ هناك نمطين يمكن مراعاتهما في تحديد مفهوم التعلم، فقد عرفه البعض بكونه ذلك التفاعل الإيجابي بين الكائن الحي والبيئة ومن خلال هذا التفاعل والتجارب المعيشة يستطيع المتعلم اكتشاف الكثير من المعارف، وتوظيف معارفه المكتسبة في حل مشكلات جديدة تعترضه، فقد عرفه كرونباك Cronback 1977 بأنه "التغير في السلوك نتيجة للخبرة" (فتحي، 2003، صفحة 83) أما من الناحية المعرفية فقد بدأ الاهتمام والتركيز على معالجة ودراسة الأحداث الداخلية التي تحدث في ذهن المتعلم، التعلم المعرفي يقوم على تلك العمليات المعرفية المتمثلة في الانتباه والإدراك، وطريقة عمل الذاكرة والتفكير وعليه فالتعلم المعرفي هو "معالجة المعلومات بدء باستقبالها وانتهاء بتمثلها وجعلها جزء دائما من البنية المعرفية للفرد" (فتحي، 2003، صفحة 99)

أما من الناحية العرفية فقد تم تقديم التعلم على أنه عملية أو مجموعة من الأنشطة التي يستطيع من خلالها المتعلم تطوير كفاءاته أو اكتساب معارف جديدة ضمن برنامج تكويني معين وعليه يمكن اعتبار التعلم عملية نشيطة بنائية، وقد عرفه ر.ب. كوزمان R.B.kozman 1991 بأنه "عملية نشيطة وبناءة يستعمل خلالها المتعلم بصفة استراتيجية الموارد العرفانية الجاهزة بحيث يولد منها معارف جديدة باستخراج المعلومات من المحيط وإدماجها في بنية معلوماته المتواجدة في الذاكرة" (عمار، 2017، صفحة 119) فمفهوم التعلم العرفي يؤكد على ضرورة استعمال الملكات الذهنية والمكتسبات التي تم اكتسابها بواسطة الاستراتيجيات النشطة، خاصة وأنّ التعلم العرفي يتم أولا بالبناء المتدرج للمعارف، ثم يربط المعارف السابقة بالجديدة، ثم بتنظيم هذه المعارف، ويكون ذلك بالانطلاق من المهام الشاملة. (عمار، 2017، صفحة 120)

ولأنّ الأبحاث في مجال الدماغ مستمرة وفي كل مرة تقدم الجديد، خاصة بعد النتائج التي قدمتها أجهزة مسح الدماغ مثل جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) بنوعيه (FMRI) و (NMRI) وجهاز أشعة البوزترون (PET) طرقا جديدة لفهم الدماغ ورؤية ما بداخله (طارق، 2016، صفحة 170) حيث بدأت محاولات العلماء المختصين في علم نفس التعلم منذ بداية العقد الأخير من القرن العشرين والذي عرف (بعقد الدماغ) ونشط فيه أيضا علم الأعصاب بتقديمه عديد الدراسات الجادة والتي تتعلق بطبيعة عمل الدماغ، إلا أنّهم لم يتمكنوا من تطبيق نتائج أبحاثهم على المجال التربوي، في حين استغل علماء نفس التعلم كل النتائج الجادة المتوصل إليها في علم الأعصاب وتطبيقها في المجال التعليمي فكان باستطاعتهم التجول في دماغ المتعلم وهو يمارس وظائفه التعليمية، وذلك من خلال "مشاهدة آثار العملية المعرفية في الدماغ على شكل ألوان أو أضواء أو تدفق سيلان الدم، فبدأت ثنائية (العصبي المعرفي) والتي تعرف بالتعلم المتناغم مع الدماغ بالظهور" (الحسين، 2015، صفحة 61) وعليه تم استغلال هذه النتائج المتوصل إليها عن طبيعة الدماغ وآلية اشتغاله من أجل تحسين وتفعيل عمليتي التعليم والتعلم.

2. فالتعلم المستند إلى الدماغ هو نهج يستخدم البحوث الحديثة في علم الأعصاب، وهو يوضح كيف يتم التعلم في الدماغ بصورة طبيعية، بناء على ما نعرفه حاليا حول البنية الفعلية ووظائف الدماغ البشري في مختلف مراحل التطور، ومما يذكر بأنّ كل دماغ يمتلك قدرات ومهارات متعددة ومتنوعة تختلف من طالب إلى آخر وهذا بطبيعة الحال يعود إلى مدى نضج الجانب الفسيولوجي للدماغ بالنسبة للمتعلم، كما أنّ قدرات الدماغ تتأثر بصورة مباشرة بالمؤثرات البيولوجية والبيئية، الأمر الذي يجعل دماغ متعلم ما يتميز بقدرات أفضل مقارنة بمتعلم آخر. (العبادي، 2017، صفحة 9) وهذا ما يجعل المتعلم قادرا على التعلم والاكتساب إذا توافرت لديه الظروف المناسبة، وتزداد قدراته على التعلم بإثارة خلاياه العصبية وتنشيطها على تشكيل أكبر عدد من الوصلات العصبية مع الخلايا العصبية الأخرى، فالدماغ يمتاز بالقدرة التكيفية مع المواقف المختلفة.

نماذج من الخلايا العصبية و تشابكاتها

وما يؤكد التعلم المستند إلى الدماغ أنّ التباين بين المتعلمين في أنماط التعلم والتفكير يرجع إلى اعتمادهم على أحد نصفي الدماغ في استقبال المعلومات ومعالجتها، ويبين أيضا أنّ المتعلم يستطيع التعلم بصورة أفضل عندما يشترك كلا نصفي الدماغ في معالجة المعلومات وتخزينها واسترجاعها. وعليه يمكن الإشارة إلى أنه توجد ثلاثة أنماط من التعلم المستند إلى الدماغ وهي:

أولاً: نمط التعلم المرتبط بالنصف الأيسر من الدماغ: يمتاز فيه المتعلمون بالميل إلى المعالجة التحليلية المنطقية اللفظية والرقمية للمعلومات، وتفضيل الأعمال المخطط لها جيداً.

ثانياً: نمط التعلم المرتبط بالنصف الأيمن للدماغ: ومن أهم ما يمتاز به المتعلمون في هذا النمط قدرتهم على انجاز العمليات غير المتعلقة بالكلام وتشمل القدرة على تحديد الاتجاهات والتحرك في الحيز المكاني، وإدراك العلاقات المكانية، كما أنّهم جيّدون في القدرات الموسيقية، والإدراك المتعلق بالحدس وتذكر الوجوه والاستجابة للتعلمات البصرية والحركية والتعبير عن انفعالاتهم بشكل صريح.

ثالثاً: نمط التعلم المتكامل: على الرغم مما ساد سابقاً في كون لكل شق من الدماغ وظائفه المنوطة به إلا أنّ هناك علاقة وظيفية بينهما، وأنّ نشاطات نصفي الدماغ ليست قاصرة على نصف كروي دون الآخر بل تقوم على التكامل بينهما؛ حيث أكد عديد العلماء حقيقة وجود بعض التركيبات والمناطق والعمليات المختلفة التي تحدث في الدماغ تشترك في أداء وظائف معرفية معينة. (الحسين، 2015، صفحة 63،62)

صور توضح وظائف نصفي الدماغ

ونتيجة تسارع الأبحاث المتعلقة بالدماغ البشري ضمن علم الأعصاب، فكانت نتائج المادية والفعالة التي قدمها من أجل فهم آلية عمل الدماغ البشري، قد شجعت التربويين للاعتماد عليها وربطها بأبحاثهم للاستفادة منها في تحسين عملية التعليم والتعلم، فكان لتوظيف هذه الأبحاث الفضل في تحسين عمليتي التعليم والتعلم خاصة بعد ظهور "ثنائية العنصري الطرفي والتي كانت بداية ميلاد نظرية التعلم المستند للدماغ تركيباً ووظيفة لتثبت أنّه إذا لم يكن هناك حائل بين الدماغ وبين أداء عملياته العادية من انتباه وإدراك ومعالجة وترميز وتخزين واسترجاع للمعلومات فإنّ التعلم سوف يتم تلقائياً. محدّرة من التعليم التقليدي لأنه عادة ما يضعف التعلم التلقائي للدماغ" (مختار، 2016، صفحة 288)

ومن أجل أن يحقق التعلم المستند للدماغ غايته وهدفه المنشود في تحقيق التعلم الفعال والجيد فقد تم تطبيق مخرجات الأبحاث المتعلقة بالقواعد التي يعمل بها الدماغ لتتوافق وتتسجم مع العملية التعليمية للوصول إلى النتائج المرجوة وتحسين مستوى التعلم وبناء متعلم قابل ومتحمس للتعلم. ومن جملة الاقتراحات التي عرضت مبادئ التعلم المستند للدماغ دراسة كاين وكين؛ حيث اقترحت هذه الدراسة اثنتي عشر مبدأ للتعلم المستند إلى الدماغ تتلخص في كون "الدماغ معالج متوازي للمعلومات، وكل دماغ منهم الكليات والجزئيات يبدعها بشكل آلي، وكل دماغ فريد، وتتم الحالة الفسيولوجية بشكل تام أثناء التعلم ويمتلك كل فرد نوعين من الذاكرة (المكانية، والصماء). ويفهم الدماغ ويتذكر بشكل أفضل فيما تكون الحقائق والمهارات في الذاكرة (المكانية والصماء)، ويضم الدماغ بشكل أفضل عندما تكون المهارات والمكان في

الذاكرة المكانية الطبيعية، ويتم البحث عن المعنى بشكل فطري، وأنَّ البحث عن المعنى يحدث من خلال الأنماط، وتعد الانفعالات أو العواطف حاسمة في شكل الأنماط ويتطلب التعلم كلا من الانتباه المركز والإدراك المحيطي، كما يتطلب التعلم دائما المعالجات الواعية وغير الواعية وأخيرا يعزز المتعلم بالتحدي ويكف بالتهديد" (سروة، دبت، صفحة 2) والمبادئ التي تحدث عنها كايين وكين يمكن للمعلم أن ينتبها من أجل توظيفها والاعتماد عليها في مراحل إعداد الدرس (التخطيط، التنفيذ، التقويم) وذلك بما يتوافق وميولات وقدرات متعلميه مما يعني اعتماده على أساليب واستراتيجيات تعليمية تتماشى وأبحاث التعلم المستند للدماغ حتى تساعده هذه الأساليب والاستراتيجيات في تحقيق نتائج فعالة أثناء حدوث عملية التعلم. وما ساعد في ذلك هي جملة الخصائص التي يتميز بها التعلم المستند للدماغ.

3. خصائص التعلم المستند للدماغ: يتميز هذا النوع من التعلم بجملة من الخصائص نذكر منها:

1. تعلم المواضيع من خلال تعدد وتداخل الأنظمة.
2. التعلم غرضي (ذو هدف) وشمولي وواقعي.
3. توظيف أنواع الذكاء المتعددة.
4. استثارة عالية وبشكل ملائم للانفعالات وغياب التهديد.
5. يكون غنيا بالحديث والموسيقى والنشاط والحركة والمناظر.
6. توجد تغذية راجعة مباشرة.
7. المعلم سهل ومرح وإبداعي والتعلم من أجل الاستمتاع.
8. الدافعية داخلية والتقييم مستمر.
9. يوفر إمكانية الحركة والجلسة وجها لوجه.
10. بداية أطول ونهاية ووسط قصيران. (صلاح، 2015، صفحة 64)

هذه الخصائص وغيرها التي يقوم عليها التعلم المستند للدماغ هي بمثابة مفاتيح يمكن الاعتماد على كلها أو البعض منها في تطبيق التعلم المتناغم مع الدماغ لتحقيق الأهداف الناتجة المنوطة بالعملية التعليمية التعليمية، ولذلك فإن أغلب أساليب التربية الحديثة تحث على الاعتماد على النتائج المتوصل إليها في الأبحاث المتعلقة بالتعلم المتناغم مع الدماغ، فكان الاهتمام بالعادات العقلية؛ حيث ظهر ذلك خلال الدراسات والأبحاث التي يقوم بها الباحثين التربويين في نهاية العقد الأخير من القرن الماضي الأمر الذي دعا المربين إلى التركيز على ضرورة تنمية عدد من الاستراتيجيات الفكرية والتي أصبحت فيما بعد تعرف بالعادات العقلية.

4. عادات العقل Hobit Mind: لا تعتبر العادات العقلية امتلاكاً للمعلومات بل هي معرفة كيفية العمل عليها واستخدامها أيضاً، فهي نمط من السلوكيات الذكية التي تقود المتعلم إلى إنتاج المعرفة وليس استنكارها أو إعادة نمط سابق (الحسين، 2015، صفحة 79) فالعادات العقلية هي معرفة وإدراك المتعلم؛ أي نمط من العمليات الذهنية التي يستخدمه من أجل إنتاج المعرفة حيث تتوافق والمواقف التي تواجهه أثناء بناء تعلماته. ومفهوم العادات العقلية عولج من عدة زوايا بحسب توجهات واهتمامات العلماء الذين درسوا هذا الموضوع وأولوه أهمية كبيرة في علوم التربية وخاصة في التعلم فكان أن عرفها:

الإتجاه الأول: يرى أنَّ العادات العقلية نمط من السلوكيات الذكية تقود المتعلم إلى أفعال، وهي تتكون نتيجة لاستجابة المتعلم إلى أنماط معينة من المشكلات والتساؤلات شريطة أن تكون المشكلات أو التساؤلات بحاجة إلى بحث وتأمل.

الإتجاه الثاني: أنَّ العادات العقلية تركيبة تتضمن صنع اختبارات حول إي الأنماط للعمليات الذهنية التي ينبغي استخدامها في وقت معين عند مواجهة مشكلة ما أو خبرة جديدة تتطلب مستوى عالي من المهارات لاستخدام العمليات الذهنية بصورة فاعلة وتنفيذها والمحافظة عليها.

الإتجاه الثالث: إنَّ العادات العقلية هي الموقف الذي يتخذه المتعلم بناء على مبدأ أو قيم معينة؛ حيث يرى المتعلم أنَّ تطبيق هذا الموقف مفيد أكثر من غيره من الأنماط، ويتطلب ذلك مستوى من المهارة في تطبيق السلوك بفاعلية والمداومة عليه، ومن هذا التعريف يتضح أنَّ العادات العقلية تؤكد الأسلوب الذي ينتج به المتعلمون المعرفة وليس على استنكارهم لها أو إعادة إنتاجها على نمط سابق. (الحسين، 2015، صفحة 80، 81)

مما سبق وعلى اختلاف الاتجاهات التي حددت ما هي العادات العقلية إلا أنَّها تتفق على كونها تساعد المتعلم على تحسين أدائه التعليمي خاصة وأنها تعتمد على العمليات الذهنية العليا التي تساعد على إيجاد الموقف أو النمط المناسب لحل المشكلة التعليمية التي تعترضه، وعليه فإنَّ أغلب علماء التربية يرون أنَّه لا بد من إكساب المتعلم العادات العقلية ويؤكدون على أنَّ أفضل الطرق التي يمكن استخدامها لإكساب المتعلمين العادات العقلية هو " تهيئة المواقف والأنشطة التعليمية التي تتطلب من المتعلمين ممارسة مهارات التفكير المختلفة للتوصل إلى المعلومات الجديدة التي يمكن توظيفها واستخدامها في مواقف ومشكلات حياتية" (الحسين، 2015، صفحة 80)

كما ترى لوري (Lowery 1991) أنه يجب أن نقدم عادات العقل للطلبة بشكل تتابعي يتلاءم والنمو المعرفي لهم، وأنه يجب أن نستغل كل فرصة متاحة عند الطلبة لتعليمهم هذه العادات، وذلك من خلال المشكلات التي تعترضهم. (المساعد، أكتوبر 2011، صفحة 193) وعليه لابد من مراعاة النمو العقلي والمعرفي للمتعلم أثناء تعليم عادات العقل وذلك لوجود علاقة قوية بين كل من عادات العقل والتفكير والعمليات المعرفية للمتعلم، ونظرا للدور الذي تلعبه عادات العقل في تحسين عملية التعليم والتعلم حرص التربويون على تحديد بعض الطرق والاستراتيجيات المختلفة لتنميتها لدى المتعلمين ومنها" توفير مناخ داعم للتفكير والمناقشة بينهم، واستخدام خرائط التفكير، واستخدام الصور ووصفها والتعبير باستخدام الرموز التي تجعل المتعلمين يفكرون فيما يعملون، والوعي الذاتي والتأمل في تفكيرهم وأفعالهم وسلوكياتهم وتقييم ذاتهم لتحسينها وتغيير اتجاهاتهم وسلوكياتهم للأفضل" (محمد، 2018، صفحة 104) وكثيرا ما نجد أن الأساتذة الأكثر اطلاعا على الأبحاث الجديدة في علم النفس المعرفي وعلوم التربية نجده يلجأ في تعليمه إلى الأساليب الحديثة والاستراتيجيات النشطة التي تمكنه من الوصول إلى تحقيق أهدافه مع أكبر عدد من متعلميه. ومن أهم الاستراتيجيات التي أصبح المعلمون يعتمدون عليها هي استراتيجية الخطاطة الذهنية والتي تعمل على تقديم نظرة شاملة عن موضوع الدرس كما تنشط عمل الذاكرة من تنظيم ترتيب المعلومات بحيث يسهل استرجاع المعلومات، كما تشجع المتعلمين على ابتكار أفكار إبداعية تُفعل عمل المخ.

5. الخطاطة الذهنية: تم ابتكار الخطاطة الذهنية في السبعينيات (1971) وكان ظهور أول استراتيجية لخرائط العقل على نطاق واسع عام 1974، وقد بسطت عرض المعلومات فعملت على تقليل النص بنسبة 90٪ وهي من أفكار توني بوزان (عوجان، 2013، صفحة 547) ومن أسمائها خرائط العقل، خرائط الذهن، والخرائط الذهنية. وقد عرفها هلال 2007 بأنها: "استراتيجية تعليمية فعالة تقوم بربط المعلومات المقروءة في الكتب والمذكرات بواسطة رسومات وكلمات على شكل خريطة تحول الفكرة المقروءة إلى خريطة تحوي أشكالا مختصرة ممزوجة بالألوان والأشكال في ورقة واحدة؛ حيث تعطي المتعلم مساحة واسعة من التفكير، وتمنحه فرصة مراجعة معلوماته السابقة عن الموضوع وترسيخ البيانات والمعلومات الجديدة في مناطق المعرفة الذهنية." (طارق، 2016، صفحة 21) أما من الناحية التربوية فإن هلال يعرفها بأنها "منهج عقلي فعال وأسلوب سريع يساعد الطالب أو المتعلم من جانب آخر في التنظيم الجيد للبناء المعرفي والمهاري وإضافة معارف جديدة لدى كل منها، ويرسم خارطة لتوسيع التفكير في موضوع الدراسة من خلال تجزئته وإضافة بيانات ومعلومات جديدة لما هو موجود في العقل ويعمل على تقليل واختصار الكلمات المستخدمة في عرض الموضوع أو الدرس؛ حيث يستخدم المنطق والكلمات القصيرة المعبرة والخطوط والرسومات التوضيحية والصور والألوان والربط بين الرسومات. (طارق، 2016، صفحة 22) وعليه فإن استراتيجية الخطاطة الذهنية استراتيجية تعمل وفقا لاحتياجات العقل البشري؛ خاصة وأنها طريقة بسيطة بين الاستراتيجيات اللفظية وغير اللفظية فهي تقلل من استخدام الكلمات وتعتمد على استخدام الصور والرموز والألوان والتي تساعد بدورها في تحفيز عمل الذاكرة من تنظيم وتخزين واسترجاع، وهذا ما شجع الكثير من الباحثين التربويين للتأكيد على أهمية الخطاطة الذهنية لكونها تستغل قوى العقل البشري الاستغلال الأمثل" لاعتمادها على القدرة اللفظية والتي يمثلها الجانب الأيسر من عقل الإنسان واعتمادها على القدرة غير اللفظية والتي يمثلها الجانب الأيمن من عقل الإنسان وهذا التكامل يمنحها القوة في تحقيق الأهداف ويمكنها من اكتساب الحقائق والمهارات وتنمية الأفكار الناتجة من إدراك علاقات وروابط جديدة من خلال الرسومات والألوان التي تحتويها." (طارق، 2016، صفحة 23)

6. فوائد الخطاطة الذهنية: للخطاطة الذهنية فوائد كثيرة إذا ما استخدمها المتعلم الاستخدام الأمثل، واستخدامها في الدراسة فإن فوائدها ستتصب على الجانب الدراسي، فهي تعمل على مراعاة الفروق الفردية وتنمية مهارات التفكير وتحفز على الإبداع وتنشيط الذهن، وتشوق المتعلم للمادة التعليمية لأنها تضيف عليها المتعة وتشجعه على توليد الأفكار والآراء الجديدة وتنمي قدرته على توظيف مهارة الرسم والإخراج بشكل جيد، وكثيرا ما يستخدم المعلمون الخرائط الذهنية في:

- إثارة دافعية المتعلمين نحو التعلم.
- الرفع من مستوى التذكرة لدى المتعلم.
- تلخيص محتوى المادة بشكل محبب للمتعلم.
- عرض المادة بطريقة مشوقة وجذابة.

• تشغيل أقسام الدماغ وتفعيلها. (صلاح، 2015، صفحة 101)

والحديث عن الخطاطة الذهنية وأهميتها وفوائدها في التعليم يعيدنا إلى الحديث عن أسسها النظرية، فنجد أنها تستند إلى "نظرية التعلم القائم على المعنى لأوزيل والذي يرى بأن التعلم يحدث إذا نظمت المادة التعليمية في خطوط متشابهة لتلك التي تنظم بها المعرفة في عقل المتعلم، فهو يرى أن المتعلم يستقبل المعلومات ويربطها بالمعارف والخبرات السابقة وبهذه الطريقة تأخذ المعرفة الجديدة في ضوء المعلومات السابقة معنا خاص لديه، وهكذا يتمكن المتعلم من تكوين سلسلة من المفاهيم عن طريق ربط قديمها بجديدها، وتحقق الخريطة الذهنية تعلمًا ذا معنى، كما أن نظرية أوزيل تؤكد على ضرورة تقديم الأفكار الأكثر عمومية وشمولية أولاً، ثم تحليل المعلومات والأفكار بصورة تدريجية، وهذا ما يتوافق والخطاطة الذهنية.

وإضافة إلى استنادها على نظرية المعنى لأوزيل فإنها تستند أيضاً إلى أعمال النظرية الجشطالتيّة والتي تركز على دراسة الإدراك للوصول إلى فهم أفضل للتعلم وأن الاستبصار هو حالة الإدراك المفاجئ للعلاقات التي تحكم بنية أو تركيب أو صيغة الموقف المشكل وإعادة تنظيم هذه العلاقات على نحو جديد، فضلاً عن أن التعلم بالاستبصار تعلم قائم على الفهم يمكن تعميمه إلى مختلف المواقف المترابطة، فهو يعتمد على المعارف السابقة للتعلم والبناء المعرفي الدائم له، ومن ثم تتراجع بنسبة النسيان لدى المتعلم، وترتفع قابلية الاحتفاظ بالتعلم والمعارف كما يمكن انتقال أثره إلى التعلم المشابهة له.

وعليه فقد أكد عديد الباحثين ومنهم مايكبيرج Maeckelbrg على أن الخطاطة الذهنية تنير العقل ليدرك المتعلم الصورة كاملة، وتزيد من سرعته لفهم الأجزاء. (خلف، 2017، صفحة 47)

الدراسة التطبيقية:

ولأن النحو من أهم فروع اللغة العربية، وكثيراً ما يعاني المتعلمون من صعوبات في تحصيل قواعده النحوية وتوظيفها في باقي تعلماتهم، أدى ذلك إلى ضرورة البحث الجاد عن آليات وأساليب تعليمية تأخذ بيد المتعلم إلى استيعاب قواعد النحو وتذكرها وتوظيفها عند الحاجة في وضعيات دالة فكانت أن تزايدت الحاجة والطلب على الأساليب الحديثة والتي تتوافق مع آلية عمل الدماغ البشري فكان أن اتسعت دائرة الأبحاث الجادة لتطبيق استراتيجية الخطاطة الذهنية في الصف الدراسي ولتدريس مختلف المواد وخاصة مادة النحو العربي كونه أصل العربية وبه يتمكن المتعلم من استعمال اللغة بسلاسة وطلاقة، خاصة وأن للنحو دور فعال في ترتيب المعلومات اللغوية وتنظيمها في أذهان المتعلمين، كما يساعدهم على فهم المقروء، والمسموع، وصياغة الأفكار بقوالب سليمة وصحيحة.

وكما ذكر أنفاً فإن الخطاطة الذهنية تعمل على الربط بين جانبي الدماغ الأيمن والأيسر فإذا كان الجانب الأيمن مسؤول عن الإبداع، والخيال، والصور، والجانب الأيسر مسؤول عن اللغة والأرقام والتحليل، فإن الخطاطة الذهنية تجمع بين اللغة والكلمات، والصور، والألوان، والتراكيب... إضافة إلى شكلها التشابكي المماثل للخلايا العصبية المنتشرة على الدماغ البشري وهذا ما يعطي للمتعلم فرصة تنشيط شقي الدماغ وتوظيفه في بناء تعلماته بشكل منظم وواضح المعالم والمقاصد، وعليه فقد تم بناء هذه الدراسة الميدانية على فرضية قوامها:

- لاستخدام استراتيجية الخطاطة الذهنية أثر فعال في تحصيل مادة النحو لمتعلمي المرحلة المتوسطة.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.01$) لاستخدام الخطاطة الذهنية على التحصيل في مادة النحو لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط.

وللتحقق من أهداف الدراسة، واختبار فرضيتها، تم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية، فوقع الاختيار على تلامذة السنة الثالثة متوسط؛ حيث تم اختيار قسم يتكون من (42 تلميذاً) ولأن التعليم في ظل جائحة كورونا covid 19 قائم على التفويج فإن هذا ساعد على استغلال الفوج الأول ويتكون من 21 تلميذاً ليكون هو المجموعة التجريبية، وتم تدريسه باستخدام استراتيجية الخطاطة الذهنية، أما الفوج الثاني وهو الآخر يتكون من 21 تلميذاً يستمر في تعلماته بالطريقة الاعتيادية. ولقياس النتائج تم استخدام اختبار تحصيلي في مادة النحو، وهذا الاختبار مس مواضع النحو المقررة على متعلمي السنة الثالثة متوسط والمتمثلة فيما يلي: (أفعال الشروع، الصفة المشبهة باسم الفاعل وعملها، أدوات الشرط الجازمة، أفعال المقاربة، اسم الفعل المضارع، أدوات النداء، أدوات الشرط الجازمة، أفعال الرجاء، أنواع المنادى، اقتران جواب الشرط بالفاء، إعراب المنادى، أدوات الشرط غير الجازمة)

نموذج لخطاطة ذهنية يدوية تجمع بين ثلاثة دروس في القواعد النحوية

محددات الدراسة:

- الفئة المستهدفة مجموعة من تلاميذ السنة الثالثة متوسط.
 - طبقت هذه الدراسة أثناء الفصل الدراسي الثاني من عام 2021/2020.
- إجراءات الدراسة: استخدمت هذه الدراسة المنهج التجريبي للتوصل من خلال النتائج إلى أثر استخدام الخطاطة الذهنية في تحصيل مادة النحو.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (42 تلميذا) من متوسطة الشيخ البشير الإبراهيمي ولاية باتنة بالجزائر؛ حيث قسمت العينة إلى فوجين كما هو معمول به في تسير التعليم في الجزائر بسبب covid19 فكان أن اعتمدنا في هذه الدراسة أن اعتبار الفوج الأول والمتكون من (21 تلميذا) المجموعة التجريبية وتم تدريبها باستخدام الخطاطة الذهنية، أما الفوج الثاني والمتكون هو الآخر من (21 تلميذا) وهو المجموعة الضابطة والتي تم تدريبهم بالطريقة الاعتيادية.

أداة الدراسة: تمثلت أدوات الدراسة باختبار موضوعي في التحصيل النحوي تكوّن من 16 سؤالا، تهدف هذه الأسئلة إلى معرفة مدى احتفاظ المتعلمين وتحصيلهم للمعارف النحوية وقد تم عرض هذه الأسئلة على مجموعة من الأساتذة لإبداء آرائهم وإعطاء التوجيهات من أجل أن تتوافق الأسئلة والمواضيع المقدمة للمتعلمين، وبالتالي الوصول إلى موضوعية الأسئلة وصدقها.

تطبيق أداة الدراسة: تم تطبيق الاختبار القبلي على المجموعتين التجريبية والضابطة، ثم تم رصد علامات المتعلمين، وفيما بعد تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية الخطاطة الذهنية، وبعدها تم تطبيق الاختبار البعدي، وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لنتائج متعلمي المجموعتين التجريبية والضابطة للاختبار القبلي والبعدي.

تصحيح اختبار الدراسة: تم تصحيح الاختبار بإعطاء كل تلميذ من تلاميذ المجموعتين علامة عن كل إجابة صحيحة، وتم تحديد العلامة النهائية للاختبار بـ: (16 علامة/نقطة)

تكافؤ المجموعات: يهدف التأكد من تكافؤ المجموعتين في الاختبار القبلي لمادة النحو ثم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبار القبلي، وتطبيق اختبار T.test للعينات المستقلة وفيما يلي عرض النتائج

جدول نتائج اختبار T.test للعينات المستقلة للكشف عن الفروق بين المجموعتين في القياس القبلي لاختبار مادة النحو (ن=42)

الاختبار القبلي	المجموعة الضابطة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T	درجة الحرية	مستوى الدلالة	القرار
	المجموعة الضابطة	10.38	3.369	0.952	20	0.353	غير دال عند 0.01
	المجموعة التجريبية	10.81	2.040				

يظهر من خلال نتائج الجدول أعلاه وبناء على المتوسطات الحسابية وقيم (T) لأفراد العينة أن الفرق بين متوسط درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي طفيف جدا ولا يمكن الحكم عليه، وهذا ما أكدته قيمة اختبار الدلالة الإحصائية (T) والذي بلغ (0.952) وهي قيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (a=0.01) على اختبار مادة النحو، وهذا يدل على التكافؤ بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في قياس الاختبار القبلي.

ومن أجل تتبع هذه الدراسة والبحث عن نتائجها وللتأكد من صدق فرضية الدراسة والتي ذكرت أنفا وتمثلت في: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (a=0.01) لاستخدام الخرائط الذهنية في تدريس مادة النحو لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط.

وللتحقق من صدق الفرضية تم تطبيق الاختبار البعدي على المجموعتين الضابطة والتجريبية، بعد أن تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية الخطاطة الذهنية لتقديم مادة النحو، وفيما يلي عرض النتائج: جدول نتائج اختبار T.test للعينات المستقلة للكشف عن الفروق بين المجموعتين في القياس البعدي لاختبار مادة النحو (N=42)

القرار	مستوى الدلالة	درجة الحرية	T	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي
غير دال عند 0.01	0.353	20	0.952	3.369	10.38	المجموعة الضابطة N=21	
				2.040	10.81	المجموعة التجريبية N=21	
دال عند 0.01	0.002	20	3.553	3.155	10.57	المجموعة الضابطة N=21	
				1.488	13.71	المجموعة التجريبية N=21	

يظهر من خلال نتائج الجدول أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية وبين درجات المجموعة الضابطة على الاختبار البعدي، لصالح المجموعة التجريبية، وهذا ما أكدته قيمة اختبار الدلالة الإحصائية (T) والذي بلغ (3.553) وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (a=0.01) وهذا ما يؤكد صحة الفرضية التي مفادها توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المتعلمين على الاختبار القبلي ودرجاتهم على الاختبار البعدي يعزى لاستخدام استراتيجية الخطاطة الذهنية؛ بمعنى أن التلاميذ قد أحرزوا تطوراً ملحوظاً في تحصيلهم لمادة النحو عند تلقيهم للدروس بواسطة استراتيجية الخطاطة الذهنية، وقد تأكدنا من أن ذلك راجع لاعتماد هذه الاستراتيجية بالذات؛ حيث لم تحرز المجموعة الضابطة (والتي لم تدرس باستخدام استراتيجية الخطاطة الذهنية) أي تطور يلحظ، وأن الفروق كانت واضحة بينها وبين المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي، وهذا ما يدل على أن استراتيجية الخطاطة الذهنية تزيد من قدرة التلاميذ على اكتساب المفاهيم النحوية، وقدرتهم التحصيلية، وكذا سرعة استذكارهم للقواعد النحوية.

الاستنتاجات والتوصيات:

- وفيما يلي عرض لأهم الاستنتاجات والتوصيات التي تم الوصول إليها من خلال هذه الورقة البحثية
- يسهم التعلم المستند للدماغ في زيادة قابلية التعلم، وتحسين تحصيل المتعلمين للمعارف والعلوم، فالاعتماد على الخطاطة الذهنية كآلية من آليات عمل الدماغ أثبتت نجاعتها وفعاليتها في سرعة استيعاب وتحصيل المتعلمين للقواعد النحوية، وتحسين عمل الذاكرة لديهم.
- يخلق التعلم المستند للدماغ الدافعية لدى المتعلمين وإقبالهم على التعلم، وتنظيم أعمالهم وترتيب أفكارهم بشكل يخدم تعلماتهم.
- أما التوصيات فتتمثل في:
- تدريب أساتذة اللغة العربية من خلال دورات تكوينية على إعداد مواضيع النحو وفقاً لاستراتيجية الخطاطة الذهنية وبما يتماشى وقدرات متعلميهم.
- توظيف استراتيجية الخطاطة الذهنية للاستفادة منها في تسهيل عملية الحفظ وترتيب المعارف.
- توسيع الدراسات التي تقوم على توظيف استراتيجية الخطاطة الذهنية في التدريس لشمس جميع فنون اللغة العربية على غرار البلاغة، النقد، العروض للتأكد من فعاليتها في تدريس هذه المواد.
- قيام الجهات الوصية بإعداد مناهج تدريسية تأخذ بعين الاعتبار توظيف الاستراتيجيات النشطة والمتناغمة وآلية عمل الدماغ وعلى رأسها استراتيجية الخطاطة الذهنية.

قائمة المراجع :

- أصلان صبح المساعيد. (أكتوبر 2011). مستويات عادات العقل عند طلبة الصف العاشر في ضوء متغير الجنس. مجلة جامعة الشارقة للعلوم الانسانية والاجتماعية ، 8 (3)، 193.
- الزيات فتحي. (2003). سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي. دار النشر للجامعات.

- أمل السيد خلف. (2017). فاعلية برنامج قائم برنامج قائم على الخريطة الذهنية في تنمية بعض المفاهيم البيولوجية ومهارات التفكير التوليدي لدى أطفال الروضة. مجلة الطفولة العربية (75)، 47.
- داليا محمد همام محمد. (2018). برنامج قائم على استراتيجيات خرائط التفكير في تنمية بعض مهارات عادات العقل ومفهوم الذات لدى أطفال الروضة. مجلة الطفولة (29)، 104.
- عبد الحسين وسام صلاح. (2015). التعلم المتناغم مع الدماغ تطبيقات لأبحاث الدماغ في التعلم (الإصدار ط1). دار الكتب العلمية.
- عبد الرزاق عمار. (2017). التعليم والتعلم في الجامعة. مركز النشر الجامعي.
- عبد الرؤوف طارق. (2016). الخرائط الذهنية ومهارات التعلم طريقك إلى بناء الأفكار الذكية. المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- عبير عبد الحميد محمود سرور. (د.ت). أثر استخدام التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية التعبير الفني وبعض عادات العقل المنتج لتلاميذ المرحلة الابتدائية. 2. قسم مناهج وطرق التدريس جامعة أسيوط.
- على لفته ماضي العبادي. (2017). فاعلية التدريس بأساليب استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في تحصيل مادة الفيزياء والتفكير الجانبي لدى طلاب الصف الخامس الإعدادي التطبيقي. 9. (رسالة ماجستير، المحرر) قسم العلوم التربوية والنفسية، جامعة القادسية.
- محمود عبد الرزاق مختار. (2016). فاعلية نموذج تدريسي في الأدب قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات الإبداع اللغوي. المجلة التربوية ، العدد 44، 287.
- وسام صلاح عبد الحسين. (2015). التعلم المتناغم مع الدماغ تطبيقات لأبحاث الدماغ في التعلم (الإصدار ط1). بيروت: دار الكتب العلمية.
- وفاء سليمان عوجان. (2013). تصميم ودراسة فاعلية برنامج تعليمي باستخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات الأداء المعرفي في مساق تربية الطفل في الاسلام لدى طالبات كلية الأميرة عالية الجامعية. المجلة التربوية الدولية المتخصصة ، 2 (6)، 547.