

توظيف الخرائط الذهنية على نمط العمل الدماغي (مقاربة عرفانية لتعليم قواعد اللغة العربية في المتوسط)

Employment of mental maps on the pattern of brain work
(a cognitive approach to teaching Arabic grammar in the Middle school)

خليفة عائشة* (1)

جامعة تيسمسيلت، (الجزائر)

البريد الإلكتروني: khelifa.aicha@cuniv-tissemsilt.dz

تاريخ النشر: 2024/06/30

تاريخ القبول: 2024/06/14

تاريخ الإرسال: 2023/03/13

الملخص:

تقدّم هذه الدراسة نموذجاً يحاكي اشتغال الدماغ في عمله كنظرة جديدة، بغاية بعث سبل أكثر نجاعة في عمليات التعلّم؛ تعلّم من جهة وتنشيط الأجهزة الحسية في النشاط الإدراكي العصبي فيما يتعلق بتعلّم اللغة وتعليمها من جهة أخرى، وهناك العديد من الدراسات التي تناولت الخرائط الذهنية في المجال التعليمي تعلّمي في شقّه المتعلّق بتنمية مهارات القراءة أو الفهم أو إدراك القواعد وسهولة استرجاعها.

الكلمات المفتاحية: الخرائط الذهنية، مقاربة عرفانية، محاكاة الدماغ.

Abstract :

This study presents a model that simulates the brain's activity in its work as a new look, with the aim of creating more efficient ways in the learning processes; Learning on the one hand and activating the sensory organs in the neural cognitive activity in relation to language learning and teaching on the other hand, and there are many studies that dealt with conceptual maps in the educational field, in terms of developing reading skills, comprehension, awareness of rules and ease of retrieval.

Keywords: mind maps, cognitive approach, brain simulation.

* طرد خليفة عائشة

مقدمة:

لا يمكن إنكار ما للمعرفة من دور بارز في حلّ المشكلات التعليمية التي تتطلب مهارات التفكير المتقدّمة كالفهم والتطبيق والتحليل والتقييم والإبداع، بحيث يتاح للمتعلّمين وسائط الرّبط بين الدّرايات المخزّنة والمعارف الجديدة وتلك المكتسبة لديهم؛ فالمتعلّم نشط يقوم باستقبال المعرفة وفهم ومعالجة وتخزين المعلومات واستدعائها عند الحاجة أو استدعاء المعلومات السابقة واستخدامها في وضعيات مختلفة؛ مشابهة لتّي عرفها أو جديدة عنها، يكون للأجهزة الحسيّة والدّماغ دور بارز فيها، ومن هنا جاءت هذه الدّراسة لتقدّم نموذجاً يحاكي اشتغال الدّماغ في عمله كنظرة جديدة بغية بعث سبل أكثر نجاعة في عمليّات التعلّم؛ تعلّم من جهة وتنشيط الأجهزة الحسيّة في النّشاط الإدراكي العصبي -من جهة أخرى- في شقّه المتعلّق بتعلّم اللّغة وتعليمها.

لذا حاولنا طرق هذا الجانب المهمّ من سبل التعلّم السلس ألا وهو الخرائط الذهنيّة (Concept Maps) أو المفاهيميّة (Mind Maps)؛ في محاولة لإجراء تحليليّ تفسيريّ في ظلّ المقاربات العرفانيّة التي أصبحت تعالج اللّغة وما تعلّق بها من قضايا من منظور نفسيّ (الذهن) أو بيولوجي بحت (الدّماغ). وهناك الكثير من الدّراسات التي تناولت الخرائط الذهنيّة في المجال التعليمي-تعلّميّ في شقّه المتعلّق بتتمة مهارات القراءة أو الفهم أو إدراك القواعد وسهولة استرجاعها؛ فإذا كانت اللّغة بوصفها طبيعيّة إنسانيّة ذات غاية تواصلية، يصفها كلّ مجال بمصطلحات اختصاصه، فإنّ النّحو في اللّغة هو الجانب الهندسي الذي يضمن بناءها واستقامتها وانسجامها، فبه يُنقطنّ لاعوجاجها بإدراكه، لذا شغلت القواعد النحويّة حيّزاً واسعاً في مناهج التّعليم سواءً الكلاسيكيّة أو الجيل الجديد بل نالت اهتمام الجهات المعنيّة من أكاديميين ومختصّين بأصول التّدريس وطرائقه.

والخرائط بنوعها -الذهنيّة والمفاهيميّة- من التّقنيات العصريّة في التّدريس؛ تبرز فاعليّتها جلياً في مدى نجاعتها في تقديم المعارف، فما مدى فاعليّة تطبيق الخرائط الذهنيّة - كطرائق بديلة- في عمليّة التّعليم-تعلّم عامّة، وتعليم اللّغة بشكل خاص؟ وما هي التّصورات التي يركّز عليها في بناء الخرائط؟ وما طبيعة العلاقة التي تربط تخطيط الخرائط الذهنيّة بعمل الدّماغ؟

شكّلت هذه الأسئلة محور إشكالية هذه الدراسة "محاكاة الخرائط الذهنية الدماغ في عمله" في محاولة لاستثمار نتائج النظرية العرفانية؛ فمعرفة استراتيجيات التعلم مهمة تستدعي تضافر مجموعة من الاختصاصات تتقاسمها: كعلم النفس والتربية وعلم اللغة وعلم الاجتماع وعلم اللغة العصبي، ذلك أنّها عملية بالغة الأهمية والتعقيد.

1- مفهوم الخرائط الذهنية:

الخرائط الذهنية هي (رسوم تخطيطية تتكوّن من فروع تتشعب من المركز باستخدام الخطوط والعلامات والرموز والألوان...) ¹، يكون الأصل (المركز) فيها هو الموضوع العام نحو: الفعل المضارع المجزوم ثم تبدأ التفرعات؛ تعريفه، جوازمه، علامة جزمه... الخ؛ أي حسب كمّ المعلومات التي يودّ المعلمّ تبليغها لمتعلميه، والخرائط الذهنية من أهم طرق التدريس المنتهجة حديثاً خاصة في مجال قواعد اللغة (نحو، و صرفاً، وبلاغة).

وتزامن الاهتمام بالخرائط الذهنية بيزوغ التعليم عن بعد، وعصر السرعة وتداخله واقتصاد المعرفة، لذا نجد الخرائط الذهنية تتكوّن من المادة الأساسية فقط، وتعتمد البصر بالدرجة الأولى أكثر من القراءة أو الكتابة أو التوريق: فهي عبارة عن: محتوى+فروع+ الاكتفاء بالعناصر الأساسية والضرورية دون الإفراط أو الإكثار من التعليقات والشروحات؛ أي تعرض أقصى كمّ من المعلومات (مفهوماً ومعنى) مع الاختصار والتنظيم واعتماد الألوان والصور، وغيرها.

وقد أضحت اعتمادها من المشاريع العصرية في تعليم اللغة أو تطوير تعليمها وتعلمها، لذا يمكن جعلها في خانة الإبداعات البشرية التي توصل إليها التربويون في استغلال قدرات الدماغ على الحفظ والفهم، وقدرته على التذكّر وتحفيز الإبداع وتنظيم الأفكار، ثم "إنّ التعلم المستند إلى الدماغ هو التعلم وفق الطريقة التي جبل الدماغ على التعلم من خلالها، وهو مدخل متعدّد المعارف مبنيّ على السؤال الجوهري التالي: ما هو المفيد بالنسبة إلى الدماغ؟ كما أنّه يستقى من علوم كثيرة ويتقاطع معها مثل الكيمياء والعلوم العصبية وعلم النفس وعلم الاجتماع والوراثة والبيولوجيا وعلم النيولوجيا العصبية الحاسوبية" ²؛ فما يجري داخل الدماغ من حركات وظيفية لم يعد مقتصرًا على فرضيات علوم الاجتماع وشكوك علماء الفلاسفة، فالناس مطواعون لا لأنّ البيئة تصوغ عقولهم أو تشكّلها في أشكال عشوائية، بل لأنّ عقولهم تحوي عدداً كبيراً من القوالب المختلفة (...). حيث يعدّ كلّ منها يتعلّم بطريقته الخاصة ³، والأمر ذاته فيما تعلق بخرائط المفاهيم ف"خرائط

المفاهيم هي عبارة عن أدوات تساعد في جعل التفكير مرئيًا، وتتضمن كتابة ملاحظات أو رسوم شائعة- أكثر- وفكرة مركزية - و ثم اشتقاق مجموعة أفكار ذات علاقة تنطلق كأشعة من المركز وبالتركيز على الأفكار الرئيسية⁴، وهنا ك من الدارسين من لا يفرق بين خريطة المفاهيم والخريطة الذهنية بل يجعل منهما تسميتين مختلفتين لمفهوم واحد، ك: طوني بوزان (Tony Buzan) الذي يسميها بخارطة المفاهيم وخارطة العقل في الآن ذاته، وهو الذي يعود له الفضل في تطويرها.

1-1 الفرق بين الخرائط الذهنية والمفاهيمية:

قبل التمييز بين النمطين في تصميم الخريطين نورد تعريف كل منهما:

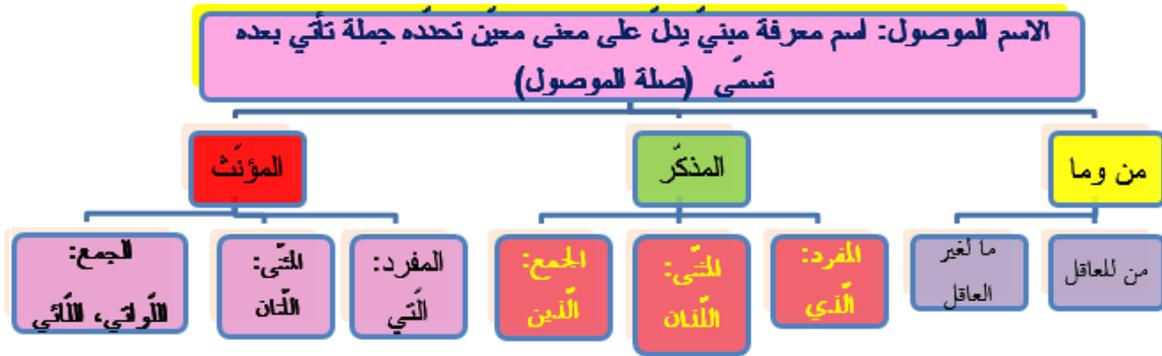
الخرائط الذهنية هي (وسيلة رسومية لعرض الأفكار والمفاهيم. أداة للتفكير البصري تساعد على تنظيم وهيكلية المعلومات، كما تساعد على التحليل والفهم، والتوليف، واستعادة وتوليد أفكار جديدة (...)) تتم هيكلتها بطريقة تشبه بدقة عمل الدماغ⁵، أي أنها تقنية رسومات تساعد على استخدام الطاقة العقلية، تأتي على شكل خلية (خلية عصبية)، تنطلق من نقطة مركزية، تتفرع عنها أذرع، ويتفرع عن كل ذراع أذرع أصغر؛ وهي في شكلها تختلف عن النص الخطي؛ أقرب ما يكون إلى الخلايا العصبية (خطوط، رموز، ألوان، رسوم، أرقام، صور، نصوص...).



-الشكل (01) خريطة ذهنية لدرس القواعد النحوية الاسم الموصول للأولى متوسط-

تصمّم بشكل عنكبوتي وتأخذ الطابع البنائي الشجري، لذا تعدّ من أقوى استراتيجيات التعلّم النشط لاعتمادها على الذاكرة البصريّة، ثمّ إنّ للدماغ استجابة فوريّة وأوليّة إلى الرّموز والأيقونات والصوّر البسيطة الأخرى⁶؛ فتجدها تساهم في الحفظ والتخزين والرّبط بالسابق (التذكّر)، أضف إلى ذلك أنّها تتّضح لووضعها أكثر (تكون وفق التصميم التّالي: الموضوع في الوسط، استخدام أدوات مرئيّة، كلمات مختصرة، مع تجنّب التكرار...).

أمّا خريطة المفاهيم فهي "مخطّط يمثّل مجموعة من المفاهيم المتضمّنة في موضوع ما يتمّ ترتيبها بطريقة هرميّة متسلسلة بحيث يوضّح المفهوم العام أو الشامل في أعلى الخريطة، ثمّ المفهوم الأقلّ عموميّة بالتدرّج في المستويات التّاليّة له، مع مراعاة وضع المفاهيم المتساويّة متجاورة في مستوى واحد، ويكون الرّبط بين المفاهيم بخطوط أو أسهم"⁷، فهي بناء عقليّ أو تصوّر ذهنيّ يكوّنه المتلقّي عن الموضوع، تأتي على أشكال مختلفة غير ثابتة ك: الهرميّ، الدائريّ، المربع، النجميّ، الشجريّ...، الغاية منها تنظيم المعارف وتوضيحها وتقديمها بشكل مناسب للغاية العلميّة المراد بلوغها.



-الشكل (02) خريطة مفاهيميّة لدرس القواعد النحويّة الاسم الموصول للأولى متوسط-

يمثّل كلّ من الشّكل (01) و(02) نموذجان لعرض درس القواعد -الأسماء الموصولة- المبرمج لمستوى السّنة الأولى من التعليم المتوسّط؛ الشّكل (01) عبارة عن خريطة ذهنيّة، أمّا الشّكل (02) فخريطة مفاهيميّة، أمّا عن الفرق بينها؛ أي الاختلاف الحاصل بين النموذجين -على الرغم من أنّ التشابه يبدو غالباً على الاختلاف بينهما لكثير من النّاس، إلّا مفاهيمهما تختلف من واحدة لأخرى ويتمّ تقديمهما بهياكل مختلفة وكلّ منها يخدم وظائف معينة- فيتمثّل في ما يلي:

خريطة المفاهيم الشكل 02	الخريطة الذهنية في الشكل 01
عملية أكثر في وصفها للمفاهيم، ووضعها للعلاقات بينها.	تعبر عن الأفكار بإبداعية مبتكرة.
في ربطها بين المفاهيم تقود إلى استخدام أفعال الحركة ك: يسبب، يقود، يؤدي، وغيرها	تشير إلى موضوع مركزي واحد، يتم الرجوع إليه دائما في قراءتها، وفي توسعها إلى مواضيع جانبية
ترتب بطريقة مناسبة لعرض مفاهيم معقدة، ورسم العلاقات والتقاطعات بينها، إضافة إلى أنها تحوي عناوين جانبية عديدة تفرع -عن العنوان الذي يوسطها- بخطوط جانبية	تعتمد بشكل أساسي- على الخيرات البصرية، والتأكيد على النقاط المهمة بالاختصار، وتجنب العبارات المركبة واستبدالها بالصورة؛ لها شكل واحد هو شكل الخلية العصبية؛ نواة تنبثق عنها أفرع فرعية، مما يساعد على التحكم بالدماع

-جدول يرصد أوجه الاختلاف بين الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم-

2-1 مميزات الخرائط الذهنية:

الخرائط بنوعها -سواء الذهنية أم المفاهيمية- آلية مستحدثة تتيح للمعلم إمكانية بلوغ الهدف المنشود من تقديم المعلومة، كما تساعد المتعلم على تنظيم معارفه والانطلاق من كمية بسيطة مادة، واسعة شاسعة ذهنيًا، (فهي أشبه بمنشطات عقلية تنظم الذاكرة وتساعد على التفكير انطلاقًا من تكامل الرسم التخطيطي والمفاهيم التعليمية، وبذلك يتعرف المتعلم على شبكة العلاقات المتداخلة بين عناصر المحتوى التعليمي الموجّه إليه، وبهذه الطريقة يتم توفير جهد ووقت المتعلم)⁸، أضف إلى ذلك أنها تساهم في تنشيط الدماغ وتحفزه، وتزيد من التركيز وتقوي الذاكرة، كما تُكسب الوقت، إضافة إلى فعاليتها وقوتها في تثبيت المعلومات.

2-2 خطوات بناء درس وفق الخرائط:

1-2 الخريطة المفاهيمية:

بعد تحديد الدرس وشرح محتواه، وتحديد الأهداف المتوقع تحققها، تعدّ الخريطة وفق المراحل التالية:

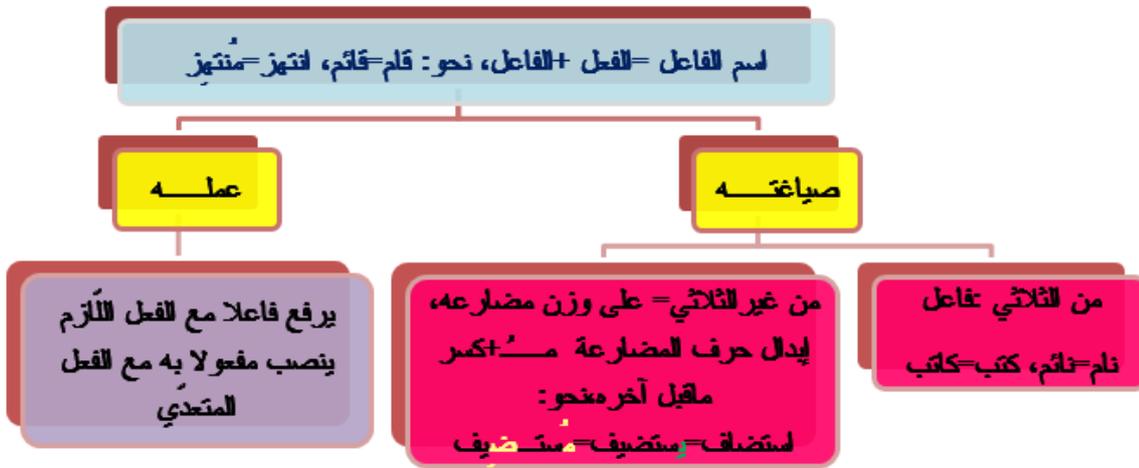
- استرجاع المعرفة القبليّة من المتعلم واستكشاف المعرفة الآنيّة من المعلم.
- عرض الموضوع ب: اسم المفهوم + التسلسل الهرمي في عرض المفاهيم من الأكثر شموليّة إلى أقلها + الربط بخطوط⁹.

نحاول تطبيق ما عرفناه من خطوات على تخطيط الخرائط المفاهيمية:

- 1- اختيار الموضوع المراد عمل خريطة له من دروس القواعد يجمع بين النحو والصرف: درس اسم الفاعل وعمله للمتوسط.

2- تحديد المفاهيم: فهناك مفاهيم أساسية ك (مفهوم إسم الفاعل)، ثم تليها الفرعية ك(صياغته، عمله، شروط عمله).

3- الصياغة في شكل هندسي يجسد مبدأ الخريطة للموضوع المختار بجعل وسط الخريطة أو مركزها الموضوع المختار، ثم التدرج في المفاهيم الثانوية عن طريق الربط بخطوط أو أسهم توضّح العلاقة بين هذه المفاهيم كما يتضح في النموذج الموالي: الشكل (03).



- الشكل (03) نموذج عن هندسة خريطة مفاهيمية لدرس القواعد لمستوى الثالثة متوسط-

يكون الأصل (المركز) فيها هو الموضوع العام نحو: اسم الفاعل ثم تبدأ الفقرات؛ تعريفه، صياغته، عمله... الخ؛ أي حسب كمّ المعلومات التي يودّ المعلم تبليغها لمتعلميه، تنطلق من التعلّم الصفيّ ثمّ تمنح المتعلّم بعض الحرية للإبداع والمبادرة، فالخرائط المفاهيمية إحدى هذه الطرائق الذكيّة والناجحة، فهي تطلق الجانب الإبداعي للمتعلّم، وتمكّنه من استخدام قدراته ومهاراته في خلق أو تشكيل خرائط مفاهيمية، ومن خلالها تترسّخ المادّة التعليميّة في ذهن المتعلم بيسر من خلال تجاوز الحفظ الأصمّ إلى الاعتماد على نشاط الذاكرة وقوة البديهة، كما تنمّي لديه مهارة الترميز والتّحليل والربط بين عناصر الخرائط المفاهيمية¹⁰، لتساعد المتعلّم وتوجّه تفكيره في صياغة أفكار جديدة وربطها بمنجزاته السابقة، إضافة إلى أنّها تساعد في التذكّر والاحتفاظ كما تنشّط النشاط العقلي بما تقتله من تحفيز وتشويق.

2-2 الخرائط الذهنية:

1- جعل الفكرة أو الموضوع الأساسي يتوسّط مكان الرسم في اتجاه أفقيّ، في منصب مركز أو نواة الموضوع .

2- تشكيل العناصر الجانبية حول الموضوع الأساسي المتعلقة به، وربط كل واحدة منها بالمركز عن طريق خط.

3- تكرر نفس الخطوة مع العناصر الجانبية المنفرعة عن النواة؛ جعلها أساسية تتفرع عنها عناصر أخرى إن دعت طبيعة المعارف لذلك ويوصل كل عنصر بالموضوع الجانبي المتعلق به¹¹.



-الشكل 04 نموذج عن هندسة خريطة ذهنية لدرس القواعد لمستوى الأولي متوسط-

تحتوي النواة (المركز) الموضوع العام نحو: أسماء الإشارة، ثم تبدأ التفرعات من النواة حول (أقسامها، إعرابها... الخ)، وهي امتدادات تشبه الشجيرات حسب كم المعلومات التي يودّ المعلم تبليغها لمتعلميه، مع مراعاة اختصار الجملة بكلمة واحدة، والكتابة بعبارات كبيرة لتكون الخريطة الذهنية أكثر فعالية، والحفاظ على عناوين المواضيع قصيرة كأن تكون كلمة واحدة أو صورة واحدة.

وتزود الخريطة الذهنية بأكثر قدر من المؤثرات البصرية كاللون وكثافة الخط والانتظام؛ باستعمال الألوان والرسومات، والرموز بغزارة، مما يساعد على تذكر المحتوى ويساهم في التحكم بنشاط الدماغ، فالدماغ يعمل كمحطة على الطريق للمثيرات الواردة. ويتم تخزين كل مدخل حسي أو تصنيفه حسب الأولوية وتشغيله وتخزينه أو إقصائه على مستوى لا شعوري، وذلك لدى معالجة الدماغ له. وتستطيع كل خلية عصبية في كل ثانية أن تسجل وتتقل ما بين 250 و 2500 نبضة¹²، فالخرائط الذهنية من أهم طرق التدريس المنتهجة حديثاً؛ لما تستثمره من مبادئ النظرية المعرفية.

فطالما رُبط الإنسان بمصطلح العقل -المميز له- قبل أن تنتقل إلى استعارة مصطلح الدماغ بديلاً عنه؛ المرتبط بديهية بأفعال وسلوكيات من قبل التفكير واتخاذ القرارات والتصرف في مواقف جديدة أو مشابهة

لنتلك السابقة...، ويعود الاهتمام بالدماغ بديلاً عن العقل إلى سبعينيات القرن الماضي، مع بداية اهتمام العلوم بالذكاء الاصطناعي، ومن ثم ارتبط بالممارسة التعليمية والفعل التعليمي مع بداية الثمانينات، فالطرق الكلاسيكية في التعليم -ميداناً- لم تعد مجدية لأنها بنيت على قاعدة هشة (المكافأة والعقاب والعادة والتمسك بما تعلم والثبات عليه)، والفرد المتعلم لم يعد يشده المقابل المادي -الذي قد يحتل مقداراً معيناً لرغبته فيه- كما لم يعد العقاب حاجزاً أمام إرادته، ثم إن منطق العالم الرقمي غير من مستوى الوعي لدى الأفراد وغير من مناهل اكتسابهم للمعرفة.

3- دور الحواس في التعلم باستخدام الخرائط بنوعيتها:

بالرغم مما للظروف المحيطة بالمتعلم من تأثير بالغ في عملية التعلم؛ كمسببات المناخ الانفعالي والفكري...، فإن تأثير البيئة المادية فاق ذلك بكثير بفعل ما تأتاه الحواس من قوة كالإبصار واللمس وغيرها، فما يفوق 90% من المدخلات الحسية للدماغ تأتي من مصادر بصرية، "حيث أن الدماغ يضع أولويات للمثيرات كالألوان والعناصر الجمالية والأصوات والروائح، فإن أهمية هذه العناصر تجب مراعاتها لدى تخطيط بيئات التعلم المثلى"¹³، أي إنّ الذهن يرتاح للخريطة الذهنية، فشكل خلايا المخ مثل تخطيط الخريطة الذهنية؛ وهذا العلم موافق لشكل الخلايا العصبية.

إنّ التخطيط نوع من التخيل البصري والتشبيهات، بجمع بين أمرين اثنين (البصر) والترميز أو التصميم التخطيطي فتجسيد تلك الرموز شبيه بإعطاء دور لكل منها أي جعل الرمز أو العبارة القصيرة مجرد كلمة مفتاحية نحو: (حذف النون هي علامة من علامات جزم الفعل، لكنّ حذف النون لا تخصّ الفعل (حَنّ، جَنّ، مَنّ، حَيّن، وجبن...، وإنما المقصود هنا نون الأفعال الخمسة (ألف الاثنين، ياء المخاطبة، واو الجماعة))، فالذي سينقله المعلم هو خارطة ذهنية (درس ملخص قصير محفّز على تلقّي المعرفة في تلك اللحظة ويطلب من متعلميه تدوينها، مما يسهّل الاسترجاع، كما أنّ الترميز أسلوب مفضّل لدى المتعلمين إذ يميلون إلى التحرر من القواعد والقوانين التي تحكم الكتابة والتعلم على حدّ سواء؛ مما يخلق لديهم نوعاً من المتعة. فالخريطة تلخص درساً بقيمة حصتين أو ثلاث أي بمعدل خمسين (50) إلى ستين (60) دقيقة للحصة الواحدة، لكنّ المتعلم يميل إلى السهولة ما يجعله يساهم في تنشيط وظيفة دماغه الراغب في السرعة والاختصار، سواءً في التعلم أو التدوين، وسهولة الاحتفاظ تخدم سهولة الاسترجاع بما يسبقها من تذكّر واستحضار (التغذية الراجعة Feedback)، ما يجعل التعلم متوافقاً ودينامية المنظومة الدماغية،

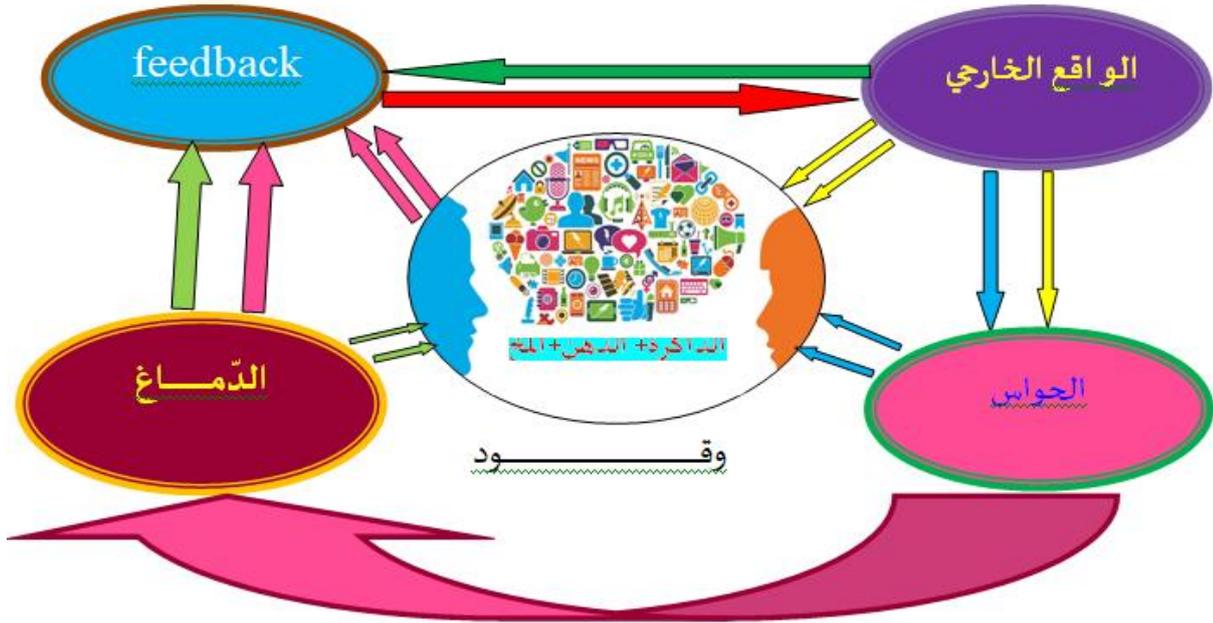
إذ بيّنت تقنيات التصوير المركّبة أنّ نشاط الدّماغ يزداد حينما تزداد المهامّ العقليّة المعقّدة، ممّا يحفّز التفكير.

لقد أوضحت دراسة التفكير من المواضيع التي اهتمّ لها الباحثون في مجالات مختلفة كالفلسفة، علم النفس والتربّية... الخ، فالفكر خاصيّة إنسانيّة انفراد بها البشر، ومكّنهم من التغلّب على الصّعوبات وعدم العجز أمام المشكلات المتكرّرة أو المشابهة لها في وضعيّات مختلفة والتعلّم أبرزها؛ (يستوعب ما يتعلّمه ويستعيده عند الحاجة ويطوّره وينقله لغيره)، وهو ما دفع بعلماء التربّية واللّغة إلى بحث إستراتيجيّات تمكّن المتعلّم من إعمال الفكر بطريقة يسيرة في التّعامل مع اكتساب المعلومة وحفظها أو فهمها، وتنميّة مهارات التّفكير، والتّفكير في كميّة إعداد الطّلبة لمواجهة تحديّات ومشكلات المستقبل، واستخدام المعرفة وتطبيقها، ومساعدة المتعلّم على النموّ عقليًا ووجدانيًا ومهاريًا؛ فهما وإدراكا.

4- علاقة تخطيط الخرائط الذهنيّة بعمل الدّماغ:

تنطلق الخرائط الذهنيّة من الوسط للتعبير عن الفكرة الرئيسيّة من خلال خيوط وأسهم وألوان وأشكال وأحجام تربط كلّ بالأخرى؛ باعتماد مبدأ العلاقة المفاهيميّة بين الفروع ومن ثمّ الإبداع في بناء المعرفة، وهي شبيهة في بنائها وتصميمها الهندسي بشكل الخلايا العصبيّة.

إذ ترتبط الخليّة الواحدة بملايين الخلايا المتعدّدة الوظائف والتي ترتبط فيما بينها في شكل متشابك في اتّجاه واحد؛ أي في نفس المستوى، فالخليّة العصبيّة هي المكوّن الأساسيّ في الجهاز العصبي لجسم الإنسان "مرسال" الإشارات بين المخ والجسم، توصل المعلومات بين المخ وجسم الإنسان عن طريق المستقبلات الحسيّة، ف"عندما يحدث الإدراك الحسيّ (perception) فإنّ نبضة كهربائيّة (impulse) ترسل من الحواس إلى الخليّة العصبيّة الملائمة في الدّماغ. وتصل النّبضة الكهربائيّة إلى الدنترايس (Dentrites) عبر محور (axon) الخليّة العصبيّة. ويوجد بين البلايين من الدنترايس فجوات (Gaps) صغيرة الحجم والاتّصال يتمّ من خلال هذه الفجوات بواسطة المحفّزات الكيماويّة التي تفرز من نهايات الأعصاب"¹⁴، وقياسا عليه فإنّ الخريطة شكلا مترابطة الأجزاء عن طريق مجموعة أسهم وخطوط تربط الفرع بالأصل (الذي يشكّل المركز أو نقطة البداية أو المحتوى أو عنوان الدّرس)، تتربط بالعودة إلى الأصل جميعها ولكن رغم ثانويّتها تؤثر كلّ في الأخرى؛ فبمجرّد الرّؤية (الحس البصري) تتمّ الإحاطة.



-خريطة ذهنية تبين علاقة تخطيط الخرائط بعمل الدماغ-

تبدأ المدخلات من حواسنا ويتم تنشيطها بواسطة التفكير أو الذاكرة، فالحواس -وعلى رأسها البصر في حال المخططات- تنقل ما تصطدم به¹⁵؛ سواء بقصد أو من دونه، وهو ما يطلق عليه المدركات الحسية؛ بمجرد المساهمة في نقل المدركات إلى الذهن، وبطبيعة الحال ستكون الذاكرة سبّاقة إلى الاحتفاظ بكم هائل من المعلومات الموجود سابقا بفعل التجربة والخبرة والفطرة .

لكنّ المدركات الحسية لن يكون لها جدوى وتفي بالغرض ما لم يكن عمل الدماغ سليماً، لذا فالدماغ سيبحث بدوره بها في شكل استجابة (feedback) أو ما يعرف بالتغذية الراجعة أو الإرجاع أين يساهم فيه الذكاء والقدرة على التذكّر والتفكير، لذلك تشترك في إخراجها ثلاث (03) مناطق هي:

- الدماغ
- (ثلاثي الذاكرة والذهن والمخ)
- الواقع الخارجي

العالم الخارجي: هو مجموع الموجودات خارج دماغ الفرد الواحد المستقبل لها، تتعلق بالكون وما يحمله من ماديّات وغيرها من المدركات، والمعتقدات، والمعارف، والمشاعر، والماورائيات... وغيرها.

الحواس: هي المثبرات المصدرة لمحتوى العالم إلى الدماغ عن طريق الخلايا العصبية الحسية الناقلة والمساهمة في بناء الفضاءات الذهنية مما يساعد على بناء المفاهيم.

الدماغ: الدماغ طريّ سطحه الخارجيّ مجعدّ يميل إلى الأحمر الورديّ أو البنيّ الفاتح يتضمّن أربع (04) مناطق مختلفة هي: ساق الدماغ، المخيخ، والدماغ البيني، والمخ، هذه الأجزاء معا مركز تحكّم رئيسي - وشبه وحيد- للجسم من أجل إصدار الأوامر الخاصة بالحركة والتفكير والاستجابة، والقشرة الدماغية بسمك قشرة البرتقال تغطّي نسيجاً غنياً بالخلايا العصبية (أو العصبونات).

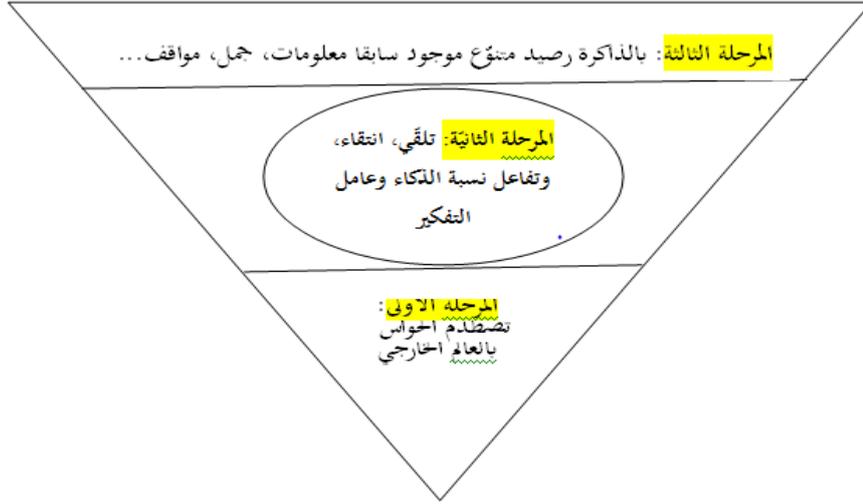
التغذية الراجعة (Feedback): تتعرّز جميع الأهداف السابقة بالتغذية المتكرّرة، وذلك من خلال وضع المتعلّمين أمام آليات تجعلهم يقدمون على المبادرات الذاتية عبر التجسيد الشفهي للمعطيات البصرية التي تعكسها الخرائط (ردّ فعل)، أي جعل المتعلّم في بيئة أكثر اعتماداً على الدماغ (استقصاءً للمفاهيم والانفعالات)، فتخطيط الخريطة علّمه كيف يتعلّم من خلال الاستتارة بالتغذية الراجعة.

5- توظيف الخرائط الذهنية على نمط العمل الدماغية:

إنّ المراحل التي تتمّ بها التفاعلات داخل الدماغ تشبه إلى حدّ ما تلك المخطّطة في شكل الخريطة الذهنية (يشرحها شكل الهرم أسفله)، هي أشبه بمنشّطات عقلية تنظّم الذاكرة وتساعد على التفكير؛ إذ (يعمل الدماغ في نفس الوقت عند مستويات كثيرة من الشعور والمعالجة في التعاطي مع الألوان والحركات والانفعالات والأشكال والزوايح والأصوات والمذاقات والمشاعر...) ¹⁶، والتخطيط بعمل الدماغ طريقة وليس محتوى؛ من خلال خلق ظرف مماثل - يوضع فيه المتلقّي موضعاً دائرياً - تتشابك فيه أطراف مختلفة يكون لكلّ منها دور في بناء تلك اللحظة؛ أي حلقة لن تميّز حافتها بسهولة لأنّ المجال لن يتاح لك للتفصيل، وهو حال الوظيفة الطبيعية للدماغ، ودماغ الإنسان كذلك.

ورغم ما يبدو من أنّنا نفكر بشكل متتال فكرة بعد أخرى فإنّ هذا المشهد الخادع بعيد عن حقيقة نظام التشغيل الفعلي للدماغ. إذ أنّنا نقوم بيولوجياً وبدنياً وعقلياً وانفعالياً بعمل أشياء كثيرة في ذات الوقت ¹⁷، أي متعدّد المسارات، لذا يمكن اعتبارها استراتيجية تخطيطية استندت في تخطيطها إلى الدماغ في عمله وليس القلب، لا يعني العمل الفعلي أو وفق خطة معينة أو قانون ثابت إنّما قياساً على استراتيجية عمل الدماغ البيولوجية أو الطبيعية التي وجد عليها، فإذا عدنا إلى طبيعة الدماغ نجد أنّ ما كشفته أجهزة التصوير المواكبة للتطور التكنولوجي -كالأشعة السينية أو الرنين المغناطيسي- أنّه في شكل تفرّعات لا تعمل

بالدور وإنما تتم وفق العمل المتزامن بمجرد أن يتلقى الإشارة تتهاطل وظائف الدماغ دون أن تنتظر الواحدة الأخرى، أي أنها لا تعمل وفق ما يطلب منها في لحظة معينة.



-شكل هرمي يوضح مراحل بناء المفاهيم-

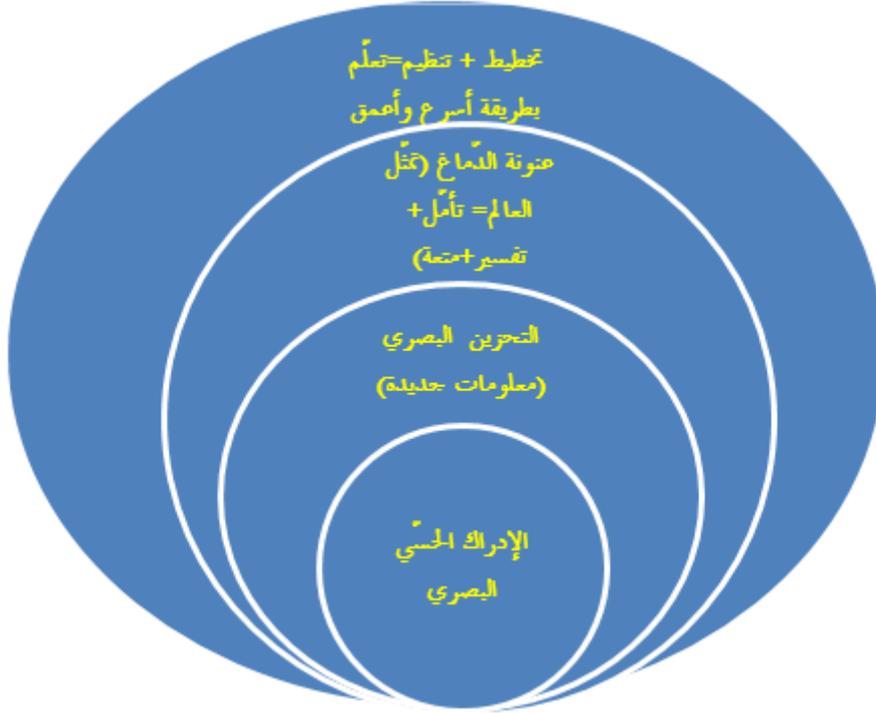
يمثل الشكل الهرمي أعلاه مراحل بناء المفاهيم كمرحلة تسبق ترميزها؛ أي إخراجها في قالب لغوي منطوق غالبا، وشكلا وظاهريا يتم ترتيب مراحل بناء المفاهيم وفق ما ورد في المخطط الهرمي، أما مفهوما فإن المرحلة الثالثة تسبق الثانية، وهي شبيهة في هذا بما قدمه بيرس (C.S.Peirce) في تقسيماته الثلاثية للدليل، ذلك أن الذاكرة تحوي مخزونا متنوعا من المعارف يخولها التعاطي لغويا مع فضاءات مختلفة، وبالتالي فإن وجودها كان سابقا، وبالرغم من ذلك لم يحل الاهتمام إليه إلا بعد ثبوت ما أطلق عليه بالمرحلة الأولى المتمثلة في اصطدام الحواس بالعالم الخارجي، تليها مباشرة مرحلة التفاعل والانقضاء؛ والتي لا تتم من دون العودة للمخزون المتنوع بالذاكرة.

لقد اهتم هذا الجانب من الدراسة بالمتعلمين وبتتمية قدراتهم المعرفية والمهارية، من خلال اهتمامه باللغة وعلاقتها بالذهن، ف(العرفنة هي نشاط الذهن في عموم مظاهره، ويشمل التدكر وحل المسائل والتخيل، والعلم، والتخطيط، والإحساس، والشعور، والتعلم والتبرير (...)) وجميع ما يتصور من الأنشطة الذهنية¹⁸، فرد تفسير عديد العمليات كالانتباه والذاكرة والاسترجاع إلى ما يجري داخل دماغ الإنسان، لذا أضحت الخرائط الذهنية من أفضل طرق الدراسة الذكوية؛ ذلك أنها تعبر عن الأفكار التي تدور بالدماغ باستخدام

الأشكال والألوان والخطوط للربط مما يحقق التوجيه، فالخريطة الذهنية تضاهي إلى حدّ ما تلك التشعبات الموجودة في الخلية العصبية، كما أنّ الطابع الهندسي التخطيطي لتلك الأشكال أثناء التلخيص أو بناء التعلّيمات أو الشروح أو المراجعة يشبه إلى حدّ ما تلك التشعبات المتشابهة الموجودة في دماغ الإنسان من شعيرات وحبال؛ لانتهاجها مراحل مشابهة لتلك التي تتم داخل الدماغ حين بناء التصوّرات.

وتمثّل الخرائط الذهنية جانبا مهماً في عملية تمثّل العالم باعتبار ما لها من دور في المعنى، وهنا يبدأ الدماغ في إعطاء الإشارات ك (التخزين البصري)، الذي يعنونة الدماغ بدوره (وهو نوع من التفسير يخلق لدى المتعلّم متعة)؛ لأنّه يصل المدركات البصريّة والمعلومات الجديدة، و تلك الموجودة سابقاً؛ ما من شأنه إتاحة فرصة أكبر للتعلّم الأسرع والأعمق لما يعرفه من تخطيط وتنظيم ينتج عنه تنمية مهارة التأمل الذاتي، الحوار الداخلي الإيجابي، التحليل، المقارنة... الخ، كأنّه يصمّم ويخرج بذلك عن الروتين من خلال التعبير البياني الذي يفسّر ويحلّل فيه أو يعبر عنه شفهيّاً بالكثير من الكلام مقارنة بما خطّط له في شكل الخريطة الذهنية فيصبح المتعلّم يحسن التفكير.

إنّ الشكل المرئي يختزل كثيراً من المعلومات، فتكوين الصورة الذهنية، أو المدركات الكلية من خلال تحليل وتركيب المدركات الحسيّة، يحتاج إلى اللغة لتحليل هذا المدرك¹⁹؛ فتبلغ قمة التدفق لديهم بفعل عامل الدافعية الذي ساهمت فيه الخرائط؛ إضافة إلى روح التحدي التي خلقتها بين المتعلّمين، فهي بمثابة ظرف هبّيّ يمتّعهم فيستجيبوا أفضل (من التلقين المبني على التلقّي أحادي الأطراف الذي يلعب فيه المعلّم الدور المونولوجي)، لذا أجمع على أنّها من التقنيّات العصريّة في التدريس تبرز فاعليتها جلياً في نجاعتها في تقديم المعارف في شكل هندسيّ.



-التعلم من الإدراك البصري إلى الإنتاج اللغوي-

إنّ المتأمل في الممارسات التعليمية والتعلمية -على حدّ سواء- يجدها تنتهج طرقا بدائية ترتكز على التلقين الآلي والحفظ والاسترجاع دون أدنى محاولة تبذل لحلّ المشكلات سواء الآنية أو المشابهة، وهو ما انعكس سلبا على نتائج تحصيل المتعلمين لقواعد اللغة، وفي ظلّ هذا ظهرت طرق حديثة مصممة وفق هندسة علمية تصل بين الفعل التعليمي-التعلمي -كسبيل استراتيجية لتفعيل الحصول على المعلومة وبثّها- والمنظومة الدماغية كخاصية بيولوجية؛ بكلّ ما تتميز به من ميكانيزمات.

خاتمة:

الخرائط بنوعها آلية مستحدثة تتيح للمعلم إمكانية بلوغ الهدف المنشود من تقديم المعلومة كما تساعد المتعلم على تنظيم معارفه والانطلاق من كمية بسيطة مادّة واسعة شاسعة ذهنيا، فهي إحدى أبرز استراتيجيات التدريس الفعال والميسر للمعلم والمتعلم، بفعل تبسيط تقديم المعلومة والتدرّج في عرضها، إضافة إلى تنظيم المعارف بل وتساعد على بنائها ذاتيا وتوضّح الأفكار، أضف إلى ذلك:

1- الخرائط الذهنية استراتيجية تدريسية ذات قدرة عالية على ضمان نجاعة التلقّي والاسترجاع.

2- تمثل الخرائط الذهنية والمفاهيمية جانبا مهماً في عملية تمثّل العالم، لا تكاد تتميز عن تلك التي يغرض إليها الإشهار، كإشارات المرور، الإعلانات، التعلّم، علامات الماركات التجاريّة، توجيهات المسافرين في المطارات، وشارات الجيش وبناء الخطط العسكريّة.

بالنسبة للباحث: إلهام == يتولّد عنه == بناء خطة معرفيّة حول موضوع ما.

بالنسبة للمتلقّي: تواصل بصري مع لعالم الخارجي == يستدعي == استحضار مكاسب قبلية.

3- الخرائط الذهنية والمفاهيمية من المثيرات البصريّة المساعدة على التفكير والإبداع، وعرض المعلومات والأفكار والموضوعات المعقّدة من خلال وسائط تترجم ما في العقل من أفكار إلى صور بصريّة، فهي جانب مهمّ يعكس عملية تمثّل العالم.

الفائدة من التّخطيطات:

4- الخرائط الذهنية شكلاً مبنية على الاقتصاد في الموارد المعرفيّة التي تجعل المتعلّم يحيط بالموضوع دون أن يكلفه الأمر جهداً.

5- تعدّ الخرائط الذهنية خياراً استراتيجياً وسيلاً جديداً يتبنّاه كلّ من المعلّم والمتعلّم، كما يعكس مدى إيلاء العملية التعليميّة التعلّميّة أهميّة بتبني طرائق نشطة.

6- الخرائط المفاهيمية في استخدامها نمذجة لاستخدام الوسائط التكنولوجيّة المفضّلة مؤخّراً؛ أي محاولة لمواكبة تلك الطّرق التي تقدّمها الوسائط التكنولوجيّة (من خلال كبسة زر)؛ فالأمر شبيهه بالآلة أي أنّ الرقن يعني الكبس على زرّ الحروف (وهو ما يمكن اعتباره تحرّراً من صعوبات النحو أو التركيب وعناء بناء السلاسل الجمليّة بالنسبة للمتعلّمين).

6-الهوامش:

¹ ينظر: نصر الدّين، هيام، (5-8 فبراير 2018)، أثر استخدام خرائط المفاهيم الإلكترونيّة في فهم القواعد النحويّة، المؤتمر الدولي العاشر حول مناهج تدريس اللّغة العربيّة، الهند، قسم اللّغة العربيّة، جامعة كيرالا، ص: 272.

² جنسن، إريك، (2014)، التعلّم استناداً إلى الدّماغ (النّمودج الجديد للتّدريس)، القاهرة، تر: هشام سلامة وحمدي أحمد عبد العزيز، دار الفكر العربي، ط.01، ص: 18.

- ³ بنكر، ستيفن، (2000) الغريزة اللغوية (كيف يبذل العقل اللغة)، المملكة العربية السعودية، الرياض
تر: حمزة بن قبلان المزيبي، دار المريخ للنشر، د.ط، ص: 525.
- ⁴ إبراهيم علون، عامر، (د.س)، تربية الدماغ البشري وتعليم التفكير، الأردن، دار صفاء للنشر والتوزيع،
ط01، ص: 161-162.
- ⁵ ينظر: ملاح، جودي، (يناير 2022)، الفرق بين الخرائط المفاهيمية والخرائط الذهنية، موقع المرسل، تم
الإطلاع في: 2022/09/16 على الساعة 16:55 على الرابط:
<https://www.almrsl.com/post/908824#:~:text=%D8%A7%D9%84%D8%AE%D8%B1%D8%A7%D8%A6%D8%B7%20%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%87%D9%86%D9%8A%D8%A9%20%D8%AA%D8%AE%D8%AA%D9%84%D9%81%20%D9%85%D8%B9%20%D8%AE%D8%B1%D8%A7%D8%A6%D8%B7,%D9%85%D9%86%D9%81%D8%B5%D9%84%20%D9%88%D8%AA%D8%AA%D8%B5%D9%84%20%D8%A8%D8%A8%D8%B9%D8%B6%D9%87%D8%A7%20%D8%A8%D8%AE%D8%B7%D9%88%D8%B7%20%D8%AC%D8%A7%D9%86%D8%A8%D9%8A%D8%A9>
- ⁶ جنسن، إريك، التعلّم استناداً إلى الدماغ (النموذج الجديد للتدريس)، ص: 94.
- ⁷ الششري، نجلاء بنت إبراهيم، (1432-1433)، فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تدريس النحو للطلّبات
غير الناطقات بالعربية، رسالة مقدّمة لنيل درجة الماجستير في علم اللغة التطبيقي، جامعة محمد بن سعود
الإسلامية، ص: 06.
- ⁸ ينظر: مبارك، رحمان، (د.س)، دور الخرائط المفاهيمية في تيسير تعليمية قواعد اللغة العربية في ضوء
الإصلاحات التربوية الجديدة للمرحلة الابتدائية (القواعد النحوية نموذجاً)، (د.ب)، مجلة المقري للدراسات
اللغوية النظرية والتطبيقية، مج: 02، ع: 04، ص: 177.
- ⁹ خليفة مقابلة نصر محمد وغصايب محمد مطلق الفلاحات، (2010)، أثر التدريس باستخدام الخرائط
المفاهيمية على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي لقواعد اللغة العربية في الأردن، دمشق، مجلة جامعة
دمشق، مج: 26، ع: 04، ص: 571.
- ¹⁰ دوحاجي، فاطمة، (جوان 2022)، فاعلية الخرائط المفاهيمية في تدريس القواعد النحوية، تيسمسيلت-
الجزائر، دراسات معاصرة، مج: 06، ع: 01، ص: 452.
- ¹¹ ينظر: جودي ملاح، الفرق بين الخرائط المفاهيمية والخرائط الذهنية، مرجع سابق.

- ¹² جنسن، إريك، (2014)، التعلّم استنادا إلى الدّماغ (النّمودج الجديد للتّدريس)، القاهرة، تر: هشام سلامة وحمدي أحمد عبد العزيز، دار الفكر العربي، ط.01، ص:27.
- ¹³ ن.م، ص:95.
- ¹⁴ علون، عامر إبراهيم، تربيّة الدّماغ البشري وتعليم التّفكير، ص:75.
- ¹⁵ وذلك من خلال الشكل(اللمس)، اللّون (البصر)، المذاق (الذوق، الأكل)، الصّوت (السّمع)، الرائحة (الشم) (الموجودات سابقا في الذاكرة) == تدمج في صورة واحدة يتمثلها الوعي في صورة ذهنية واحدة == ترمز لغويًا؛ فاللّغة كانت نتيجة التّصوّر لا الموجود بالعالم الخارجي.
- ¹⁶ جنسن، إريك، التعلّم استنادا إلى الدّماغ (النّمودج الجديد للتّدريس)، ص:314.
- ¹⁷ ن.م.س، ص:314.
- ¹⁸ الزناد، الأزهر، (1995)، نظريّات لسانيّة عرفنيّة، دار محمد علي للنّشر، منشورات الاختلاف، ط:01، ص:45.
- ¹⁹ نوال محمد عطية، علم النّفس التربوي، القاهرة، المكتبة الأكاديميّة، ط:03، ص:18.
- 6- قائمة المراجع:**
- ⁻¹ الزناد، الأزهر، (2009)، نظريّات لسانيّة عرفنيّة، د.ب، دار محمد علي للنّشر، منشورات الاختلاف، ط:01.
- ⁻² محمد عطية، نوال، (1995)، علم النّفس التربوي، القاهرة، المكتبة الأكاديميّة، ط:03، (1995).
- ⁻³ إبراهيم علون، عامر، (د.س)، تربيّة الدّماغ البشري وتعليم التّفكير، الأردن، دار صفاء للنّشر والتّوزيع، ط:01.
- ⁻⁴ جنسن، إريك، (2014)، التعلّم استنادا إلى الدّماغ (النّمودج الجديد للتّدريس)، القاهرة، تر: هشام سلامة وحمدي أحمد عبد العزيز، دار الفكر العربي، ط.01.
- ⁻⁵ بنكر، ستيفن، (2000) الغريزة اللّغويّة (كيف يبديع العقل اللّغة)، المملكة العربيّة السّعوديّة، الرياض تر: حمزة بن قبلان المزيّني، دار المريخ للنّشر، د.ط.
- ⁻⁶ الشّري، نجلاء بنت إبراهيم، (1432-1433)، فاعليّة استخدام خرائط المفاهيم في تدريس النّحو للطّالبات غير النّاطقات بالعربيّة، رسالة مقدّمة لنيل درجة الماجستير في علم اللّغة التّطبيقي، (د.ب)، جامعة محمد بن سعود الإسلاميّة.

- ⁻⁷ مبارك، رحمانى، (د.س) دور الخرائط المفاهيمية في تيسير تعليمية قواعد اللغة العربية في ضوء الاصلاحات التربوية الجديدة للمرحلة الابتدائية (القواعد النحوية نموذجاً)، (د.ب)، مجلة المقري للدراسات اللغوية النظرية والتطبيقية، مج:02، ع:04.
- ⁻⁸ دوحاجي، فاطمة، (جوان 2022) فاعلية الخرائط المفاهيمية في تدريس القواعد النحوية، تيسمسيلت-الجزائر، دراسات معاصرة، مج:06، ع:01.
- ⁻⁹ مقابلة محمد خليفة، نصر ومحمد مطلق الفلاحات غصايب، (2010)، دمشق، أثر التدريس باستخدام الخرائط المفاهيمية على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي لقواعد اللغة العربية في الأردن، مجلة جامعة دمشق، مج:26، ع:04.
- ⁻¹⁰ نصر الدين، هيام، (5-8 فبراير 2018)، أثر استخدام خرائط المفاهيم الإلكترونية في فهم القواعد النحوية، المؤتمر الدولي العاشر حول مناهج تدريس اللغة العربية، الهند، قسم اللغة العربية، جامعة كيرالا.
- ⁻¹¹ جودي ملاح، الفرق بين الخرائط المفاهيمية والخرائط الذهنية، (يناير 2022)، موقع المرسل، تم الاطلاع في: 2022/09/16 على الساعة 16:55 على الرابط:

<https://www.almsal.com/post/908824#:~:text=%D8%A7%D9%84%D8%AE%D8%B1%D8%A7%D8%A6%D8%B7%20%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%87%D9%86%D9%8A%D8%A9%20%D8%AA%D8%AE%D8%AA%D9%84%D9%81%20%D9%85%D8%B9%20%D8%AE%D8%B1%D8%A7%D8%A6%D8%B7,%D9%85%D9%86%D9%81%D8%B5%D9%84%20%D9%88%D8%AA%D8%AA%D8%B5%D9%84%20%D8%A8%D8%A8%D8%B9%D8%B6%D9%87%D8%A7%20%D8%A8%D8%AE%D8%B7%D9%88%D8%B7%20%D8%AC%D8%A7%D9%86%D8%A8%D9%8A%D8%A9>