

الوحدة السابعة

الخرائط الذهنية

المحتوى	
الأهداف التعليمية	
مقدمة	
1 مفهوم الخرائط الذهنية	
2 تعريف الخرائط الذهنية	
3 الأساس العلمي للخرائط الذهنية	
4 فوائد الخرائط الذهنية	
5 مكونات وقواعد رسم الخرائط الذهنية الالكترونية	
الفروق الجوهرية بين الخرائط الذهنية اليدوية والالكترونية	
7 ميزات الاستخدامات التعليمية للخرائط الذهنية الالكترونية	
8 دور المعلم في تعليم الطلاب الخرائط الذهنية الالكترونية	
9 برامج إنشاء الخرائط الذهنية الالكترونية:	
10 استخدامات الخرائط الذهنية في العملية التعليمية	
11 الأخطاء الشائعة في رسم الخرائط الذهنية	
الخلاصة	

الأهداف التعليمية

يتوقع من المتعلم بعد دراسة الوحدة أن:

- 1-يوضح مفهوم الخرائط الذهنية.
- 2-يقترح تعريفاً إجرائياً للخرائط الذهنية.
- 3-يحدد النقاط التي يقوم عليها الأساس العلمي للخرائط الذهنية.
- 4-يعدد فوائد الخرائط الذهنية.
- 5-يقارن بين مكونات وقواعد رسم الخرائط الذهنية الالكترونية.
- 6-يستنتج الفروق الجوهرية بين الخرائط الذهنية اليدوية والالكترونية.
- 7-يلخص ميزات الاستخدام التعليمي للخرائط الذهنية الالكترونية.
- 8-يبين دور المعلم في تعليم الطلاب الخرائط الذهنية الالكترونية.
- 9-يطبق مراحل العمل وفق برامج إنشاء الخرائط الذهنية الالكترونية.
- 10-يشرح استخدامات الخرائط الذهنية في العملية التعليمية.
- 11-يقترح الحلول للأخطاء الشائعة في رسم الخرائط الذهنية.

مقدمة

إن الاهتمام بالإنسان من الشروط الأساسية لتقدم أي مجتمع ولذلك أولت العديد من الدول اهتماماً كبيراً بالطرق والوسائل التعليمية الحديثة التي تتناسب مع عقله بغية الارتقاء من طرق التدريس التقليدية إلى طرق أكثر كفاءة وفاعلية.

ومن هنا كانت الحاجة لاستخدام استراتيجيات تؤدي لتنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة وتفعيل دور كل من نصفي الدماغ بصورة متكاملة.

ومن الأساليب والاستراتيجيات التربوية الحديثة استراتيجية الخرائط الذهنية التي تهدف إلى تحسين الناتج التعليمي وتعزيز عملية التعليم، فهي تعد بمثابة الطريق نحو آفاق إبداعية ولا بد من استخدامها في المجال التربوي لما تتمتع به من خصائص وآثار إيجابية تسهل من عملية التعليم والتعلم من خلال التوصل إلى المعلومات بسهولة إضافة لما تساهم به من توفير للوقت والجهد.

ومن هنا ظهرت الحاجة إلى ضرورة تدريب الطلاب على كيفية استخدام هكذا تقنية لما لها من أهمية في ضمان انتقال أثر التعلم إلى ما يواجهه المتعلم من مشكلات ومواقف حياتية.

1- مفهوم الخرائط الذهنية الالكترونية

تعد الخرائط الذهنية الالكترونية إحدى استراتيجيات التعلم النشط ومن الأدوات الفاعلة في تقوية الذاكرة واسترجاع المعلومات وتوليد أفكار إبداعية جديدة غير مألوقة حيث تعمل بنفس الخطوات التي يعمل بها العقل البشري بما يساعد على تنشيط واستخدام شقي المخ وترتيب المعلومات بطريقة تساعد الذهن على قراءة وتذكر المعلومات بدلاً من التفكير الخطي التقليدي لدراسة المشاكل ووضع استراتيجيات بطريقة غير خطية ويتم إعدادها من خلال برامج الحاسوب.

كما تستخدم الخرائط الذهنية كاستراتيجية تعليمية لربط المفاهيم ببعضها البعض من خلال خطوط أو أسهم يكتب عليها كلمات تسمى كلمات الربط لتوضيح العلاقة بين مفهوم وآخر على هيئة بنية هرمية متسلسلة توضع فيها المفاهيم الأكثر عمومية وشمولية عند قمة الخريطة والمفاهيم الأكثر تحديداً عند قاعدة الخريطة ويتم ذلك في صورة تقريرية تشير إلى مستوى التمايز بين المفاهيم، أي مدى ارتباط المفاهيم الأكثر تحديداً بالمفاهيم الأكثر عمومية

وتمثل العلاقات بين المفاهيم عن طريق كلمات أو عبارات وصل تكتب على الخطوط التي تربط بين أي مفهومين ويمكن استخدامها كأدوات منهجية وتعليمية بالإضافة إلى استخدامها كأسلوب للتقويم.

2-تعريف الخرائط الذهنية

عرف (بوزان، 2010، 21) الخرائط الذهنية بأنها: الطريقة الأسهل لتخزين المعلومات في المخ، واستخراجها منه، وهي وسيلة إبداعية فعالة لتدوين الملاحظات التي ترسم خرائط لأفكارك.

وعرفها (العثمان والشطي، 2004، 17) بأنها: " طريقة تعتمد على رسم كل ما تريده في ورقة واحدة بشكل منظم تحاول فيها قدر الاستطاعة استبدال الكلمات برسمه تدل عليها بحيث تستطيع وضع كل ما تريد في ورقة واحدة بطريقة مركزة ومختصرة وسهلة التذكر بالنسبة لك ".

3-الأساس العلمي للخرائط الذهنية

يوضح مخترع هذه الطريقة توني بوزان الخريطة الذهنية كالتالي :

ينسى الكثيرون ما سبق ودونوه من ملاحظات، وذلك لأنهم يستغلون جزءاً صغيراً فقط من عقلهم أثناء عملية تدوين الملاحظات، وتقنية خرائط الذهن ستساعدك على تذكر الكتاب بالجملة، وتستخدم أنظمة تدوين الملاحظات القياسية_العبارات والجمل والقوائم والأسطر والأرقام _ وهذه الأنظمة لا تستخدم إلا مبادئ ذاكرة اللحاء الأيسر فيما يخص الكلمات والقوائم والمنطق والترتيب والتسلسل والأرقام، تاركة بذلك الخيال والربط والمبالغة والاختصار والفكاهة واللون والإيقاع والحواس.

ولكي تنجح في تدوين الملاحظات جيداً عليك أن تعارض التقاليد وتستخدم جزئي مخك الأيسر والأيمن وبالإضافة إلى كل مبادئ الذاكرة الأساسية وإنك لتستخدم في هذا النظام المتبع لتدوين الملاحظات صفحات بيضاء غير مسطرة وبالإضافة إلى صور دلالية هامة (الجزء الأيمن) تلخيص الفكرة الرئيسية للملاحظة التي تدونها، ويتفرع من هذه الصورة الرئيسية سلسلة من الخطوط المتصلة المكتوب عليها (الجزء الأيسر) أو المرسوم عليها (الجزء الأيمن) للمفردات الدلالية الهامة أو صور حقيقية للمواقع والأفكار الفرعية التي تود ذكرها في المقام الأول.

ويتفرع من هذه الأسطر التي تضمنها ميزة أخرى مفردات وصوراً دلالية هامة، وبهذه الطريقة تتمكن من إنشاء خريطة ذهنية مليئة بالألوان والخيال والترابط والأبعاد المتعددة لكل ما تريد تذكره من ملاحظات، وعن طريق تدوين

الملاحظات بهذه الطريقة ستمكن من تذكر كل ما تكتبه فوراً وبشكل كامل لتطبيقات كل مبادئ الذاكرة كما ستجد أسلوب تدوين الملاحظات متعددة الأبعاد بما يقوي الذاكرة. كما ستجد أن هذا الأسلوب يتيح أمامك الفرصة لتوجيه كامل انتباهك للمحاضر أو الكتاب الذي تتعلم منه، وباستخدام المفردات والصور الدلالية فإن تقنية إعداد خرائط الذهن تمكنك من تذكر كتاب بأكمله في هيئة تمثيل توضيحي ذي جانب واحد وبتطبيق مبادئ الذاكرة والتفكير الإبداعي هكذا في ملاحظات خرائط الذهن الخاصة بك فإنه يمكنك التعامل مع أي موضوع جديد بسهولة وتنجح في الاختبارات " بتفوق. (بوزان، 27، 2007)

4-فوائد الخريطة الذهنية

هناك عدة فوائد للخرائط منها مراعاة الفروق وتنمية مهارات التفكير كما أنها تحفز على الإبداع وتنشط الذهن وتنشوق الطالب للمادة التعليمية لأنها تضيف عليها المتعة وتشجعه على توليد الأفكار والآراء الجديدة، وتنمي قدرته على توظيف مهارة الرسم والإخراج بشكل جيد .

وتعود الخرائط الذهنية على المعلم والمتعلم بعدة فوائد منها :

4-1-الفوائد التربوية للخريطة الذهنية بالنسبة للمتعلم:

- رفع القيد عن تفكير المستهدف أو الطالب.
- تحريك الذهن وتقوية الذاكرة والتركيز بشكل أكبر.
- استخدام المعلومات بشكل كفاء وفي الوقت المطلوب.
- تقديم نظرة شمولية للموضوع المطلوب دراسته.
- تشجيع على حل المشاكل من خلال طرق إبداعية جديدة.
- المراجعة للمعلومات السابقة والسريعة.
- سهولة تذكر البيانات والمعلومات الواردة في الموضوع من خلال تذكر الأشكال المرسومة في أذهانهم.
- رسم صورة كلية لجزيئات الموضوع التفصيلي.
- تنمي مهارات المتعلمين في الإبداع الفني لتوضيح البيانات والمعلومات المكونة للموضوع.

4-2- الفوائد التربوية للخريطة الذهنية بالنسبة للمعلم

-توظيف التقنيات الحديثة في التعليم والتعلم كالحاسوب وجهاز العرض فوق الرأس والشرائح والتسجيلات الأخرى وغيرها.

-تقلل الكلمات المستخدمة في عرض الدرس فتساعد في التركيز وتسهل فهمه بوضوح من قبل المتعلمين.

-مراعاة الفروق الفردية عند الطلبة إذ أن كل منهم يرسم صورة خاصة للموضوع بعد مشاهدة خريطة الشكل الذي توضح حسب قدراته ومهاراته.

-إعداد الاختبار المدرسي وذلك من خلال وضوح الجزئيات التفصيلية للموضوعات.

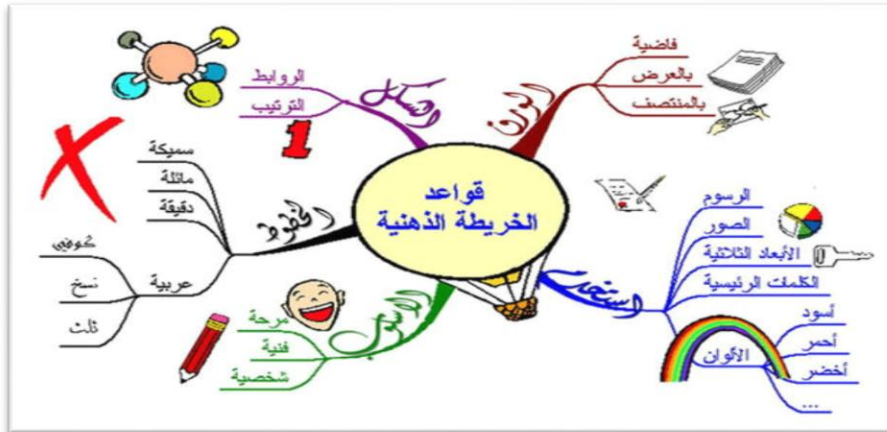
-توثيق البيانات والمعلومات من مصادر بحثية مختلفة .

وبالإضافة إلى هذه الفوائد فإن للخريطة الذهنية العديد من المزايا والفوائد التي ساعدت على إعطائها أهمية كبرى في عملية التدريس الحديثة والتي من خلالها اعتبرت أحد أهم الاستراتيجيات الحديثة في العملية التعليمية.

5-مكونات وقواعد رسم الخرائط الذهنية الالكترونية

هناك ستة مكونات أساسية للخرائط الذهنية الالكترونية هي:

- الخطوط: لربط الأفكار بعضها ببعض.
- الأسهم: لتوصيل الأفكار المتناثرة بالأجزاء ذات العلاقة وتوضيح اتجاه سير الأفكار وتدفقها.
- الأشكال الهندسية: مثل المربع والدائرة والمستطيل والمعين... الخ
- الصور: باعتبار أن الصورة الواحدة بألف كلمة
- الألوان: وتستخدم كمنشط للذاكرة وعامل مساعد على الابداع.
- الرموز: ولها نفس قوة الصور في تقريب الصورة الذهنية عن الأشياء أو الظواهر وتكوينها. (خطاب، 2013)



6-الفروق الجوهرية بين الخرائط الذهنية اليدوية والذهنية الالكترونية

قبل ظهور برامج رسم الخرائط كان الرسم باليد هو الحل الوحيد المتاح لإنشاء الخريطة الذهنية. وظهور برامج متخصصة أثار جدلاً بين مستخدمي الخرائط حول الاختلافات بين الطريقتين، فالبعض يفضلون الخريطة المرسومة باليد كونها أسهل وأكثر مرونة وأقل تكلفة، والبعض الآخر يفضل البرامج المتاحة لإنشاء الخريطة الذهنية الالكترونية كونها أسرع وأكثر احترافاً وأفضل من ناحية الإخراج. وفيما يأتي مثال توضيحي حيث يشير المثال الأول إلى الخرائط اليدوية، والمثال الثاني إلى الخرائط الالكترونية.



مثال (1)



مثال (2)

ويوضح الجدول التالي أبرز الاختلافات بين الخرائط الذهنية اليدوية والخرائط الذهنية الالكترونية

جوانب المقارنة	الخرائط الذهنية اليدوية	الخرائط الذهنية الالكترونية
1	الأدوات	أقلام وورق
2	السرعة	جهاز حاسوب، إحدى برامج الخرائط الذهنية أو أحد أدوات الخرائط الذهنية المتاحة على الشبكة العنكبوتية.
3	المرونة	الوقت وقد يمتد إلى ساعات حتى ولو كان من يعدها فنان بارع وذلك بسبب كونها تنشأ في ورقة بيضاء وليس من قوالب أو نماذج موجودة.
4	الجودة	أقل مرونة من ناحية تعديل الأخطاء التحريرية، ولكنها مرنة في اختيار وتصميم ونمط الخريطة الذهنية.
		* يتيح البرنامج للمستخدم مرونة في إعادة ترتيب المواضيع وتحرير الأخطاء، وتغيير نمط وتصميم وبناء الخريطة للوصول إلى المستوى المطلوب.
		* كما يمكن تصدير الخريطة إلى تنسيقات مختلفة من الملفات مثل الصور والعروض التقديمية كما تتيح تصميم خريطة ذهنية بالتزامن مع أشخاص آخرون.
		* إن الخريطة العقلية المعدة من قبل البرامج تبدو أكثر احترافاً وجمالاً وذلك لأن القصاصات الفنية المتوفرة في البرنامج مصممة بصورة جيدة.
		* يمكن الاحتفاظ بالخريطة لفترات طويلة وذلك لإمكانية تخزينها في جهاز الحاسوب فتحافظ على جودتها.

7- ميزات الاستخدامات التعليمية للخرائط الذهنية الالكترونية

يحقق استخدام الخرائط الذهنية الالكترونية في التعليم العديد من المميزات والعائد التربوي الجيد من أهمها:

- ❖ جعل التعلم أكثر متعة.
- ❖ تعطى صورة شاملة عن الموضوع الذي يتم دراسته بحيث يتم عرض الموضوع بصورة أكثر شمولية.
- ❖ تساعد على توليد الأفكار وتصميم هيكل معقد من المعرفة، فعند البدء بالرسم ووضع كافة جوانب الموضوع في الخريطة يفاجأ المتعلم بكمية الأفكار التي تنهمر عليه لأنه يتعامل مع عقله بطريقة مشابهة لطريقة عمله.
- ❖ تعمل على توصيل الأفكار المعقدة وتساعد المتعلم على دمج المعارف الجديدة مع المعارف السابقة.
- ❖ تضع أكبر قدر ممكن من المعلومات في ورقة واحدة بشكل مركز ومختصر.
- ❖ تمكن من وضع كل ما يدور في ذهن المتعلم وكل أفكار الموضوع في ورقة واحدة.
- ❖ تجعل قرارات المتعلم أكثر صواباً فحينما توضع المشكلة في ورقة واحدة فإنه يمكن النظر إليها نظره شاملة لكافة جوانبها.

❖ تعمل على تطوير ذاكرة المتعلم وزيادة تركيزه.

❖ تعمل على تطوير ذاكرة المتعلم وزيادة تركيزه.

❖ تساعد المتعلم على استخدام طاقة المخ بالكامل.

8- دور المعلم في تعليم الطلاب الخرائط الذهنية الالكترونية

إن الخرائط الذهنية وسيلة فعالة لتنظيم وتلخيص وعرض المعلومات وتساعد المتعلم على زيادة سرعة وكفاءة الدراسة وجعلها أكثر سهولة ويسر وأكثر إبداعاً وللاستفادة من هذه المميزات للخرائط لا بد أن يتولى المعلم عدة مهام لمساعدة المتعلمين في اكتساب مهارة رسم الخرائط الذهنية الالكترونية ويتم ذلك من خلال الآتي:

-**التدريب:** حيث يقوم بتدريب الطلاب على مهارات رسم الخريطة الذهنية الالكترونية باستخدام برنامج مناسب.

-**التوجيه والإرشاد:** يقوم المعلم بتوجيه الطلاب وإرشادهم إلى الاستفادة من أدوات برنامج الرسم في رسم الخريطة الذهنية وتعديلها.

-**التقييم:** من خلال متابعة كل طالب أثناء رسمه للخريطة الذهنية على الحاسوب الخاص به، وكذلك تقييمها مع مراعاة الفروق الفردية لدى الطلاب.

-**الاستماع والتشجيع:** حيث يستمع المعلم لأفكار الطلاب دون انتقادها وإتاحة الفرصة أمامهم لتطبيق هذه الأفكار، كما أنه يشجع التلاميذ منخفضي التحصيل على رسم الخرائط الذهنية.

أما دور الطالب في إعداد الخريطة فيتحدد في الآتي:

- قبل التدريس:** القيام بتقديم أفكار ومفاهيم ومعلومات لها صلة وارتباط بالأفكار والمفاهيم الرئيسة التي يقدمها المعلم لهم من خلال جلسة العصف الذهني (الاستمطار)، كما يقوم الطالب بمناقشة وتصنيف الأفكار والمفاهيم والكلمات في مجموعات متشابهة، ويبين العلاقات بينها ويرسمها في شكل خريطة.
- أثناء التدريس:** يقوم الطالب بقراءة موضوع الدرس المحدد قراءة صامتة وفي هذه الأثناء يركز لاستخراج المزيد من المعلومات الأساسية، والتفاصيل الضرورية لإضافتها لخريطة ما قبل التدريس.
- بعد التدريس:** يقوم الطالب ببناء خريطة أخرى، وذلك بمناقشة المعلومات المتضمنة في موضوع الدرس، ثم يقارن خريطة ما قبل التدريس وخريطة ما بعد التدريس، لبيان أوجه الشبه والاختلاف بينهما للتوصل إلى الخريطة الذهنية المكتملة لموضوع الدرس. (الفقي، 2011)
- 9-برامج إنشاء الخرائط الذهنية الالكترونية:**

هناك العديد من البرامج التي تستخدم في رسم الخرائط الذهنية الالكترونية منها:

اسم البرنامج	نبذة عنه
Mindomo 	أحد التطبيقات، التي تسمح لك بسهولة رسم وإنشاء الخرائط الذهنية لكل ما ترغب في تطويره، مثل رسم المشروعات الشخصية أو كوسيلة للقيام بملخصات للدراسة، وتطبيق (Mindomo) يعتبر وسيلة جيدة لتنظيم المفاهيم في عقلك ورؤية الأشياء بطريقة أكثر وضوحاً، فضلاً عن كونها وسيلة ممتازة لنقل الأفكار إلى الآخرين ومشاركتها معهم.
X-mind	هو احدى البرامج المستخدمة لتصميم الخرائط الذهنية الالكترونية ويتيح للمتعلم وبكل سهولة إنشاء خريطة ذهنية ومشاركتها مع الآخرين، كما أنه بالإمكان استخدام اللغة العربية بالإضافة إلى مميزات أخرى كثيرة من بينها تصدير هذه الخرائط بصيغة word أو PDF .

❖ موقع Mindomo لرسم الخرائط الذهنية الإلكترونية :

يتم انتاج الخرائط الذهنية الالكترونية بأكثر من طريقة من أهمها انتاجها عن طريق مواقع إنشاء الخرائط الذهنية الالكترونية والمتاحة على الانترنت والتي من أشهرها موقع <https://www.mindomo.com/> . لماذا Mindomo ؟

تم اختيار هذا الموقع للعديد من الأسباب فهو موقع تعليمي لا يهدف إلى ربح وليس تجاري أو أي شيء آخر حيث يتم من خلاله إنتاج خريطة ذهنية الكترونية تعليمية وليس ترفيهية أو تجارية أو لأي غرض آخر غير تعليمي، وهو يدعم أكثر من خدمة للبرمجيات الاجتماعية مثل الشبكات الاجتماعية Facebook وقارئ ملخصات الأخبار Rss والمدونات Blogger ، و يدعم اللغة العربية .

مزايا الموقع :

- يمكن المعلم من بناء خريطة وعرضها على الطلاب.
- إمكانية إدراج وسائط متعددة.
- يمكن تكليف الطلاب بشكل فردي او تعاوني لإنشاء خريطة ذهنية.
- إمكانية مشاركة الخرائط الذهنية بين الطلاب والمعلم.
- متابعة أعمال الطلاب.
- يتيح المناقشة بين المعلم والطلاب.
- إمكانية العمل عليه دون الاتصال بالانترنت من خلال تحميله على الجهاز.
- يوجد تطبيق له على الأجهزة الذكية.

تقويم ذاتي

حاول تنزيل وتثبيت أحد برامج الخرائط الذهنية وطبق المراحل الأساسية لتصميم خريطة ذهنية إلكترونية لأحد وحدات مقرر تكنولوجيا المعلومات

10-استخدامات الخرائط الذهنية في العملية التعليمية

تستخدم الخرائط الذهنية في التعليم من أجل:

- استيعاب معلومة أو مفهوم معين.
- مراجعة وحدة دراسية.
- تلخيص كتاب.
- ترتيب خطوات مشروع دراسي.
- التخطيط لدرس جديد.
- تلخيص محاضرة.
- ترتيب الأفكار (قبل كتابة بحث أو تصميم عرض).
- التفكير الابداعي وحل المشاكل.

11-الأخطاء الشائعة في رسم الخرائط الذهنية

من الأخطاء الشائعة في رسم الخرائط الذهنية:

- ❖ أن تكون بخطوط مستقيمة.
- ❖ أن تكون خالية من الألوان.
- ❖ أن تستخدم جمل وعبارات طويلة.
- ❖ ألا تتوسطها صورة أو عبارة رئيسية.
- ❖ أن تكتب الشرح أو الكلمات في نهاية الفرع والواجب كتابتها على الفرع.
- ❖ عدم وجود عنوان رئيسي لكل فرع.
- ❖ عدم اتصال الفروع ببعضها.

❖ عدم وجود صور توضيحية.

التقويم الذاتي

- 1-وضح مفهوم الخرائط الذهنية؟
- 2-عرف الخرائط الذهنية؟
- 3-حدد النقاط التي يقوم عليها الأساس العلمي للخرائط الذهنية؟
- 4-عدد فوائد الخرائط الذهنية؟
- 5-قارن بين مكونات وقواعد رسم الخرائط الذهنية الالكترونية؟
- 6-استنتج الفروق الجوهرية بين الخرائط الذهنية اليدوية والالكترونية؟
- 7-لخص ميزات الاستخدام التعليمي للخرائط الذهنية الالكترونية؟
- 8-بين دور المعلم في تعليم الطلاب الخرائط الذهنية الالكترونية؟
- 9-طبق مراحل العمل وفق برامج إنشاء الخرائط الذهنية الالكترونية؟
- 10-ما استخدامات الخرائط الذهنية في العملية التعليمية.
- 11-اقتراح بعض الحلول للأخطاء الشائعة في رسم الخرائط الذهنية.

الخلاصة:

وهكذا نرى أن طرق التدريس التقليدية المتبعة في مدارسنا أسهمت في تحقيق نتائج غير مرضية في التعليم بشكل عام، ولتلافي هذا القصور والرفع من كفاءة المتعلمين علينا الاستعانة بتقنيات التعلم الحديثة التي تساهم في تقديم المادة العلمية بصورة منظمة ومشوقة وأكثر فاعلية.

فاستراتيجية الخريطة الذهنية وحسب الدراسات السابقة قد حققت نتائج أفضل لدى الطلاب بفضل إسهامها في تكوين دافعية إيجابية نحو التعلم وكونها تساعد الطلبة على تنمية مهارات التفكير العليا. ينبغي على المسؤولين عن العملية التعليمية في المؤسسات التعليمية المختلفة تفعيل استراتيجية الخريطة الذهنية الالكترونية لما لها من إيجابيات وبوصفها طريقة إبداعية خلّاقة.

قائمة المراجع

- ابراهيم ، هشام اسماعيل. (2011). فاعلية برنامج تدريبي قائم على الخرائط الذهنية ومهارات ما وراء المعرفة في تحسين مهارة حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى تلاميذ ذوي صعوبات التعلم، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، المجلد (22)، العدد (88)، 128 - 186.
- الصاعدي، جواهر سعيد. (2008). أثر التدريس باستخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة والخرائط المفاهيمية في تحصيل طلبة الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم بمنطقة المدينة المنورة. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة مؤتة .
- الفاقي، إيمان محمد. (2011) . فعالية استراتيجية تدريسية قائمة على استخدام قبعات التفكير الست والخريطة الذهنية في ضوء النظرية الترابطية في تنمية التفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، جامعة طنطا، مصر.
- الغامدي، ابراهيم محمد. (2013) . فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية الحس العددي والتحصيل الرياضي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد (16)، إبريل، الجزء الأول، 105-179.
- بوزان، توني . (2007). استخدم عقلك، الرياض: مكتبة جرير.
- بوزان ، توني. (2010). الكتاب الأمثل لخرائط العقل. الرياض: مكتبة جرير.
- حسن، شيماء محمد (2013). فاعلية الخرائط الذهنية الالكترونية في تنمية التفكير المنطومي ومهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد (16)، الجزء الثاني، إبريل، 31-84 .

-عامر، طارق عبد الرؤوف. (2015) . الخرائط الذهنية ومهارات التعلم (ط1). القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

- عبد الجليل ، اسماعيل. (2009) . التعرف على أثر استخدام الخرائط الذهنية مع أسلوب التعلم التعاوني على تعلم برمجة الكمبيوتر لطلاب علوم الحاسب، متوفر على

<http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=sho&id=256>

-نجيب، زوحى . (2012) . أفضل أدوات إنشاء الخرائط الذهنية . تم الاسترجاع بتاريخ (2019/ 12 /12) من الموقع <https://www.new-educ.com/outils-remue-meninges>

- Adodo، S.(2013). Effect of Mind-Mapping as a Self-Regulated Learning Strategy on Students' Achievement in Basic Science and Technology, *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 4(6),163-172.