التفاعل بين نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية (الكلية - الجزئية) فى بيئة التعلم الإلكترونى ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفع - المنخفض) وأثره على تنمية التحصيل والاحتفاظ بالتعلم ومهارات التعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

د. رضا إبراهيم عبد المعبود
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس

المستخلص:

يهدف البحث إلى الكشف عن أثر التفاعل بين نمط الخرائط الذهنية (الكلية / الجزئية) ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفع / المنخفض) فى تنمية التحصيل والاحتفاظ بالتعلم ومهارات التعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وطبق البحث على عينة مكونة من (٦٠) طالب وطالبة تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات تجريبية متساوية، فالمجموعتين الأولى والثانية(نمط الخرائط الذهنية " الكلية والجزئية " ومستوى التمثيل المرتفع)، والمجموعتين الثالثة والرابعة (نمط الخرائط الذهنية " الكلية والجزئية "ومستوى التمثيل المنخفض)، وأسفرت نتائج البحث على وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبيتين فى القياس البعدى للاختبار التحصيلى البعدى والتتبعى(الاحتفاظ بالتعلم)، ومقياس التعلم المنظم ذاتيًا، لصالح نمط الخرائط الذهنية الجزئية، كما وجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبيتين مستوى كفاءة التمثيل المعرفي (المرتفع/ المنخفض)، في القياس البعدي للاختبار التحصيلى البعدى والتتبعى(الاحتفاظ بالتعلم)، و مقياس التعلم المنظم ذاتيًا، مما يعني الطلاب ذو مستوي كفاءة التمثيل المعرفي (المنخفض) أفضل من الطلاب ذو مستوي كفاءة التمثيل المعرفي(المرتفع)، ويرجع ذلك إلى أثر التفاعل بين نمط الخرائط الذهنية الكترونية(الكلية/الجزئية) مستوى التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفع/ المنخفض).

الكلمات الحاكمة: الخرائط الذهنية الإلكترونية، التمثيل المعرفى للمعلومات، التحصيل، الاحتفاظ بالتعلم، مهارات التعلم المنظم ذاتيًا.

المقدمة:

تعد الخرائط الذهنية إحدى أدوات التعلم البصرى، التى يمكن استخدامها بكفاءة فى عرض المعلومات فى صورة مخططات عدة توضح الفكرة باستخدام الأشكال والألوان والتعابير المختلفة، مما يسهل شرح الفكرة ويجعلها أكثر وضوحًا وتقبلًا لدى الآخرين، وقد استُخدمت هذه الفكرة كأحد الطرق المساعِدة في حفظ الفكرة وتذكرها اعتمادًا على مبدأ قدرة الدماغ على حفظ الصور والألوان أكثر من قدرته على حفظ الكلمات، وهو ما يعرف بالذاكرة البصرية والتي ساعدت في إيضاح الكثير من الأفكار سواء في مجال التعليم أو في مجالات العمل والإبداع الفكري، وقد انتشر استخدام هذه الطريقة لتصبح طريقة أساسية في الشرح والتوضيح لارسون (Larson,2012,p58).

وقد عرف (توني بوزان،٢٠٠٩) الخرائط الذهنية على أنها شكل طبيعي يتفرع من الشكل المركزي وتستخدم فيها الرموز والكلمات والصور، وفق مجموعة بسيطة من العلاقات والروابط التي يفضلها العقل، تكون بمثابة أداة تفكير يستخدمها المتعلم في رسم مخطط بصري يوضح مكونات الموضوع أو الأفكار الرئيسة والفرعية، لتساعد في تسريع التعلم واكتشاف المعرفة بصورة أفضل، وتنمية عمليات التذكر والتحليل والتخيل والتفكير البصري للمتعلم، من خلال ترتيب الأفكار، وسرعة التعلم، واسترجاع المعلومات(Velliaris,2009)، تمكن المتعلم من إظهار الترابطات والعلاقات فيما بينها (Chen,2010).

وتعد الخرائط الذهنية وسيلة خلاقة ومنطقية لتدوين الملاحظات من خلال تمثيلات غير خطية، لديها هيكل تنظيمي، توضع فيه الفكرة الرئيسية بالمركز، وتستخدم الخطوط والرموز والكلمات والألوان والصور لربطها بالأفكار الفرعية وإظهار العلاقات وفقًا لأسلوب سهل وبسيط، يعمل بما يتماشى مع الدماغ الطبيعية للقيام بهذه الأمور لتصورها وتخيلها وتكوين الارتباطات بين الفكرة الرئيسية والأفكار الفرعية التي تنبثق من الموضوع الرئيسي (Cuthell & Preston,2008)، ويشير بوزان Buzan(2002,p18) إلى أن الخرائط الذهنية تعمل على تجميع المعلومات، وتنظيمها بصورة تساعد فى إدخال تلك المعلومات إلى عقل المتعلم بسهولة، إضافة إلى فائدتها فى ربط الأفكار بعضها ببعض، مما يسهل استرجاعها من قبل المتعلم.

[1]وتسهم الخرائط الذهنية فى تذكر المعلومات المكتوب فى الخريطة، كما تضع أكبر قدر ممكن من المعلومات فى ورقة واحدة بشكل مركز ومختصر، كذلك تحقيق المتعة بالتعلم، وذلك من خلال الرسم واختزال المعلومات والبيانات على هيئة جمل وعبارات وصور وأشكال ورموز، وتسهم

[1] يستخدم البحث الحالى فى التوثيق وكتابة المراجع الإصدار السادس من نظام جمعية علم النفس الإمريكية APA . Style(V.6)

أيضًا في تدفق الأفكار (سناء الدويكات، ٢٠١٦، ٤٥).

وتقوم الخريطة الذهنية على النظرية البنائية التى تستند على مبدأ أن الفرد يبنى المعرفة داخل عقله ولاتنتقل إليه مكتملة، كما أنه يفسر مايستقبله ويبنى المعنى بناء على ماديه من معلومات سابقة، وأن الفهم شرط ضرورى للتعلم؛ وهذا يعنى ضرورة أن يبنى المتعلم المعرفة الجديدة من خلال التفاعل مع معرفته السابقة وبين الأفكار التى هو بصدد تعلمها أى إعادة بناء موضوع داخليًا متأثرًا بالبيئة المحيطة به (رشيد التلوانى، ٢٠١٤)، كما تقوم على نظرية اوزوبل (التعلم ذو المعنى) على أن كل مادة تعليمية لها بنية تنظيمية حيث تشغل الأفكار والمفاهيم الأكثر شمولية موضوع القمة ثم تندرج تتها المفاهيم الأقل شمولية، لأن البنية المعرفية تتكون فى عقل المتعلم بنفس الترتيب من الأكثر شمولاً إلى الأقل شمولاً، وتعمل الخرائط الذهنية الإلكترونية بنفس الطريقة حتى يتحقق التعلم ذو المعنى من خلال التعلم بصورة بصرية قوية تنظم بنفس الطريقة التى تنتظم فيها فى عقل المتعلم أى تعمل بطريقة غير خطية (متشعبة) وهذا يجعل التعلم ذو معنى (ريحاب أحمد نصر، ٢٠١٤).

ويوضح محمد عطية خميس (٢٠١٥، ٧١٠) أن الخرائط الذهنية الإلكترونية، طريقة تربط بين عدة أفكار فرعية، وتصنفها، وتنظمها، ولذا تعد أداة تساعد على التفكير، والتخطيط، والحصول على أساليب مناسبة لإجراءات حل المشكلات، حيث تعمل بنفس طريقة عمل العقل البشرى فى التخطيط لموضوعات التعلم وتنظيم الأنشطة التعليمية، وفهم المحتوى ذو البنية المعقدة، ولذا فهى استراتيجية تعلم نشط تسهم فى تنمية التفكير البصرى.

وتتميز الخرائط الذهنية الإلكترونية بعديد من المميزات دعمت استخدامها في التعليم، حيث تشجع المتعلم على توليد الأفكار، وتسعي في تنظيم البنية المعرفية، من خلال تنمية قدرة المتعلم على تصنيف المعلومات وترتيبها، وتنمية مهارات التفكير الناقد والتأملي والإبداعي، وتساعده على الاحتفاظ بالمعلومات لفترة أطول واسترجاعها بسهولة، كما تخف العبء المعرفي عند المتعم، لأنها تركز على عرض الأفكار بشكل منظم، واذا قام المتعلم بإعدادها فإنها تشجعه على توضيح أفكاره بطريقة ملموسة (أسامة هنداوى، ٢٠١٣)، (حسين عبدالباسط، ٢٠١٦).

وقد أجريت عدة بحوث ودراسات للكشف عن فاعلية أستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية، كما هو الحال فى دراسة بولسون وكيث Polson and Keith(2004) التي استهدفت تعرف فاعلية الخرائط الذهنية فى تنمية مهارات ما وراء المعرفة وحل المشكلات في مادة التاريخ، ودراسة أيسجول وكارتال(Aysegul and Kartal (2010 التي استهدفت التعرف على وجهات نظر معلمي المرحلة الابتدائية في مدينة اريدسن بتركيا حول استخدام

الخرائط الذهنية في مادتي علم الحياة والدراسات الاجتماعية، وقد أكدت آراء أغلب المعلمين فائدة الخرائط الذهنية في تنمية مهارات التخيل والإستكشاف والإبداع لدى المتعلمين، وكذلك احتفاظهم بالمادة العلمية، وإضفاء جو من المتعة والتسلية، بينما أثبتت نتائج دراسة سحر عبدالله مقلد(٢٠١١) فاعلية الخرائط الذهنية المعززة بالوسائط المتعددة فى تنمية التحصيل المعرفى ومهارات التفكير الاستدلالى لتلميذات الصف الثانى الإعدادى.

وقد أظهرت دراسة محمد محمود عبدالسلام(٢٠١٢) فاعلية الخرائط الذهنية فى تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمادة الكمبيوتر لطلاب التعليم الثانوى التجارى، ودراسة أزهار تلة(٢٠١٢) التي استهدفت استقصاء فاعلية برنامج قائم على إعمال نصفي المخ باستخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات التفكير التاريخي والاتجاه نحو المادة لتلاميذ المرحلة الاعدادية، ودراسة اكنوجمو(2007)Akinoglu التى أكدت فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في رفع مستوى التحصيل الأكاديمي للطلاب، ودراسة مود (Mode 2010) التى أكدت فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التحصيل الدراسي والمستويات المعرفية العليا والاتجاه نحو القراءة باللغة الإنجليزية بإحدى الجامعات التركية الخاصة.

وعلى ذلك فقد اتفقت هذه البحوث والدراسات على فاعلية استخدام الخرائط الذهنية فى التعليم بمختلف الموضوعات وكافة المستويات، لذلك اتجه البحث نحو دراسة متغيرات تصميمها، بهدف تحيسينها وزيادة فاعليتها، ومن هذه المتغيرات نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية.

والبحث الحالى يركز على نمطين هما:الخرائط الذهنية الإلكترونية الجزئية والكلية، وفى الخرائط الذهنية الإلكترونية الجزئية يتم تقديم وتنظيم المادة العلمية أو المحتوى بصورة جزئية، وفيه تقسم المعلومات إلى أجزاء صغيرة، وأما فى الخرائط الذهنية الإلكترونية الكلية يتم فيها تقديم وتنظيم المادة العلمية أو المحتوى بصورة كلية، وفيها تقدم المعلومات دفعة واحدة أى بشكل كامل

ولقد كان نمط الخرائط الذهنية الكلى والجزئى مجالاً للدراسة فى عديد من الدراسات منها، دراسة ميرلينبوير وآخرين,Merrlenboer et al.(2003) التى قارنت بين النمطين الكلى والتتابعى، وأجريت عدة بحوث ودراسات حول هذين النمطين، ولكن هذه البحوث لم تتفق على أفضلية نمط على آخر، فبعض البحوث، أثبت أن النمط الجزئى أكثر فاعلية مقارنة بالنمط الكلى، كما هو الحال فى دراسة ريتشارد Richard(2001,p390) اتضح تفوق نمط العرض الجزئى فى زيادة التحصيل وحل المشكلات، وقد جاءت النتائج لصالح المجموعة التى استخدمت طريقة العرض" من الجزء إلى الكل"، ودراسة رجب الميهى (١٩٩٧) التى اثبتت عدم وجود فروق بينهما، ودراسة أشرف عبد العزيز (

٢٠٠٦)التى جاءت لصالح المجموعة التى تعرضت لنمط التتابع الجزئي.

والبعض الأخر أثبت أن النمط الكلى للخرائط الذهنية الإلكترونية أكثر فاعلية مقارنة بالنمط الجزئى، ومن هذة الدراسات دراسة سيدالمراغى (١٩٩٤)، ودراسة رجب الميهي(٢٠٠٥)، ودراسة زينب هاشم(٢٠١٦)، ودراسة أسامة هنداوى(٢٠١٣)، ودراسة هناء رزق(٢٠١٧)، ونظرًا لهذا التناقض فى نتائج البحوث لذلك توجد الحاجة إلى إجراء المزيد من البحوث والدراسات حولهما بهدف تحديد النمط الأكثر مناسبة وفاعلية، وهو مايهدف إليه البحث الحالى.

وربما يرجع تباين نتائج البحوث بشأن أفضلية نمط عن الآخر إلى وجود عوامل ومتغيرات أخرى تؤثر فيها، ومن هذه المتغيرات مستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات لدى الطلاب، وفى هذا الصدد أجمع العلماء على أن المعرفة لا تتمثل في الذهن بصورة مطابقة لما هي عليه فى الواقع، حيث تزايدت الأدلة على أن التمثيلات المعرفية الداخلية تختلف عن الحقائق الفيزيائية الخارجية، وترتبط عملية التمثيل المعرفي للمعلومات مع المثيرات التي تستقبلها الحواس، ولكن هذه المعلومات يجرى عليها تعديل لكي تنسجم مع الخبرات السابقة التي تحتوى على شبكة معقدة من المعلومات والعلاقات، فالكثير من التجارب التي أجريت أظهرت أن المعلومات تختزن بشكل تمثيلات مختصرة (إيام وهاب،٢٠١٥).

والتمثيل المعرفي هو تلك العملية التي يستوعب فيها الذهن المعطيات الخارجية، أي معطيات الواقع بعد أن يحتك بها الفرد ويضفي عليها أبعاد شخصيته المختلفة، يؤدي ذلك إلى أن تتجمع لدى الفرد صور عن تلك المعطيات تشكل حصيلة ذلك الاحتكاك فتكون بالتالي تمثيلا لها، إذ يتمثل كل فرد منا المؤثرات البيئية بطريقة مختلفة عن الآخرين، كما أن درجة التشابه في تمثيلنا للمفردات البيئية كافية لتساعدنا على التعايش مع بعضنا البعض (Pillay,1999) في حين ذهب آخرون إلى أن التمثيل المعرفي هو عملية تحويل الخبرات المختلفة والمثيرات (دلالات الصياغات الرمزية من كلمات ورموز ومفاهيم) و(ودلالات الصياغات الشكلية من صور وأشكال ورسوم) إلى معانٍ وأفكار وتصورات ذهنية يمكن ترميزها واستيعابها وتسكينها بطريقة منظمة لتصبح جزءاً من البنية المعرفية الدائمة للفرد في الذاكرة طويلة المدى وأدواته المعرفية في التفاعل المستمر مع العالم من حوله، حيث يعاد تنظيم المعلومات وتمثيلها بطريقة ما تصبح فيها المعلومات جاهزة للاسترجاع وقت الحاجة(فتحى الزيات،٢٠٠٦).

لذا نجد أن الكثير من الباحثين اتجهوا بأبحاثهم ودراساتهم إلى معرفة الكيفية التي يتم بها التمثيل المعرفي لكونه من المحددات التي تميز

الأفراد عن بعضهم البعض، وهو الحال فى دراسة محمد إبراهيم (٢٠٠٨) والتي هدفت إلى تقديم برنامج للتعليم العلاجي يعمل في الأساس على تنمية مستوى تمثيلهم للمعلومات، وأسفرت النتائج عن فاعلية برنامج التعليم العلاجي المستخدم في تنمية مستوى التمثيل المعرفي للمعلومات وتحسين مستوى الفهم القرائي.

ترتبط عملية التمثيل المعرفي بالبنية المعرفية فهما وجهان لعملة واحدة، إذ تمثل البنية المعرفية نتاج عملية التمثيل المعرفي وصورها التي تكونت بمختلف المعالجات العقلية للمعلومات التي تم تمثيلها، يعد التمثيل المعرفى للمعلومات العملية الأساسية التى يتم من خلالها تخزين الأفكار الجديدة فى علاقات ترابطية مع تلك الأفكار التى توجد فى البنية المعرفية للفرد (علاء الشامى،٢٠١٢)، حيث تبين نظرية معالجة المعلومات أن عملية التعلم عملية مستمرة ومتصلة تبدأ من انتقال المعلومات من المستقبلات الحسية، وتمر خلال الذاكرة قصيرة المدى، وربما تصل إلى الذاكرة طويلة المدى من خلال عمليتى الترميز والتمثيل حتى تنتهى أخيرا باستجابة المتعلم، وتعد الخريطة المعرفية للمتعلم أحد نتائج عملية ترميز المعلومات على المدى الطويل وتمثل الطريقة التى تنظم بها المعرفة فى الذاكرة طويلة المدى، ويختلف المتعلمون فى طريقة استقبالهم ومعالجتهم وتناولهم وتنظيمهم وتخزينهم واسترجاعهم للمعلومات بناءً على قدراتهم على اتخاذ القرار والتقاء استراتيجيات التحديد والتمثيل الذاتى لتلك المعلومات معتمدين فى ذلك على المخططات المعرفية والصور الذهنية التى يكونها المتعلم لإحداث ترابط بين المعلومات لتصبح ذات معنى النسبة له (دينا أحمد،٢٠٠٤؛ نبيل جاد،٢٠٠١).

وكذلك يرتبط استخدام االخرائط الذهنية بمدى تأثيرها فى التعلم المنظم ذاتيًا لدى الطلاب والتعلم المنظم ذاتيًا هو عملية بنائية نشطة يكون المتعلم فيها مشاركًا نشطًا في عملية تعلمه، معرفيًا Cognitively، وما وراء معرفيًا Metacognitively، ودافعيًا وسلوكيًا فعلى المستوى المعرفي وما وراء المعرفي فإن المتعلم المنظم ذاتيًا يخطط وينظم ويراقب ذاته ويقّوم تقدمه في التعلم بالإضافة إلى استخدام استراتيجيات معرفية مثل السرد والتسميع والتوسع واستراتيجيات التنظيم الذاتي Regulation Self Strategies مثل البحث عن مساعدة وإدارة مصادر التعلم وإنهاء الواجبات المنزلية والاستذكار الجيد في حالة إدراك قيمة المادة التعليمية (نعيمة أحمد،٢٠٠٥).

ويمكن أن يكون استخدام الخرائط الذهنية الالكترونية ذات فعالية في التعليم إذا نميت مهارات التعلم المنظم ذاتيًا الخاصة لكل متعلم، حيث يعد

التعلم المنظم ذاتيًا أحد الموضوعات المهمة فى مجال علم النفس المعرفي وذلك؛ لأنه يعكس الفروق الفردية بين الأفراد فى تعاملهم مع المعلومات (استقبالها، وتحميمها، وتصنيفها، وتركيبها، وتخزينها، واسترجاعها)، وترى ريم سليمون(٢٠٠٣) أن التعلم المنظم ذاتيًا عملية تهدف إلى زيادة قدرة الطالب على تحمل المسئولية في تعلمه، ومساعدته كي يصبح متعلماً مستقلاً، سواء بتوجيه مباشر أو غير مباشر، وتزويده بأساليب للتفكير، وبناء اتجاهات إيجابية نحواستقلالية العمل الذهني، لذا فالاهتمام بتنمية التعلم المنظم ذاتياً لا ينعكس على اكتساب المعلومات أو تطوير الأداء، بل ايضًا زيادة وعي الطالب بعملية التعلم، وطرق تناوله للمعلومات وتنظيمه لبيئة تعلمه، وتنشيطها ومراقبتها، ويرى زيمرمان"Zimmerman" أن التعلم المنظم ذاتيًا لا يحدد فحسب بالعمليات الشخصية حيث من المفترض أن تتأثر تلك العمليات بالأحداث البيئية والسلوكية ويرتكز التعلم المنظم ذاتيًا على ثلاثة عناصر تتمثل في استراتيجيات تعلم الطلاب المنظمة ذاتيًا، إدراك فعالية الذات في الأداء الماهر، والالتزام بالأهداف الأكاديمية (كمال عطية ،٢٠٠٠، ٢٥٢)، ويؤكد سينج (٢٠١٣)Singh على أن الطالب الذي ينظم تعلمه ذاتياً، يجب أن يتسم بعدة خصائص، هي :استخدام أساليب واستراتيجيات تعلم تمكنه من تحقيق أهدافه، والتحكم الذاتي في عملية تعلمه،والتفاعل والمشاركة في تنظيم بيئة تعلمه، والتكيف مع الأنشطة التعليمية، والبحث عن المعلومات التي تدعم تعلمه عند الحاجة إليها.

وقد أثبتت دراسة عبد الناصر الجراح (٢٠١٠) لوجود علاقة بين التحصيل الأكاديمي وامتلاك الطلبة مهارات التعلم المنظم ذاتيًا، وأوصت دراسة أمل عبد المحسن(٢٠٠٨، ٢٩٩) بضرورة تدريب المعلمين على مهارات التعلم المنظم ذاتيًا وتبصيرهم بأهميتها وتعليمهم كيفية تقديم التوجيه والمساندة للطلاب، بحيث يشجعونهم فيما بعد على استخدامها في المواقف الدراسية، وضرورة الأخذ في الاعتبار آليات التعلم المنظم ذاتيًا من حيث المراقبة الذاتية، والتساؤل الذاتي، وغيرها في أثناء تطبيق وشرح المهام الدراسية المختلفة في الفصل، بحيث تصبح مع الوقت تكوينًا أصيلاً في شخصية الطلاب وفي تناولهم للمهام الدراسية.

وبناءً على هذا يحاول البحث الحالى تحديد النمط الأنسب لتصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية (الكلية – الجزئية) فى تنمية التحصيل والاحتفاظ بالتعلم وتنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مع دراسة أثر التفاعل بين النمطين ومستوى التمثيل المعرفى لهم (المرتفع – المنخفض) والذى قد يؤثر أو يتأثر بطبيعة تفضيله لأسلوب عن آخر، وهو مايسعى إليه البحث الحالى.

مشكلة البحث:

تمكنت الباحثة من بلورة مشكلة البحث، وتحديدها، وصياغتها، من خلال المحاور التالية:

أولاً: الحاجة إلى استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية فى مقرر الكتاب المدرسى بهدف تنمية التحصيل والاحتفاظ بالتعلم وتنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتتضح مشكلة البحث فى عدة نقاط:

- استشعرت الباحثة بوجود مشكلة تتعلق بعدم توظيف واستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية المتعددة داخل المقررات الدراسية المختلفة، على الرغم من أهمية استخدامها فى دعم عمليات التعليم والتعلم وتنمية عديد من مهارات التعلم البصرى القائم على التمثيل البصرى والمعرفى للمعلومات لدى المتعلمين إلا أنها إلى الآن لم تفعل أو تستخدم بالشكل الكافى.
- قيام الباحثة بإجراء لقاءات مع طلاب تكنولوجيا التعليم المنتظمين بالفرقة الثانية لمعرفة المشكلات التى تواجههم أثناء دراساتهم للمقرر (الكتاب المدرسى) واتضح أن هؤلاء الطلاب يشعرون بسرعة نسيان المعلومات والأفكار لأن المواد المقدمة لهم بالقسم تقدم بشكل نظرى بحت ولا تقدم لهم بشكل مرئى يستطيعون استيعابه وفهمه كلا وفق قدراته وامكاناته، بالإضافة لضعف التوازن بين كم المادة، والفترة الزمنية المخصصة لها، وضعف مستواهم وأن الأسلوب المتبع فى تدريس هذا المقرر والتي تعتمد على المحاضرة، والتلقين والتي من أبرز عيوبها سلبية المتعلمين وحفظهم للمعلومات وتكرارها دون فهم، واهمال تحسين مستوى كفاءتهم فى التمثيل المعرفى للمعلومات وتنمية مهاراتهم على التعلم المنظم ذاتيًا.
- بالإضافة إلى ضعف مستوى تحصيل طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس، وهو ما يمكن ارجاعه إلى أن هؤلاء الطلاب يواجهوان كماً هائلاً من المعلومات والمصطلحات اللفظية التى يتعرضون لها طيلة فترة دراستهم، مما يسبب ذلك العديد من المشكلات فى إدراك والاحتفاظ بالمعلومات فى البناء المعرفى لهم والتداخل بين هذه المعلومات والموضوعات بشكل كبير نظرا لعدم مراعاة سعتهم العقلية وقدرتهم على معالجة المعلومات المقدمة لهم، مما يؤدى ذلك إلى سوء استيعابهم للمفاهيم العلمية، وخاصة المواد النظرية المجردة، بالرغم من أن إحدى مهام هؤلاء الطلاب كأخصائى

تكنولوجيا التعليم هى قيامهم بتحويل المفاهيم والمصطلحات والمعلومات اللفظية المعقدة والخبرات المختلفة والمثيرات (دلالات الصياغات الرمزية من كلمات ورموز ومفاهيم) و(ودلالات الصياغات الشكلية من صور وأشكال ورسوم إلى أشكال وتمثيلات ومخططات بصرية لها معانٍ وأفكار وتصورات ذهنية يمكن ترميزها واستيعابها وتسكينها بطريقة منظمة لتصبح جزءًا من البنية المعرفية الدائمة للفرد في الذاكرة طويلة المدى، يسهل فهمها وادراكها وتذكرها وبقاء أثر تعلمها لفترات طويلة حيث يعاد تنظيم المعلومات وتمثيلها بطريقة ما تصبح فيها المعلومات جاهزة للاسترجاع وقت الحاجة لدى الطلاب بالمؤسسات التعليمية المختلفة.

- وعلى الرغم من أن نمط الخرائط الذهنية الكلية – الجزئية كان مجالاً للبحث فى العديد من الدراسات التى سبق ذكرها فى مقدمة البحث إلا أن النتائج لم ترجع أى الأنماط هى الأفضل، أو ما إذا كان أحدهما يتناسب مع متعلمين ذوى مستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات سواء المرتفع أو المنخفض ومعالجتهم لها، والتعرف على أثر قيامهم بذلك على تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيًا لديهم والتحصيل المعرفى والاحتفاظ بالتعلم.

ثانيًا: الحاجة إلى تحديد نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية(الكلية – الجزئية) الأكثر فاعلية.

فقد أجريت عدة بحوث ودراسات حول نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية (الكلية،الجزئية)، ولكنها جاءت متباينة، فبعض الدراسات أثبتت أن النمط الكلى أكثر فاعلية من النمط الجزئى، كما هو الحال فى دراسة سيدالمراغى (١٩٩٤)، ودراسة رجب الميهي(٢٠٠٥)، ودراسة زينب هاشم(٢٠١٦)، والبعض الأخر من البحوث والدراسات أثبت أن النمط الجزئى أكثر فاعلية من النمط الكلى، كما هو الحال فى دراسة أسامة هنداوى(٢٠١٣)، ودراسة هناء رزق(٢٠١٧)، ونظراً لهذا التناقض فى نتائج البحوث لذلك توجد الحاجة إلى إجراء المزيد من البحوث والدراسات حولهما بهدف تحديد النمط الأكثر مناسبة وفاعلية، وهو مايهدف إليه البحث الحالى، وربما يرجع تباين نتائج البحوث بشأن أفضلية نمط عن الآخر إلى وجود عوامل ومتغيرات أخرى تؤثر فيها، ومن هذه المتغيرات مستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات لدى الطلاب.

وفى ضوء ذلك تمكنت الباحثة من تحديد مشكلة البحث الحالى وصياغتها فى العبارة التقريرية التالية:

" توجد الحاجة إلى دراسة أثر التفاعل بين نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية (الكلية-

الجزئيـة) فـى أطـار تفاعلهمـا مـع مسـتوى كفـاءة التمثيل المعرفى للمعلومـات (المرتفـع- المـنخفض) للمتعلمـين، وذلـك فيمـا يتعلـق بتأثيرهمـا علـى التحصـيل وتنميـة مهـارات الـتعلم المـنظم ذاتيـاً والاحتفـاظ بـالتعلم لـدى طـلاب تكنولوجيـا التعلـيم، وذلك فـى محاولـة لتـوفير المعالجـة الملائمـة لأكبـر قاعدة من المتعلمين، ويعد البحث الحالى أحد بحوث التفاعل بين الاستعداد والمعالجة".

أسئلة البحث:

وفـى ضـوء مشـكلة البحـث أمكـن تحديـد السؤال الرئيس التالى:

" كيـف يمكـن تصـميم الخـرائط الذهنيـة الإلكترونية بنمطيها(الكلية- الجزئية) فى بيئـة الـتعلم الإلكترونـى ودراسـة أثـر تفاعلهمـا مـع ومسـتويى التمثيل المعرفى للمعلومـات (المرتفـع- المـنخفض) علـى تنميـة التحصـيل والاحتفـاظ بـالتعلم ومهـارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم"

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس عدة أسئلة فرعية، هى:

١. مامعـايير تصـميم الخـرائط الذهنيـة الإلكترونيـة بنمطيها(الكليـة- الجزئيـة) فـى بيئـة الـتعلم الإلكترونـى لتنميـة التحصـيل والاحتفـاظ بـالتعلم ومهـارات الـتعلم المـنظم ذاتيًا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٢. مـا التصـميم التعليمـى المناسـب لتصـميم الخـرائط الذهنيـة الإلكترونيـة بنمطيها(الكليـة- الجزئيـة) فـى بيئـة الـتعلم الإلكترونـى لتنميـة التحصـيل والاحتفـاظ بـالتعلم ومهـارات الـتعلم المـنظم ذاتيًا لـدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٣. ما أثر الاختلاف بين نمط الخرائط الذهنيـة الإلكترونيـة (الكليـة- الجزئيـة) ومسـتوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات المرتفع - المنخفض) فى تنمية التحصيل المعرفى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟
٤. مـا أثر التفاعل بين نمط الخرائط الذهنيـة الإلكترونيـة (الكليـة- الجزئيـة) ومسـتوى كفـاءة التمثيـل المعرفـى للمعلومـات (المرتفع- المنخفض) فى تنمية التحصيل المعرفى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟
٥. ما أثر الاختلاف بين نمط الخرائط الذهنيـة الإلكترونيـة (الكليـة- الجزئيـة) ومسـتوى كفـاءة التمثيـل المعرفـى للمعلومـات (المرتفع - المنخفض) فى الاحتفاظ بالتعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟
٦. مـا أثر التفاعل بين نمط الخرائط الذهنيـة الإلكترونيـة (الكليـة- الجزئيـة) ومسـتوى كفـاءة التمثيـل المعرفـى للمعلومـات (المرتفع - المنخفض) فى تنمية الاحتفاظ بالتعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟
٧. ما أثر الاختلاف بين نمط الخرائط الذهنيـة الإلكترونيـة (الكليـة- الجزئيـة) ومسـتوى كفـاءة التمثيـل المعرفـى للمعلومـات

(المرتفع - المنخفض) فى تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

٨. ما أثر التفاعل بين نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية (الكلية- الجزئية) ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفع - المنخفض) فى تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

أهداف البحث:

فى ضوء التساؤلات السابقة، تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف التالية:

- الكشف عن معايير تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية بنمطيها(الكلية- الجزئية) فى بيئة التعلم الإلكترونى لتنمية التحصيل والاحتفاظ بالتعلم ومهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- الكشف عن أثر الاختلاف بين نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية (الكلية- الجزئية) ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات(المرتفع - المنخفض) فى تنمية التحصيل والاحتفاظ بالتعلم ومهارات التعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- الكشف عن أثر التفاعل بين نمطى الخرائط الذهنية الإلكترونية (الكلية- الجزئية) ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفع - المنخفض) فى تنمية التحصيل والاحتفاظ بالتعلم ومهارات التعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالى فى:

- يعتبر مصدراً لتزويد القائمين على تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية بمجموعة من الإرشادات المعيارية التى يمكن مراعاتها عند تصميم الخرائط الذهنية وأنماطها.
- إثراء مجال تطوير المقررات الإلكترونية، حيث أن ناتج هذا البحث تطوير مقرر إلكترونى بالصورة الحالية إلى مقرر يوظف به الخرائط الذهنية الإلكترونية التى ستؤثر تأثيراً إيجابياً على نواتج التعلم.
- الاهتمام باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية نظراً لما تمثله من أهمية بالنسبة للمتعلمين وفقا لتمثيلهم المعرفى للمعلومات ومستوى معالجتها فى مواقف التعلم المختلفة بحيث تمكن المتعلمين من تغيير أسلوب ومستوى معالجتهم المعرفية التى تنشأ فى المعلومات التى يتعاملون معها .
- التعرف على نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية (الكلية ،الجزئية) الأنسب لتنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً، والأكثر

ارتباطاً بمستويات تمثيلهم المعرفى للمعلومات.

- توجيه أنظار القائمين على العملية التعليمية إمكانيات الخرائط الذهنية الإلكترونية فى تنمية المستوى التمثيل المعرفي للمعلومات للطلاب، ومما يسهم في تحسين مستوى تحصيليهم الدراسي.

منهج البحث:

نظرًا لأن البحث الحالى ينتمى إلى البحوث التطويرية فى تكنولوجيا التعليم، لذلك استخدمت الباحثة المناهج التالية بشكل متتابع:

١. المنهج الوصفى التحليلى فى مرحلة الدراسة والتحليل.

٢. منهج تصميم المنظومات التعليمية لتصميم وتطوير نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية.

٣. المنهج التجريبى فى التعرف على أثر المتغير المستقل للبحث: الخرائط الذهنية الإلكترونية بنمطيها(الكلية- الجزئية)، والمتغير التصنيفى: مستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفع - المنخفض)على المتغيرات التابعة تنمية التحصيل والاحتفاظ بالتعلم ومهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم فى مرحلة التقويم.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالى على الحدود التالية:

- موضوعية: محتوى مقرر الكتاب المدرسى.
- مكانية:طلاب الفرقة الثانية (لائحة قديمة) بقسم تكنولوجيا التعليم.
- زمنية: تم تطبيق التجربة الأساسية فى الفصل الثانى للعام الدراسى ٢٠١٧/٢٠١٨م.

متغيرات البحث:

يمكن تحديد متغيرات البحث الحالى ، فيما يلى:

- المتغيرات المستقلة: الخرائط الذهنية (الكلية، الجزئية).
- المتغير التصنيفى: مستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفع ، المنخفض).
- المتغيرات التابعة: اختبار التحصيل والاحتفاظ بالتعلم، ومهارات التعلم المنظم ذاتيًا.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (٦٠) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم، حيث تم تصنيفهم إلى قسمين، وفقاً لمستوى كفاءة تمثيلهم المعرفى للمعلومات، وذلك بعد تطبيق مقياس كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات فتحى الزيات(٢٠٠٦) القسم الأول يتكون من (٣٠)

طالبًا ذى مستوى التمثيل المعرفى المرتفع ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين؛ الأولى تتعلم باستخدام نمط الخرائط الذهنية الكلية، والثانية تتعلم باستخدام نمط الخرائط الذهنية الجزئية، والقسم الثانى يتكون من (٣٠) طالبًا ذى مستوى التمثيل المعرفى المنخفض ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين؛ الأولى تتعلم باستخدام نمط الخرائط الذهنية الكلية، والثانية تتعلم باستخدام نمط الخرائط الذهنية الجزئية.

التصميم التجريبى:

تم اختيار التصميم التجريبى المعروف بالتصميم العاملى(٢×٢) لقياس أثر المتغيرات المستقلة نمطى الخرائط الذهنية (الكلية، الجزئية) ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات(المرتفع، المنخفض) على المتغيرات التابعة، ويوضح شكل (١) التصميم التجريبى للبحث الحالى:

التطبيق القبلى	نمط الخرائط الذهنية / مستوى التمثيل المعرفى	الكلية	الجزئية	التطبيق البعدى
١. الاختبار التحصيلى ٢. مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتياً	مرتفع	م١:المجموعة التجريبية الأولى التى استخدمت نمط الخريطة الذهنية الكلية والتمثيل المعرفى المرتفع	م٢: المجموعة التجريبية الثانية التى استخدمت نمط الخريطة الذهنية الكلية والتمثيل المعرفى المنخفض	١. الاختبار التحصيلى ٢. مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتياً
	منخفض	م٣: المجموعة التجريبية الثالثة التى استخدمت نمط الخريطة الذهنية الجزئية والتمثيل المعرفى المرتفع	م٤: المجموعة التجريبية الرابعة التى استخدمت نمط الخريطة الذهنية الجزئية والتمثيل المعرفى المنخفض	

شكل (١) التصميم التجريبى للبحث

حيث أن المجموعة التجريبية الأولى التى استخدمت نمط الخريطة الذهنية الكلية والتمثيل المعرفى المرتفع، والمجموعة التجريبية الثانية التى استخدمت نمط الخريطة الذهنية الكلية والتمثيل المعرفى المنخفض، والمجموعة التجريبية الثالثة التى استخدمت نمط الخريطة الذهنية الجزئية والتمثيل المعرفى المرتفع، والمجموعة التجريبية الرابعة التى استخدمت نمط الخريطة الذهنية الجزئية والتمثيل المعرفى المنخفض.

فروض البحث:

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (≤ ٠.٠٥) بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبيتين فى القياس البعدى للاختبار التحصيلى المعرفي، ويرجع للتأثيرالأساسي

لاختلاف نمط الخرائط الذهنية لصالح نمط الخرائط الذهنية الجزئية..

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (≤ ٠.٠٥) بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبيتين مستوى التمثيل المعرفي (المرتفع/ المنخفض) في القياس البعدي على الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي مما يعني الطلاب ذو مستوي التمثيل المعرفي (المنخفض) أفضل من الطلاب ذو مستوي التمثيل المعرفي (المرتفع).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (≤ ٠.٠٥) بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبيتين فى الاختبار التحصيلي، ويرجع إلى أثر التفاعل بين نمط الخرائط الذهنية الكترونية(الكلية- الجزئية) مستوى التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفع- المنخفض).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (≤ ٠.٠٥) بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبيتين فى القياس البعدى للاختبار التحصيلى المعرفي التتبعى(الاحتفاظ بالتعلم)، ويرجع للتأثيرالأساسي لاختلاف نمط الخرائط الذهنية لصالح نمط الخرائط الذهنية الجزئية..
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (≤ ٠.٠٥) بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبيتين مستوى التمثيل المعرفي (المرتفع/ المنخفض) في القياس البعدي على الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي التتبعى(الاحتفاظ بالتعلم) مما يعني الطلاب ذو مستوي التمثيل المعرفي (المنخفض) أفضل من الطلاب ذو مستوي التمثيل المعرفي (المرتفع).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (≤ ٠.٠٥) بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبيتين فى الاختبار التحصيلى التتبعى (الاحتفاظ بالتعلم)، ويرجع إلى أثر التفاعل بين نمطى الخرائط الذهنية الكترونية(الكلية- الجزئية) مستوى التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفع- المنخفض).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (≤ ٠.٠٥) بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبيتين فى القياس البعدى لمقياس التعلم المنظم ذاتيًا، ويرجع للتأثيرالأساسي لاختلاف نمط الخرائط الذهنية لصالح نمط الخرائط الذهنية الجزئية..
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (≤ ٠.٠٥) بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبيتين مستوى التمثيل المعرفي (المرتفع/ المنخفض) في القياس البعدي على الدرجة الكلية لمقياس التعلم المنظم ذاتيًا، مما يعني الطلاب ذو مستوي التمثيل المعرفي (المنخفض) أفضل من الطلاب ذو مستوي التمثيل المعرفي (المرتفع).
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (≤ ٠.٠٥) بين متوسطي طلاب المجموعتين

التجريبيتين فى مقياس التعلم المنظم ذاتيًا ، ويرجع إلى أثر التفاعل بين نمط الخرائط الذهنية الكترونية(الكلية- الجزئية) مستوى التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفع- المنخفض).

أدوات البحث:

قامت الباحثة بإعداد الأدوات التالية:

- مقياس مستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات لتصنيف عينة البحث (إعداد فتحى الزيات،٢٠٠٦).
- مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتياً (إعداد الباحثة).
- اختبار تحصيلى (إعداد الباحثة).

خطوات البحث:

- الاطلاع على الأدبيات والدرسات والبحوث السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية لتقديم الخلفية النظرية للبحث ونماذج التصميم لإعداد المعالجات التجريبية.
- إعداد قائمة بالمعايير اللازمة لتصميم الخرائط الذهنية بنمطيها.
- تصميم وتطويرالنموذج التعليمى لتصميم بيئة التعلم الإلكترونى القائمة الخرائط الذهنية بنمطيها.
- تحديد المحتوى التعليمى المناسب لتقديم متغيرات البحث فى صورة خرائط ذهنية إلكترونية، وهو مقرر الكتاب المدرسى لطلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم.
- إعداد قائمة بالأهداف التعليمية المراد تحقيقها.
- إعداد أدوات القياس للبحث المتمثلة فى:
- اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمادة التعليمية المختارة" الكتاب المدرسى".
- مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيًا .
- انتاج المحتوى التعليمى فى صورة دروس بنمط الخرائط الذهنية الإلكترونية المختارين.
- تطبيق أدوات القياس قبلياً علي المجموعتين التجريبيتن.
- إجراء تجربة البحث.
- تطبيق أدوات القياس بعدياً علي المجموعتين التجريبيتن.
- إجراء المعالجة الإحصائية والتوصل للنتائج لمناقشتها وتفسيرها.

- تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

فى ضوء ماجاء بالإطار النظرى والدراسات السابقة تم تحديد مصطلحات البحث إجرائياً على النحو التالى:

- الخرائط الذهنيةالإلكترونية E-Mind Mapping :

- يعرفها أسامة هنداوى (٢٠١٣) " بأنها وسيلة بصرية تهدف إلى تنظيم المعارف والمعلومات، وتحويلها من الشكل اللفظى إلى مثير بصرى يعتمد على إظهار الفكرة الرئيسة، وفروعها بشكل مترابط باستخدام الرسوم الخطية، مما يتيح معرفة العلاقة بين الأفكار بسهولة ويسر، ويتم تصميمها وإنتاجها بواسطة إحدى برامج الكمبيوتر".

- ويمكن تعريفها، بأنها أداة بصرية، تعمل على تحليل وتحويل المحتوى المعرفى لمثيرات بصرية باستخدام الخطوط، والأشكال، والصور ليسهل فهمها واستيعابها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم باستخدام تمثيلهم ومعالجتهم للمعلومات اللفظية بمقرر الكتاب المدرسى لتنمية تحصيلهم والاحتفاظ على تعلمهم ومهارات التعلم المنظم ذاتياً لديهم، و تم إنتاجها باستخدام برنامج I Mind Map.

- الخرائط الذهنية (الكلية): "عبارة عن تمثيل أو تجسيد بصرى للمعلومات، وفقاً له يقدم الموضوع بصورة كلية كاملة العناصر والأجزاء دفعة واحدة".
- الخرائط الذهنية (الجزئية): "عبارة عن تمثيل أو تجسيد بصرى للمعلومات، وفقاً له يقسم الموضوع إلى أجزاء وعناصر أقل بحيث يتم تقديمها عنصر تلو الأخر".
- مستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات Cognitive Representation of knowledge:

- يصف فتحى الزيات(٢٠٠٦) مستوى كفاءة التمثيل العقلى للمعلومات، " بأنها عملية ترميز أو تشفير للمعلومات التي يكتسبها الفرد ويربطها بما يوجد لديه من معلومات سابقة في بنائه المعرفي بحيث يتعامل الفرد مع المعلومات بأشكالها المختلفة بهدف الاحتفاظ والاستيعاب بالاعتماد على الربط والاشتقاق والتوليف وبصيغ عدَة مستثمراً خصائص التكوين المعرفي له دون التقيد بفكرة جامدة سعياً إلى تطوير أبنيته المعرفية"، وتتبنى الباحثة هذا التعريف.

- مهارات التعلم المنظم ذاتيًا – Self Regulated Learning :

- ويشير بنتريش(٢٠٠٠) Pintrich مهارات التعلم المنظم ذاتيًا، " بأنها

مهارات يمكن تنميتها لدى الطالب من خلال التدريب والخبرة والتحكم السلوكي، معتمدًا على نشاطه الذاتي في تطوير معارفه ومهاراته في بيئة تعليمية وتساعد على تنمية أساليب تعلمه.

- ويمكن تعريفها، " بأنها عبارة عن مجموعة من السلوكيات والمهارات التى تستخدم فى توجيه الفرد لتعلمه وهى: وضع الأهداف والتخطيط، التنظيم، والتسميع والحفظ، و المراقبة والتقويم الذاتى، بما يمكن المتعلمين من تحقيق التعلم وأهدافه".

➢ التحصيل والاحتفاظ بالتعلم Achievement & Retention:

- التحصيل: تعرفه هدى مبارك(٢٠١٠) على أنه " المستوى الإدراكى المعرفى لأداء الطالب ويقاس بالدرجات التى يحصل عليها الطالب".
- ويمكن تعريفه، " بأنه مقدار ما يكتسبه الطالب من معلومات مرتبطة مقرر الكتاب المدرسى وفقاً لأستخدامه لنمطى الخرائط الذهنية الإلكترونية، ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها الطالب على الاختبار الذى تم تطبيقه بعد التعلم"
- الاحتفاظ بالتعلم: ويمكن تعريفه، " بأنه مقدار ما يكتسبه الطالب من معلومات مرتبطة بمقرر الكتاب المدرسى وفقاً لأستخدامه لنمطى الخرائط الذهنية الإلكترونية، ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها الطالب على الاختبار الذى تم تطبيقه بعد ثلاثة أسابيع من التعلم ".

الإطار النظرى للبحث والدراسات المرتبطة:

يشمل الإطار النظرى للبحث والأدبيات التربوية المتعلقة بمتغيرات البحث الحالى والتى تتمثل فى الخرائط الذهنية الإلكترونية وعلاقتها بمستوى كفاءة التمثيل العقلى للمعلومات، والتحصيل والإحتفاظ باتعلم، وتنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً، وبيئة التعلم الإلكترونى، وسيتم توضيح ذلك فيمايلى:

أولاً- الخرائط الذهنية الإلكترونية Mind Map:

- **مفهوم الخرائط الذهنية الإلكترونية:**

عرف بوزان الخرائط الذهنية الإلكترونية بأنها أسلوب يستخدم لترجمة ما في العقل من أفكار إلى صورة بصرية، يسمح بتنظيم وفهم المعلومات بشكل أسرع وأفضل، ويتم من خلالها تمثيل البيانات والمعلومات بطرق غير خطية وتستخدم الخطوط والرموز والأشكال والصور لربط الأفكار والعلاقات بهدف إعادة تنظيم المعرفة بطريقة إبداعية (Buzan & Buzan, 2002, p18)، وعرفها كوثيل وآخرون (Cuthell,et al.,2008,p65) إلى أن الخريطة الذهنية عبارة عن عرض بصرى للمعلومات المترابطة فى صورة هرمية أو شجرية،

بحيث تبدأ من معلومة أو فكرة وتتفرع إلى عدة معلومات وأفكار فرعية، وذلك لتسهيل عرض المعلومات المعقدة بالطريقة التى تسهل على المتعلمين فهمها بكامل تفاصيلها.

وعرف حسين عبدالباسط(٢٠١٤،٨٦) الخرائط الذهنية الإلكترونية بأنها رسوم تخطيطية حرة، قائمة على برامج كمبيوترية متخصصة، تتكون من فروع تتشعب من المركز باستخدام الخطوط والكلمات، والرموز والألوان،وتستخدم لتمثيل العلاقات بين الأفكار والمعلومات، وقد عرفها توني بوزان (٢٠٠٩،٥٥) الخرائط الذهنية الإلكترونية على أنها شكل طبيعي يتفرع من الشكل المركزي وتستخدم فيها الرموز والكلمات والصور، وفق مجموعة بسيطة من العلاقات والروابط التي يفضلها العقل، تكون بمثابة أداة تفكير يستخدمها المتعلم في رسم مخطط بصري يوضح مكونات الموضوع أو الأفكار الرئيسة والفرعية، لتساعد في تسريع التعلم واكتشاف المعرفة بصورة أفضل، وتنمية عمليات التذكر والتحليل والتخيل والتفكير البصري للمتعلم، من خلال ترتيب الأفكار، وسرعة التعلم، واسترجاع المعلومات Velliaris, D. (2009)، تمكن المتعلم من إظهار الترابطات والعلاقات فيما بينها.(2010) .Chen,Z. X .

ويشير برون (Brown,1989) إلى أن الخرائط الذهنية بمثابة أسلوب أو أداة فعالة في مساعدة المتعلمين منخفضي التحصيل، وأن كلمة أسلوب تعني طريقة مميزة تلازم الفرد في نطاق واسع من المواقع، وبناءًعليه فأسلوب التعلم يعنى طريقة المتعلم فى تذكر المعلومات، وحيث أن الخريطة الذهنية تشبه في شكلها الخلية العصبية للدماغ، لها نقطة مركزية تتفرع منها أفرع، وكذا فرع بدور هي تفرع إلى أفرع أصغر وهكذا ؛ لذا فاهى تشابها في طريقة تنظيم المعلومات في الخرائط الذهنية والخلايا العصبية للدماغ، حيث تنظم المعلومات في كلاهما بشكل تشعبى (Biktimirov & Nilson,2006,p85).

ويوضح محمد عطية خميس(٢٠١٥،٧١٠) أن الخرائط الذهنية الإلكترونية، طريقة تربط بين عدة أفكار فرعية، وتصنفها، وتنظمها، ولذا تعد أداة تساعد على التفكير، والتخطيط، والحصول على أساليب مناسبة لإجراءات حل المشكلات، حيث تعمل بنفس طريقة عمل العقل البشرى فى التخطيط لموضوعات التعلم وتنظيم الأنشطة التعليمية، وفهم المحتوى ذو البنية المعقدة، ولذا فهى استراتيجية تعلم نشط تسهم فى تنمية التفكير البصرى.

- **مكونات الخريطة الذهنية الإلكترونية:**

توجد عدة مكونات رئيسة تظهر فى الأدوات Tools الموجودة فى البرنامج المستخدم فى رسم وتصميم الخريطة الذهنية، كما أوضحها كل من السعيدعبدالرازق (٢٠١٢)، حسين عبدالباسط (٢٠١٥)، طارق عبد الرؤوف (٢٠١٦)، وهى :

- الخطوط والوصلات: لربط الافكار ببعضها البعض.
- الأسهم : لتوصيل الافكار المتناثرة بالاجزاء ذات العلاقة وتوضيح اتجاه سير الافكار وتدفقها.
- الاشكال الهندسية: كالمربع و المستطيل و ما إلى ذلك.
- الصور والرسوم: حيث إن الصورة الواحدة بمثابة ألف كلمة.
- الألوان: وتستخدم كمنشط للذاكرة وعامل مساعد على الابداع و زيادة درجة واقعية.
- الرموز لها نفس قوة الصور فى تقريب الصورة الذهنية عن الاشياء مثل رموز المرور.
- الكلمات : للتعبير عن الأفكار الرئيسة والثانوية.
- الأشكال الابداعية: مثل الأشكال الزخرفية ثلاثية الأبعاد التى تتناسب مع الموضوع الذى توضحه.

- **<u>مميزات استخدام الخرائط الذهنية:</u>**

تتمتع الخرائط الذهنية الإلكترونية بعدة مميزات، حيث اتفق كل من : لينا الحمزة (٢٠١٧)؛ وسام على(٢٠١٦)؛ ربيع عبد العظيم رمود(٢٠١٦)؛ مانى(Mani (2011؛ محمد عطية خميس(٢٠١٥) على تحديد مميزات استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية فى التعليم، وذلك فيما يلي:

- جعل التعلم أكثر متعه.
- 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 فى الرسم ووضع كافة جوانب الموضوع فى الخريطة يفاجأ المتعلم بكمية الأفكار التي تنهمر عليه لأنه يتعامل مع عقله بطريقة مشابهه لطريقة عمله.
- تعمل على توصيل الأفكار المعقدة وتساعد المتعلم على دمج المعارف الجديدة مع المعارف السابقة.
- تضع اكبر قدر ممكن من المعلومات فى ورقة واحدة بشكل مركز ومختصر.
- تمكن من وضع كل ما يدور في ذهن المتعلم وكل أفكار الموضوع فى ورقة واحدة.
- تجعل قرارات المتعلم أكثر صوابا فحينما توضع المشكلة فى ورقة واحدة فانه يمكن النظر إليها نظره شاملة لكافة جوانبها.

- تعمل على تطوير ذاكرة المتعلم وزيادة تركيزه.
- تساعد المتعلم على استخدام طاقة المخ بالكامل.
- تسهل دراسة المواد الدراسية الصعبة.

وتضييف الباحثة أنه من مميزات استخدام الخرائط الذهنية في العملية التعليمية أنها تساعد المتعلم والمعلم في تنظيم البناء المعرفي والمهاري لدى كل منهما، كذلك مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين؛ حيث أن كل منهم يرسم صورة خاصة للموضوع بعد مشاهدة الخريطة الذهنية التي نفذها المعلم وذلك حسب قدراتهم ومياراتهم، وتعمل كذلك على تحفيز المتعليمين على إلقاء أسئلة جديدة عن بيانات ومعلومات قد حصلوا عليها من خلال الخريطة، وهذا يطور أيضاً العمق المعرفى والمهاري للمتعلم في موضوع ما، كذلك سهولة تذكر البيانات والمعلومات الواردة في الموضوع من خلال تذكر الأشكال والصور المرتسمة في أذهانهم، فرسم صورة كلية لجزئيات الموضوع التفصيلي تنمي المهارات الإبداعية لدى المتعلمين، حيث يمكن تحويل قائمة طويلة من المعلومات التي تبعث على الممل إلى شكل منظم يبعث على البهجة، ويسهل تخزينه في الذاكرة بحيث تتطابق طريقة عمله مع الطريقة الطبيعية التي يؤدي بها العقل مهامه، (هدى إبراهيم،٢٠١٢).

- **أنواع الخرائط الذهنية الإلكترونية:**

للخرائط الذهنية أنواع عديدة، وقد أشارت الكثير من الأدبيات والدراسات مثل، مورلى(٢٠٠٧)؛ بوزان(٢٠٠٦)؛ روفينى(٢٠٠٨)؛ طارق عبد الرؤوف(٢٠١٦)، إلى تنوع الخرائط الذهنية وبالتالى يمكن تصنيفها إلى:

١. من حيث طريقة التصميم والإنتاج: ويوجد نوعان للخرائط الذهنية حسب الإنتاج، وهما:

- الخرائط اليدوية: ويتم تصميمها يدويا باستخدام الورقة والقلم.
- الخرائط الإلكترونية: ويتم تصميمها وإنتاجها بواسطة إحدى أدوات التأليف المتخصصة لتصميمها من خلال برامج الكمبيوتر.

٢. من حيث مستوى المعلومات: ويوجد للخرائط الذهنية حسب مستوى المعلومات، وهماً:

- خرائط ثنائية: تحتوى على فرعين متشعبين فقط من مركز الخريطة.
- خرائط مركبة: وهى تحتوى على أفرع متعددة.

٣. من حيث القائم بالتصميم: وتصنف حسب ذلك إلى:

- خرائط فردية.
- خرائط جماعية.

٤. من حيث الهدف من الخريطة: وتصنف وفقاً لذلك إلى ثلاثة أنواع:

- خرائط تتمحور حول المتعلم.
- خرائط تتمحور حول المعلم.
- خرائط تتمحور حول المنهج.

٥. من حيث الشمول والعرض: تصنف من حيث الشمول والعرض إلى نوعين:

- خرائط ذهنية كلية: تعرض الموضوع بشكل كلى يشمل جميع جوانبه.
- خرائط ذهنية جزئية: تعرض الموضوع بشكل جزئى يقسم الموضوع إلى عدة أجزاء مستقلة.

٦. من حيث التفاعل: تصنف حسب التفاعل إلى:

- خرائط ذهنية تفاعلية.
- خرائط ذهنية ساكنة.

ويركز البحث الحالى على تصنيف الشمول والعرض للخرائط الذهنية الإلكترونية الكلية والجزئية.

أ- الخرائط الذهنية الإلكترونية الجزئية:

ويتم فى هذا النمط تقديم وتنظيم المادة العلمية أو المحتوى بصورة جزئية، وفيه تقسم المعلومات إلى أجزاء صغيرة، وهناك عدد من النظريات التى أيدت العرض الجزئى للمحتوى التعليمى؛ ومنها مايلى:

- نظرية برونر فى النمو المعرفى: وضع عالم النفس الإمريكى (Bruner)، نظرية النمو المعرفى كنموذج لإعادة تنظيم المحتوى المعرفى من خلال إدراك العلاقات بين عناصر الموضوع، فالتعلم عند برونر، هو التعلم الذى يحدث عند تقديم جزء مبسط من المحتوى التعليمى للطلاب، ثم يقوم المتعلم بتنظيمه أو اكتشاف العلاقات بين المعلومات، وفى هذه النظرية افترض برونر أنه لبناء المعرفة فى ذهن المتعلم بطريقة صحيحة ينبغى أن تنظم المادة الدراسية بشكل يسمح للمتعلم فهمها واستيعابها عن طريق نمط عرض المعرفة المتمثلة فى (النمط العيانى، والنمط التصويرى، والنمط الرمزى)، وقد دعمت عديد من البحوث نظرية النمو المعرفى لبرونر فى اشارته لتقديم المحتوى المعرفى بشكل جزئى فى البداية وعمل ربط بين هذه الأجزاء لتجميعها (Kreitzberg, C. B.1999; Taber &Susan,2009)
- وتشير نظرية معالجة المعلومات البصرية: فى تفسيرها للعرض الجزئى للمعلومات البصرية، ارتكاز النظرية على قدرة الفرد على استخدام الصور المرئية فى إصلاح الأخطاء، ومدى استيعابه للصورة البصرية، وأن المتعلم يمتلك نظامًا خاصًا لمعالجة الصور المرئية، وأن المعلمات البصرية يتم إدخالها للعين فى أجزاء ويقوم الفرد بتنظيمها فى نموذج مرئى يشمل هذه الأجزاء (زاهر أحمد،١٩٩٦).

وتؤكد بعض الدراسات على أن التعلم بالطريقة الجزئية أكثر فاعلية فى التعلم، حيث يرى كل من ماير وريتشارد (Mayer & Richard,2001,p390) تفوق نمط العرض الجزى فى زيادة التحصيل وحل المشكلات من خلال دراسته، وقد جاءت النتائج لصالح المجموعة التى استخدمت طريقة العرض" من الجزء إلى الكل"، ودراسة رجب الميهى(١٩٩٧) وتوصلت إلى تساوى فاعلية أسلوب عرض الرسم العلمي كلياً ثم جزئياً والعرض الجزئي ثم الكلي، ودراسة أشرف عبد العزيز(٢٠٠٦) والتى جاءت نتائجها لصالح المجموعة التى تعرضت لنمط التتابع الجزئي.

ب- الخرائط الذهنية الإلكترونية الكلية:

ويتم فى هذا النمط تقديم وتنظيم المادة العلمية أو المحتوى بصورة كلية، وفيه تقدم المعلومات دفعة واحدة أى بشكل كامل، وهناك بعض النظريات التربوية التى أيدت العرض الكلى ومنها مايلى:

- نظرية أوزابل للتعلم ذو المعنى: وضع أوزابل نظرية التعلم ذو المعنى كنموذج لتنظيم المحتوى فى شكل هرمى متدرج تكون فيها العموميات فى القمة والخصوصيات فى القاعدة، وقد اقترح أوزابل نموذج المنظم القبلى لتحقيق التعلم ذو المعنى، حيث أشار إلى أنه يجب تقديم تصورات للمتعلم تشمل الربط بن أجزاء المادة المتعلمة فى بداية التعلم، ثم عرض تفصيلى لأجزاء المادة المتعلمة فى بداية التعلم، ثم عرض تفصيلى لأجزاء المادة المتعلمة، وأن التعلم بطريقة التلقى يساعد على ربط المادة الجديدة بالبنية المعرفية القائمة، وتحدد المنظمات القبلية بمثابة العرض الكلى الذى يقدم فى بداية التعلم ويليه العرض الجزئى (توفيق مرعى، ومحمود الحيلة،٢٠٠٢، ١٧٠).
- نظرية الجشطالت: والتى تؤكد إلى أن الإدراك البصرى يكون إدراك لصيغ كاملة، لأن عقل الأنسان لايميل إلى العناصر المتنافرة بل يكتشف فى هذه العناصر نوعًا من التنظيم كالتقارب والتشابه والإتصال بين عناصر المحتوى العلمى(إسماعيل شوقى،٢٠٠٢، ٤٢)، ونظراً لتأكيد نظرية الجشطالت على العرض الكلى للعناصر البصرية، فى إشارتها لتقديم المحتوى المعرفى بشكل كلى، ثم يليه العرض الجزئى للتوضيح والربط بين أجزاء العرض الكلى.

نظرًا لأن هذا البحث يحاول الوصول إلى أفضل نمط لعرض وتقديم الخرائط الذهنية للمساعدة فى زيادة تحصيل الطلاب وتأسيسًا على ماسبق من عرض النظريات المدعمة لكل من النمط الجزئى والنمط الكلى وفى ضوء معايير تصميم كلا منهما

لاتميل الدراسة الحالية لافتراض تفضيل أحد نمطى الخرائط الذهنية على الأخر.

- **العوامل المؤثرة فى تنظيم وتقديم وعرض المحتوى بالخرائط الذهنية:**

ويشير وائل عبدالحميد ودينا إسماعيل (٢٠١٢،١٥٨) إلى أن اختيار التنظيم أو العرض والأسلوب المناسب للمحتوى يتوقف على عدة عوامل، أهمها:

- طبيعة المادة التعليمية: لأن كل مادة تعليمية تختلف فى طبيعتها عن باقى المواد، لذلك تفرض نوعاً محدداً من أساليب تنظيم وتقديم المحتوى المناسب لها.
- خصائص المتعلمين وإمكانياتهم: لأن هناك فروق فردية بين المتعلمين، ولكل متعلم استعداد وميول وطريقة لتنظيم تعلمه وخبراته بذاكرته.
- درجة الصعوبة والتعقيد فى المحتوى وحجم الموضوع: فإذا كان حجم الموضوع كبير فيفضل تجزئته وتقسيمه إلى أجزاء صغيرة ، ويصعب دراسته بطريقة كلية.
- المعنى الكلى: فإذا كان المحتوى الذى يتم تدريسه يتضمن معنى كلياً لايمكن فهمه إلا على ضوئه أو ضمن إطار معين ولايصلح معه التجزئة.

وعلى الرغم من تناول العديد من الدراسات لنمط العرض الكلى والجزئي إلا أنه لا يزال محل خلاف ولم يحسم الأمر بعد حول أفضلية نمط العرض الكلي في مقابل الجزئي ولعل من أهم هذه الدراسات،التى اهتمت بالتعرف على فاعلية نمط العرض الكلى فى مقابل الجزئى، دراسة المراغى (١٩٩٤) وقد هدفت إلى التعرف على فعالية المنظمات المتقدمة فى تدريس وحدة مقترحة بأسلوبى التنظيم الكلى والجزئى على تحصيل المفاهيم العلمية لدى طلاب كلية التربية تخصص العلوم الطبيعية، وخلصت الدراسة إلى فعالية أسلوب التنظيم الكلى حيث جاءت النتائج فى صالح الطلاب الذين درسوا من خلاله، كما أكدت دراسة تشى وواتج (Chee & Wong,1996) أن أسلوب العرض الجزئى لخرائط المفاهيم فى جانب التحصيل، وأوصت الدراسة بضرورة الاستفادة من خرائط المفاهيم الجزئية عند تصميم المواد وتقديمها للتعلم بمساعدة الكمبيوتر، ودراسة رجب الميهى(٢٠٠٠) التى هدفت فى التعرف على أثر اختلاف نوع خريطة المفاهيم وأسلوب تقديمها على تحصيل طلاب الجامعة فى العلوم البيولوجية، وكان من أهم نتائجها أن أسلوب تقديم خرائط المفاهيم الكلى كمنظم متقدم أفضل من تقديمها بصورة مجزأة، ودراسة أكرم فتحى وفرحان الشمرى (٢٠١٧) التى هدفت إلى التعرف على أثر اختلاف تنظيم المحتوى(كلى- جزئى) فى الفصول المقلوبة على تنمية مهارات تصميم العروض التقديمية لدى

طلاب الصف الثانى متوسط فى منهج الحاسوب وتوصلت نتائج البحث إلى أن المجموعة التجريبية التى استخدمت الفصول المقلوبة بأسلوب تنظيم المحتوى الجزئى فى الأداء العملى لتصميم العروض التقديمية، وجاءت النتائج لصالح المجموعة التى اتبعت أسلوب تنظيم المحتوى الجزئى عن المجموعة التى درست بأسلوب التنظيم الكلى فى الفصول المقلوبة، ودراسة ليندا خير(٢٠١٧) التى توصلت إلى فعالية الخرائط الذهنية التفاعلية فى تنمية مهارات التعلم البصرى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية ببورسعيد مقارنة بالخرائط الذهنية الالكترونية الثابتة، و دراسة زينب هاشم(٢٠١٦) أثر التفاعل بين نمطي عرض المنظمات البصرية الإلكترونية الكلي / التتابعي والأسلوب المعرفي الاعتماد / الاستقلال في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بالمنيا، وأسفرت النتائج عن عدم وجود فروق داله احصائياً بين المجموعة التى درست وفق أسلوب العرض الكلى والمجموعة التى درست وفق أسلوب العرض الجزئى للخرائط الذهنية فى التحصيل المعرفى، ودراسة أسامة هنداوى(٢٠١٣) أثر بعض متغيرات عرض الخرائط الذهنية الإلكترونية (الكلى- الجزئى) ونمط العرض (التفاعلى- الساكن) بالمحتوى المقدم عبر بيئة التعلم الافتراضية على التحصيل المعرفي و التمثيل البصري للمعلومات اللفظية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، وأسفرت النتائج عن عدم وجود فروق داله احصائياً بين المجموعة التى درست وفق أسلوب العرض الكلى والمجموعة التى درست وفق أسلوب العرض الجزئى للخرائط الذهنية فى التحصيل، ودراسة محمد زيدان(٢٠١٧) والتى هدفت التعرف على أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوى التعليمى (تدريجى- كلى) وبنية الابحار للكتاب التفاعلى فى تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز فى العلوم، وظهرت نتائج البحث الحالى بأنه يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($a<0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(اسلوب عرض تتدريجى وإبحار خطى) وطلاب المجموعة التجريبية الثانية(اسلوب عرض تتدريجى وإبحار شبكى)لصالح المجموعة التجريبية الأولى .

وبتحليل النتائج والدراسات يلاحظ اختلاف نتائجها وعدم وجود اتفاق حول أفضلية أى من نمطى الخرائط الذهنية(الكلى- الجزئى) فى حين أكدت وأشارت بعض الدراسات على أفضلية نمط

العرض الجزئى، كما أشارت أيضاً بعض الدراسات على أفضلية نمط العرض الكلى، هذا من جانب ، فى ضوء ملاحظة الباحثة للدراسات السابقة (فى حدود علم الباحثة) لا يوجد من بين الدراسات السابقة، ما اهتم بنمطى الخرائط الذنية (الكلية والجزئية)، ممايدعى الباحثة لإجراء الدراسة الحالية وإرتباطها بمتغيرات أخرى.

- **النظريات التى تستند إليها الخرائط الذهنية:**

١. نظرية التعلم ذو المعنى: إن إلاطار العام لنظرية اوزبل هو" أن المتعلم يستقبل المعلومات ويربطها بالمعرفةوالخبرات السابق اكتسابها، وبهذه الطريقة تأخذ المعلومات الجديدة بالإضافة إلى المعلومات السابقة معنى خاصاً لديه" (أبو رياش وعبد الحق، ٢٠٠٧).

٢. نظرية تجميع المثيرات: وتعتمد هذه النظرية على مبدأ، أن زيادة عدد المثيرات المستخدمة فى الموقف التعليمى، تؤدى إلى حدوث التعلم وبقاء أثره، ولايحدث الانتباه بدون مثيرات، كما أن تكرر المثير يجذب الانتباه، ويوضح محمد عطية خميس(٢٠١٥) أن "هارتمان" Hartman أكد على أن التعلم يزداد بزيادة عدد المثيرات المستخدمة، إذا كانت متكاملة ومترابطة، ولذا فالجمع بين النصوص والعروض البصرية يدعم عملية التعلم.

٣. النظرية المعرفية لبرونر: تركز هذه النظرية على البنية المعرفية للمتعلم وكيفية بنائها وإدخال المعارف الجديدة إليها، عن طريق عدة استراتيجيات معرفية، وتفترض أنه يمكنه تعلم أى موضوع فى أى عمرن وأن يكون قادراً على صياغة المشكلة والبحث عن حلول لها (فتحى الزيات،٢٠٠٦).

٤. التعلم المستند إلى الدماغ: الدماغ يبحث عن المعنى فطرياً، أى يعطى معنى لخبرات الفرد من خلال قيمه أو أهدافه واسئله التى تدفعه، وجميع الافراد يولدون ولديهم قدرة على تفسير العالم من حولهم بواسطة تصنيف خصائصه إلى فئات، ويشير الباحثون إلى أن هناك استراتيجيات تتناغم مع البحث عن المعنى لدى الفرد ومن تلك الاستراتيجيات: المنظمات الشكلية، الخرائط الذهنية، خرائط المفاهيم، المنظمات البصرية (ناديا السلطى ومحمد الريماوى،٢٠٠٩)، ويشير ايسجول (Aysegul,2010) إلى أن التعلم القائم على المخ، يفترض أن كل فرد قادر على التعلم إذا توفرت له الظروف المناسبة، حيث يتميز بقدرته على التكيف مع المواقف المختلفة، ولذا فهو نظام تكيفى قادر على معالجة أكثر من مهمة بشكل متوازن.

- **فاعليـــة اســـتخدام الخـــرائط الذهنيـــة الإلكترونية فى التعليم:**

وأشـارت دراسـة بولسـون وكيـث (Polson& Keith,2004)التي استهدفت فاعلية الخـرائط الذهنيـة علـى تنميـة مهـارات مـا وراء المعرفـة وحـل المشـكلات فـي مـادة التـاريخ. وأكـدت نتائج الدراسة على فاعلية استخدام الخرائط الذهنية فـي تـدريس مـادة التـاريخ علـى تنميـة مهـارات مـا وراء المعرفـة وحـل المشـكلات، ودراسـة أيسـجول وكارتـــال (Aysegul& Kartal,2010)التـــي اسـتهدفت تعـرف وجهـات نظـر معلمـي المرحلـة الابتدائيـة فـي مدينـة اردیسـن بتركيـا حـول اسـتخدام الخـرائط الذهنيـة فـي مـادتي علـم الحيـاة والدراسـات الاجتماعيـة، وقـد أكـدت آراء أغلـب المعلمـين فائـدة الخـــرائط الذهنيـــة فـــي تنميـــة مهـــارات التخيـــل والإستكشـــاف والإبـــداع لـــدى المتعلمـــين، وكـــذلك احتفاظهم بالمـادة العلميـة، وإضـفاء جـو مـن المتعـة والتسلية، ويؤكد طـاهر ناصـر(٢٠١٥) أن الخـرائط الذهنيـة تلعـب دورا هامًـا فـي تنظـيم وضـبط عمليـة التعلـيم والـتعلم وذلـك عـن طريـق تنظـيم محتـوى المنهج الدراسي حيث يبرز دور الخـرائط فـي إيجـاد الطريقـة المناسبة التـي توضـح السلاسـل الترابطيـة بين المفاهيم في المنـهج الدراسـي، ممـا يسـهل علـى التلميـذ اسـتيعاب المـادة الدراسـية وتحقيـق الـتعلم الفعال، ودراسة أزهار تلـة(٢٠١٢) التـي اسـتهدفت استقصـاء فاعليـة برنـامج قـائم علـى إعمـال نصـفي المـخ باسـتخدام الخـرائط الذهنيـة فـي تنميـة مهـارات التفكيـر التـاريخي والاتجـاه نحـو المـادة لتلاميـذ المرحلـة الاعداديـة. أجريـت الدراسـة علـى (٢٧) تلميذة من تلميذات الصف الثاني الاعدادي، وكشفت نتائج الدراسة عن فاعلية البرنامج المقترح.

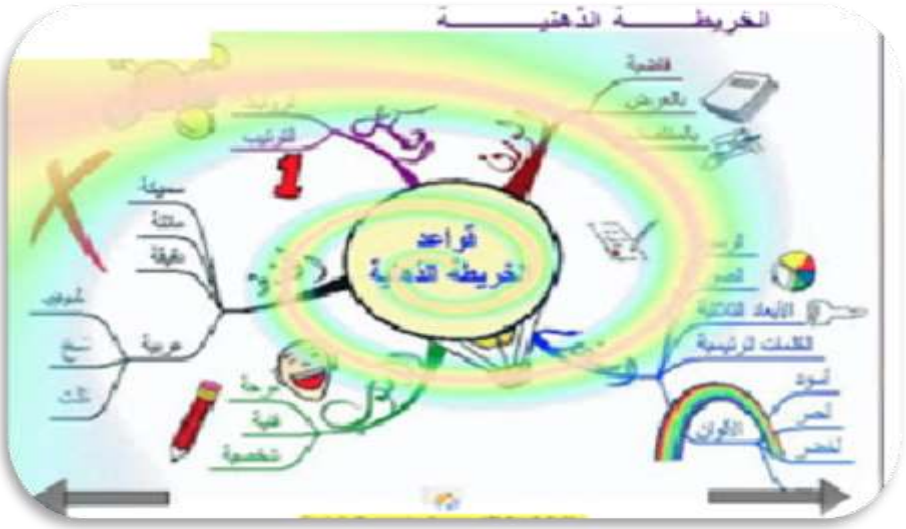
كما أوضح يوسف قطامى (٢٠١٣،٢٠١) أن الخـرائط الذهنيـة الإلكترونيـة تقـوم علـى فكـرة أن الـذهن لايتقبـل المعلومـات غيـر المنظمـة، لأن عقـل المـتعلم يـرفض إدخـال المعرفـة غيـر المخططـة، بـل يعيد تنظيمها فى صورة مخطط ذهنى ليتم إدخاله فى المخـزون المعرفـى لـدى المـتعلم، وتعـد الخـرائط الذهنية الإلكترونية امتداداً لنظرية أوزوبل للتعلم ذو المعنـى، علـى أن كـل مـادة تعليميـة لهـا بنيـة تنظميـة بحيـث تشـغل الأفكـار والمفـاهيم الأكثـر شـمولية موضـوع القمـة ثـم تنـدرج تحتهـا المفـاهيم و الأفكـار الأقل شمولية، لأن البنيـة المعرفيـة تتكـون فـى عقـل المـتعلم بنفس الترتيـب مـن الأكثـر شـمولاً إلـى الأقـل شمولاً ، وتعمل الخرائط الذهنيـة الإلكترونيـة بنفس الطريقـة حتـى يتحقـق الـتعلم ذو المعنـى مـن خـلال المـتعلم بصـورة بصـرية قويـة تـنظم بـنفس الطريقـة التـى تنـتظم فيـه فـى عقـل المـتعلم أى تعمـل بطريقـة غير خطية متشعبة وهذا يجعل التعلم قويًا وذو معنى (ريحاب أحمد نصر،٢٠١٤،٤١).

ويشيرهولزمان (Holzman,2004) إلـى أن الخـرائط الذهنيـة الإلكترونيـة تفيـد المتعلمين بشكل كبيـر فـى مجـالات عـدة، حيـث تسـاعد الطلبـة علـى التركيـز علـى العناصـر الرئيسـة للمحتـوى التعليمـى، تسـهل عمليـة دمـج المعرفـة السـابقة مـع المعرفـة

الجديدة، كما تزيد من نمو المفاهيم لديهم، وتعلم المتعلمين بتنظيم المعلومات بشكل يجعل لها معنى، وبناء هياكل جديدة للمعلومات والمحتوى التعليمى، كما تساعد على تذكر المادة والاحتفاظ بها لمدة أطول وتشجع على التفكير غير الخطى، ودراسة كيونج وآخرون (Kiong, et al.,2012) التي استهدفت تطوير وتنفيذ الخرائط الذهنية لبوزان من خلال سلسلة من أنشطة التعلم الذاتي. وقد طبقت الدراسة على(٤٠) طالب من طلاب المرحلة الثانوية في ماليزيا، وأسفرت الدراسة عن التأثير الايجابي للأنشطة على تحصيل الطلاب، وكذلك دراسة كراتكين(Karatekin ,2013) التي استيدفت استخدام الخرائط الذهنية في تحديد تصور طلاب المدارس الابتدائية عن المشاكل البيئية، أجريت الدراسة على عينة قوامها (88) طالبا بإحدى مدارس أنقرة. وأظيرت النتائج أن طلاب المدارس الابتدائية شديدي القلق حول القضايا البيئية مثل تلوث الهواء والماء والتلوث البيئي، ومشكلة النفايات، وظاهرة الاحتباس الحراري. بسبب المشاكل البيئية، وكانت مشاعرهم تعبر عن الحزن، والخوف، والاستياء. وأظهرت الدراسة أن مستوى الطلاب من الثقة في الحلول للمشاكل البيئية كانت منخفضة.

- **تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية :**

ويعتمد تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية على رسم شكل تخطيطى يحاكى طريقة عمل العقل البشرى سهولة، فى قراءة المعلومات، بحيث يكون مركزها فكرة رئيسة تتفرع منها عدة أفكار، وتجميع المعلومات والربط بين الأفكار كى تصل إلى عقل المتعلم ومعالجتها واسترجاعها بيسر(بوزان، ٢٠١٤) كما هوموضح بالشكل(١)



شكل(١) القواعد الإرشادية لتصميم الخريطة الذهنية الإلكترونية

- **معايير و شروط يجب مراعاتها عند تصميم الخريطة الذهنية الالكترونية:**

ويشير كلا من فوزية المدهونى(٢٠١٨)، طارق عبد الرؤوف(٢٠١٦)، بوزان(٢٠١٤)، تريفيون (Trevion,2005) إلى أن للخريطة الذهنية الإلكترونية، مجموعة من المعايير والشروط التى يجب إتباعها عند تصميم هذه الخرائط الذهنية، ويمكن توضيحها فيمايلى:

- إبدأ الرسم من منتصف الصفحة حيث يعطى الذهن حرية الانتشار فى جميع الاتجاهات والتعبير عن النفس بمزيد من الحرية وباستخدام ثلاثة ألوان على الاقل.
- استخدم شكل أو صورة للتعبير عن الفكرة المركزية.
- استخدم ألوان متعددة فى جميع انحاء الخريطة اثناء الرسم لان الألوان تعمل على اثارة الذهن مثل الصور.
- يجب أن تكون الخطوط متصلة و غير متقطعة، وأن تكون الخطوط المركزية أكثر سمكا من الخطوط الفرعية، فكلما بعدنا عن المركز كلما قلت سماكة الخطوط.
- توصيل الفروع الرئيسية بالفكرة المركزية لان هذا التوصيل يساعد على تذكرها بسهولة.
- جعل الفروع تأخذ الشكل المنحنى بدلا من الخطوط المستقيمة لأن الخطوط المستقيمة وحدها تصيب الذهن بالملل، أما الفروع المنحنية مثل فروع الاشجار أكثر جاذبيية للعين واكثر اثارة لانتباهها.
- يفضل استخدام كلمة واحدة رئيسية فى كل سطر وجعل طول الخطوط بنفس طول الكلمة او الصورة التى تدعمها.
- ادراج صورة مناسبة على كل فرع من الفروع الرئيسية بشكل وظيفى.
- ضع نمط شخصيتك فى رسم الخريطة الذهنية الخاصة بك.
- استخدام الالوان المختلفة التى ترمز للاشياء مثل اللون الازرق للشىء الذى يجب ادراجه اللون الاسود للافكار الجيدة واللون الاحمر للاشياء التى يجب البحث فيها او التأكد منها اى توظيف الالوان لتشفير المعلومات.
- تجنب الاهتمام بالناحية الجمالية فى رسم الخرائط الذهنية على حساب الافكار.
- الرسم بسرعة كبيرة دون توقف او تعديل (سرعة تدفق الافكار).
- ترك بعض المساحات الفارغة على الصفحة حتى يمكن الاستمرار فى التطوير والاضافة لها.
- إمكانية طباعة الخريطة الذهنية الإلكترونية.
- مرونة الخريطة وقدرتها على استيعاب تفرعات جديدة.

- وجود مفتاح للخريطة لتوضيح دلالة الرموز عن مراجعة الخريطة.
- إمكانية حفظ الخريطة الذهنية بأكثر من صيغة (pdf – html – jpeg).

ثانيا:مستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات Cognitive Representation of knowledge:

- **مفهوم كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات :**

عرفه ستيرنبيرغ (Sternberg,1992,p89) بأنه عملية استخلاص المعلومات من الخبرات الحسية وترميزها وتنظيمها وضمها إلى ما هو مخزون في الذاكرة، وعرفه فتحى الزيات(١٩٩٨، ٢٢) بأنه أستدخال واستيعاب وتسكين للمعاني والأفكار والتصورات الذهنية لتصبح جزءاً من النسيج الدائم للبناء المعرفي للفرد، ويعرف سولسو(Solso,1995) التمثيل المعرفي للمعلومات بأنه" ترميز المعلومات التي تشتق من الخبرات الحسية بحيث يتم ربطها بالأشياء المخزنة في العقل، وعرفتها أمينة شلبي (٢٠٠١، ١٦) بأنها مدى قدرة الطالب على تجهيز وتحويل المعرفة المدخلة من صورتها الخام التي تستقبل بها إلى عدد من الاشتقاقات أو التوليفات أو التعديلات التي تختلف (كمياً،كيفياً) عن صيغ استقبالها،ثم ربطها بما في ذاكرته وتسكينها لتصبح جزءاً من بنائه المعرفي، ويعرف أحمد البهى(٢٠٠٣) التمثيل المعرفى بأنه عملية عقلية معرفية تعتمد على استدخال و استيعاب و تسكين المعانى و الأفكار ليتم الاحتفاظ بها لتصبح جزءا من البناء المعرفى للفرد ليمثل بناء تراكمى تتفاعل فيه المعلومات و المعرفه للفرد مع خبرته المباشرة وغير المباشرة ، ويعرف صن (Sun,2008) كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات بأنها" مجموعة من التكوينات العقمية المعرفية متنوعة الخبرات، والمعارف، والمهارات التي تمثل جزء من البنية المعرفية للفرد وما يكتسبو من معارف، ومعلومات، وأفكار ومعطيات ومفاهيم.

ويعد التمثيل المعرفي هو تلك العملية التي يستوعب فيها الذهن المعطيات الخارجية،أي معطيات الواقع بعد أن يحتك بها الفرد ويضفي عليها أبعاد شخصيته المختلفة، يؤدي ذلك إلى أن تتجمع لدى الفرد صور عن تلك المعطيات تشكل حصيلة ذلك الاحتكاك فتكون بالتالي تمثيلا لها، إذ يتمثل كل فرد منا المؤثرات البيئية بطريقة مختلفة عن الآخرين،كما أن درجة التشابه في تمثيلنا للمفردات البيئية كافية لتساعدنا على التعايش مع بعضنا البعض(Pillay,1999)، في حين ذهب آخرون إلى أن التمثيل المعرفي هو عملية تحويل الخبرات المختلفة والمثيرات (دلالات الصياغات الرمزية من كلمات ورموز ومفاهيم) و(ودلالات الصياغات الشكلية من صور وأشكال ورسوم) إلى معانٍ وأفكار وتصورات ذهنية يمكن ترميزها واستيعابها وتسكينها بطريقة منظمة لتصبح جزءاً من البنية المعرفية الدائمة للفرد في الذاكرة طويلة المدى وأدواته المعرفية في التفاعل المستمر مع العالم من حوله ، حيث يعاد تنظيم المعلومات

وتمثيلها بطريقة ما تصبح فيها المعلومات جاهزة للاسترجاع وقت الحاجة(فتحى الزيات،٢٠٠٦).

بينما التمثل المعرفي يعد شيئاً أساسياً لجميع أنواع المعرفة الإنسانية لأن المعلومات التي تنبثق عن الخبرات الحسية يتم ترميزها بحيث ترتبط بالأشياء التي يتم تخزينها في المخ ، فهي عملية استخلاص للمعلومات من الخبرات الحسية وضمنها إلى ما هو مخزون في الذاكرة ، إذ يتمثل كل فرد المثيرات البيئية بطريقة مختلفة عن الآخرين وهذا يسبب بعض الأشكال في عملية الاتصال ، إن ما نراه أو نشمه أو نتذوقه ونتمثله في ذاكرتنا أمر مغاير لما لدى الآخرين ولكن درجة التشابه في تمثيلنا لمفردات البيئة كافية لتساعدنا على التعايش مع بعضنا بعضا ولقد حظي موضوع التمثيل المعرفي الداخلي باهتمام العلماء والباحثين في علم النفس المعرفي ، ويعد احد الموضوعات البارزة في هذا المجال (عبادة السامرائى،١٩٩٤،٥٩)

إن معرفة الطريقة أو الأسلوب الذي به يتم تمثيل المعرفة يسهم في معرفة كيفية القيام بالعديد من المهام المعرفية بيسير وسهولة ودقة وكفاءة وفعالية ، فضلا عن إن معرفة العوامل التي تقف خلف فعالية التمثيل المعرفي تسهم إسهاما مباشرا في عمليات التعلم وأساليبه واكتساب المعرفة وديمومتها ، الأمر الذي يرقى بنا إلى أفاق رهبة من الشعور بلهجة المعرفة التي تشكل أعظم القيم الإنسانية (عمادالزغلول،١٧٤،٢٠٠١).

- **أنواع التمثيل المعرفي للمعلومات:**

تعددت التصورات النظرية فيما يتعلق بأنواع التمثيل المعرفي التى يستخدمها الفرد فيالتعامل مع المعلومات ، نظرا لتعدد التصورات النظرية المتعلقة بمفهوم التمثيل المعرفي وطبيعته ، وذلك يرجع لصعوبة القيام بأية ملاحظات مباشرة حول كيفية تمثيل المعلومات في العقل الإنساني، فقد توصل برونر (Bruner,1964) إلى ثلاثة أنماط للتمثيل المعرفي للمعلومات التى يستخدمها الفرد في التعامل مع الأحداث هي كالتالى:

- التمثيل العملي : وفيه يتم تمثيل أحداث البيئة من خلال الاستجابات الحركية المناسبة فهو أشبه بمخطط إدراكي حسي حركي يعتمد عليه الفرد في عمليات التنفيذ الفعلى لنشاط معين.
- التمثيل الأيقوني :وفيه يتم تلخيص الوقائع من خلال التنظيم الإدراكي فهو اشبه بمخطط تصوري مكاني يعتمد فيه الفرد على استخدام الصور التلخيصية للأشياء من خلال الوسائط الإدراكية.
- التمثيل الرمزي : وفيه يتم تمثيل الأحداث من خلال تحديد ملامحها التى قد تتسم بالتشابه أو الاختلاف اعتمادا على اللغه فهو أشبه بمخطط مجرد يعتمد فيه الفرد على استخدام الرموز والمفاهيم (عماد الزغلول،٢٠٠١،١٧٤).

- من خلال نظرية الترميز الثنائي وقد توصل" بايفيو(1969) Paivio " إلى أن المعلومات يتم تمثيلها في الذاكرة من خلال نظامين منفصلين كل منهما مستقل عن الآخر هما:
- التمثيل التصوري : وفيه يتم تمثيل الموضوعات والأحداث العيانية والمعلومات المكانية في صور عقلية
- التمثيل اللفظي: وفيه يتم تمثيل المعلومات المستدخلة في معاني وألفاظ لغوية(جودة السيد جودة ،٢٠٠٠، ٥٠).

- **محددات ومبادئ التمثيل المعرفي الجيد:**

يري فتحي الزيات(٢٠٠١، ٥٥٢) أن العلاقة بين البنية المعرفية الدائمة للفرد وكفاءة أو فاعلية التمثيل المعرفي علاقة تبادلية تقوم على التأثير والتأثر ، وتبدو هذه العلاقة من خلال المحددات ومبادئ التمثيل المعرفي الجيد الآتية:

- أن الطريقة التى يتم من خلالها تمثيل المعرفة تؤثر تأثيرا بالغا على كفاءة استرجاعها أو تذكرها وديمومة تعلمها والاحتفاظ بها.
- يؤثر التتابع أو التعاقب الذي من خلاله يتم استقبال وتمثيل المعلومات على خصائص البنية المعرفية للفرد.
- إن تخفيض درجة الترابطات العنقودية داخل مجال معرفي ما ، بالحذف أو الاستبعاد يؤثر تأثيرا سالبا على كفاءة التمثيل المعرفي.
- التمثيل المعرفي الكفء منشئ لكيانات معرفية افتراضية تستخدم في الاشتقاق والتوليف الاستدلاليين للبناء المعرفي من خلال خلق أو توليد أو إيجاد أطر أو جزل معرفية تستخدم في التفكير والفعل والتعبير.
- التمثيل المعرفي يقف خلف الكفاءة العقلية المعرفية والكفاءة الذاتية الأكاديمية للفرد، فضلا عن أنه نوع من الاستدلال التوليدي الذكي للوصول إلى صيغ جديدة لمدخلات قديمة.
- التمثيل المعرفي الكفء يقوم على استخدام كافة صيغ الاستدلال وأدواته مثل : القواعد والأطر وشبكات ترابطات المعاني ،والخرائط المعرفية ،والاستراتيجيات المعرفية، والخطط المعرفية وهذه يمكن أن نطلق عليها تكنولوجيا تمثيل المعرفة . Representation Technologies
- التمثيل المعرفي ليس غاية في حد ذاته ، وإنما وسيلة لتحقيق وبناء الفهم ولجعل المعلومات أو المعرفة ذات معني ومغزي ،وأكثر قابلية للتعميم والاستخدام.
- التمثيل المعرفي الكفء يقوم على استخدام صيغ التمثيل غير الشكلية وعدم الاعتماد على الصيغ الشكلية للتمثيل المعرفي ،فالصيغ غير الشكلية تتلاءم مع طبيعة المدخلات من ناحية وخصائص البناء المعرفي من ناحية أخري.

- إن البنيـة المعرفيـة بمـا تنطـوي عليـه مـن خصـائص كيفيـة و كميـة تعكـس محتـوى الذاكرة طويلة المدى التي تقوم عليها ذاكرة المعـاني ، التـي تشـكل الأسـاس فـي كفـاءة وفاعليـة تحويـل دلالات الصـياغات الرمزيـة والشكلية إلى معنى .
- إن الصياغات الشكلية والرمزيـة ومـا تنطوي عليـه مـن دلالات عنـدما تتحـول إلـى معـانٍ وأفكـار وتصـورات ذهنيـة تـؤثر مـرة أخـرى علـى الخصـائص الكميـة والكيفيـة للبنـاء المعرفي للفرد.
- إن كـلا مـن البنيـة المعرفيـة بخصائصـها الكميـة والنوعيـة ودرجـة كفـاءة التمثيـل المعرفـي يقفـان متفـاعلين خلـف الفـروق الفردية بين الأفراد في ناتج الأنشطة العقلية المعرفيـــة ، واســـتيراتيجيات التجهيـــز والمعالجـة بمـا تشـمله مـن أنشـطة الـتعلم والاحتفـاظ والتخـزين والتوليـف والتوليـد والاستدلال والتعميم والاسترجاع.

كما يري ستيرنبيرغ Sternberg (1992,p89) أن هنـاك ثلاثـة مبـادئ أو أسس للتمثيل المعرفـي للمعلومات هي:

الأول: أن التمثيل المعرفي يعمل على وجود روابط أو علاقات بين أجزاء المعلومات.

الثاني: أن التمثيل المعرفي يعمل على تصنيف المعلومات والتى بدورها تساعد الفرد في عمل مخططات أو خرائط معرفية

الثالث: أن التمثيل المعرفي يتسم بالمرونـة والقابليـة للتعديل عند استدعائه أو استرجاعه للمعلومات أو الاستفادة منها.

وتكتسب الفكرة الجديدة التي ترتبط ببنية معرفيـة قائمـة وذات تركيـب جيد معنـى أفضل من تلك التـي تستقبل بصورة سطحية وتختزن على نحو معزول ، فالمـادة الجديـدة تكتسب جـزءاً مـن معناهـا الإضـافي مـن العناصـر المألوفـة فـي البنيـة المعرفيـة التـي تنطوي على تركيب ذي معنى جيد، وتكون الفكرة الجديدة أقل قابلية للنسيان إذا تم تسكينها أو إحلالها في بنية معرفية أكثر ألفة أو خلال أفكار مألوفة من تلـك التـي تختـزن بـذاتها ودون ربطهـا بغيرهـا مـن الأفكـار الماثلـة فـي البنيـة المعرفيـة . بمعنـى ربطهـا بالبنيـــة المعرفيـــة الدائمـــة للفـــرد، وأن عمليـــة الامتصاص لا تقي التعلم النسيان فقط ولكنها تعمل على سـهولة استرجاع الأفكـار الجديدة عند الحاجة إليها، فالمعلومات اللفظية التي يتم تثبيتها من خلال معناهـا مـع الأفكـار السـابق اكتسـابها يمكـن أن تسترجع كجزء من البنية المعرفية الأساسية ذات التركيب الجيد(فتحى الزيات، ٢٠٠٦، ٣٣٦).

ويرى بياجيه (Piyaget) أن البنية المعرفية تعد من أهم عوامل النمو المعرفي لدى الأفراد وأنها ذات محتوى متغير ووظيفة ثابتة ويفترض أن هذه البنية تنمو وتتطور مع العمر عن طريق التفاعل مع الخبـرات والمواقـف لأن الخبـرة تتضـمن التفاعـل، ويترتب على ذلك أن الفرد كلما نما وتطور وتفاعل مع المواقف والخبرات أدى ذلك إلى تغيير في حالة

البنية الذهنية المعرفية ، إذ إن كل جزء يسهم في تطوير حالة البناء المعرفي الذي يملكه الفرد(أحمد العلوان، ٢٠٠٨، ١١٨).

لذا يلاحظ أن الكثير من الباحثين اتجهوا بأبحاثهم ودراساتهم إلى معرفة الكيفية التي يتم بها التمثيل المعرفي لكونه من المحددات التي تميز الأفراد عن بعضهم البعض ، ومن الدراسات التي اهتمت بفئة مهمة من الطلبة وهم ذوي صعوبات التعلم دراسة محمد إبراهيم (٢٠٠٨،٣) والتي هدفت إلى تقديم برنامج للتعليم العلاجي يعمل في الأساس على تنمية مستوى تمثيلهم للمعلومات ، واختبار فعالية البرنامج في هذا الخصوص ، وقد تألفت عينة الدراسة من عشرة أطفال من الذكور بالصف السادس الابتدائي ممن يعانون من صعوبات التعلم في الفهم القرائي، وتم تقسيمهم على مجموعتين احدهما تجريبية والأخرى ضابطة متساويتين ومتجانستين في العمر الزمني ونسبة الذكاء والمستوى الاجتماعي والاقتصادي والثقافي ومستوى التمثيل المعرفي، ومستوى الفهم القرائي، وتضمنت الدراسة العديد من الأدوات منها، مقياس مستوى التمثيل المعرفي واختبار الفهم القرائي وبرنامج التعليم العلاجي المستخدم من إعداد الباحث ، والمتضمن لعدد من المهام والأنشطة المختلفة التي تقوم في الأساس على المهارات والعمليات المعرفية المختلفة وبعد إجراء التحليل الإحصائي للبيانات أسفرت النتائج عن فاعلية برنامج التعليم العلاجي المستخدم في تنمية مستوى التمثيل المعرفي للمعلومات وتحسين مستوى الفهم القرائي.

وعند التطرق إلى عملية التمثيل المعرفي فلا بد من الحديث عن البنية المعرفية فهما وجهان لعملة واحدة إذ تمثل البنية المعرفية نتاج عملية التمثيل المعرفي وصورها التي تكونت بمختلف المعالجات العقلية للمعلومات التي تم تمثيلها، يعد التمثيل المعرفى للمعلومات العملية الأساسية التى يتم من خلالها تخزين الأفكار الجديدة فى علاقات ترابطية مع تلك الأفكار التى توجد فى البنية المعرفية للفرد (علاء الشامي، ٢٠١٢).

- **خصائص مستويات التمثيل المعرفى للمعلومات:**

ويشير فتحى مصطفى الزيات (٢٠٠١) أن الطريقة التى يتم من خلالها تمثيل المعرفة تؤثر تأثيرا بالغًا على كفاءة أو فاعلية استرجاع تلك المعرفة وتذكرها ، كما يؤثر التتابع و التعاقب الذى من خلاله يتم استقبال و تخزين فقرات المعلومات كعناصر أو وحدات للمعرفة داخل النظم المعرفية على خصائص بنية و تراكيب المعرفة و يتوقف مدى كفاءة التمثيل المعرفى على سبع خصائص هى :-

(١) خاصية الاحتفاظ : و هى الاحتفاظ القصدى بالمعلومات و المعارف القائمة على إدراك أهمية هذه المعلومات سواء كانت مستدخلة أو مشتقة للاستخدام أو التوظيف اللاحق .

(٢) خاصية المعنى: يقصد بها أن يستقر فى وعى الفرد المعانى التى يعبر عنها أو يستهدفها المحتوى المعرفى موضوع المعالجة .

(٣) خاصية الاشتقاق : يقصد بها أن يعكس البناء المعرفى للطالب و صور التعبير عنه صيغا من المعلومات الجديدة تختلف فى الكم و الكيف عن العناصر الخام المستدخلة فيها .

(٤) خاصية التوليف : و يقصد بها توظيف و استخدام العناصر بالتعديل أو الحذف لصياغة نواتج معرفية مختلفة لكنها تعكس نفس مذاق تلك العناصر أو الوحدات .

(٥) خاصية تعدد صيغ التمثيل المعرفى : و يقصد بها تعدد الأوعية أو الأطر و الاستراتيجيات التى يقوم عليها التمثيل المعرفى أفقيا أو رأسيا بالتزامن أو بالتعاقب اعتمادا على التنظيم الذاتى أو تنظيم العرض .

(٦) المرونة العقلية المعرفية : و يقصد بها تعدد رؤى و صيغ معالجة التناول المعرفى للمدخلات المعرفية المستدخلة أو المشتقة و عدم الإعتماد على الصيغ الشكلية للتمثيل المعرفى .

(٧) خاصية دينامية التمثيل المعرفى : و يقصد بها الطلاقة المعرفية القائمة على التوليد و التوليف و الاشتقاق للمعلومات .

- **<u>مستويات التمثيل المعرفى المستخدمة فى البحث الحالى.</u>**

يقتصر البحث الحالى على مستويات التمثيل المعرفى للمعلومات، والتى تنقسم إلى مستويين، هما:

١) مستوى التمثيل المعرفى للمعلومات المرتفع:

يقصد به أن المتعلم يكون لدية القدرة على معالجة وتجهيز وتمثيل المعلومات والمعارف والمفاهيم بصورة دقيقة وعميقة، تجعل التعلم أفضل وذات استمرارية من حيث الاحتفاظ بالمعلومات بصورة أدوم ويسهل استرجاعها بشكل أيسر، وهذا ما أشار إليه فتحي الزيات(١٩٩٥، ٢٤٥)أن التمثيل المعرفى للمعلومات يتم على مستويات، وهذه المستويات تقوم على افتراضات، وأن التمثيل المعرفى للمعلومات المرتفع أو الأعمق للمادة المتعلمة يؤدي الى تعلم أكثر ديمومة أو استمرارية، وأن التمثيل المعرفى للمعلومات المرتفع أو العميق للمادة المتعلمة معناه توظيف أكبر للجهد العقلي واستخدام شبكة أكبر من الترابطات المتعلمة والمعرفة الماثلة في الذاكرة ، الأمر الذي ييسر التذكر او الاسترجاع لها، وتحدد الباحثة أن مستوى التمثيل المعرفى الاعمق أو المرتفع للمعلومات يتمثل فى عدد من العمليات العقلية البسيطة التى تؤلف سلسلة من المستويات:

١. مستوى الاشتقاق أو التوليد و يعنى استنتاج و توليد معلومات جديدة و معانى و أفكار جديدة من تلك المعلومات الموجودة فى الذاكرة أو التى تنشأ بسبب التوليف بين المعلومات القديمة و الجديدة .

٢. مستوى الاستخدام أو التوظيف و يعنى استخدام المعلومات وتوظيفها بطريقة فعالة ومنتجة فى أغراض متعددة .

٣. مستوى التقويم الذاتى ويقصد به إجراء عمليات التصنيف أو التوليف أو الاشتقاق على ما يوجد بالذاكرة أو البنية المعرفية فى ضوء ما يظهر من أخطاء بعد إجراء عملية توظيف المعلومات .

٤. مستوى المرونة العقلية المعرفية و يقصد بها تعدد رؤى و صيغ معالجة التناول المعرفى للمدخلات المعرفية المستدخلة أو المشتقة و عدم الإعتماد على الصيغ الشكلية للتمثيل المعرفى .

٥. مستوى دينامية التمثيل المعرفى و يقصد بها الطلاقة المعرفية القائمة على التوليد و التوليف و الاشتقاق للمعلومات .

٢) مستوى التمثيل المعرفى للمعلومات المنخفض:

يقصد به أن المتعلم يكون لدية القدرة على معالجة وتجهيز وتمثيل المعلومات والمعارف والمفاهيم بصورة أقل عمق وبشكل منخفض، أن مستوى التمثيل المعرفى العميق/ المنخفض للمعلومات او المثيرات يؤثر تأثيراً كبيراً في القدرة على التذكر والاسترجاع، وهذا ما أكده فتحي الزيات(١٩٩٥، ٢٤٥)أن التمثيل المعرفى للمعلومات يتم على مستويات، وهذه المستويات تقوم على افتراضات، وأن التمثيل المعرفى للمعلومات المنخفض أو العميق للمادة المتعلمة معناه توظيف للعمليات العقلية وإعادة توظيف المدركات داخل البناء الفكرى للمتعلم الذى يحتاج للجهد العقلي للقيام بالترابط المعرفى لجميع المعلومات والمعارف الماثلة في الذاكرة ، الأمر الذي ييسر التذكر او الاسترجاع اللاحق، وأن التكرار الآلي للمادة المتعلمة لا يساعد على تذكرها في ظل عدم ارتباطها بما هو قائم في البناء المعرفي للفرد، ويؤكد عادل محمد العدل(٢٠١٠) على أن فروض مستويات التمثيل المعرفى للمعلومات ومعالجتها توضح أن مستوى التمثيل المعرفى العميق/ المنخفض للمعلومات او المثيرات يؤثر تأثيراً كبيراً في القدرة على التذكر والاسترجاع، وأن مستوى التمثيل المعرفى الاعمق/ المرتفع للمعلومات يجعل الاحتفاظ بالمعلومات أدوم واسترجاعها ايسر وافضل من مستوى مستوى التمثيل المعرفى العميق/ المنخفض، وتحدد الباحثة أن مستوى التمثيل المعرفى المنخفض للمعلومات يتمثل فى عدد من العمليات العقلية البسيطة التى تؤلف سلسلة من المستويات:

١. مستوى الحفظ و التخزين و يعنى الاحتفاظ بالمعلومات بصورتها الخام و تسكينها فى البناء المعرفى للفرد أو ذاكرته لتمثل جزءا منها، والاحتفاظ القصدى بالمعلومات و المعارف القائمة

على إدراك أهمية هذه المعلومات سواء كانت مستدخلة أو مشتقة للاستخدام أو التوظيف اللاحق(عادل عبدالله محمد،٢٠٠٩) .

٢. مستوى المعنى يقصد بها أن يستقر فى وعى الفرد المعانى التى يعبر عنها أو يستهدفها المحتوى المعرفى موضوع المعالجة .

٣. مستوى الربط أو التصنيف و يعنى ربط المعلومات المستدخلة بتلك التى توجد فى ذاكرة الفرد و تصنيفها فى فئات تيسر استراجاعها.

٤. مستوى التوليف و يعنى المواءمة بين المعلومات الجديدة المستدخلة والمعلومات القديمة الموجودة فى الذاكرة .

- **<u>قياس كفاءة التمثيل المعرفى:</u>**

ويؤكد محمد إبراهيم (٢٠١٣) إلى أن كفاءة التمثيل المعرفى يتم قياسها من خلال مدرج هرمى متمايز المستويات أدناها الحفظ والتخزين، أوسطها الربط والتصنيف للمعلومات وأعلاها التوليف والتركيب، ويعتبر نموذج فتحى الزيات (١٩٩٨) من النماذج المهمة التي تناولت كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات والتي تبنتها الدارسة الحالية والتي تضمنت وجود ثلاثة عمليات رئيسة لاحداث كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات .وتتضمن كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات كل من المدخلات المعرفية، والتي يقصد بها قدرة المتعلم على فهم المعارف المدخلة أو المشتقة بخصائصها الكمية والنوعية، وتم التركيز في الدراسة الحالية على الحفظ والتخزين للمعلومات كممثلة للمدخلات المعرفية، أما المكون الثانى لكفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات تتضمن عمليات التمثيل المعرفى والتي يقصد بها القدرة على اشتقاق واستناج مجموعة من المعلومات بمرونة عقلية، والمخرجات المعرفية والتي تتمثل في القدرة على التصنيف والربط المعلومات داخل البنية المعرفية ببعضيا البعض، والقدرة على إيجاد مجموعة من التطبيقات لها .

وتشير نزار الشحمانى(٢٠١٦) في دراستها التي تناولت العلاقة ما بين أسلوب التعلم الاستيعابى والاستقبالى وكفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات لدى طلاب المرحلة الإعدادية في ضوء متغير الجنس ،تكونت عينة الدراسة النهائية من 372طالباً وطالبة من طلاب المرحلة الإعدادية بمحافظة واسط بالعراق؛ وأظهرت نتائج الدراسة عدم تفضيل طلاب المرحلة الإعدادية لاسلوب التعلم الاستقبالى -الإستيعابى ووجود علاقة ارتباطية سالبة بين أسلوب التعلم وكفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات.

ودراسة منى السديرى(٢٠١٥) التي إستهدفت معرفة مستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات ومهارة حل المشكلات لدى طلاب جامعة القصيم في ضوء التخصص(علمية- إنسانية)، والمستوى الدراسى(الأول إلى الرابع) تكونت

عينة الدراسة من 419 طالباً وطالبة مقسمين حسب التخصص والمستوى الدراسى، وأظهرت النتائج أرتفاع مستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات، ومهارة حل المشكلات لدى عينة الدراسة .كما بينت النتائج عدم وجود فروق في متغيرات الدراسة تعزى إلى التخصص أو المستوى الدراسى، كما أسفرت النتائج إلى إرتباط كفاءة التمثيل المعرفى إرتباطاً موجهًا بمهارات حل المشكلات.

- **النظريات التى تناولت التمثيل المعرفى :**

ومن النظريات التي تناولت التمثيل المعرفي نظرية بياجيه إذ تعد من أكثر نظريات النمو المعرفي شيوعاً في ميادين علم النفس، ومن أكثرها تأثيراً في المنحى المعرفي (العقلي)، ونظراً لأهمية هذه النظرية لابد من الوقوف على وجهة نظر بياجيه في مسألة التمثيل المعرفي (عبد المجيد نشواتي،٢٠٠٥)، والتمثيل عند بياجيه (Piaget) عملية معرفية يحول بواسطتها الفرد المواضيع الجديدة المدركة ، أو الأحداث المثيرة إلى مفاهيم (مخططات) أو نماذج سلوكية قائمة ويمكن القول خبرات ، فهو يرى أشياء جديدة أو أشياء قديمة بطرائق جديدة أو يسمع أشياء ويحاول ضم هذه الأحداث والمثيرات الجديدة إلى المفاهيم (المخططات) التي يمتلكها وتصنيفها وفق تلك المفاهيم(فاضل الأزيرجاوي،١٩٩١)

ويحدث التمثيل المعرفي لدى بياجيه (Piaget)عندما يستعمل الناس مخططاتهم الخاصة لإضفاء معنى على الأحداث في عالمهم ويتضمن التمثيل محاولة فهم شيء جديد ، وذلك بدمجه فيما نعرفه بالفعل ، وأحياناً ربما ينبغي علينا تغيير المعلومات الجديدة لكي ندمجها مع الخبرة السابقة صلاح الدين علام(٢٠١٠)، فعندما يدرك الفرد وجود تباين بين الموقف الحالي وبين ما لديه من بنى معرفية فأن ذلك يقوده إلى محاولة التصرف في ضوء ما يمتلك من خبرات فأما أن يقوم بتعديل مخططه أو تغييره من اجل تحقيق التوازن، وهو بهذه العملية المستعملة في معالجة الموقف يمكنه من الاستمرار والنجاح في خبرات الحياة اليومية المستقبلية(Wolters,2003).

ومن النظريات المعرفية التي أشارت الى التمثيل المعرفي أيضا نظرية اوزبل السيكولوجية اذ اكتسبت هذه النظرية في التعلم بالاستقبال اللفظي ذي المعنى معناها من خلال نظرية أخرى لأوزبل هي نظرية التمثيل ، إذ أستعار مصطلح التمثيل من ميدان علم الأحياء والذي يعني أن الجسم بعد أن يهضم الغذاء ويمتصه يحوله إلى مادة تشبه المادة ثم يستعملها في بنائه وتعويض ما يتلف من خلاياه (علاء الشامي،٢٠١٢).

ويشير اوزوبل (Ausubel) منذ ستينات القرن الماضي إلى أن التمثيل المعرفي يعد بمثابة العملية الأساسية التي يتم من خلالها تخزين الأفكار الجديدة في علاقات ترابطية مع تلك الأفكار التي توجد في البنية المعرفية للفرد (محمد إبراهيم،٢٠٠٨) ويرى أيضاً أن المتعلم يستقبل

المعلومات اللفظية ويربطها بمعرفته وخبراته التي سبق وان اكتسبها، وبهذه الطريقة تأخذ المعلومات الجديدة بالإضافة إلى المعلومات السابقة معنى خاص لديه.

- **العلاقة بين الخرائط الذهنية الإلكترونية والتمثيل المعرفى للمعلومات:**

وقد توصل" بايفيو(1969) Paivio " من خلال نظرية الترميز الثنائي إلى أن المعلومات يتم تمثيلها في الذاكرة من خلال نظامين منفصلين كل منهما مستقل عن الآخر هما، التمثيل التصوري : وفيه يتم تمثيل الموضوعات والأحداث العيانية والمعلومات المكانية في صور عقلية، التمثيل اللفظي : وفيه يتم تمثيل المعلومات المستدخلة في معاني وألفاظ لغوية(جودة السيد جودة ،٢٠٠٠، ٥٠).

وبالنظر إلى المقولة المعروفة (الصورة خير من ألف كلمة)؛ فإن الأفكار والمصطلحات اللفظية المعقدة وصعبة الفهم من الممكن أن تشرح وتفهم بمجرد عرض صورةواحدة، وهذا ما تقوم به الخرائط الذهنية؛ لقد أثبتت الدراسات أن حوالى ٧٠% من المستقبلات الحسية لدى الإنسان موجودة فى العينين، وأن ٩٠% تقريباً من المعلومات المنقولة إلى الدماغ معلومات مرئية (محمود الفرماوى ،٢٠١٠).

فمعالجة المخ للمعلومات البصرية المتمثلة فى الخرائط الذهنية يكون أقل تعقيدًا فى معالجته للمعلومات اللفظية المعقدة وللنصوص الخام، فمن أهم الأسباب التى تجعل المخ يعالج المعلومات البصرية بطريقة أسرع من معالجته للبيانات النصية هو أن المخ يتعامل مع الصور دفعة واحدة Simultaneousبينما يتعامل مع النص بطريقة خطية متعاقبةSequential (حسين عبد الباسط،٢٠١٥).

ولذا تعد الخرائط الذهنية، إحدى استراتيجيات التعلم النشط التى تساعد المتعلم على تنظيم المعلومات واسترجاعها، وتوليد أفكار إبداعية جديدة، من خلال استخدام الصور والرموز البصرية فى عرض المحتوى التعليمى، مما يؤدى إلى تنشيط نصفى المخ، لترتيب المعلومات بطريقة تساعده على قراءتها وفهما وتذكرها (بوزان،٢٠٠٦).

كما أوضح فيكيرى Vekiri (2002, 261) أن عملية استرجاع المعلومات اللفظية تأخذ وقت أكثر على عكس استرجاع المعلومات البصرية والتى توجد جميعًا داخل نفس الحيز المكانى فيسهل المقارنة بين عناصرها مما يسهل على المتعلم إدراك العلاقات البنائية بين تلك العناصر.

وكذلك دراسة دينا أحمد إسماعيل (٢٠٠٤) التى أكدت أن التزامن فى عرض المعلومات اللفظية والبصرية يُمكن المتعلم من بناء النماذج العقلية فى الذاكرة حيث أن ازدواج قنوات نقل المعلومات اللفظية والبصرية وترابطهما معًا يساعد فى الاحتفاظ بالمعلومات فى الذاكرة لفترة أطول، فالتمثيل البصرى للمعلومات يحتفظ به في

الذاكرة بعيدة المدى أكثر من المعلومات السمعية، كما أن صور الأشياء المألوفة والكلمات العيانية يتم تذكرها على نحو أفضل من الكلمات المجردة، فالتمثيل المعرفي يُعد شيئًا أساسيًا لجميع أنواع المعرفة الإنسانية لأن المعلومات التي تنبثق عن الخبرات الحسية يتم ترميزها بحيث ترتبط بالأشياء التي يتم تخزينها في المخ، فهي عملية استخلاص للمعلومات من الخبرات الحسية وضمها إلى ما هو مخزون في الذاكرة(إيام وهاب،٢٠١٥، ١٢١)، فى حين تشير أمينه شلبى(٢٠٠١) وفتحى الزيات(٢٠٠١) إلى التمثيل المعرفى بأنه استدخال و استيعاب و تسكين المعانى و الأفكار ليتم الاحتفاظ بها لتصبح جزءا من البناء المعرفى للفرد الذى يمثل بناء تراكميا تتفاعل فيه معلومات الفرد ومعارفه مع خبراته المباشرة وغير المباشرة والتى توفر له قاعدة جيدة لأساليب المعالجة مما يدعم قدرته على إحداث تكامل جيد وفعال لفئات المعلومات، ومن ثم تتنامى قدرته على الإنتاج المعرفى، ويصبح لها تميزها وتفردها، لذا تتوقف قابلية المدخلات للتمثيل المعرفى على مدى: جديتها و ارتباطها بما هو ماثل فى البناء المعرفى للطالب، قابليتها للفهم و تماسكها و تكاملها و ارتباطها ببعضها البعض، قابليتها للتصنيف أو التمييز، اتساقها و منطقيتها و ارتباطها بالواقع و قابليتها للتعميم.

وترى الباحثة إذا أعطت الفرصة للمتعلم فى التحرر فى بناءه الفكرى، وتركه فى تحويل النصوص اللفظية إلى صور مرئية ويعتبر ذلك أحدى الأساليب التى تستخدم فى تشفير المعلومات فى الذاكرة مما يسهل من عمليه حفظها واسترجاعها بسهولة، حيث أن هذه الاساليب لها دور كبير فى رفع كفاءة الذاكرة، حيث أن استخدامها فى معالجة المفاهيم التى تتسم بالقابلية العالية للتخيل والإبداع يجعل إجراءات التعلم تتم بصور أكثر سرعة، وهو مايفسر تفوق أداء الذاكرة فى حالة الأشكال عنه فى حالة المعلومات اللفظية المجردة.

ثالثاً:التعلم المنظم ذاتيًا Self – Regulated Learning:

- **مفهوم التعلم المنظم ذاتيًا:**

يعتبر مفهوم التعلم المنظم ذاتيًا مفهومًا معقدًا؛ نظرًا لارتباطه بنظريات متعددة، واحتوائه على عناصر مختلفة للتعلم، ومن هذا المنطلق اختلفت وتعددت آراء الباحثين فى تعريف التعلم المنظم ذاتيًا؛ نظرًا لاختلاف الخلفية النظرية لهؤلاء الباحثين، واختلاف وجهة نظرهم.

فعرفه Bishop (2000,25) بأنه أسلوب يقوم فيه الطالب بالمرور على مختلف المواقف التعليمية، لاكتساب المعلومات والمهارات بشكل تفاعلي مع بيئته في مواقف مختلفة يجد فيها إشباعاً لدوافعه، مما يتطلب تهيئة أنسب الظروف أمام المتعلمين كي يعلموا أنفسهم بأنفسهم، وذلك من خلال تفاعلهم ومشاركتهم في العملية التعليمية

بما يحقق التعلم المستمر مدى الحياة، ويشير كل من جو وهايمسترا(Jou & Hiemstra 2004,15)؛ سهيو Shiau(2012,32) أن التعلم المنظم ذاتيًا" نظام تعليمي ييسر للمتعلم المرور بأنشطة تعليمية مختلفة، تساعده على تحقيق الأهداف التعليمية، أي أنه نشاط واعي للمتعلم الذي يستمد وجهته من الانبعاث الداخلي والإقناع الذاتي، بهدف تغيير شخصيته نحو مستويات أفضل.

وأشار بنتريش(Pintrich (٢٠٠٠,453 أن التعلم المنظم ذاتيًا" بأنها مهارات يمكن تنميتها لدى الطالب من خلال التدريب والخبرة والتحكم السلوكي، معتمدًا على نشاطه الذاتي في تطوير معارفه ومهاراته في بيئة تعليمية وتساعد على تنمية أساليب تعلمه، ويرى وكو Kuo " (2005,79)أن تنمية التعلم المنظم ذاتيًا للطالب يتم من خلال تنشيط خلفيته المعرفية،ليقدم ما لديه من معلومات وخبرات سابقة مرتبطة بموضوع التعلم، وترى ريم سليمون(٢٠٠٣،٢٩) أن التعلم المنظم ذاتيًا عملية تهدف إلى زيادة قدرة الطالب على تحمل المسئولية في تعلمه، ومساعدته كي يصبح متعلماً مستقلاً، سواء بتوجيه مباشر أو غير مباشر، وتزويده بأساليب للتفكير، وبناء اتجاهات إيجابية نحو استقلالية العمل الذهني، لذا فالاهتمام بتنمية التعلم المنظم ذاتياً لا ينعكس على اكتساب المعلومات أو تطويرالأداء، بل زيادة وعي الطالب بعملية التعلم، وطرق تناوله للمعلومات وتنظيمه لبيئة تعلمه، وتنشيطها ومراقبتها.

- **مراحل التعلم المنظم ذاتيًا:**

وتتفق بعض الدراسات والأدبيات Pintrich (2012); Fahri & Alperen (2004) على أن التعلم المنظم ذاتيًا، وتطبيقاته تمر بثلاثة مراحل، هي:

- الإعداد: وفيه يتم تقسيم المحتوى إلى وحدات صغير، ويحلل الطالب المهام، ويضع الأهداف، ويختار الاستراتيجيات، ويخطط للوقت والجهد اللازم لتطبيق استراتيجيات التعلم.
- الأداء: وفيه تتم عملية التعلم الفعلية للوحدة، ويراقب الطالب مدى إنجاز الأهداف المحددة، وعلى الطالب إتقان تعلم الوحدة إتقاناً تاماً، ولا ينتقل إلى الوحدة التالية إلا بعد إتقان الوحدة الحالية.
- التقييم: تهدف هذه المرحلة إلى التأكد من تحقيق كافة الأهداف المحددة مسبقاً لكل وحدة، وفيه يراقب الطالب انعكاسات أدائه ومخرجات التعلم التي حققها، بمحك إتقان محدد مسبقاً، ويراجع بموجبها شروط التعلم ليطبقها في مراحل التخطيط اللاحقة لاستكمال خطوات التعلم.

- **خصائص الطلاب المنظمين ذاتيًا:**

يتميز الطلاب المنظمين ذاتيًا بمجموعة من الخصائص، والتي أوضحه كل من Pintrich (٢٠٠٠,p453) ؛ Woltres(2003)؛ ربيع رشوان (٢٠٠٦،٣٣)؛ نادية الحسيني

(٢٠٠١،٢٢٩)؛ عبد العزيز طلبة (٢٠١١،٢٧١) كما يلى:

- القدرة على تحديد أهدافهم، واختيار الاستراتيجيات المناسبة التى يحققون بها أهدافهم التعليمية.
- لديهم استعدادًا أكبر للمشاركة، والمثابرة، وبذل الجهد، لفترة زمنية أطول عند القيام بالمهام التعليمية نظرًا لدافعيتهم العالية.
- القدرة على إعادة ترتيب، وتنظيم نفسه ذاتيًا، للتحكم الذاتى فى التعلم الدراسى.
- يمارس خبراته التعليمية بكفاءة، وبطرق متعددة.
- يستطيعون تقييم تعلمهم، ومواجهة الصعوبات التى تقابلهم أثناء تعلمهم.
- أن المتعلمين يتبادرون ويواجهون مجهوداتهم ذاتيًا لإكساب المهارات والمعلومات بدلاً من الاعتماد على المدرسين أو الأباءأو أى مصدر أخر من مصادر التعلم .

ويؤكد سينج (٢٠١٣)Singh على أن الطالب الذي ينظم تعلمه ذاتياً، يجب أن يتسم بعدة خصائص، هي :استخدام أساليب واستراتيجيات تعلم تمكنه من تحقيق أهدافه، والتحكم الذاتي في عملية تعلمه،والتفاعل والمشاركة في تنظيم بيئة تعلمه، والتكيف مع الأنشطة التعليمية، والبحث عن المعلومات التي تدعم تعلمه عند الحاجة إليها.

- **مكونات التعلم المنظم ذاتيًا:**

اتفق كل من Pintrich (٢٠٠٠,p453) ؛ Woltres (2003)؛ ربيع رشوان(٢٠٠٦،٣٣) أن التعلم المنظم ذاتيًا له ثلاثة مكونات أساسية تتمثل فى:

- المعرفة: إن الاستراتيجيات المعرفية هى خطوات وعمليات تستخدم فى التعلم أو حل المشكلات، وتتطلب تحليلاً مباشرًا لمواد التعلم ومن هذه العمليات: المقارنة، والتخمين، والاستنتاج، وتعد هذه العمليات أساسًا لاكتساب المعلومات ومعالجتها عقليًا.
- ماوراء المعرفة: هى درجة وعى الفرد وقدرته على أن يراقب، ويكيف، وينظم نشاطاته المعرفية فيما يتعلق بالتعلم، حيث تهتم بالعمليات القلية التى يستخدمها المتعلم لاستدعاء محتوى التعلم، والقدرة على التحكم والسيطرة على عمليات التفكير أثناء عمليات التعلم.
- الدافعية: حيث تلعب الدافعية دورًا بارزًا فى عملية التعلم، ورفع مستوى الإنجاز الأكاديمى، واستخدام استراتيجيات التعلم الفعالة.

- **النظريات المفسرة للتعلم المنظم ذاتيًا:**

ولقد ساهمت العديد من النظريات والنماذج التى ظهرت فى مجال علم النفس فى نشأة التعلم المنظم ذاتيًا، والتى أكدت على بعض

المبادئ الخاصة به، ومن هنا سنعرض أهم تلك النظريات التى أسهمت فى تفسير التعلم المنظم ذاتيًا، ومنها ربيع رشوان(٢٠٠٦،١٠)؛ عبد الناصر الجراح (٢٠١٠،٣٣٣) ;Schunk (2008,p120); Bandura (2006,p168)، ويمكن تلخيص ذلك فيما يلي:

١. النظرية السلوكية : تستمد النظرة للتعلم المنظم ذاتيا من أعمال ب.ف سكنر في التعزيز Reinforcement ، وحسب هذه النظرية فإن السلوك الإجرائي Opearent Behaviorينبعث من حضور المثيرات التمييزية Discrimination Stimulus، ويعتمد السلوك على توابعه. فالسلوكيات المعززة يحتمل أن تزيد، أما السلوكيات المعاقبة فيحتمل أن تقل .ومثال ذلك، فإن مدح المعلم للطلبة الذين حصلوا على درجات عالية في اختبار ما من الممكن أن يؤدي إلى التقليل من احتمالية حدوثه.

٢. نظرية التطور المعرفي: الحديث الذاتي تؤسس نظرية التطور المعرفي صلة قوية بين الحديث الذاتي وبين التطور في التنظيم الذاتي ، يشير الحديث الذاتي إلى حالة من ظاهرة الكلام التي تملك وظيفة منظمة ذاتيا ولا يمكن أن تعبر عن ص راحة اجتماعية، بمعنى آخر يكون الحديث الذاتي موجه من الفرد لنفسه وليس موجها للآخرين وقد وجد في أعمال بافلوف (Pavlov, 1927) تمييز بين عاملين، العامل الأول إدراكي والثاني لغوي كأنظمة الإشارة، حيث أدرك بافلوف أن البيانات الاشراطية عند الحيوان لا تعمم على البشر، وأن الاشراط الإنساني يحدث فجأة وذلك عند الاقتان بين المثيرات الشرطية والمثيرات غير الشرطية.

٣. النظرية المعرفية الاجتماعية: أنه يتضمن ثلاث عمليات فرعية هي: الملاحظة الذاتية Self-Observation يقدر الناس المظاهر الملاحظة لسلوكاتهم، وكذلك ردة الفعل الإيجابية أوالسلبية. فالطلاب الذين حكموا على عملياتهم التعليمية غير الملائمة من الممكن أن تكون ردة فعلهم هي طلب المساعدة من المعلم، وهؤلاء يقومون بتبديل بيئتهم، من جهة أخرى فإن المعلمين يستطيعون تعليم الطلاب استعمال الاستاتيجيات الفعالة التي تؤهل الطلاب لن يوظفوا ما يمتلكون من طاقات بشكل جيد وتعتبر المؤثرات البيئية مثل (المعلمين) قادرة على مساعدة التطور في التنظيم الذاتي، وتعتبر هامة لأن المعلمين هم المدافعون بشكل متزايد عن تدريب الطلاب على التنظيم الذاتي .العملية الفرعية للملاحظة تتشابه مفاهيميا مع

المراقبة الذاتية، وتكون المراقبة الذاتية عادة فعالة في تنظيم سلوك واحد .وتعد المعايير لاكتساب الأهداف، والمعايير في تقييم تقدم الأهداف ضرورية.

٤. نظرة معالجة المعلومات :النظرية المعرفية من النظريات الحديثة في علم النفس، استفادت من العديد من الأنظمة التبوية، وركزت بشكل أساسي على أهمية العمليات المعرفية والذهنية التي تنمي قدرات التلاميذ وتساعدهم على تطوير أبنيتهم المعرفية للتعامل مع المعرفة والمعلومات والتي تعتبر استراتيجيات حل المشكلات من أكثرها استخداما.

- **مهارات التعلم المنظم ذاتيًا:**

تعتمد الاستراتيجيات التي يستخدمها المتعلم في تنظيم تعلمه ذاتيًا على نشاطه في تنظيم المعلومات ومعالجتها وترتيبها وحفظها، ولذا يتضمن التعلم المنظم ذاتيًا عدة استراتيجيات يمكن إكسابها للمتعلم، بحيث يستطيع استخدام واحدة أو أكثر في عملية تعلمه، ويصنف برنتيش Pintrich (٢٠٠٠,p453) استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، فيما يلي:

- الاستراتيجية المعرفية :وتضم الأساليب التي يستخدمها الطالب في تعلم موضوعات جديدة، ويربطها بتعلمه السابق.
- استراتيجية إدارة المصدر :وتضم الأساليب والأنشطة التي يستخدمها الطالب في اختيار المعلومات والتنسيق بينها، بما يؤدي إلى تحسين الأداء، وتشمل إدارة الوقت وتنظيمه، وبيئة التعلم، وطلب المساعدة من الأقران.
- استراتيجية الدافعية :ويستخدمها الطالب في تدعيم مهام تحقيق التعلم، كالتوجه نحو هدف داخلي يساعده في مهام محددة، أو هدف خارجي يساعده في إظهار قدراته أمام زملائه.

كما صنف روبن وأخرون Ruban and et. al.(2003,272) ؛ ربيع رشوان (٢٠٠٦،٥٥) مهارات التعلم المنظم ذاتيًا إلى عددًا من المهارات من أهمها:التخطيط ووضع الأهداف: وفيه يحدد هدفه من القيام بمهمة معينة ووضع خطة لتحقيقها؛ التسميع وتشير إلى مجهوده في حفظ المعلومات وتذكرها، واستخلاص الأفكار الرئيسة؛ التفصيل: وفيه يتم توضيح المعلومات وتفصيلها، حتى تصبح مفهومه وذات معنى؛ التنظيم :يرتب المعلومات المقدمة إليه حتى يمكن فهمها، وربطها بمعلومات سابق تعلمها؛المراقبة الذاتية، لمدى تقدمه في التعلم نحو تحقيق الأهداف التعليمية؛ الضبط البيئي : ينظم بيئة تعلمه، ويعد ترتيب مكوناتها؛ مكافأة الذات :يوضح إمكانية تحديد حافز إيجابي لذاته عند إتمام المهمة التعليمية؛ إدارة الوقت : يجدول وقته بأسلوب يساعده في تحقيق الأهداف التعليمية؛

التقويم الذاتي :يقارن نتائج أدائه في ضوء الأهداف، حتى يتمكن من استخدام استراتيجية أكثر كفاءة؛ الاحتفاظ بالسجلات: وهى قيام المتعلم بعمل بعض السجلات والتقارير التى يدون فيها نتائج أداءه للمهام المطلوبة؛ البحث عن المعلومات: محاولة المتعلم فى الحصول على المعلومات والمعارف التى تسهم فى تحقيق مزيد من الفهم للمحتوى العلمى للمقرر؛ البحث عن العون الأكاديمى: وتتمثل فى طلب المتعلم المساعدة من الأخرين كالزملاء والمعلمين والأسرة.

وترى الباحثة أن التعلم المنظم ذاتيًا ، يتضمن مجموعة مهام متكاملة، تمثل بناءً منظمًا ، يصف الأسلوب الذي يتبعه الطالب في تنظيم عملياته المعرفية، ويحدث نتيجة ممارسته للأنشطة وعمليات التعلم المختلفة من حيث: تحديد ووضع الأهداف والتنظيم، والتسميع والحفظ، والمراقبة، واستخدام استراتيجية لدمج المعلومات الجديدة في بنيته المعرفية، بحيث يستطيع أن يعلم نفسه، ويتوفر ذلك من خلال الخرائط الذهنية الإلكترونية، التي تم إعدادها لهذا الغرض، حيث يقرر متى يبدأ عملية التعلم، ومن أين، ومتى ينهيها، ولذا يعد المسئول الأول عن نتائج تعلمه، كما يتميز بثقته بنفسه، وتحمل المسئولية، والقدرة على إصدار أحكام ذاتية مناسبة.

وبعد اطلاع الباحثة على عدة مقاييس التعلم المنظم ذاتيًا، والتى نذكر منها: مقياس نادية الحسينى(٢٠٠١)، مقياس كليرى(٢٠٠٦)، مقياس ربيع رشوان(٢٠٠٦)، مقياس هبه العزب، ومحمد خميس، ويسرية فرج(٢٠١٣)، مقياس وليد يوسف(٢٠١٥)، وقد استفادت الباحثة من هذه المقاييس فى إعداد مقياس لاستراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا، وتحديد الفقرات التى تعبر عن كل محور من محاور المقياس، حيث تبنت الباحثة فى البحث الحالى مهارات: التخطيط ووضع الأهداف، التسميع والحفظ ، التنظيم، المراقبة والتقييم الذاتى؛ حيث وجدت الباحثة أن هذه المهارات الأكثر اتفاقًا مع متغيرات البحث من جهة، وطبيعة المقرر الكتاب المدرسى من جهة أخرى.

- **علاقة الخرئط الذهنية الإلكترونية بالتعلم المنظم ذاتيًا:**

ولذالك فالخرائط الذهنية هي أسلوب يستخدم لترجمة ما في العقل من أفكار إلى صورة بصرية، يسمح بتنظيم وفهم المعلومات بشكل أسرع وأفضل، ويتم من خلالها تمثيل البيانات والمعلومات بطرق غير خطية Biktimirov and Nilson (2006)، تستخدم الخطوط والرموز والأشكال والصور لربط الأفكار والعلاقات بهدف إعادة تنظيم المعرفة بطريقة إبداعية Buzan and Buzan (2000)، ومن هنا نجد أن الخرائط الذهنية تساعد على الفهم الشامل للمعلومات، وهذا لايتحقق باستخدام الكلمات والمفردات اللفظية فقط، بل يجب تدعيمها بالصور والرسوم والرموز والأشكال، ولذا فإن الصورة

الذهنية، التى تقدمها الخرائط الذهنية نتيجة لعملية التخيل والتفكير، والتى تبنى على الخبرات والمعارف الشاملة، ويدعم التمثيل المعرفى للمعلومات وتسليط الضوء على البنية المعرفية للمتعلم ومدى احتفاظه بالتعلم لإكبر قدر ممكن وتساعده على تنظيم عمليات التعلم لديه، ولذا كى نفكر بشكل مرئى نحتاج إلى إنتاج صور ورسوم لتكون العلاقات بين الأفكار والموضوعات، مما يساعد فى تنمية العمليات العقلية، ويمكن استخلاص الدور النسبي لاستخدام الطالب لاستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، من بعض الأدبيات Pintrich(٢٠٠٤) ، Zimmerman (٢٠٠٨) ، عبد الناصر الجراح(٢٠١٠) في أن :الفروق الفردية بين المتعلمين في المعلومات المتخصصة لموضوع ما، تؤثر في اختيار الاستراتيجية، وطبيعة المهام المكلف بها الطالب تؤثر على مستوى تعلمه المنظم ذاتياً، ويؤثر السياق الذي يتم فيه التعلم في ضبط تنظيمه لتعلمه، وأوصت أمل عبد المحسن(٢٠٠٨، ٢٩٩) بضرورة تدريب المعلمين على مهارات التعلم المنظم ذاتيًا وتبصيرهم بأهميتها وتعليمهم كيفية تقديم التوجيه والمساندة للطلاب بحيث يشجعونهم فيما بعد على استخدامها في المواقف الدراسية، وضرورة الأخذ في الاعتبار آليات التعلم المنظم ذاتيًا من حيث المراقبة الذاتية، والتساؤل الذاتي، وغيرها في أثناء تطبيق وشرح المهام الدراسية المختلفة في الفصل، بحيث تصبح مع الوقت تكوينًا أصيلاً في شخصية الطلاب وفي تناولهم للمهام الدراسية.

فين حين كان لاستخدام مبادئ التعلم المستند للدماغ دور هام فى تنمية مهارات التعلم ذاتيًا لدى المتعلمين؛ حيث تساعدهم الخرائط العقلية على تهئتهم لبيئة خالية من التهديد وتشجع على التحدى، فقد تم اتاحة الفرصة للمتعلمين بمعالجة معلوماتهم، وإعطائهم وقت للتفكير لترتيب أفكارهم والتعبير عنها كما يقوموا بتدوين ملاحظاتهم بشكل منظم، وبذلك أصبح المتعلمين مستقلين فى تعلمهم ولديهم قدرة على التخطيط ومراقبة الأداء وتنظيم جهدهم بالإضافة إلى شعورهم بالكفاءة.

كما أشار فضل ثابت(٢٠١٥) فى دراسته أثر التدريب علي خرائط التفكير في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً وبعض عادات العقل لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية، إلى وجود فروق داله إحصائياً بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القياس البعدى لمهارات التعلم المنظم ذاتياً لصالح المجموعة التجريبية، ويمكن إرجاع ذلك إلى أن استخدام المجموعة التجريبية لخرائط التفكير قد ساعدهم على إدراك العمليات المعرفية التى يقومون بها، واختيارهم للاسلوب الملائم لهم، حتى يستطيعوا القيام بالتخطيط والمراقبة الذاتية قبل المهمة وأثناها وبعدها، كما أن الارتباط الوثيق بين آليات استخدام خرائط التفكير ومهارات التعلم المنظم ذاتياً، من حيث اختيار إطار التعلم واستيضاح تتابع

التعلم، واستخدام مصادر التعلم، واستخدام مصادر التغذية الراجعة قد ساهم فى تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، وأوصت نصرة جلجل(٢٠٠٧، ٣١١) بالاهتمام باستخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا في جميع مراحل التعليم، والتأكيد على استخدام استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا بصورة خاصة في التعليم الجامعي لأنه سيكون ذا فائدة في بيئة العمل بعد ذلك، وضرورة الكشف عن أثر التدريب على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا بالنسبة لبعض المتغيرات التابعة الأخرى.

بينما أشارت دراسة صبحى الحارثى(٢٠١٤) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات، وبالرجوع إلى المتوسطات الحسابية يلاحظ أن هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية .ويعزو الباحث ذلك إلى أن استراتيجية التعلم المنظم ذاتيا ساهمت في:

- ✓ تنظيم الدروس في صورة مهام تعليمية حقيقية ذات معنى للطلاب، بحيث تشكل هذه المهام المحور الرئيس في عملية التعليم والتعلم.
- ✓ تحمل الطلاب المسؤولية الأساسية أثناء التعلم وتتمثل في بحث المشكلات التي تواجههم والقيام بأنشطة استقصائية للتوصل إلى الحل، فالمدرس يساعد ويوجه وينصح بينما الجزء الأكبر من التعلم يقع على عاتق الطالب.
- ✓ تشجع هذه الاستاتيجية الطلاب على التفكير في نشاطهم وذلك عندما يطلب منهم مبرر لطريقة حلهم، ويحدث ذلك أثناء عمل المجموعات المتعاونة أو أثناء المشاركة، وهذا يؤدي بدوره إلى ارتفاع مستوى تفكيرهم.
- ✓ التعاون هو السمة الرئيسة في هذا النوع من التعلم، فالمجموعات الصغيرة تتعاون فيما بينها كرفقاء تعلم وتتخذ مواقف خاصة وتدافع عن استنتاجاتها وتفكر في حلول متعددة بدلا من القفز إلى النتائج.

ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه دراسة إيمان صلاح الدين (١٨٥،٢٠١٣)أن تنمية التعلم المنظم ذاتياً لدى الطالب أصبح ضرورياً في عصر الرقمنة لأنه يتطلب إدراك المهارات اللازمة لتحقيق الأهداف المطلوبة، وخاصة طلاب الدراسات العليا الذين يتحملون مسئولية تعلمهم ذاتياً.

كما أوضح ربيع عبدالعظيم رمود (٢٠١٥) فى دراسته تفوق الترتيب التتابعي على الترتيب التجاور للعناصر البصرية المصاحبة للنص، في تنمية التعلم المنظم ذاتياً، إلى أن وضع لقطات الفيديو أعلى يسار الإطار في الترتيب التتابعي مع الترتيب المنطقي

لقراءة المحتوى التعليمي، حيث كان الفيديو أول عنصر يجذب انتباه الطالب بعد قراءته للنص المكتوب، ويعد أعلى يسار الإطار المكان الثاني الذي قراءة الطالب بصرياً بعد قراءة النص، وبالتالي تصبح فهم مضمون المحتوى أمر بسيط، حيث تقرأ الرسائل البصرية في اللغة العربية من أعلى يمين الإطار، ثم تتجه يساراً وبعد ذلك تهبط لأسفل، كما أن الاهتمام بتنمية التعلم المنظم ذاتياً في البحث الحالي لم تنعكس على اكتساب الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات تصميم الوسائط المتشعبة أو تطوير الأداء، بل شملت زيادة وعي الطالب بعملية التعلم، وطرق تناول للمعلومات، وتنظيمه لبيئته تعلمه، وقدرته على تنشيطها وتوجيهاً ومراقبتها، مستفيداً من التغذية الراجعة التي قدمتها برامج الوسائط المتشعبة القائمة على الويب بشكل يناسب طبيعة استجاباته.

بينما كان لاستخدام الخرائط العقلية إسهام كبير فى تنمية مهارات التعلم ذاتيًا؛ فهى تساعد على تنظيم الأفكار وتسلسها وتساعد المتعلم على التخطيط الجيد من خلال وضع أهداف رئيسة وأهداف فرعية، كما أن استخدام الأشكال والرسوم والألوان والألفاظ داخل الخريطة يزيد من الدافعية لدى المتعلم وتزيد من ثقته بنفسه، وتساعده على تنظيم جهده عند التعامل مع المهام المختلفة.

رابعًا: جوانب التحصيل الدراسى والاحتفاظ بالتعلم فى مقرر الكتاب المدرسى:

- يعد مقرر الكتاب المدرسى من المقررات الدراسية التى يتم تدريسها لطلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم، ويتضح أن هذا المقرر من المقررات النظرية بشكل كلى والتى تدرس بالطريقة التقليدية المعتمدة على الإلقاء والحفظ والتلقين بالمحاضرة الأسبوعية، فى حين أن طبيعة المواد النظرية وافتقارها للجانب التطبيقى، تجعل الطلاب يزهدون فى دراستها وعدم الاهتمام بها بعكس المواد العملية، ويعد التحصيل الدراسي بمختلف أشكاله من أهداف أى مقرر دراسى نظراً لأهميته التربوية في حياة المتعلم والمعلم التى يسعى التدريس لتحقيقها، فالمعلم يتطلع على مستوى ادائه من خلال العملية التدريسية، اما المتعلم فإن نتائج تعلمه تضعه على مراكز الضعف والقوة فى تعلمه، وتعتبر المعيار الوحيد الذي يتم بموجبه قياس تقدم المتعلمين في الدراسة، وفي مجال الحياة اليومية للتحصيل الدراسي أهمية في تكيف الطالب في الحياة ومواجهة مشكلاتها الذي قد يتمثل في استخدام الطالب حصيلة معارفه في التفكير وحل المشكلات التي تواجهه(محسن عطية وعبدالرحمن

الهاشمى،٢٠٠٨،٧٨)، ويعد التحصيل هو محاولة إكساب الطلاب للمستويات المعرفية الدنيا(التذكر– الفهم – التطبيق)، والعليا وهى (التحليل – التركيب – التقويم)، ويقاس بواسطة درجات الطالب فى الاختبار الذى يضعه المعلم ليقس المعلومات التى تم دراستها، بعد دراستها مباشرة.

- والهدف العام من دراسة مقرر الكتاب المدرسى لطلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعرف على الكتاب المدرسى وأهميته فى العملية التعليمية، وفى ضوء الهدف العام تتحدد مجموعة من الأهداف التعليمية على طلاب الفرقة الثانية إكتسابها، وهى:

١. التعرف على مفهوم الكتاب المدرسى واستخداماته وأهميته فى العملية التعليمية.
٢. الاسس و المواصفات العامة للكتاب المدرسى.
٣. العناصر الهامة فى تأليف الكتاب المدرسى.
٤. أهم الوظائف والخدمات للكتاب المدرسى.
٥. الشروط و الخصائص التى يجب توافرها فى الكتاب المدرسى الجيد.
٦. مراحل اعداد وتصميم و تقويم الكتاب المدرسى.
٧. الكتاب الالكترونى وانواعه ومراحل تصميمه.
٨. الشروط و الخصائص والمعايير التى يجب توافرها فى الكتاب الالكترونى الجيد
٩. اكساب الطلاب كيفيه تقويم الكتاب المدرسى عن طريق اختيار كتاب مدرسى و تقويمه.

لذلك فإن بعض المربين وعلماء النفس يشيروا إلى جملة من الأهداف للتحصيل الدراسي، وهي كالتالي (باسم محمد النعيمى،٢٠٠٨،٣٥):

- تحفيز الطلاب على الاستذكار وزيادة الدافعية والانجاز لديهم
- الحصول على مقدار النمو المعرفي للطلاب في فترة معينة من محتوى مادة معينة.
- المساعدة على تتبع نمو الطلاب في الخبرة المتعلمة
- قياس التفاوت بين التحصيل الفعلي والتحصيل الممكن للطلاب.
- معرفة مستوى الطالب التعليمي أو التحصيلي بمعرفة مركزه عن بقية الطلاب.
- اتخاذ قرارات تتعلق بالطالب من حيث نقله من صف إلى آخر.

- تشخيص نواحي القوة والضعف لدى الطلاب.
- مساعدة المعلم على تكوين صورة واضحة لقدرات الطلاب العقلية والمعرفية.
- مساعدة المعلم على معرفة استجابة الطلاب لعملية التعلم المدرسي، وبالتالي معرفة مدى استفادتهم من طرائق التدريس.

- وأماالاحتفاظ بالتعلم: فهو الأثر الثابت الذى يتبقى بعد التعلم أو أنه الأثر المتبقى عن الخبرة الماضية، والمكون الأساس للتعلم والتذكر وانتقاء المهارات، وأن هناك صلة وثيقة بين الذاكرة والتعلم فإن كل تعلم يتضمن ذاكرة، فإذا لم نتذكر شيئا من خبراتنا السابقة، إنه إذاكان التعلم هو الوسيلة التى تكتسب بها كل الأشياء المتعددة للمعرفة التى تمتلكها ونستعملها فإن الذاكرة مخزن، وهى مستقر ومستودع تختزن فيه المعلومات التى تصنف بدقة وتوزع على أماكن متعددة حتى يمكن استرجاعها بسرعة عند الحاجة إليها (محسن عطية، ٢٠١٠، ٩٢).
- وفى أطار ما تعلمه الطلاب من معارف ومعلومات مرتبطة بمقرر الكتاب المدرسىوالذى يمكن قياسه من خلال الاختبار التحصيلى للتأكد من مدى استيعاب واكتساب هؤلاء الطلاب لعناصر المقرر ومكوناته، ثم إعادة تطبيقة نفس الأختبار مرة أخرى لمعرفة مدى أحتفاظ هؤلاء الطلاب بالتعلم لموضوعات المقرر ومدى بقاء أثرها، وهناك عوامل عديدة تؤثر فى الاحتفاظ بالتعلم، منها محى الدين توف وآخرون(٢٠٠٧):
  - إن الدرس الذى يحدث له تعلم جيد يرتفع إلى محك التسميع الكامل مرة واحدة يحتفظ به أفضل من درس آخر قام المتعلم بمجرد تعلمه.
  - إن المادة ذات المعنى يحتفظ الطالب بها أكثر إذا قيست بالمادة عديمة المعنى.
  - إن توزيع مرات التدريب يؤثر فى مستوى الاحتفاظ.
  - وجود روابط داخلية تنظم المادة المتعلمة وصلتها بالمتعلم لاتسهل التعلم فقط ولكنها سهلة ومفيدة للإحتفاظ الجيد.
- ويمر الاحتفاظ بالتعلم بثلاث طرق لقياسه، وهى: إعادة التعلم: ويقاس بمقارنة الزمن المستغرق فى إعادة التعلم بالزمن المستغرق فى التعلم الأصلى، الاستدعاء: يعنى استرجاع المعلومات من الذاكرة، أى أن المتعلم استطاع أن يأتى بالمعلومة الصحيحة من المكان الذى خزنت فيه الذاكرة، ويأخذ الاستدعاء فى الاختبارات المدرسية عادة شكل الاختبارات المقالية، التعرف: وتعنى التحديد أو التعرف على المعلومة إذا عرضت ضمن معلومات

أخرى، ويستعمل التعرف فى الاختبارات المدرسية عادة شكل الاختيار من متعدد.

وتجدر الإشارة لمجموعة من الدراسات التى تناولت التحصيل وبقاء أثر التعلم (الاحتفاظ بالتعلم) كمتغير، وهدف أساس فى مجال التربية العلمية يجب تنميته لدى المتعلمين، وبيانها كمايلى: دراسة سميث (Smith, (2007 هدفت إل تحديد فاعلية استخدام خرائط المفاهيم Concept Maps الكمبيوتر فى تنمية بقاء أثر التعلم لدى الطلاب فى مدى احتفاظهم بالمعلومات واسترجاعها، بالإضافة إلى فاعليتها، كما ناقشت دراسة إفرن وسولون Evren, A. and Sulun, Y.(4290, 2010) تأثير تدريس موضوعات فسيولوجيا الحيوان بمقرر الاحياء، باستخدام خرائط الشكلVee Maps ، وذلك على نجاح الطلاب وبقاء أثر التعلم لديهم، وتوصلت الدراسة إلى أن الطلاب قاموا ببناء معارفهم العلمية فى أذهانهم بشكل جيد، وقد أكدت عديد من الدراسات على فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية فى تنمية التحصيل الدراسى فى مقررات متنوعة، ومراحل دراسية مختلفة مثل دراسة اكنوجمو Akinoglu (2007) في رفع مستوى التحصيل الأكاديمي للطلاب، ودراسة مود Mode (2010)في تنمية التحصيل والمستويات المعرفية العليا والاتجاه نحو القراءة باللغة الإنجليزية بإحدى الجامعات التركية الخاصة، ودراسة Harkirat, Makarimi & Roger(2011) في تأثيرها الإيجابي في مساعدة الطلاب على ترابط وتنظيم تركيب بنيتي المعرفية، ودراسة وفاء عوجان(٢٠١٣) فى تأثيرها على تنمية مهارات الأداء المعرفي لدى طالبات البكالوريوس بكلية الأميرة عالية في مقرر تربية الطفل في الإسلام، في حين توصلت سوزان السيد(٢٠١٣) فى دراستها إلى أن استراتيجية الخرائط الذهنية غير الهرمية ذات قدرة عالية فى تنمية التحصيل العلمى، مماجعل الاحتفاظ بالمعلومات يستمر فترة أطول فالتنظيم، والمعينات النظرية والمرئية أثناء دراسة مادة الأحياء فاق فى استرجاعها، وتذكرها، ويتضح مماسبق أهمية التأكيد على التحصيل المعرفى والاحتفاظ بالتعلم بصفة عامة فى جميع المقررات الدراسية، وبصفةخاصة فى مقرر الكتاب المدرسى للفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم.

خامسًا: بيئة التعلم الإلكترونى المستخدمة فى البحث:

بيئة التواصل الاجتماعى الفيسبوك بمثابة دفتر ورقى يحمل صورًا ومعلومات للأفراد فى جامعة معينة أو مدرسة أو إقليم ويمكن الأفراد من معرفة المزيد من الأشخاص الذين يتواجدون فى نفس فئة الشبكة وذلك من أجل الاتصال بالآخرين والتفاعل معهم، يمكن للمستخدمين إضافة أصدقاء إلى قائمة أصدقائهم وإرسال الرسائل إليه بينجدوم Pingdom(2011,p5)، لذا قامت الباحثة باستخدام بيئة شبكات التواصل الاجتماعى الفيس بوك للمزايا العدة التى تتميز بها، كما أشار

ماكلوين، ولى McLoughin and Lee(2007) أن الفيسبوك يساعد فى تحقيق وظائف متعددة مثل الاتصالات وتبادل المعلومات والبناء التشاركى للمعارف وتعديلها، وأن المتعلمين يفضلون التواصل مع معلميهم عبر الفيسبوك أكثر من التواصل وجهًا لوجه، حيث أنه يقلل من الشعور بالخجل الذى قد يعانى منه بعض المتعلمين، وأضافا مازمان ويوزلويل Mazman and Usluel(2010) أن الفيسبوك يوفر بيئة تعلم غير رسمية لتقديم الموضوعات، بالإضافة إلى أن الفيسبوك ثلاث وظائف تعليمية وهى التواصل، والتشارك، وتبادل الموارد والمصادر؛ ويتضمن التواصل أنشطة مثل تمكين الاتصال بين المتعلمين ومعلميهم، وتسهيل مناقشات الصف، وتحديد الواجبات والتكليفات من قبل المعلمين، ويتم التشارك من خلال الانضمام إلى مجموعات أكاديمية ذات صلة بالمؤسسة التعليمية، والقيام بأنشطة عمل جماعية من خلال تبادل ومشاركة الواجبات والمشروعات، الأفكار؛ ومن خلال العرض السابق للدراسات التى تناولت مزايا وخصاص بيئة الفيس بوك، فقد استعانت الباحثة بيئة شبكات التواصل الاجتماعى الفيسبوك فى الدراسة الحالية.

إجراءات البحث

نظراً لأن البحث الحالى يهدف إلى التعرف أثر التفاعل بين نمطى الخرائط الذهنية الإلكترونية (الكلية / الجزئية) فى بيئة التعلم الإلكترونى ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (مرتفع / منخفض) على تنمية التحصيل والاحتفاظ بالتعلم ومهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، لذلك فإن إجراءات البحث سوف تركز على الإجراءات التالية:

- تحديد معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونى القائمة على استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية بنمطيها (الكلية / الجزئية).
- تصميم وتطوير بيئة التعلم الإلكترونى القائمة على استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية بنمطيها (الكلية / الجزئية).
- أدوات البحث.
- إجراء تجربة البحث.
- المعالجات الإحصائية للبيانات.

وذلك على النحو التالى:

أولاً: تحديد معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونى القائمة على استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية بنمطيها (الكلية / الجزئية):

تم إعداد قائمة بمعايير تصميم نمط عرض الخرائط الذهنية(الكلية/ الجزئية) بإتباع الخطوات التالية:

- تحديد الهدف العام من بناء قائمة المعايير:
- تحديد أسس تصميم التعلم اللازمة لنمطى عرض الخرائط الذهنية الإلكترونية (الكلية – الجزئية)، وتحدد الأسس والمعايير التربوية والتصميمية لبناء قائمة المعايير.

- تحديد مصادر اشتقاق قائمة المعايير:

- قامت الباحثة بالإطلاع على الدراسات والبحوث المرتبطة بموضوع البحث.
- الإطلاع علي محتوي بعض الكتب والمراجع ذات الصلة بموضوع البحث الحالي.
- حيث قامت الباحثة (بالبحث والتقصى) عن معايير تصميم الخرائط الذهنية بصورة عامة، ومعايير تصميم نمط الخرائط الذهنية (الكلية- الجزية) بصفة خاصة ولم تتمكن الباحثة من العثور على دراسات سابقة تتناول معايير تصميم الخراط الذهنية، ولذا قامت الباحثة بتحليل تلك الدراسات والبحوث والأدبيات التى تناولت الخرائط الذهنية الإلكترونية وإستخدامها من حيث: خطوات ومهارات إنتاجها، خصائصها، خطوات رسمها، تعليمات إستخدامها، وفى ضوء تلك الدراسات استخلصت الباحثة قائمة بالشروط والمعايير التى يجب إتباعها عند تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية ونمطيها، والتى تعد أحد أهم أهداف البحث الحالي.

- إعداد صورة مبدئية لقائمة معايير تصميم الخرائط الذهنية بنمطيها:

ومن خلال المصادر السابقة تم التوصل إلي صورة مبدئية لقائمة المعايير خاصة بتصميم الخرائط الذهنية بنمطيها، ومرت عملية إعداد الصورة المبدئية لقائمة المعايير بالخطوات التالية:

- جمعت المعايير التي اشتقت من المصادر السابقة والتي بلغ عددها(٩٨) معياراً صنفت علي النحو التالي:
- المعايير التربوية، وبلغ عدد المعايير لهذا المحور(٢١) معياراً موزعة علي(٤) محاور(الأهداف – المحتوي – اساليب العرض – خصائص المتعلمين).
- المعايير الفنية، وبلغ عدد المعايير لهذا المحور(٤٤) معياراً موزعة علي(٥) محاور(معايير تصميم الخرائط الذهنية بصفة عامة – معايير النصوص – الصور والرموزوالأشكال – الفروع والخطوط - الالوان).
- معايير الخرائط الذهنية الجزئية، وبلغ عدد المعايير لهذا المحور(١٣) معايير.
- معايير الخرائط الذهنية الكلية ، وبلغ عدد المعايير لهذا المحور(٢٠) معايير.
- عرض قائمة المعايير علي الخبراء والمتخصصين:

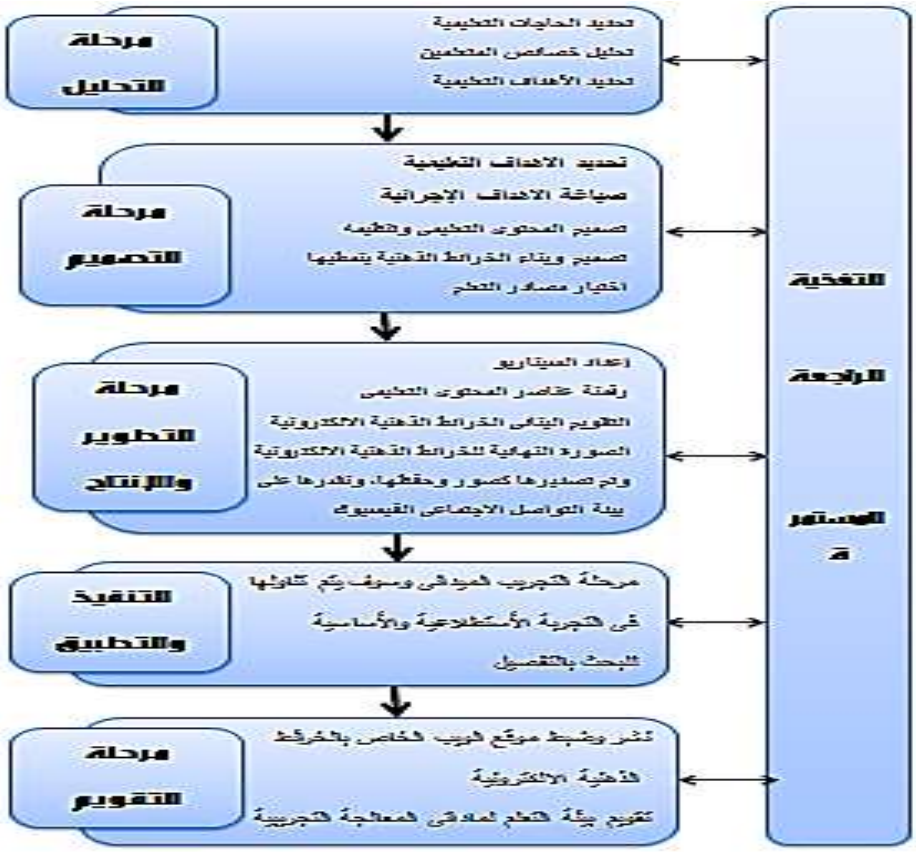
✓ بعد الانتهاء من إعداد الصورة الأولية للقائمة تم عرضها علي مجموعة من المحكمين والخبراء المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم ومناهج وطرق

التدريس لمعرفة أرائهم حول القائمة من حيث الصياغة اللغوية للمعايير، الدقة العلمية للمعايير، إضافة أو حذف معايير، مدي وضوح المعايير، مدي صلاحية المعايير للتطبيق.

- ✓ حيث اجمع السادة المحكمين علي صلاحية المعايير للتطبيق: وفي ضوء ماأبداه المحكمين من أراء ومقترحات تم الأخذ بها أصبحت قائمة المعايير تتصف بالصدق وبهذا أمكن الحصول علي قائمة نهائية لمعاييرتصميم الخراط الذهنية بنمطيها(ملحق١).

ثانياً: التصميم التعليمى لنمط الخرائط الذهنية الإلكترونية(الكلية -الجزئية) فى بيئة التعلم الإلكترونى وأثره على تنمية التحصيل والاحتفاظ بالتعلم ومهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم:

- ✓ يعد التصميم التعليمى الجيد هو حجر الأساس لأى بيئة تعليمية، حيث يراعى السمات الخاصة بالوسيط الذى يقوم بعرض وتقديم المحتوى التعليمى، وبالتالى فمبادئ التصميم تشكل نقطة التحول عموما وخاصة فى تصميم الخرائط الذهنية بنمطيها، ومن هذا المنظور اطلعت الباحثة على بعض نماذج التصميم التعليمى، لاختيار ماهو مناسب منها لعملية تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية، بهدف تيسير عمليات التصميم والإنتاج والتقويم، وذلك وفقاً لنموذج (محمد عطية خميس،٢٠٠٦)، الذى يلخصه شكل (٣):



شكل (٣) نموذج التصميم التعليمى (محمد عطية خميس،٢٠٠٦)

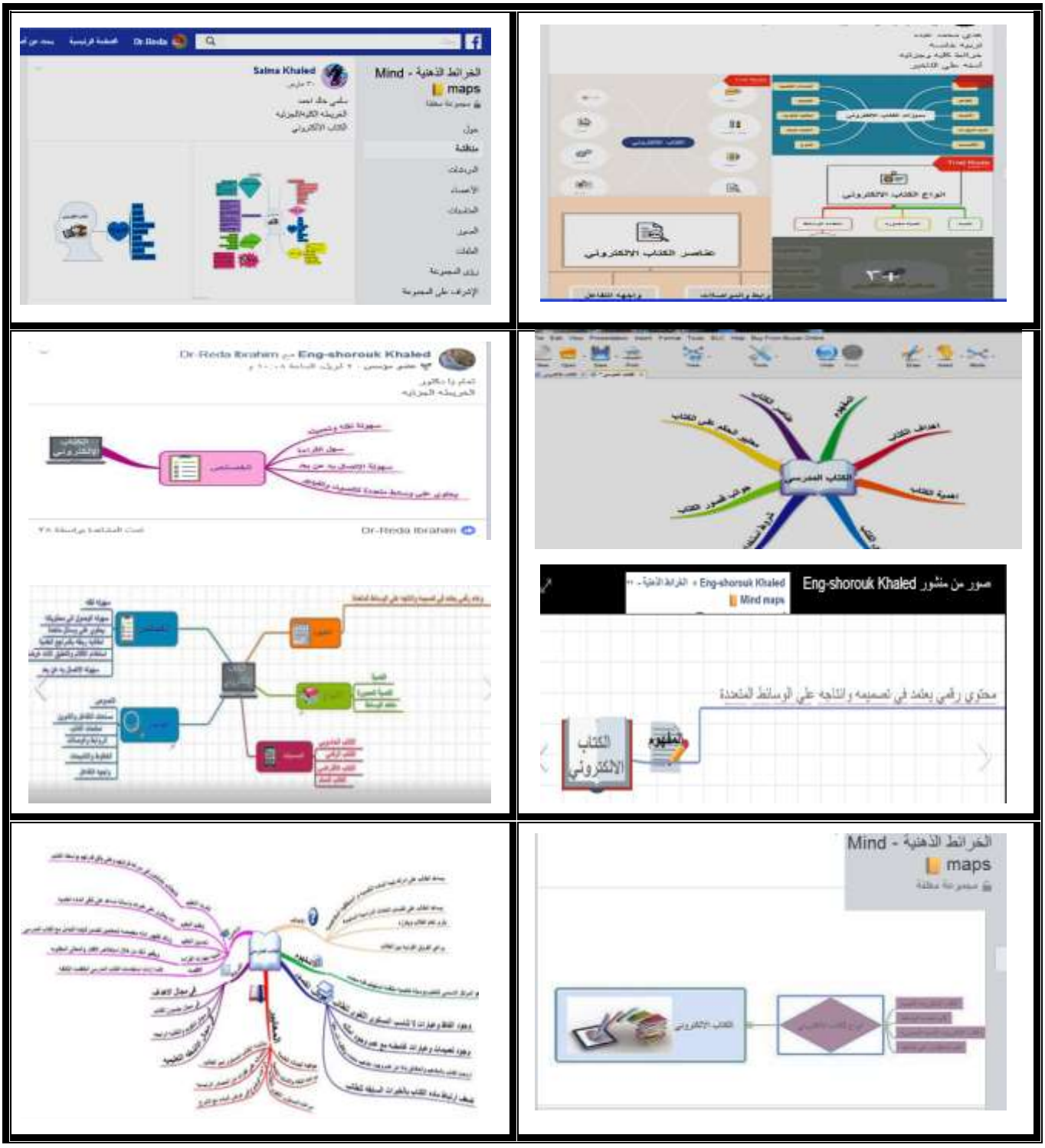
قامت الباحثة بالاعتماد على هذا النموذج لأنه يناسب طبيعة البحث الحالى كونه بحث علمى يسعى فى الأساس لقياس أثر متغيرين مستقلين على بعض المتغيرات التابعة، ويتضمن النموذج خمس مراحل أساسية، وهى كالتالى:

- مرحلة التحليل: وتشمل هذه المرحلة ما يلى:
- تحليل الأهداف التعليمية: تم تحديد الأهداف التعليمية للبيئة والتى تتفق وهدف البحث الحالى، المتمثلة فى قياس أثر التفاعل بين نمطى الخرائط الذهنية (الكلية والجزئية) وكفاءة مستوى التمثيل المعرفى للمعلومات فى تنمية التعلم المنظم ذاتياً، والتحصيل والاحتفاظ بالتعلم، لتحديد النمط الأمثل الخرائط الذهنية، بما يتناسب مع مستوى كفاءتهم على التمثيل المعرفى للمعلومات.
- تحليل خصائص المتعلمين: تم تحديد العينة المستهدفة للبحث من طلاب قسم تكنولوجيا التعليم، وقد تحددت خصائصهم كالتالى:

✓ جميع أفراد العينة من الطلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم ذو كفاءة التمثيل المعرفى(المرتفع -المنخفض)،

وذلك بعد تصنيفهم من خلال تطبيق مقياس كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات بعد تقنينه.

- ✓ بالإضافة إلى التعرف على خصائص هذه الفئة من حيث إلمامهم بالنواحى المعرفية المتضمنة بموضوعات المقرر.
- تحليل المحتوى العلمى لمقرر الكتاب المدرسى: فى هذه المرحلة تم اختيار مقرر الكتاب المدرسى ويتمثل فى موضوعى(الكتاب الورقى، الالكترونى) نظرًا لمشكلة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بالفرقة الثانية فى استرجاع وتذكر المحتوى المتضمن بهما نظراً؛ لاحتوائهما على العديد من التفاصيل والنقاط والموضوعات والمصطلحات اللفظية.
- ➢ مرحلة التصميم: وتتعلق هذه المرحلة بإعداد ووصف للنقاط والعناصر والمفاهيم لمقرر الكتاب المدرسى عبر بيئة التواصل الاجتماعى الفيسبوك بصورة تحقق الأهداف التعليمية المحددة، وقد تضمنت هذه المرحلة الخطوات التالية:
- صياغة الأهداف الإجرائية: تمت صياغة الأهداف الإجرائية على ضوء الهدف العام من تصميم بيئة التعلم وهى تنمية التحصيل المعرفى والاحتفاظ بالتعلم ومهارات التعلم المنظم ذاتياً لطلاب الفرقة الثانية (لائحة قديمة) بقسم تكنولوجيا التعليم، وذلك من خلال قياس نمطى الخرائط الذهنية سواء الكلية أو الجزئية لهذه النقاط والعناصر والمفاهيم وفقاً لمستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات لدى هؤلاء الطلاب (ملحق٢) .
- حيث تم إعداد وتقديم المحتوى التعليمى لمقرر (الكتاب المدرسى) فى صورة عروض تقديمية ومحاضرات وتم تقديمها من خلال لقاءات أسبوعية مع مجموعات البحث، و قام الطلاب بتصميم وإعداد المحتوى لموضوعى(الكتاب الورقى، الالكترونى) وتحويلها في صورة تمثيلات بصرية باستخدام الخرائط الذهنية، وتم عرضها وتقديمها من خلال بيئة التواصل الاجتماعى من خلال المجموعات المغلقة عبر صفحات الفيسبوك.
- ➢ مرحلة التطوير (الإنتاج): وفى هذه المرحلة تم إنتاج الخرائط الذهنية التى تحقق الأهداف التعليمية وفقاً لمستويى المتغير المستقل النمطين (الكلية - الجزئية) باستخدام برنامج IMind Map، وتم تصديرها كصور وحفظها، ونشرها على بيئة التواصل الاجتماعى من خلال المجموعات المغلقة عبر صفحات الفيسبوك من قبل الطلاب عينة البحث، وفى شكل (٤) يوضح الصفحة الرئيسة للمجموعات المغلقة وبعض النماذج من أعمال الطلاب سواء كانت الخرائط الذهنية الكلية – الجزئية.



شكل (٤) يوضح الصفحة الرئيسة للمجموعات المغلقة وبعض النماذج من أعمال الطلاب

- مرحلة التنفيذ والتطبيق لتجربة البحث: وهى مرحلة التجريب الميدانى وسوف يتم تناولها فى التجربة الأستطلاعية والأساسية للبحث بالتفصيل، حيث قامت الباحثة بعمل مجموعات مغلقة على صفحة الفيسبوك للمجموعات التجريبية الأربعة لعرض الخرائط الذهنية الخاصة بنمطيها بكل منهم تحت إدارة الباحثة وكان عنوانها الخرائط الذهنية وموقعها هو:

https: //www.facebook.com/groups/961045804002491/

- ✓ تم إجراء تجربة البحث من خلال تقسيم عينة الدراسة إلى أربع مجموعات تجريبية تكونت من (٦٠) طالب وطالبة من أصل (٨٥) طالب وطالبة، تلقى الطلاب على مدار ثلاثة شهور فى اللقاءات الأسبوعية بالمحاضرة محتوى مقرر الكتاب المدرسى فى إحدى معامل الكمبيوتر بالكلية، أما الأنشطة والتكليفات والمهام الخاصة بتصميم نمطى الخرائط الذهنية فكانت تمارس بشكل إلكتروني، كما قامت الباحثة بعمل حساب شخصى على الفيسبوك ثم عمل مجموعات مغلقة Groups وإضافة جميع الطلاب إليه، وأمدت الباحثة الطلاب بمواقع تساعدهم على تصميم الخرائط الذهنية وهى:

https: //www.youtube.com/watch?v=IMIND-Map.

https: //www.youtube.com/Mindly.24h3.

https: //www.youtube.com/Free Mind.

- مرحلة التقويم: والهدف من هذه المرحلة تقويم بيئة التعلم لماداتى المعالجة التجريبية، حيث قامت الباحثة بإنشاء مجموعة فيسبوك مغلقة لعينات البحث التجريبية من طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس بلغ عددها (٢٠) طالبً وطالبة اختيروا بطريقة عشوائية كعينة استطلاعية، للوقوف على نقاط الضعف والقوة فى بيئة التعلم المختارة و مدى مناسبة مجموعة الفيسبوك المغلقة، ومدى سهولة التعامل والتفاعل معها بشكل عام، وكيفية المشاركة بها وفقاً لهؤلاء الطلاب ووجهات نظرهم من حيث التأكد من فاعلية صفحة الفيسبوك المغلقة، وقدرتها على توفير بيئة تعلم تفاعلية وميسرة للمتعلم، ولذا قامت الباحثة بإجراء التعديلات الضرورية فى المجموعة المغلقة، في ضوء ما اتفق عليه طلاب التجربة الاستطلاعية من ملاحظات وتعديلات.

ثالثاً:إعداد أدوات البحث:

والتى تمثلت فيما يلى: وفقاً لاعتماد الدراسة الحالية على التفاعل بين نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية

(الكلية / الجزئية) فى بيئة التعلم الإلكترونى ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات (مرتفع / منخفض) وأثره على تنمية التحصيل والاحتفاظ بالتعلم ومهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، فقد تضمنت أدوات الدراسة مايلى:

❖ الاختبار التحصيلى المعرفى:

- الهدف من الاختبار التحصيلى: أعدت الباحثة هذا الاختبار بهدف قياس الجانب المعرفى للمقرر الكتاب المدرسى لدى طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم.
- تصميم مفردات الاختبار: تم تصميم مفردات الاختبار على صورة أسئلة موضوعية، وتكون الاختبار فى صورته المبدئية من(٣٥) سؤالا، موزعة على نوعين من الأسئلة، منها (١٥) سؤالا من نوع أكمل و(٢٠) سؤالا من نوع الاختيار من متعدد، وقد تم إعطاء درجة واحدة لكل مفردة، وبالتالى تكون الدرجة الكلية للاختبار(٣٥) درجة.
- إعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلى: قامت الباحثة بإعداد جدول المواصفات للاختبار التحصيلي في ثلاث مستويات (التذكر – الفهم – التحليل)، وعلي هذا الأساس حددت مفردات الاختبار التي ترتبط بكل مستوي من مستويات الأهداف المعرفية الخاصة للمقرر، ثم تم إعداد جدول بالمواصفات والأوزان النسبية للاختبار التحصيلى لقياس الجانب المعرفى لمقرر الكتاب المدرسى، والذى يوضحه الجدول(٢) التالى:

جدول (١) المواصفات والأوزان النسبية للاختبار التحصيلى لقياس الجانب المعرفى للمقرر الكتاب المدرسى

موضوعات المحتوى	مستويات الاهداف			مجموع	الوزن
	التذكر	الفهم	التحليل	الاهداف	النسبى
مفهوم الكتاب المدرسى وأهميته وعناصره	١ـ ٣	٦ـ ٧	٢ـ ٤ـ ٥	٧	%٢٣.٣٣
معايير أنتاج الكتاب الورقى وعيوبه ومميزاته	١٢ـ	٨ـ ١١	٩ـ ١٠	٥	%١٦.٦٦
مفهوم الكتاب الالكترونى وأنواعه	١٣ـ١٤	١٦ـ١٨ـ ١٧		٥	%١٦.٦٦
عناصر الكتاب الالكترونى ومراحله	٢٤ـ ٢٦	١٥ـ١٩	٢٠ـ٢٣	٦	%٢٠
معايير تصميم الكتاب الالكترونى	٢١ـ٢٩		٢٢ـ ٢٥ـ ٢٧ـ ٢٨ـ٣٠	٧	%٢٣.٣٣
مجموع الاهداف	٩	٩	١٢	٣٠	%١٠٠
الوزن النسبى	%٣٠	%٣٠	%٤٠	سؤال	

- تقدير درجات التصحيح لأسئلة الاختبار: تم تقدير الإجابة الصحيحة لكل سؤال بدرجة واحدة، وصفر لكل إجابة خاطئة، وبالتالى الدرجة الكلية للاختبار (٣٠) درجة.
- حساب ثبات الاختبار :تم استخدام معادلات معاملات الثبات لكل من سبيرمان وجتمان والتي يتضح نتائجها في الجدول التالي:

✓ معامل ثبات الاختبار: تم حساب معامل الثبات للاختبار ومكوناته بعدة طرق نوضحها فيما يلي:

✓ طريقة التجزئة النصفية: تم حساب معامل الثبات بين نصفي الاختبارات الفرعية (المفردات الفردية، المفردات الزوجية)، والاختبار الكلي، بعد التصحيح من أثر التجزئة بمعادلة Spearman& Brown". ويوضح ذلك بجدول (٢).

✓ طريقة معامل جتمان Guttman : تم حساب معامل الثبات بين نصفي الاختبارات الفرعية (المفردات الفردية، المفردات الزوجية)، وكذلك لدرجات الاختبار الكلي، مع التصحيح من أثر التجزئة بمعادلة Spearman& Brown". ويوضح ذلك بجدول (٢).

✓ طريقة معامل ألفا لكرونباخ Alph-Cronbach's: تم حساب معامل ثبات ألفا للأسئلة الصحيحة لأفراد عينة التطبيق الاستطلاعي، باستخدام معادلة ألفا لكرونباخ، بعد التصحيح باستخدام معادلة لـ "Spearman &Brown" ويوضح ذلك بجدول (٢).

جدول (٢) معاملات ثبات التجزئة النصفية وألفا لكرونباخ وجتمان للاختبار الفرعية والدرجة الكلية للاختبار التحصيلي

م	المكونات	عدد المفردات	معاملات ثبات التجزئة النصفية		معاملات ثبات جتمان	معاملات ثبات ألفا لكرونباخ
			قبل التصحيح	بعد التصحيح		
1	الدرجة الكلية للاختبار التحصيلى	٣٠	٠.٢٣٢	٠.٦٠٧	٠٠.٥٥٥	٠٠.٦٨٤

ويلاحظ من الجدول السابق أن قيم معاملات الثبات بأسلوب التجزئة النصفية، بعد التصحيح من أثر التجزئة بمعادلة "Spearman& Brown"؛ قد بلغ (٠.٦٠٧) للمقياس ككل. كما بلغت قيمة معامل الثبات جتمان (٠.٥٥٥) للدرجة الكلية للمقياس ككل؛ بينما بلغت قيمة معامل الثبات باستخدام طريقة ألفا لكرونباخ (٠.٦٨٤) للاختبار ككل، مما يعني أن المقياس يتمتع بمعامل ثبات مقبولة.

- صدق المقياس: تم حساب الصدق بالطرق الآتية:

➢ تقدير صدق الاختبار: تم عرض الاختبار فى صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى تكنولوجيا التعليم لمعرفة أرائهم حول الاختبار من حيث الصحة العلمية لمفرداته، ومناسبة المفردات للطلاب، ومدى ارتباط وشمول

المفـردات لموضـوعات المقـرر، ودقـة وصـياغة مفـردات الاختبـار، وقـد أوصـى المحكمون بتعديل صياغة بعض المفردات، وكذلك حذف بعض المفردات نظراً لوجود مضمونها فى مفردات أخرى.

- الصدق التجريبي للمقياس : يتضمن الصدق التجريبي للمقياس الاتساق الداخلي له وهو ما سيتم عرضه فيما يلي:

- الاتساق الداخلي: تم حساب الاتساق الداخلي للاختبار بإيجاد قيمة معامل الارتباط Pearson Correlation بين درجات كل مكون من المكونات الفرعية (المحاور) والدرجة الكلية للاختبار الكلي، ويوضح ذلك بجدول (٣).

جدول (٣) قيم معاملات الارتباط (ر) بين درجات كل مكون بالدرجة الكلية والدلالة للاختبار التحصيلي

المكون	اسئلة الأكمل	اسئلة الاختيار من متعدد
معامل ارتباط	٠.٦٢٧**	٠.٥٩٢**

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الاتساق الداخلي لمكونات الاختبار (المحاور) مرتفعة فتراوحت قيم معاملات الارتباط بين (٠.٥٩٢**:٠.٦٢٧**) لمكون الاختبار، وكانت جميع الارتباطات دالة إحصائياً عند مستوى (0.01). مما يشير إلي معاملات ثبات واتساقاً داخليا موثوق بها بين المحاور والأبعاد الفرعية للمقياس.

- قدرة المقياس على التمييز: تم حساب المقارنات الطرفية لمتوسطات ووسيط درجات المقاييس الفرعية والاختبار الكلي، والدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين، باستخدام اختبار (T. Test) للمقارنة بين المجموعتين المستقلتين، واتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطين عند مستوى دلالة (٠.٠١) أي بين متوسطات مرتفعي ومنخفضي الدرجات؛ مما يعنى أن المقياس قادر على التمييز بين المجموعات الطرفية، وهذا يعتبر مؤشر على صدق الاختبار.

- معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار التحصيل: تم حساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار، وفي ضوء ما أسفرت عنه نتائج تطبيق التجريب الاستطلاعي، وأن معاملات السهولة المقبولة للاختبار تراوحت بين (٧١.٨: ١.١)، حيث كان متوسطها (٤٣.٩٠%). وهذا يعنى معامل سهولة مناسب لمفردات الاختبار، كما يلاحظ أيضاً أن هناك مفردات شديدة السهولة وبعض المفردات شديدة

الصعوبة، وقد أسفر عن ذلك حذف هذه المفردات التي قل معامل صعوبتها عن (٢٠%) والتى زاد معامل سهولتها عن (٨٠ %)، بناءً عليه تصبح جميع مفردات الاختبار ليست بشديدة السهولة أو الصعوبة.

- حساب معامل التميز لكل سؤال من أسئلة الاختبار: يقصد بمعامل التمييز قدرة المفردة علي التمييز بين مرتفعي الأداء ومنخفضي الأداء في الإجابة عن الاختبار ككل، وتم حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار تتروا بين(٠.٢٠: ٠.٩٧) بمتوسط (٠.٥٣)، وهذا يدل على أن مفردات الاختبار مناسبة من حيث القوة التمييزية بدرجة تسمح لاستخدامه في قياس درجة التحصيل الدراسي للطلاب.
- تحديد زمن الاختبار: تم تقدير زمن الاختبار عن طريق حساب الزمن الذي استغرقه كل طالب من طلاب العينة الاستطلاعية في الإجابة علي أسئلة الاختبار، ثم حساب المتوسط الحسابي بحساب مجموع الزمن الذي استغرقه الطلاب جميعاً في الإجابة علي أسئلة الاختبار والقسمة علي عددهم، فوجد أن الزمن المتوسط للإجابة علي أسئلة الاختبار هو(٣٠) دقيقة تقريباً، وبذلك يتكون الاختبار فى صورتة النهائية من (٣٠) سؤالًا (ملحق٣).

❖ مقياس كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات:

- الهدف من المقياس: والهدف من هذا المقياس هو تحديد عينة البحث وتصنيفهم وفق مستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات لديهم إلى مستويين هما: (المرتفع – المنخفض).
- وصف المقياس : استخدامت الباحثة فى البحث الحالى مقياس (فتحى الزيات،٢٠٠٦) لمستوى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات والمتكون من (٤٢) فقرة وزعت على حسب مجالاته التالية:

جدول (٤) توزيع فقرات مقياس كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات وفقاً لمجالاته

م	المجالات	الفقرات
١	الحفظ والتخزين	١-٨
٢	الربط والتصنيف	٩-١٥
٣	الاشتقاق والتوليد	١٦-٢٢
٤	التوليف والموائمة	٢٣- ٣٠
٥	التوظيف والاستخدام	٣١- ٣٦
٦	التقويم الذاتى	٣٧-٤٢
	الدرجة الكلية	٤٢ فقرة

- قياس شدة الاستجابة: تم إعداد استجابات المقياس فى شكل التدريج الثلاثى، بثلاثة بدائل هي (دائمًا، أحيانًا ، أبدًا) حيث يحصل الطالب على ٣ درجات فى حالة الإجابة ب دائمًا، و ٢ درجة فى حالة الإجابة ب أحيانًا ، و ١ درجة فقط فى حالة الإجابة ب أبدًا، ونكون الدرجة فيه من (١إلى٣) فى الفقرات الإيجابية، وتكون فيه الدرجة من (٣ إلى ١) فى الفقرات السلبية، وتكون الدرجة العليا المحتملة للمفحوص على الاختبار (١٢٦) بينما تكون الدرجة الدنيا (٤٢) درجة.

- ثبات وصدق المقياس:

- معامل ثبات المقياس: تم حساب معامل الثبات المقياس ومكوناته بعدة طرق نوضحها فيما يلي:

  - ✓ طريقة التجزئة النصفية: تم حساب معامل الثبات بين نصفي االمقياس الفرعية (المفردات الفردية، المفردات الزوجية)، و المقياس الكلي، بعد التصحيح من أثر التجزئة بمعادلة "Spearman& Brown". ويوضح ذلك بجدول (٥).
  - ✓ طريقة معامل جتمان Guttman: تم حساب معامل الثبات بين نصفي المقياس الفرعية (المفردات الفردية، المفردات الزوجية)، وكذلك لدرجات المقياس الكلي، مع التصحيح من أثر التجزئة بمعادلة Spearman& "Brown". ويوضح ذلك بجدول (٥).
  - ✓ طريقة معامل ألفا لكرونباخ Alph- Cronbach's: تم حساب معامل ثبات ألفا للفقرات الصحيحة لأفراد عينة التطبيق الاستطلاعي، باستخدام معادلة ألفا لكرونباخ، بعد التصحيح باستخدام معادلة لـ "Spearman &Brown" ويوضح ذلك بجدول(٥).

جدول (٥) معاملات ثبات التجزئة النصفية وألفا لكرونباخ وجتمان للمقاييس الفرعية والدرجة الكلية مقياس التمثيل المعرفى للمعلومات

م	المكونات	عدد البنود	معاملات ثبات التجزئة النصفية		معاملات ثبات جتمان	معاملات ثبات ألفا لكرونباخ
			قبل التصحيح	بعد التصحيح		
1	الدرجة الكلية للمقياس	٤٢	٠.٦١٤	٠.٧٦١	٠.٧٥٨	٠.٧٨٤

ويلاحظ من الجدول السابق أن قيم معاملات الثبات بأسلوب التجزئة النصفية، بعد التصحيح من أثر التجزئة بمعادلة Spearman& "Brown"؛ قد بلغ (٠.٧٦١) للمقياس ككل. كما بلغت قيمة معامل الثبات جتمان (٠.٧٥٨) للدرجة الكلية للمقياس ككل؛ بينما بلغت قيمة معامل الثبات باستخدام طريقة ألفا لكرونباخ (٠.٧٨٤) للمقياس ككل، مما يعني أن المقياس يتمتع بمعامل ثبات مرتفعة ومقبولة، ويتضح أن قيمة معاملات الارتباط للمقياس؛ قد تراوحت للمكون (مستوى الحفظ والتخزين) بين (٠.٣٨٠**- ٠.٧٦٧**)، وللمكون (مستوى الربط والتصنيف) بين (٠.٢٨٨*- ٠.٦٥٦**)، وللمكون (مستوى الاشتقاق والتوليد) بين (٠.٣٤٨**- ٠.٧١٩**)، وللمكون (مستوى التوليف والموائمة) بين (٠.٤٣٢**- ٠.٧٦٨**)، وللمكون (مستوى الاستخدام والتوظيف) بين (٠.٣٩٢**- ٠.٨٥٠**)، وأخيراً كانت للمكون (التقويم الذاتى) بين (٠.٤٧٨*- ٠.٧٧٨**)، وكانت معظمها دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) أكثر، وبالنظر إلى المعاملات السابقة للارتباط والثبات تجعلنا نطمئن إلى استخدام المقياس كأداة للقياس بالبحث.

- صدق المقياس: تم حساب الصدق بالطرق الآتية:
  - ✓ قامت الباحثة بتقدير الصدق للمقياس، وذلك بعرضه على مجموعة من المحكمين فى تخصصى علم النفس التعليمى وتكنولوجيا التعليم؛ وذلك للحكم على عبارات المقياس من حيث: مدى تمثيل عبارات المقياس لموضوع المقياس، ومدى ارتباط كل عبارة بالمحور الخاص بها داخل المقياس، ومدى دقة صياغة العبارات، ومدى مناسبتها للهدف العام من المقياس، وقد جاءت نتائج التحكيم بأن نسبة الاتفاق حوالى(٨٤%) وهذا يعنى نسبة اتفاق عالية على المقياس؛ وبذلك أصبح المقياس صادقاً، وقد أوصى المحكمون بإعادة صياغة بعض المفردات، وحذف البعض، وهو ماقامت به الباحثة بتنفيذه.
  - ✓ الصدق التجريبي للمقياس : يتضمن الصدق التجريبي للمقياس الاتساق الداخلي له وهو ما سيتم عرضه فيما يلي:
  - ✓ الاتساق الداخلي: تم حساب الاتساق الداخلي للمقياس بإيجاد قيمة معامل الارتباط (ثبات المفردة) بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه هذه المفردة، وذلك بعد حذف العبارات غير الدالة، وباعتبار الدرجة الكلية محك داخلي، أن معاملات الاتساق الداخلي لمكونات الاختبار مرتفعة فتراوحت قيم معاملات الارتباط بين (٠.٤٠٠** : ٠.٧٩٥**) لمكون

الاختبار، وكانت جميع الارتباطات دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) مما يشير إلي معاملات ثبات واتساقاً داخليا موثوق بها بين المكونات والأبعاد الفرعية للاختبار.

- ✓ قدرة المقياس على التمييز: تم حساب المقارنات الطرفية لمتوسطات ووسيط درجات المقاييس الفرعية والاختبار الكلي، والدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين، باستخدام اختبار (T. Test) للمقارنة بين المجموعتين المستقلتين، ويتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطين عند مستوى دلالة (0.01) أي بين متوسطات مرتفعي ومنخفضي الدرجات؛ حيث كانت قيمة (ت) جميعها دالة إحصائياً؛ مما يعنى أن المقياس قادر على التمييز بين المجموعات الطرفية، وهذا يعتبر مؤشر على صدق المقياس.
- ✓ تصحيح عبارات المقياس: لحساب درجة المفحوص على كل عبارة تم إعطاء أوزان لكل بديل من بدائل الاستجابة الثلاث فى صورةدرجات متتالية تبدأ من (١ – ٣) بحيث تكون درجة البديل المحايد=٢ وتقل الدرجة للاستجابة السالبة وتزداد للاستجابة الإيجابية وعند التعامل مع العبارات السالبة يتم عكس التقدير حتى يمكن الحصول على درجة كلية تعبر عن مدى تمكن الطلاب من مستويات المقياس كما سبق الاشارة اليه فى قياس شدة الاستجابة.
- ✓ زمن المقياس: تم حساب الزمن اللازم للاستجابة على عبارات المقياس، من خلال حساب متوسط الزمن المستغرق فى استجابات طلاب العينة الاستطلاعية عليه، واتضح أن زمن تطبيق المقياس لا يتجاوز(٣٠) دقيقة.
- ✓ الصورة النهائية للمقياس: بعد حساب صدق وثبات المقياس أصبح المقياس فى صورته النهائية يتكون من (٣٠) فقرة، وعلى ذلك فإن الدرجة الكلية للمقياس= ٤٢×٣=١٢٦ درجة، وهى تعد أعلى درجة، أما أدنى درجة =٤٢، وبذلك تم تصنيف عينة البحث والبالغ عددهم (٦٠) طالب وطالبة بالفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم، إلى طلاب ذو كفاءة تمثيل (مرتفعة ومنخفضة) (ملحق ٤).

❖ مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتياً: تم إعداده وفقاً للخطوات التالية:

- الهدف من المقياس: يهدف هذا المقياس إلى قياس مهارات التعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية النوعية.
- مصادر بناء المقياس: تم بناء المقياس بالاستعانة ببعض الصادر وهى:

- الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بمجال البحث.
- آراء بعض الأساتذة فى مجالى تكنولوجيا التعليم وعلم النفس التعليمى.
- بعض مقاييس التعلم المنظم ذاتياً القريبة من مجال البحث، مثل: مقياس كليرى(٢٠٠٦) ومقياس ربيع رشوان(٢٠٠٦)، مقياس هبة هاشم(٢٠١٧)، مقياس عبد العزيز طلبة(٢٠١١)، مقياس صبحى الحارثى(٢٠١٤)، ومقياس وليد يوسف(٢٠١٤).

- بناء المقياس: صيغت مفردات المقياس وفقاً لأربعة محاور، تمثل الأبعاد الأساسية لقياس مهارات التعلم المنظم ذاتياً(شملت ٣٠ فقرة) وهى كالتالى:
  ١. وضع الأهداف والتخطيط (مثلت فى ٦ فقرة من المقياس من١:٦)
  ٢. التنظيم (مثلت فى ٦ فقرة من المقياس من ٧:١٢)
  ٣. التسميع والحفظ (مثلت فى ٦ فقرة من المقياس من ١٣:١٨)
  ٤. المراقبة والتقييم الذاتى (مثلت فى ١٢ فقرة من المقياس من ١٩:٣٠)

جدول (٦) توزيع فقرات مقياس التعلم المنظم ذاتياً وفقاً لمجالاته

م	المجالات	الفقرات
١	وضع الأهداف والتخطيط	١: ٦
٢	التنظيم	٧: ١٢
٣	التسميع والحفظ	١٣: ١٨
٤	المراقبة والتقييم الذاتى	١٩: ٣٠
الدرجة الكلية		٣٠ فقرة

- قياس شدة الاستجابة: تم استخدام التقدير الثلاثى لتحديد احتمالات الاستجابة على مفردة من مفردات المقياس، والتى تتفاوت فى شدتها بين الموافقة التامة، وعدم الموافقة التام، وقد روعى فى تقدير الاستجابات أنها تتدرج من (٣-١) بثلاثة بدائل هي (دائمًا، أحيانًا ، أبدًا) حيث يحصل الطالب على ٣ درجات فى حالة الإجابة ب دائمًا، و٢ درجة فى حالة الإجابة ب أحيانًا ، و١ درجة فقط فى حالة الإجابة ب أبدًا، وتكون الدرجة العليا المحتملة للمفحوص على المقياس (٩٠) بينما تكون الدرجة الدنيا (٣٠) درجة.
- ثبات وصدق المقياس:
  ✓ معامل ثبات المقياس: تم حساب معامل الثبات للاختبار ومكوناته بعدة طرق نوضحها فيما يلي:

- ✓ طريقة التجزئة النصفية: تم حساب معامل الثبات بين نصفي المقياس الفرعية (المفردات الفردية، المفردات الزوجية)، والاختبار الكلي، بعد التصحيح من أثر التجزئة بمعادلة Spearman& Brown". ويوضح ذلك بجدول (٧).
- ✓ طريقة معامل جتمان Guttman : تم حساب معامل الثبات بين نصفي المقياس الفرعية (المفردات الفردية، المفردات الزوجية)، وكذلك لدرجات المقياس الكلي، مع التصحيح من أثر التجزئة بمعادلة "Spearman& Brown". ويوضح ذلك بجدول (٧)
- ✓ طريقة معامل ألفا لكرونباخ Alph-Cronbach's: تم حساب معامل ثبات ألفا للفقرات الصحيحة لأفراد عينة التطبيق الاستطلاعي، باستخدام معادلة ألفا لكرونباخ، بعد التصحيح باستخدام معادلة لـ "Spearman &Brown" ويوضح ذلك بجدول (٧)

جدول (٧) معاملات ثبات التجزئة النصفية وألفا لكرونباخ وجتمان للمقاييس الفرعية والدرجة الكلية مقياس التعلم المنظم ذاتياً

م	المكونات	عدد البنود	معاملات ثبات التجزئة النصفية		معاملات ثبات جتمان	معاملات ثبات ألفا لكرونباخ
			قبل التصحيح	بعد التصحيح		
1	الدرجة الكلية للمقياس	٣٠	٠.٥٥٠	٠.٧١٠	٠.٧٠٣	٠.٥٦٩

ويلاحظ من الجدول السابق أن قيم معاملات الثبات بأسلوب التجزئة النصفية، بعد التصحيح من أثر التجزئة بمعادلة "Spearman& Brown"؛ قد بلغ (٠.٧١٠) للمقياس ككل. كما بلغت قيمة معامل الثبات جتمان (٠.٧٠٣) للدرجة الكلية للمقياس ككل؛ بينما بلغت قيمة معامل الثبات باستخدام طريقة ألفا لكرونباخ (٠.٥٦٩) للمقياس ككل، مما يعني أن المقياس يتمتع بمعامل ثبات مرتفعة ومقبولة، ويتضح من الجدول التالي أن قيمة معاملات الارتباط؛ قد تراوحت للمكون (وضع الأهداف والتخطيط) بين (٠.٤٧١**- ٠.٥٨٠**)، وللمكون (التنظيم) بين (٠.٣٣٢**- ٠.٥٤٥**)، وللمكون (التسميع والحفظ) بين (٠.٣٧٠**- ٠.٥٧٣**)، وأخيراً كانت للمكون (المراقبة والتقييم الذاتى) بين (٠.٢٦٦**- ٠.٥٩٩**)؛ وكانت معظمها دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) فأكثر.

وبالنظر إلى المعاملات السابقة للارتباط والثبات تجعلنا نطمئن إلى استخدام المقياس كأداة للقياس بالبحث.

- ➢ صدق المقياس: تم حساب الصدق بالطرق الآتية:

- قامت الباحثة بتقدير الصدق للمقياس، وذلك بعرضه على مجموعة من المحكمين فى تخصصى علم النفس التعليمى وتكنولوجيا التعليم؛ وذلك للحكم على عبارات المقياس من حيث: مدى تمثيل عبارات المقياس لموضوع المقياس، ومدى ارتباط كل عبارة بالمحور الخاص بها داخل المقياس، ومدى دقة صياغة العبارات، ومدى مناسبتها للهدف العام من المقياس، وقد جاءت نتائج التحكيم بأن نسبة الاتفاق حوالى(٨٤%) وهذا يعنى نسبة اتفاق عالية على المقياس؛وبذلك أصبح المقياس صادقاً، وقد أوصى المحكمون بإعادة صياغة بعض المفردات، وحذف البعض، وهو ماقامت به الباحثة بتنفيذه.
- الصدق التجريبي للمقياس : يتضمن الصدق التجريبي للمقياس الاتساق الداخلي له وهو ما سيتم عرضه فيما يلي:
- الاتساق الداخلي: تم حساب الاتساق الداخلي للمقياس بإيجاد قيمة معامل الارتباط (ثبات المفردة) بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه هذه المفردة، وذلك بعد حذف العبارات غير الدالة، وباعتبار الدرجة الكلية محك داخلي وأن معاملات الاتساق الداخلي لمكونات المقياس مرتفعة فتراوحت قيم معاملات الارتباط بين (٠.٧١٩** : ٠.٦١٢**) لمكون الاختبار، وكانت جميع الارتباطات دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١). مما يشير إلي معاملات ثبات واتساقاً داخليا موثوق بها بين المكونات والأبعاد الفرعية للمقياس.
- قدرة المقياس على التمييز: تم حساب المقارنات الطرفية لمتوسطات ووسيط درجات المقاييس الفرعية والاختبار الكلي، والدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين، باستخدام اختبار (T. Test) للمقارنة بين المجموعتين المستقلتين، ويتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطين عند مستوى دلالة (٠.٠١) أي بين متوسطات مرتفعي ومنخفضي الدرجات، حيث كانت قيمة (ت) جميعها دالة إحصائياً؛ مما يعنى أن الاختبار قادر على التمييز بين المجموعات الطرفية، وهذا يعتبر مؤشر على صدق المقياس.
- تصحيح عبارات المقياس: لحساب درجة المفحوص على كل عبارة تم إعطاء أوزان لكل بديل من بدائل الاستجابة الثلاث فى صورة درجات متتالية تبدأ من (١ – ٣) بحيث تكون درجة البديل المحايد=٢ وتقل الدرجة للاستجابة السالبة وتزداد للاستجابة الإيجابية وعند التعامل مع

العبارات السالبة يتم عكس التقدير حتى يمكن الحصول على درجة كلية تعبر عن مدى تمكن الطلاب من مهارات التعلم المنظم ذاتياً كما سبق الاشارة اليه فى قياس شدة الاستجابة.

- زمن المقياس: تم حساب الزمن اللازم للاستجابة على عبارات المقياس، من خلال حساب متوسط ،تم حساب الزمن اللازم المستغرق فى استجابات طلاب العينة الاستطلاعية عليه، واتضح أن زمن تطبيق المقياس لا يتجاوز(٣٠) دقيقة.
- الصورة النهائية للمقياس: بعد حساب صدق وثبات المقياس أصبح المقياس فى صورته النهائية يتكون من (٣٠) فقرة، وعلى ذلك فإن الدرجة الكلية للمقياس= ٣٠×٣=٩٠ درجة، وهى تعد أعلى درجة، أما أدنى درجة =٣٠ وبالتالى فقد اطمأنت الباحثة لصدق وثبات مقياس التعلم المنظم ذاتياً وأصبح جاهزًا للتطبيق فى التجربة الأساسية ملحق(٥).

رابعًا -التجربة الاستطلاعية للبحث:

قامت الباحثة بإجراء تجربة استطلاعية علي عينة من طلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم ومن نفس مجتمع البحث وعددهم (٢٠) طالبًا وطالبة (بداية من الاربعاء ٢٠١٨/٢/٢٢) حتى(٢٠١٨/٣/٥) بشكل متصل فى الأسابيع الأولي من الفصل الدراسي الثانى وقد تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات متساوية العدد وتم توزيعهم على المعالجتين التجريبيتين، وذلك بهدف تمثيل جميع مستويات المتغيرين المستقلين للبحث فى التجربة الاستطلاعية؛ وذلك للتعرف علي الصعوبات التي قد تواجه الباحثة أثناء التجربة الأساسية للبحث وتقدير مدى ثبات أدوات البحث وصدقها، قد كشفت نتائج التجربة الاستطلاعية عن ثبات وصدق كل من مقياس كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات والاختبار التحصيلى ومقياس التعلم المنظم ذاتيا والذى تم عرضهم سابقًا في إعداد أدوات البحث، كما كشفت صلاحية مواد المعالجة التجريبية وعدم وجود صعوبات ذات تأثير واضح علي تطبيق التجربة الأساسية للبحث.

خامسًا -التجربة الأساسية للبحث: تم تنفيذ التجربة وفقاً للخطوات التالية:

١. تطبيق مقياس مستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات على (٦٠) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم، وبناء على نتائج المقياس؛ تم تصنيفهم وفقاً لمقياس كفاءة التمثيل المعرفى إلى (٣٠) طالب وطالبة ذو التمثيل المعرفى (المرتفع)، و(٣٠) طالب وطالبة ذو التمثيل المعرفى (المنخفض)، تقسيمهم إلى أربع مجموعات متساوية العدد وتم توزيعهم على المعالجتين التجريبيتين نمطى الخرائط الذهنية (الكلية- الجزئية).

٢. تطبيق أدوات البحث على مجموعات البحث قبليًا: وفى هذه الخطوة قامت الباحثة بحساب تكافؤ مجموعات البحث التجريبية الأربع على أدوات القياس الخاصة بالبحث قبل تطبيق مواد المعالجة التجريبية، وذلك من خلال نتائج التطبيق القبلى لهذه الأدوات والتى يمكن توضيحها فيما يلى:

أولاً: تكافؤ المجموعات:

تم حساب تكافؤ العينة من خلال حساب الفروق بين عينة التطبيق في التطبيق القبلي للمتغيرات التابعة (مهارات التعلم المنظم ذاتياً- التحصيل المعرفي) وذلك في المتغيرات المستقلة، التفاعل بين نمطى الخرائط الذهنية (الكليلة- الجزئية) ومستوى التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفع- المنخفض)، باستخدام اختبار (t-test) للعينتين المستقلتين؛ حيث يستخدم هذا الاختبار البارامتري لدراسة الفروق بين العينتين المستقلتين، وكانت النتائج كما يلي:

جدول (٨) قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد عينتي الدراسة التجريبيتين لنمطى الخرائط الذهنية (الكليلة- الجزئية) والانحرافات المعيارية في القياسات (القبلية) للمتغيرات التابعةمهارات التعلم المنظم ذاتياً، لاختبار التحصيل المعرفي (ن=٦٠).

المجموعات / المتغيرات	نمط الخرائط الذهنية (الكلية) (ن= ٣٠)		نمط الخرائط الذهنية (الجزئية) (ن= ٣٠)		درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع			
مهارات التعلم المنظم ذاتياً	٧٠.٠٠	٤.٢٣٥	٦٧.٨٣	٦.٥٢٤	٥٨	١.٥٢٦	غير دالة
التحصيل المعرفي	٨.٣٠	١.١٤٩	٨.١٣	٠.٧٣٠	٥٨	٠.٦٧٠	غير دالة

ويتضح من نتائج جدول السابق أن قيمة مستوى دلالة "ت" غير دالة إحصائياً، أي أنه لا يوجد فروق دالة إحصائياً، بين متوسطات درجات أفراد طلاب المجموعتين التجريبيتين لنمطى الخرائط الذهنية (الكليلة- الجزئية) في القياسات القبلية على الدرجة الكلية للمتغيرات التابعة اختبار مهارات التعلم المنظم ذاتياً، واختبار التحصيل المعرفي؛ مما يعني أن العينات متكافئة في هذه المتغيرات.

جدول (٩) قيمة (ت) لدلالةالفروق بين متوسطات درجات أفراد عينتي الدراسة التجريبيتين مستوى التمثيل المعرفى (المرتفع/ المنخفض) والانحرافات المعيارية في القياسات (القبلية) للمتغيرات التابعة مهارات التعلم المنظم ذاتياً، لاختبار التحصيل المعرفي(ن=٦٠).

المجموعات / المتغيرات	مستوى التمثيل المعرفى (المرتفع) (ن= ٣٠)		مستوى التمثيل المعرفى (المرتفع) (ن= ٣٠)		درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع			
مهارات التعلم المنظم ذاتياً	٦٧.٨٣	٥.٨١٤	٧٠.١٣	٥.١٠٤	٥٨	١.٧٢٣	غير دالة
التحصيل المعرفي	٨.١٠	٠.٧٥٩	٨.٣٣	١.١٢٤	٥٨	٠.٩٤٢	غير دالة

ويتضح من نتائج جدول السابق أن قيمة مستوى دلالة "ت" غير دالة إحصائياً، أي أنه لا يوجد فروق دالة إحصائياً، بين متوسطات درجات أفراد طلاب المجموعتين التجريبيتين مستوى التمثيل المعرفى (المرتفع/ المنخفض) في القياسات القبلية على الدرجة الكلية للمتغيرات التابعةاختبار مهارات التعلم المنظم ذاتياً، لاختبار التحصيل المعرفي؛ مما يعني أن العينات متكافئة في هذه المتغيرات.

٣ .تطبيق مادة المعالجات التجريبية على المجموعات:

- قامت الباحثة بعقد اجتماع بعينة البحث لتوضيح الخطوات التدريسية لقيام الطلاب بتحويل موضوعات المقرر(الكتاب المدرسى) إلى نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية لتوضيح أهداف المقرر وكيفية تنفيذه وكيفية التعامل مع برامج تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية المختلفة، وذلك طوال فترة الدراسة بالفصل الدراسى الثانى من العام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٧ ، وذلك من خلال إحدى مجموعات شبكات التواصل الاجتماعى الفيسبوك.
- حيث تم إنشاء أربع مجموعات مغلقة- تحت تحكم الباحثة- وقد تم توجيه الطلاب للدخول علي مجموعات العمل بالمجموعات المغلقة بمعدل (١٥) طالب وطالبة لكل مجموعة وفقاً لنمطى المعالجة التجريبية (نمطى الخرائط الذهنية الإلكترونية، ومستوى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات)، بحيث لاتستطيع كل مجموعة من مشاهدة أو الدخول على المجموعات الأخرى، وتم إعلام الطلاب بهذه المجموعات ، استعداد لتنفيذ تلك المهام

الخاصة بنمطى الخرائط الذهنية الإلكترونية، أما فيما يتعلق بطبيعة سير الدروس للمجموعات التجريبية فقد التزمت الباحثة بالدخول على مجموعات الفيسبوك المغلقة يوميًا لمتابعة تقدم الطلاب في الأنشطة الموكلة لهم، ومعرفة آرائهم حول التجربة ككل، وكذلك الرد علي استفساراتهم وتوجيههم، كما تم تكليف كل طالب من طلاب المجموعات التجريبية في أخر لقاء بتقديم إنتاجهم من نمطى الخرائط الذهنية الإلكترونية، وعرضه على زملائهم أثناء المحاضرة ومشاركته معهم عبر شبكة التواصل الاجتماعى الفيسبوك.

٤ -تطبيق أدوات البحث على مجموعات البحث بعديًا:

بعد دراسة الطلاب لجميع الموضوعات وتنفيذ جميع المهام والأنشطة الموكلة لهم، والخاصة بتحويل موضوعات المقرر(الكتاب المدرسى) إلى نمطى الخرائط الذهنية الإلكترونية، تم تطبيق أدوات البحث بعديًا، وقد استغرق تطبيق التجربة الأساسية للبحث عدة أسابيع دراسية بداية من يوم الأحد ٢٠١٨/٣/٧ حتى يوم الأحد ٢٠١٨/٤/٢١ ، وذلك فى الفصل الدراسى الثانى من العام الدراسى ٢٠١٧-٢٠١٨، وقد تم تطبيق مقياس التعلم المنظم ذاتيا تطبيقاً بعدياً، وكذلك بعد الانتهاء من الانتاج والتعلم يوم ٢٠١٨/٤/٢١م، تم تطبيق الاختبار التحصيلى تطبيقاً بعدياً، على مجموعات البحث الأربعة، ثم تم تطبيق الاختبار التحصيلى تطبيقاً بعدياً لقياس مدى الاحتفاظ التعلم بعد مرور أسبوعين من التطبيق البعدى، وتم رصد الدرجات لمعالجتها إحصائياً.

٥ -المعالجة الإحصائية:

للتأكد من تكافؤ المجموعات التجريبية الأربع فيما يتعلق بتنمية التحصيل المعرفىوالاحتفاظ بالتعلم، ومهارات التعلم المنظم ذاتياً تم استخدام باستخدام اختبار (t-test) (للعينات المستقلة) حيث يستخدم هذا الاختبار اللابارامتري لدراسة الفروق بين عدة عينات مستقلة كبديل للاختبار البارامتري تحليل التباين، وبعد التأكد من تكافؤ تم أستخدام أسلوب تحليل التباين ثنائى الاتجاه، وذلك على اعتبار أنه أكثر الأساليب الإحصائية مناسبة لمعالجة البيانات فى ضوء التصميم التجريبى للبحث، ثم قامت الباحثة بإدخال البيانات في الحاسب الآلي، حيث استُخدمت حزم البرامج المعروفة باسم الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية إصدار رقم (Statistica Package For The Social Sciences (SPSS-18) وفيما يلي عرض للنتائج التي أسفر عنها التحليل الإحصائي للبيانات وفقًا لفروض البحث التى سبق صياغتها فى هذا البحث.

- **نتائج البحث وتفسيرها:** تم عرض نتائج البحث وتفسيرها من خلال الإجابة على أسئلة البحث كما يلى:

أولاً: إجابة السؤال الأول، والثانى للبحث:

- السؤال الأول الذى ينص علي" مامعايير تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية بنمطيها(الكلية- الجزئية) فى بيئة التعلم الإلكترونى؟ " وتمت الإجابة عن هذا التساؤل من خلال ما جمع من المعايير التي اشتقت من المصادر السابقة والتي بلغ عددها(٩٨) معياراً (ملحق ١).

- السؤال الثانى الذى ينص على: "ما التصميم التعليمى المناسب لتصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية بنمطيها(الكلية- الجزئية) فى بيئة التعلم الإلكترونى" ؟ وتمت الإجابة عنه ضمنيًا فى سياق الأطار النظرى الذى تم تجميعه من خلال مسح عديد من الدراسات المرتبطة بتصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية بنمطيها، وضمن إجراءات البحث، فى ضوء النموذج العام للتصميم التعليمى.

ثانياً: يتم الإجابة عن الأسئلة من الثالث إلى السادس، من خلال عرض النتائج الخاصة بفروض البحث:

١. الفرض الأول والذي ينص على: يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبيتين في التحصيل المعرفي، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في القياس (البعدي) لاختبار التحصيل المعرفي ، ويرجع للتأثيرالأساسي لاختلاف نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية لصالح نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية الجزئية ، والجدول التالي يلخص هذه النتائج:

جدول (١٠) قيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد عينتي الدراسة التجريبيتين لنمط الخرائط الذهنية الإلكترونية (الكلية- الجزئية) والانحرافات المعيارية في القياس (البعدي) لاختبار التحصيل المعرفي (ن=٦٠).

المتغيرات / المجموعات	نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية (الكلية) (ن= ٣٠)		نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية (الجزئية) (ن= ٣٠)		درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع			
التحصيل المعرفي (البعدى)	٢٦.٥٣	٢.٣٤	٢٨.٧٠	١.١٧	٥٨	٤.٥٢	دالة

وتأسيسًا على ما تقدم فإنه: تم قبول الفرض الأول والذي ينص على: يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبيتين التجريبيتين في القياس (البعدي) لاختبار التحصيل المعرفي ، ويرجع للتأثيرالأساسي لاختلاف نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية(الكلية-

الجزئية) لصالح نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية الجزئية ، ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى أن الخرائط الذهنية الإلكترونية(الكلية- الجزئية) تساعد الطلاب على تنظيم أفكارهم وفحص العلاقات، وربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة، وعندما يتم ذلك فإن المحتوى التعليمى يرتب فى عقولهم، ويحدث التعلم ذو المعنى وفقاً لنظرية أوزبل،الخليلى(١٩٩٦)، إذ تؤكد النظرية البنائية على الدور النشط للمتعلم فى العملية التعليمية، فهو يعمل على بناء المعرفة بنفسه وربطها فى بنيته المعرفية، وهذا ما يتم عند استخدام التمثيلات البصرية فى التدريس، وهذا ماتؤكده نتائج العديد من الدراسات السابقة كدراسة أسامة هنداوى(٢٠١٣) والتى أكدت على أن الطريقة تقديم المعلومات بصورة مرئية بالإضافة لأسلوب تنظيمها يعد من العوامل المؤثرة فى اكتساب المتعلم للمعلومات واسترجاعها بسهولة.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة سوزان السيد (٢٠١٣) التى أشارت لوجود فرق دال احصائيًا عند مستوى(٠.٠١) فى الاختبار التحصيلى البعدى، ويعنى ذلك ارتفاع معدل تحصيل الطالبات الذين يدرسون باستخدام إستراتيجية الخرائط الذهنية غير الهرمية، وذلك أدى إلى تنمية مستواهم المعرفى وتحصيلهم للمعلومات والمعارف العلمية، كما تتفق مع نتائج دراسة محمد عبدالسلام(٢٠١٢) التى أظهرت فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية فى تنمية التحصيل المعرفى فى مادة الكمبيوتر لدى طلاب التعليم الثانوى التجارى، وزيادة أدائهم وميلهم نحو تعلم المادة، وتؤكد نرمين محمد كشك(٢٠١٥) على فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية المعززة بالوسائط المتعددة التفاعلية فى تنمية التحصيل المعرفى فى مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

وتعزو الباحثة هذة النتيجة إلى أن الخرائط الذهنية الإلكترونية، ساعدت على توضيح وإبراز المفاهيم والأفكار التي يتم تعلمها مع التركيز عليها ومناقشتها، بحيث صار التعلم أكثر سهولة، وأتاحت للطالب أن يكون فعال في عملية التعلم فنجده يستخرج المفاهيم ويرتبها ويربط بينها مما له الأثر فهمه للمقرر بشكل أكبر، وقدمت تلخيصاً للمادة العلمية التي يدرسها الطلاب بحيث ساعدت على تعميق فهمهم للمفاهيم الرئيسة ثم التي تليها.

٢. الفرض الثانى الذي ينص على: يوجد فرق دالة إحصائياً، بين متوسطات درجات أفراد طلاب المجموعتين التجريبيتين مستوى التمثيل المعرفي (المرتفع/ المنخفض) في القياس البعدي على الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفع/ المنخفض) مما يعني أن الطلاب ذو مستوي التمثيل المعرفي (المنخفض) أفضل من الطلاب ذو مستوي التمثيل المعرفي (المرتفع)، والجدول التالي يلخص هذه النتائج:

جدول (١١) درجات أفراد عينتي الدراسة التجريبيتين مستوى التمثيل المعرفى (المرتفع/ المنخفض) والانحرافات المعيارية في القياس (البعدى) للاختبار التحصيلي المعرفى(ن=٦٠).

المجموعات / المتغيرات	مستوى التمثيل المعرفى (المرتفع) (ن= ٣٠)		مستوى التمثيل المعرفى (المنخفض) (ن= ٣٠)		درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع			
التحصيل المعرفي (البعدى)	٢٦.٤٦	٢.٢٥	٢٨.٧٦	١.٢٢	٥٨	٤.٩١	دالة

وتأسيسًا على ما تقدم فإنه: تم قبول الفرض الثانى والذي ينص على: يوجد فرق دالة إحصائياً، بين متوسطات درجات أفراد طلاب المجموعتين التجريبيتين مستوى التمثيل المعرفي (المرتفع/ المنخفض) في القياس البعدي على الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفع/ المنخفض) مما يعني أن الطلاب ذو مستوي التمثيل المعرفي (المنخفض) أفضل من الطلاب ذو مستوي التمثيل المعرفي (المرتفع).

ويمكن تفسير هذه النتيجة فى ضوء نموذج معالجة المعلومات، ومستوى كفاء التمثيل العقلى للمعلومات، حيث يعتبر تخزين المعلومات فى الذاكرة طويلة المدى بشكل منظم مثل الخرائط الذهنية أحد أعمدة هذا النموذج فتحى الزيات(٢٠٠٠)، محمد إبراهيم(٢٠٠٨)، وهذا النوع من التخزين لايتطلب مساحة كبيرة فى الذاكرة، بل هو تخزين منظم إذ يستطيع المتعلم تذكر المعلومات بسهولة عندما يواجه بموقف معين يتطلب تلك المعلومات، وتتفق النتائج الحالية للدراسة مع دراسة اكرم فتحى(٢٠١٦) ودراسة نزار الشحمانى(٢٠١٦) ودراسة محمد غانم(٢٠١١)، كما أشار فيكيرى Vekiri (2002)أن عملية استرجاع المعلومات اللفظية تأخذ وقت أكثر على عكس استرجاع المعلومات البصرية والتى توجد جميعًا داخل نفس الحيز المكانى فيسهل المقارنة بين عناصرها مما يسهل على المتعلم إدراك العلاقات البنائية بين تلك العناصر.

وكذلك دراسة دينا أحمد إسماعيل (٢٠٠٤) التى أكدت أن التزامن فى عرض المعلومات اللفظية والبصرية يُمكن المتعلم من بناء النماذج العقلية فى الذاكرة حيث أن ازدواج قنوات نقل المعلومات اللفظية والبصرية وترابطهما معًا يساعد فى الاحتفاظ بالمعلومات فى الذاكرة لفترة أطول، فالتمثيل البصرى للمعلومات يحتفظ به في الذاكرة بعيدة المدى أكثر من المعلومات السمعية، كما أن صور الأشياء المألوفة والكلمات العيانية يتم تذكرها على نحو أفضل من الكلمات المجردة.

وترى الباحثة أن إعطاء الفرصة للطلاب لتحويل موضوعات المقرر باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية وفق كفاءة تمثيلهم المعرفى للمعلومات قد ساعدتهم على تحديد العلاقات بين المفاهيم والمعارف والمعلومات وفهم طبيعة هذه العلاقات وربطها ببعضها عند تصميم الصورة الصورية والرمزية فى ذاكرتهم، وإحساس هؤلاء الطلاب أن تعلمهم أصبح ذات معنى من خلال إدراكهم وتحليليهم وتركيبهم للمفاهيم والمعارف والمعلومات ذات العلاقة والنظر إليها بنظرة كلية وشمولية وتفسير المعرفة الجديدة من خلال المعرفة القبلية التى توجد فى بنيتهم المعرفية بالإضافة إلى مساعدتهم على بناء نماذج عقلية بصورة تبين مدى تحمل مسؤلية تعلمهم، مماتزيد من نسبة تحصيلهم لموضوعات المقرر موضع الدراسة.

٣. الفرض الثالث الذى ينص على: لاتوجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات أفراد طلاب المجموعتين التجريبيتين فى الاختبار التحصيلى، ويرجع إلى أثر التفاعل بين نمطى الخرائط الذهنية الكترونية(الكلية- الجزئية) مستوى التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفع- المنخفض) وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق الاختبار التحصيلي (البعدى) على عينة البحث التصنيفية، وتم حساب المتوسطات الطرفية ثم تحليل التباين ثنائي الاتجاه لبيان أثر هذا التفاعل.

وأوضح الجدول التالي المتوسطات الطرفية عند كل مستوي من مستويات المتغيرين المستقلين (نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية- مستوي كفاءة التمثيل المعرفي) كما أوضح المتوسطات الداخلية الخاصة بدرجات افراد العينة في كل مجموعة من المجموعات الأربع على درجات القياس البعدي للاختبار التحصيلي.

جدول (١٢) المتوسطات الطرفية والمتوسطات الداخلية لدرجات القياس البعدى علي الاختبار التحصيلي

متوسطات المجموعات في الاختبار التحصيلي البعدى		مستوى التمثيل المعرفي		المتوسط الطرفي
		مرتفع	منخفض	
نمط الخرائط الذهنية الكترونية	كلى	٢٤.٦٠	٢٨.٤٦	٢٦.٥٣
	جزئى	٢٨.٣٣	٢٩.٠٦	٢٨.٧٠
المتوسط الطرفي		٢٦.٤٦	٢٨.٧٦	-

باستقراء النتائج في الجدول السابق اتضح ان هناك تباينا في قيم المتوسطات الطرفية، وللتاكد من وجود فروق دالة من عدمه، تم إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه وأوضح الجدول التالي نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه علي درجات افراد العينة في القياس البعدي للاختبار التحصيلي.

جدول (١٣) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات افراد العينة في القياس البعدي للاختبار التحصيلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
نمط الخرائط الذهنية الكترونية	٧٠.٤١	١	٧٠.٤١	٤٧.١٦	دالة
مستوي كفاءة التمثيل المعرفي	٧٩.٣٥	١	٧٩.٣٥	٥٣.١٥	دالة
التفاعل	٣٦.٨١	١	٣٦.٨١	٢٤.٦٦	دالة
الخطا	٨٣.٦٠	٥٦	١.٤٩		
المجموع	٢٧٠.١٨	٥٩			

واتضح من الجدول السابق أن قيمة ف المحسوبة للتفاعل بين نمط الخرائط الذهنية الكترونية ومستوي كفاءة التمثيل المعرفي بلغت (٢٤.٦٦) وهي دالة احصائيا عند مستوي (٠.٠٥) حيث أنها تزيد عن القيمة الجدولية عند درجة حرية (٥٦) وهذا يدل على وجود أثر للتفاعل بين نمط الخرائط الذهنية الكترونية ومستوي كفاءة التمثيل المعرفي مما أثر في تحصيل الطلاب في القياس البعدي.

وتأسيسًا على ما تقدم فإنه: تم قبول الفرض الذى ينص على: لاتوجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات أفراد طلاب المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلى، ويرجع إلى أثر التفاعل بين نمطى الخرائط الذهنية الكترونية(الكلية- الجزئية) مستوى التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفع- المنخفض)

ويمكن تفسير الباحثة هذة النتيجة لوجود أثر إيجابى للتفاعل بين نمطى الخرائط الذهنية الكترونية (الكلية- الجزئية) مستوى التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفع- المنخفض) فى تنمية التحصيل المعرفى إلى عدة عوامل، منها: أن تصميم الخرائط الذهنية بنمطيها ساعد الطلاب بشكل بصرى، وبطريقة منظمة فى معرفة العلاقات بين المفاهيم والمعارف والمعلومات، وتوضيح التطبيقات المختلفة لتلك المعلومات وهذا ما أكدته دراسة عبدالله أمبوسعيدى(٢٠٠٦).

وقد أكد برونر على أهمية بناء العلاقات بين المعلومات فى البنية المعرفية لد المتعلم، إذ أن عدم قدرة الطلبة على إيجاد مثل تلك العلاقات، سيؤد إلى عدم قدرتهم على فهم الموضوعات التى يدرسونها، بالإضافة إلى أنها تساعد الطلاب على اكتشاف المعرفة بصورة أسرع من خلال المخططات البصرية وتجسيد اللغة اللفظية و الموضوعات والافكار الرئيسة والفرعية وربطها بالصور والرموز البصرية ، وهو ما كان له أثر

إيجابى على التحصيل المعرفى لدى الطلاب السعيد عبد الرازق(٢٠١٦).

وتتفق نتائج البحث الحالي مع ما أشار إليه محمد إبراهيم الدسوقي، إيمان كمال(٢٠٠٤) بأن العناصر البصرية والخبرات الملموسة تؤدي إلى إثراء المفاهيم والمهارات واكتسابها، مما يقربها إلى الصورة الذهنية الواقعية للخبرة، ودراسة زينب هاشم(٢٠١٦) وأسفرت النتائج عن عدم وجود فروق داله احصائياً بين المجموعة التى درست وفق أسلوب العرض الكلى والمجموعة التى درست وفق أسلوب العرض الجزئى للخرائط الذهنية فى التحصيل المعرفى، ودراسة أسامة هنداوى(٢٠١٣) وأسفرت النتائج عن عدم وجود فروق داله احصائياً بين المجموعة التى درست وفق أسلوب العرض الكلى والمجموعة التى درست وفق أسلوب العرض الجزئى للخرائط الذهنية فى التحصيل المعرفى، ودراسة هناء رزق(٢٠١٧) وأسفرت النتائج عن عدم وجود فروق داله احصائياً بين المجموعة التى درست وفق أسلوب العرض الكلى والمجموعة التى درست وفق أسلوب العرض الجزئى للخرائط الذهنية الكترونية(الكلية- الجزئية) لصالح نمط الخرائط الذهنية الكترونيةالجزئية. وهذا يؤكد نتائج الفرض الأول، والجدول التالي يلخص هذه النتائج:

جدول(١٤) الفروق بين متوسطات درجات أفراد عينتي الدراسة التجريبيتين لنمط نمطى الخرائط الذهنية الكترونية(الكلية- الجزئية) والانحرافات المعيارية في القياس (التتبعي) لاختبار التحصيل المعرفي (ن=٦٠).

المتغيرات / المجموعات	نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية (الكلية) (ن= ٣٠)		نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية (الجزئية) (ن= ٣٠)		درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع			
التحصيل المعرفي (الاحتفاظ بالتعلم)	٢٦.٨٣	٢.٦٧	٢٨.٩٦	١.٢٧	٥٨	٣.٩٣	دالة

درست وفق أسلوب العرض الجزئى للخرائط الذهنية فى التحصيل، ودراسة محمد زيدان(٢٠١٧) وظهرت نتائج البحث الحالى بأنه يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(a<٠.٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(اسلوب عرض تتدريجى وإبحار خطى) وطلاب المجموعة التجريبية الثانية(اسلوب عرض تتدريجى وإبحار شبكى)لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

٤. الفرض الرابع لذي ينص على: وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبيتين في التحصيل المعرفى (الاحتفاظ بالتعلم)، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التحصيل المعرفي، ويرجع للتأثيرالأساسي لاختلاف نمطى الخرائط الذهنية الكترونية(الكلية- الجزئية) لصالح نمط الخرائط الذهنية الكترونيةالجزئية. وهذا يؤكد نتائج الفرض الأول، والجدول التالي يلخص هذه النتائج:

وتأسيسًا على ما تقدم فإنه: تم قبول الفرض الرابع لذي ينص علي: وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبيتين في التحصيل المعرفى (الاحتفاظ بالتعلم)، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التحصيل المعرفي، ويرجع للتأثيرالأساسي لاختلاف نمطى الخرائط الذهنية الكترونية(الكلية- الجزئية) لصالح نمط الخرائط الذهنية الكترونيةالجزئية.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة دراسة عبدالله أمبوسعيدى(٢٠٠٦)التى أشارت إلى أن استخدام المنظمات التخطيطة فى التدريس ساعد على أداء أفضل للطالبات فى مستويات الفهم والتطبيق مقارنة باستخدام الطريقة السائدة فى التدريس، كما تتفق مع دراسةحمد بن إبراهيم الصوينع(٢٠١٧) والذي تبين من خلالها أن لاستخدام خرائط المفاهيم أثر ايجابي في قدرة الطلاب على الاحتفاظ بالمفاهيم المتضمنة في الموضوعات التي تمت دراستها في مادة التجويد مقارنة بالطريقة التقليدية، وكذلك تتفق مع نتائج دراسة شيماء محمد على(٢٠١٣) والتى أشارت لفاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية فى تنمية التفكير المنظومى فى الرياضيات ومهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

وتعزو الباحثة هذه النتيجة الايجابية في احتفاظ الطلاب بالمعلومات إلى:

- أن تعلم المفاهيم وفقا للخرائط الذهنية الإلكترونية ساعد الطلاب على تعلمها بصورة منظمة ومتكاملة مما كان له الأثر في بقائها في ذاكرته لفترة أطول.
- كون الطلاب كانوا مشاركين في عملية التعلم وليسوا فقط متلقين، سواءً بالتدرب على استخراج المفاهيم من الموضوعات المقررة أو ربطها مع غيرها من المفاهيم الأخرى، مما سهل عليهم تذكرها مرة أخرى.
- حيث إنها تساهم في ترجمة ما يتعلمه الطالب من مفاهيم ومعلومات إلى صور ذهنية تساعده في التأمل في كافة جوانبها وبالتالي يسهل على الطالب فهمها والاحتفاظ بها لمدة زمنية طويلة.

٥. الفرض الخامس الذي ينص على: " يوجد فروق دالة إحصائياً، بين متوسطات درجات أفراد طلاب المجموعتين التجريبيتين مستوى التمثيل المعرفي (المرتفع/ المنخفض) في القياس البعدي على الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعتين التجريبيتين مستوى التمثيل المعرفي (المرتفع/ المنخفض) في القياس التتبعى على الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي مما يعني الطلاب ذو مستوي التمثيل المعرفي (المنخفض) أفضل من الطلاب ذو مستوي التمثيل المعرفي المرتفع، والجدول التالي يلخص هذه النتائج:

جدول(١٥) درجات أفراد عينتي الدراسة التجريبيتين مستوى التمثيل المعرفى (المرتفع/ المنخفض) والانحرافات المعيارية في القياس (التتبعي) للاختبار التحصيلي المعرفى(ن=٦٠).

المتغيرات / المجموعات	مستوى التمثيل المعرفى (المرتفع) (ن= ٣٠)		مستوى التمثيل المعرفى (المنخفض) (ن= ٣٠)		درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع			
التحصيل المعرفي (الاحتفاظ بالتعلم)	٢٦.٤٠	٢.٢٨	٢٩.٤٠	١.١٣	٥٨	٦.٤٤	دالة

وتأسيسًا على ما تقدم فإنه: تم قبول الفرض الخامس والذي ينص على: يوجد فرق دالة إحصائياً، بين متوسطات درجات أفراد طلاب المجموعتين التجريبيتين مستوى التمثيل المعرفي (المرتفع/ المنخفض) في القياس التتبعى على الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف مستوى التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفع/ المنخفض) مما يعني أن الطلاب ذو مستوي التمثيل المعرفي (المنخفض) أفضل من الطلاب ذو مستوي التمثيل المعرفي (المرتفع).

كما يمكن تفسير هذه النتيجة فى ضوء نموذج معالجة المعلومات، حيث يعتبر تخزين المعلومات فى الذاكرة طويلة المدى بشكل منظم مثل الخرائط الذهنية أحد أعمدة هذا النموذج، وهذا النوع من التخزين لايتطلب مساحة كبيرة فى الذاكرة، بل هوتخزين منظم يسهل على المتعلم تذكرها واستدعائها عند الحاجة، وفى ضوء النظرية المعرفية لبرونر تؤكد أن التعلم عملية تعتمد على بناء المعارف ودمجها فى بنية التلميذ المعرفية، واكتساب المهارات، مما يساعد فى تحسين إنتاجه للأفكار الجديدة، ويتفق بذلك مع رأى كل من : Badura(2006)، عبدالناصر الجراح(٢٠١٠).

وهذا ما أشارت إليه دراسة محمد إبراهيم (٢٠٠٨) والتى أظهرت النتائج فيها وجود فروق ذات دلالة بين درجات مجموعة الطلبة ذو مدخل التعلم السطحي، ودرجات مجموعة الطلبة ذومدخل التعلم العميق فى كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات لصالح ذوى المدخل العميق، كما أظهرت أنه يمكن التنبؤ بكفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات من خلال معلومية درجات الطلبة في مدخل التعلم.

وتتفق هذه النتيجة أيضًا مع ما توصلت إليه دراسة جودة السيد (٢٠٠٠)من أن الأفراد يقومون بعمل تمثيلات عقلية أثناء حلهم للمهام وللمشكلات، ولكن نوع التمثيل يختلف باختلاف نوع المعلومات المقدمة في المهمة وأيضًا نوع البنية المعرفية للفرد، حيث المحتوى والمستوى يؤثران على كفاءة التمثيل العقلي للمعلومات ، فالبنية المعرفية السابقة

لدى الفرد تمثل ما تم تمثله واستيعابه من قبل وبالتالى فالعلاقة بينها وبين كفاءة التمثيل المعرفي علاقة تأثير وتأثر أى أنها علاقة دائرية، ما أكده أكرم فتحى(٢٠١٦) فى أن كفاءة التمثيل المعرفى تختلف باختلاف درجة مألوفية الوحدة المعرفية، وتكرار استخدامها أو توظيفها فى صيغ أو سياقات ذات معنى وعدم كفاءة التمثيل المعرفى يترتب عليه أن تظل معظم الوحدات المعرفية والمفاهيم المكتسبة مفتقرة إلى الاستيعاب أو التسكين، ويشير فتحى الزيات (٢٠٠١) أن الطريقة التى يتم من خلالها تمثيل المعرفة تؤثر تأثيرا بالغًا على كفاءة أو فاعلية استرجاع تلك المعرفة و تذكرها ، كما يؤثر التتابع والتعاقب الذى من خلاله يتم استقبال و تخزين فقرات المعلومات كعناصر أو وحدات للمعرفة داخل النظم المعرفية على خصائص بنية و تراكيب المعرفة.

٦. الفرض السادس الذي ينص على: لاتوجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات أفراد طلاب المجموعتين التجريبيتين فى الاختبار التحصيلى التتبعى(الاحتفاظ بالتعلم)، ويرجع إلى أثر التفاعل بين نمطى الخرائط الذهنية الإلكترونية(الكلية- الجزئية) مستوى التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفع- المنخفض) وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق الاختبار التحصيلي التتبعى(الاحتفاظ بالتعلم)، على عينة البحث التصنيفية، وتم حساب المتوسطات الطرفية ثم تحليل التباين ثنائي الاتجاه لبيان أثر هذا التفاعل، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق الاختبار التحصيلي التتبعى(الاحتفاظ بالتعلم)على عينة البحث التصنيفية، وتم حساب وتم حساب المتوسطات الطرفية ثم تحليل التباين ثنائي الاتجاه لبيان اثر هذا التفاعل.

واوضح الجدول التالي المتوسطات الطرفية عند كل مستوي من مستويات المتغيرين المستقلين (نمطى الخرائط الذهنية الكترونية(الكلية- الجزئية) مستوى التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفع- المنخفض) كما اوضح المتوسطات الداخلية الخاصة بدرجات افراد العينة في كل مجموعة من المجموعات الاربع على درجات القياس التتبعي للاختبار التحصيلي.

جدول (١٦) المتوسطات الطرفية والمتوسطات الداخلية لدرجات القياس التتبعي (الاحتفاظ بالتعلم) علي الاختبار التحصيلي

متوسطات المجموعات في الاختبار التحصيلي(التتبعى) الاحتفاظ بالتعلم		مستوى التمثيل المعرفي		المتوسط الطرفي
		مرتفع	منخفض	
نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية	كلى	٢٤.٥٣	٢٩.١٣	٢٦.٨٣
	جزئى	٢٨.٢٦	٢٩.٦٦	٢٨.٩٦
المتوسط الطرفي		٢٦.٤٠	٢٩.٤٠	

باستقراء النتائج في الجدول السابق اتضح ان هناك تباينا في قيم المتوسطات الطرفية، وللتأكد من وجود فروق دالة من عدمه، تم إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه واوضح الجدول التالي نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه علي درجات افراد العينة في القياس التتبعي (الاحتفاظ بالتعلم) علي الاختبار التحصيلي.

جدول (١٧) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات افراد العينة في القياس التتبعي (الاحتفاظ بالتعلم) علي الاختبار التحصيلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
نمط الخرائط الذهنية	٦٨.٢٦	١	٦٨.٢٦	٤٦.٧٧	دالة
مستوي كفاءة التمثيل المعرفي	١٣٥.٠٠	١	١٣٥.٠٠	٩٢.٤٩	دالة
التفاعل	٣٨.٤٠	١	٣٨.٤٠	٢٦.٣١	دالة
الخطا	٨١.٧٣	٥٦	١.٤٦	-	-
المجموع	٣٢٣.٤٠	٥٩		-	-

واتضح من الجدول السابق أن قيمة ف المحسوبة للتفاعل بين نمط التمثيل البصرية ومستوي كفاءة التمثيل المعرفي بلغت (٢٦.٣١) وهي دالة احصائيا عند مستوي (٠.٠٥) حيث انها تزيد عن القيمة الجدولية عند درجة حرية (٥٦) وهذا يدل على وجود اثر للتفاعل بين نمط الخرائط الذهنية ومستوي كفاءة التمثيل المعرفي مما اثر في تحصيل الطلاب القياس التتبعي (الاحتفاظ بالتعلم) وهذا يتفق مع نتائج الفرض الثالث.

وتأسيسًا على ما تقدم فإنه: تم قبول الفرض السادس الذى ينص على: لاتوجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات أفراد طلاب المجموعتين التجريبيتين فى الاختبار التحصيلى القياس التتبعي (الاحتفاظ بالتعلم) ، ويرجع إلى أثر التفاعل بين نمطى الخرائط الذهنية الكترونية(الكلية- الجزئية) مستوى التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفع- المنخفض)

ويمكن تفسير الباحثة هذة النتيجة لوجود أثر إيجابى للتفاعل بين نمطى الخرائط الذهنية الكترونية (الكلية- الجزئية) مستوى التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفع- المنخفض) فى تنمية التحصيل المعرفى التتبعي (الاحتفاظ بالتعلم) وأن الخرائط الذهنية الإلكترونية صممت بأسلوب بنائى يلاءم التركيبة الذهنية للتلاميذ وتصوراتهم، مما أدى إلى جعل تركيباتهم الذهنية شاملة،

ومترابطة بشكل منظم وأفضل، وأن معالجة المخ للمعلومات البصرية المتمثلة فى الخرائط الذهنية يكون أقل تعقيدًا فى معالجته للمعلومات اللفظية المعقدة والنصوص الخام، فمن أهم الأسباب التى تجعل المخ يعالج المعلومات البصرية بطريقة أسرع من معالجته للبيانات النصية هو أن المخ يتعامل مع الصور دفعة واحدة Simultaneous بينما يتعامل مع النص بطريقة خطية متعاقبة Sequential حسين عبد الباسط،(٢٠١٥).

ولذا تعد الخرائط الذهنية، إحدى استراتيجيات التعلم النشط التى تساعد المتعلم على تنظيم امعلومات واسترجاعها، وتوليد أفكار إبداعية جديدة، من خلال استخدام الصور والرموز البصرية فى عرض المحتوى التعليمى، مما يؤدى إلى تنشيط نصفى المخ، لترتيب المعلومات بطريقة تساعده على قراءتها وفهما وتذكرها بوزان (٢٠٠٦).

وأن استخدام الخرائط الذهنية فى التدريس عزز اشتراك الطلاب فى توليد الأفكار ومناقشتها وهذا مما فتح أمامهم السبيل إلى الفهم العميق والاحتفاظ بالتعلم والمعلومات، مما يقلل من عملية النسيان لموضوعات المقرر وبالتالى يزيد من تحصيل الطلاب.

وبصورة عامة فإن نتيجة البحث الحالى جاءت متفقة من نتائج الدراسات السابقة، ومن هذه الدراسات: ويشير "ايسجول" Aysegul,(2010) إلى أن التعلم القائم على المخ، يفترض أن كل فرد قادر على التعلم إذا توفرت له الظروف المناسبة، حيث يتميز بقدرته على التكيف مع المواقف المختلفة، ولذا فهو نظام تكيفى قادر على معالجة أكثر من مهمة بشكل متوازن، كما أوصت دراسة تشى ووانج (Chee& Wong,(1996 بضرورة الاستفادة من خرائط المفاهيم الجزئية عند تصميم المواد وتقديمها للتعلم بمساعدة الكمبيوتر، ودراسة رجب الميهى(٢٠٠٠) وكان من أهم نتائجها أن أسلوب تقديم خرائط المفاهيم الكلى كمنظم متقدم أفضل من تقديمها بصورة مجزأة، ودراسة أكرم فتحى وفرحان الشمرى (٢٠١٧) توصلت نتائج البحث إلى أن المجموعة التجريبية التى استخدمت الفصول المقلوبة بأسلوب تنظيم المحتوى الجزئى فى الأداء العملى لتصميم العروض التقديمية، وجاءت النتائج لصالح المجموعة التى اتبعت أسلوب تنظيم المحتوى الجزئى عن المجموعة التى درست بأسلوب التنظيم الكلى فى الفصول المقلوبة.

٧. نتائج الفرض السابع الذي ينص على: وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبيتين في مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتياً يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمطى الخرائط الذهنية الكترونية (الكلية- الجزئية) لصالح نمط الخرائط الذهنية الجزئية.

جدول(١٨) قيمة (ت) لدلالةالفروق بين متوسطات درجات أفراد عينتي الدراسة التجريبيتين نمطى الخرائط الذهنية الكترونية (الكلية- الجزئية) والانحرافات المعيارية في القياس (البعدي) لمقياس التعلم المنظم ذاتيًا (ن=٦٠).

المجموعات / المتغيرات	نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية (الكلية) (ن= ٣٠)		نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية (الجزئية) (ن= ٣٠)		درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع			
مقياس التعلم المنظم ذاتيًا	٧١.٢٣	٥.٦٩	٧٤.١٦	١.١١	٥٨	٢.٧٦	دالة

يظهر من نتائج الجدول السابق أن قيمة "ت" دالة مما يشير إلي وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبيتين في مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتياً يرجع للتأثيرالأساسي لاختلاف نمطى الخرائط الذهنية الكترونية (الكلية- الجزئية) لصالح نمط الخرائط الذهنية الجزئية..

وتأسيسًا على ما تقدم فإنه: تم قبول الفرض السابع الذى ينص على وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبيتين في مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتياً يرجع للتأثيرالأساسي لاختلاف نمطى الخرائط الذهنية الكترونية (الكلية- الجزئية) لصالح نمط الخرائط الذهنية الجزئية.

ويمكن تفسير نتيجة هذه الدراسة إلى ما يؤكده بأندورا بأن معرفة استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا وكيفية استعمالها يخلق حافزا في تحفيز الطالب وتعمل على رفع مستوى هذا التفكير عند مواجهة المهام التعليمية الخفاجي(٢٠٠١) سهولة تناول المتعلمين للمعلومات فى شكل أجزاء صغيرة، وعرضها وفقًا لاحتياجاته فى تنظيم مرن غير ملزم بتتابع استعراضها، فيتيسر لهم تشكيل المعلومات فى أذهانهم بما يناسب أبنيتهم المعرفية فى ضوء نظرية تجميع المثيرات، وقد أسفرت دراسة الجراح التي هدفت إلى الكشف عن مستوى امتلاك طلبة جامعة اليرموك لمكونات التعلم المنظم ذاتيا وعلاقته بالتحصيل الأكاديمي عن امتلاك الطلبة المهارات التعلم المنظم ذاتيا على مكون التسميع والحفظ جاء ضمن مستوى مرتفع وباقي الإبعاد بدرجة متوسطة.

كما أشارت إلى أن الذكور يتفوقون على الإناث في استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا الجراح اهل وقد أكد العديد من الباحثين أهمية استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا ودورها في العملية التعليمية وهناك دلة جوهرية تؤكد بان الإنجاز الأكاديمي وجودة النتائج تعلمه بالشكل مباشر على الاستعداد : والقدرة على لتنظيم الذاتي للسلوك بما يتناسب مع مطالب الموقف التعليمي، حيث أشار تشينج

Cheng(2014) فى دراسته أن العقل البشرى يستطيع أن يجرى عمليتين أو ثلاث من عمليات التصور الذهنى فى وقت واحد، ودراسة ألن(Allen,(2011 وتشير إلى أن الخرائط الذهنية ليست مجرد مخططات بصرية فقط إنما هى تمثيلات بصرية منظمة للمعلومات والمعارف ذات أشكال تساعد المتعلم على تكوين بنية معرفية منظمة ومحكمة تساهم فى سرعة استدعاء المعلومات، ودراسة ربيع عبدالعظيم(٢٠١٤) هدفت إلى استقصاء أثر التفاعل بين نمطي ترتيب العناصر البصرية المصاحبة للنص(التجاور، التتابع)في الوسائط المتشعبة القائمة على الويب وأسلوبي التعلم العميق، السطحي في تنمية مهارات تصميم الوسائط المتشعبة، والتعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب الدراسات العليا، أما وجود لقطات الفيديو في ترتيب التجاور بعد الصورة الثابتة، والذي يتميز بقدرته على جذب الانتباه لأنه يخاطب أكثر من حاسة في ذات الوقت، مما جعل الطالب تلقائيا يغير من طريقة قراءة المحتوى التعليمي، ومن ثم يقلل من تنمية التعلم المنظم ذاتياً مقارنة بالمجموعات التجريبية التي تعلمت من خلال الترتيب التتابعي، وتتفق هذه النتيجة من نتائج دراسة محمد عبد الهادي (٢٠٠٣) والتي أثبتت فاعلية الوسائط المتشعبة، في تنمية التعلم المنظم ذاتياً في مادة العلوم .وكذلك دراسة نبيل جاد عزمي(٢٠١٠) والتي أوضحت وجود أثر دال لاستخدام برنامج مقترح وفقاً لأسلوب التعلم المنظم ذاتياً في تنمية مهارات برنامج فلاش وتصميم الرسوم المتحركة وإنتاجها.

٨. <u>نتائج الفرض الثامن الذي ينص على</u>: يوجد فروق دالة إحصائياً، بين متوسطات درجات أفراد طلاب المجموعتين التجريبيتين مستوى التمثيل المعرفي (المرتفع/ المنخفض) في القياس البعدي على الدرجة الكلية لمقياس التعلم المنظم ذاتيًا، مما يعني الطلاب ذو مستوي التمثيل المعرفي (المنخفض) أفضل من الطلاب ذو مستوي التمثيل المعرفي(المرتفع).

جدول(١٩) درجات أفراد عينتي الدراسة التجريبيتين مستوى التمثيل المعرفي (المرتفع/ المنخفض) والانحرافات المعيارية في القياس (البعدي) لمقياس التعلم المنظم ذاتيًا (ن=٦٠).

المتغيرات / المجموعات	مستوى التمثيل المعرفي (المرتفع) (ن= ٣٠)		مستوى التمثيل المعرفي (المنخفض) (ن= ٣٠)		درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع			
مقياس التعلم المنظم ذاتيًا	٧١.٠٠	٥.٦٠	٧٤.٤٠	٠.٨٥	٥٨	٣.٢٨	دالة

ويتضح من نتائج جدول السابق أن قيمة مستوى دلالة "ت" دالة إحصائياً، أي أنه يوجد فروق دالة إحصائياً، بين متوسطات درجات أفراد طلاب المجموعتين التجريبيتين مستوى التمثيل المعرفي (المرتفع/ المنخفض) في القياس البعدي على الدرجة الكلية لمقياس التعلم المنظم ذاتيًا مما يعني الطلاب ذو مستوي التمثيل المعرفي (المنخفض) أفضل من الطلاب ذو مستوي التمثيل المعرفي(المرتفع).

وتأسيسًا على ما تقدم فإنه: تم قبول الفرض الثامن الذى ينص على يوجد فروق دالة إحصائياً، بين متوسطات درجات أفراد طلاب المجموعتين التجريبيتين مستوى التمثيل المعرفي (المرتفع/ المنخفض) في القياس البعدي على الدرجة الكلية لمقياس التعلم المنظم ذاتيًا مما يعني الطلاب ذو مستوي التمثيل المعرفي (المنخفض) أفضل من الطلاب ذو مستوي التمثيل المعرفي(المرتفع)

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أن استخدام الأشكال والصور فى الخرائط الذهنية الإلكترونية لها دور هام من خلال الدمج بين المعلومات اللفظية والبصرية مماساعدت على معالجة المعلومات بشكل أفضل فى ذهن المتعلم بالإضافة إلى الاحتفاظ بها لفترة طويلة مما يساعد ذلك على الشعور المتعلم بالثقة بالنفس والكفاءة والمراقبة الذاتية فى أداء المهام والقدرة على اتخاذ القرارات، فى حين كان لاستخدام مبادئ التعلم المستند للدماغ دور هام فى تنمية مهارات التعلم ذاتيًا لدى المتعلمين؛ حيث تساعدهم الخرائط العقلية على تهئتهم لبيئة خالية من التهديد وتشجع على التحدى، فقد تم اتاحة الفرصة للمتعلمين بمعالجة معلوماتهم، وإعطائهم وقت للتفكير لترتيب أفكارهم والتعبير عنها كما يقوموا بتدوين ملاحظاتهم بشكل منظم، وبذلك أصبح المتعلمين مستقلين فى تعلمهم ولديهم قدرة على التخطيط ومراقبة الأداء وتنظيم جهدهم بالإضافة إلى شعورهم بالكفاءة.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج العديد من الدراسات التى استهدفت تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى الطلاب منها:

كما أشار فضل ثابت(٢٠١٥) فى دراسته أثر التدريب علي خرائط التفكير في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً وبعض عادات العقل لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية، إلى وجود فروق داله إحصائياً بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القياس البعدى لمهارات التعلم المنظم ذاتياً لصالح المجموعة التجريبية، ويمكن إرجاع ذلك إلى أن استخدام المجموعة التجريبية لخرائط التفكير قد ساعدهم على إدراك العمليات المعرفية التى يقومون بها، واختيارهم للاسلوب الملائم لهم، حتى يستطيعوا القيام بالتخطيط والمراقبة الذاتية قبل المهمة وأثناها وبعدها، كما أن الارتباط الوثيق بين آليات استخدام خرائط التفكير ومهارات التعلم المنظم ذاتياً، من حيث اختيار إطار التعلم واستيضاح تتابع التعلم، واستخدام مصادر التعلم، واستخدام مصادر

التغذية الراجعة قد ساهم فى تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

وتتفق نتائج الباحثة مع نتائج دراسة شحته عبدالله(٢٠٠٩) التى هدفت إلي التعرف علي العلاقة بين إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وكل من فعالية الذات الأكاديمية، والدافعية الأكاديمية (الداخلية-الخارجية)، وما وراء المعرفة، وكذلك تحديد الفروق بين الطلاب المُفْرِطين والمُفرَّطين تحصيلياً في تلك المتغيرات، وأيضاً التحقق من مدي اختلاف إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً باختلاف أنماط السيطرة المخية، والنوع، حيث دلت النتائج علي وجود فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث المُفرَّطين تحصيلياً في إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً المتمثلة في:التقويم الذاتي، والتركيب البيئي، والتسميع، والبحث عن المعلومات وذلك لصالح الذكور، ويمكن تفسير نتائج الدراسة الحالية فى ضوء ما توصلت إليه دراسة علاء الدين متولى(١٩٩٩) إلى أن هناك علاقة بين استراتيجيات التعلم الل: والمعدل التراكمي للطلبة بفرعيها العلمي والإنساني أما دراسة والتي كشفت عن استراتيجيات التعلم المنظم ذاتي، لدى عينة من الطلبة الموهوبين مقارنة بالموهوبين، أشارت نتائجها إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الطلبة الموهوبين في التعلم المنظم الهيات وبناء، على ما تقدم فأن أهمية البحث ترجع إلى أهمية دور الطالب في كونه منظما ومعالجا التعليمية والسعي المتواصل نحو حث الأساتذة إلى عرض نماذج تفكيرية أثناء التدريس وأيضا أثناء الطلبة كذلك أهمية استراتيجيات التعلم المنظم ذاتي، كموضوع لتنمية القدرات التي تعد مهمة في حل تنافسية ذاتية جهد إليها الإداء التعليمي كما تعد دراسة التعلم المنظم ذاتي، أفضل أسلوب للتعلم لأنه طالب تعلم يتناسب مع قدراته العقلية وسرعته في تنظيم المعلومات مما يفرض وجود أساليب من إتقان التعلم الذاتي .

٩. نتائج الفرض التاسع الذى ينص على: لاتوجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات أفراد طلاب المجموعتين التجريبيتين فى مقياس التعلم المنظم ذاتيًا، ويرجع إلى أثر التفاعل بين نمطى الخرائط الذهنية الإلكترونية(الكلية- الجزئية) ومستوى التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفع- المنخفض) وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق مقياس التعلم المنظم ذاتيًا ، على عينة البحث التصنيفية، وتم حساب المتوسطات الطرفية ثم تحليل التباين ثنائي الاتجاه لبيان أثر هذا التفاعل، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق مقياس مهارات التعلم المنظم ذاتيا بعدياً على عينة البحث التصنيفية، وتم حساب وتم حساب المتوسطات الطرفية ثم تحليل التباين ثنائي الاتجاه لبيان إثر هذا التفاعل.

واوضح الجدول التالي المتوسطات الطرفية عند كل مستوي من مستويات المتغيرين المستقلين نمطى الخرائط الذهنية الإلكترونية(الكلية- الجزئية)

ومستوى التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفع- المنخفض)، كما اوضح المتوسطات الداخلية الخاصة بدرجات افراد العينة في كل مجموعة من المجموعات الاربع على درجات القياس البعدي لمقياس التعلم المنظم ذاتياً.

جدول (٢٠) المتوسطات الطرفية والمتوسطات الداخلية لدرجات القياس البعدي علي مقياس التعلم المنظم ذاتياً

متوسطات المجموعات في مقياس التعلم المنظم ذاتياً		مرتفع	منخفض	المتوسط الطرفي
نمطى الخرائط الذهنية	كلى	٦٨.٢٠	٧٤.٢٦	٧١.٢٣
	جزئى	٧٣.٨٠	٧٤.٥٣	٧٤.١٧
المتوسط الطرفي		٧١.٠٠	٧٤.٤٠	-

باستقراء النتائج في الجدول السابق اتضح ان هناك تباينا في قيم المتوسطات الطرفية، وللتأكد من وجود فروق دالة من عدمه، تم إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه واوضح الجدول التالي نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه على درجات افراد العينة في القياس البعدي لمقياس التعلم المنظم ذاتياً.

جدول (٢١) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات افراد العينة في القياس البعدي لمقياس التعلم المنظم ذاتياً

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية	١٢٩.٠٦	١	١٢٩.٠٦	١٠.٣٦	دالة
مستوي كفاءة التمثيل المعرفي	١٧٣.٤٠	١	١٧٣.٤٠	١٣.٩٢	دالة
التفاعل	١٠٦.٦٦	١	١٠٦.٦٦	٨.٥٦	دالة
الخطا	٦.٩٦	٥٦	١٢.٤٥		
المجموع	١١٠٦.٦٠	٥٩			

واتضح من الجدول السابق أن قيمة ف المحسوبة للتفاعل بين نمط التمثيل البصرية ومستوي كفاءة التمثيل المعرفي في مقياس التعلم المنظم ذاتيا بلغت (٨.٥٦) وهي دالة احصائيا عند مستوي (٠.٠٥) حيث انها تزيد عن القيمة الجدولية عند درجة حرية (٥٦) وهذا يدل على وجود اثر للتفاعل بين نمط التمثيل البصرية ومستوي كفاءة التمثيل المعرفي على مقياس التعلم المنظم ذاتياً.

وتأسيسًا على ما تقدم فإنه: تم قبول الفرض التاسع الذى ينص على لاتوجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات أفراد طلاب المجموعتين التجريبيتين فى مقياس التعلم المنظم ذاتيًا، ويرجع إلى أثر التفاعل بين نمطى الخرائط الذهنية الإلكترونية(الكلية- الجزئية) ومستوى التمثيل المعرفى للمعلومات (المرتفع- المنخفض).

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أن استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية ساعد على تنظيم المحتوى المقدم للطلاب فى شكل يجمع بين اللغة البصرية واللفظية، كما ساهمت فى تنظيم المعلومات فى ذهن المتعلم وربطها بما لديه فى البنية المعرفية مما جعلهم يؤدون المهام بكفاءة، كما أسهمت الخرائط الذهنية أسهامًا كبيرًا فى تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيًا، فهى تساعد على تنظيم الأفكار وتسلسها وتساعد المتعلم على التخطيط الجيد من خلال وضع أهداف رئيسة وأهداف فرعية، كما استخدام الأشكال والرسوم والألوان والألفاظ داخل الخريطة يزيد من الدافعية لدى المتعلم وتزيد من ثقته بنفسه، وتساعده على تنظيم جهده عند التعامل مع المهام المختلفة.

كما أن الخريطة الذهنية تعمل على تنمية مهارات التفكير، حيث إنها تبصر المتعلم بمخزونه المعرفي، وتتم هذه العملية على ثلاث مراحل الأولى الوعى، والثانية الربط، أما الثالثة التنظيم، كما تتيح الخريطة الذهنية للمتعلم القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات ، ودمجها في البناء المعرفي للفرد، وربطها بالمعلومات المخزنة بذاكرة المتعلم، وتصنيفها في فئات تيسر استرجاعها، ثم الموائمة بين المعلومات الجديدة ، والمعلومات المخزنة بذاكرة المتعلم، وتوظيفها بشكل فعال، مما يتيح للمتعلمين التركيز في الوصول إلى عناصر المحتوى بسهولة وبأقل مجهود.

وفى ضوء النظرية السلوكية فإن المتعلم المنظم ذاتيًا يقوم ببناء بيئات تعلم تحقق له الحد الأقصى من التعلم، حيث إن البنية البيئية تؤثر في الفرد سواء كان ذلك في التنظيم أو انتقاء المصادر المعرفية والمهارات اللازمة، وبالتالي يؤثر ذلك في السلوك من المتابعة الذاتية في الأداء ومراقبته ومكافأة الذات من خلال التغذية الراجعة ثم إدراك ما يجب تحسينه، ومن وجهة نظر ما وراء معرفية فإن المتعلمين المنظمين ذاتياً يخططون، يركبون، يقيمون، ويعلمون أنفسهم عند الحاجة أثناء عملية التعلم. من وجهة نظر الدافعية فإن المتعلمين المنظمون ذاتياً لديهم دافع داخلي نحو التعلم ويكونون واثقين في قدرتهم الشخصية على الأداء. وأخيراً بالنسبة للسلوك فإن المتعلمين المنظمين ذاتياً يأسسون، يبنون ويختاروا المشاركة في البيئة الاجتماعية والفيزيائية التي تزيد من تعلمهم، ومن الناحية الدافعية: فالمتعلم المنظم ذاتيًا لديه معتقدات دافعية Motivational Beliefs تسمى بمعتقدات فاعلية الذات Self Efficacy Beliefs التي

تتضمن معتقدات الطلاب في ذاتهم وأحكامهم حول قدراتهم في انجاز مهام أكاديمية معينة، وطبقًا لنظرية باندورا في التعلم الاجتماعي المعرفي فإن الأفراد الفاعلين والايجابيين ينظمون ذواتهم ويطورون معتقداتهم لتحقيق مستوى عال من الاتقان للمهام الأكاديمية نعيمة أحمد(٢٠٠٥).

وتؤكد نتائج الدراسة الحالية على رأي نصرة جلجل(٢٠٠٧) بأن التنظيم الذاتي للتعلم يزيد من نشاط الطالب ذهنياً أثناء عملية التعلم أكثر من كونه مستقبلاً للمعلومات، ويحدد وقت طلب المساعدة في التعلم وممن وكيف،ويكون تحصيله المعرفية أعلى من أقرانه، ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه دراسة إيمان صلاح الدين(٢٠١٣) بأن تنمية التعلم المنظم ذاتياً لدى الطالب أصبح ضرورياً في عصر الرقمنة لأنه يتطلب إدراك المهارات اللازمة لتحقيق الأهداف المطلوبة، وخاصة طلاب الدراسات العليا الذين يتحملون مسئولية تعلمهم ذاتياً، كما أن الاهتمام بتنمية التعلم المنظم ذاتياً في البحث الحالي لم تنعكس على اكتساب الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات تصميم الوسائط المتشعبة أو تطوير الأداء، بل شملت زيادة وعي الطالب بعملية التعلم، وطرق تناول للمعلومات، وتنظيمه لبيئته تعلمه، وقدرته على تنشيطها وتوجيهاً ومراقبتها، مستفيداً من التغذية الراجعة التي قدمتها برامج الوسائط المتشعبة القائمة على الويب بشكل يناسب طبيعة استجاباته.

توصيات ومقترحات البحث:

بناءً على ما توصلت إليه نتائج البحث، فإن الباحثة توصي بما يلي:

١. تدريب الطلاب على استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية والتنوع فى أساليب وأنماط تقديمها، عند دراسة المقررات الدراسية المختلفة وفقاً لقدراتهم العقلية على معالجة المعلومات.
٢. تشجيع المعلمين فى كافة المراحل التعليمية، وكافة التخصصات على توظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية فى المواقف التعليمية المختلفة، والاستفادة من مميزاتها كوسيلة بصرية لتنظيم المعارف والمعلومات ثبت جدواها بدرجة كبيرة.
٣. إجراء دراسة لبيان العلاقة بين قدرة الطلاب على التمثيل البصرى للمحتوى العلمى باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية وفق نظم معالجتهم للمعلومات على تنمية نواتج تعلم أخرى مثل أنماط التفكير المختلفة.
٤. إجراء دراسات أخرى لبيان مدى إسهام القدرات العقلية في تنمية مهارات الإبداع فى تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.
٥. إجراء دراسة شبيهة للدراسة الحالية مع الأخذ فى الاعتبار متغيرات البحث.
٦. دراسة أثر أنماط الخرائط الذهنية الإلكترونية التى تناولتها الدراسة الحالية، أوغيرها من أساليب أو أنماط أخرى، وتفاعلها مع بعض المتغيرات التصنيفية، مثل، مستوى السعة العقلية، والأساليب المعرفية للتعلم.

The interaction between the pattern of electronic mind maps (tota - partial) in the e - learning environment and the level of efficiency of information representation (high - low) and its impact on the development of achievement and retention of learning and skills of self - regulated learning

Abstract:

The research aims to detect the effect of the interaction between the pattern of mind maps (total / partial) and the level of the efficiency of the information representation (high / low) in the development of achievement and retention of learning and self-organized learning skills among students of educational technology, The research was conducted on a sample of (60) students The first and second groups (the "total and partial" mind maps, the high representation level), the third and fourth groups (the "total and partial" mind maps, and the low representation level) Between the median of the students of the two experimental groups in the telemetry of the test of distance and trac- tional achievement (retention of learning) and the self-organized learning scale for the partial mind mapping pattern, A statistically significant difference between the average of the two experimental groups was the level of cognitive (high / low) (Learning retention) and the self-organized learning scale, which means that students with a lower level of cognitive representation (lower) are better than students with a higher level of cognitive representation. This is due to the effect of the interaction between the mapping pattern Electronic frame of mind (total / partial), the level of cognitive representation of information (high / low).

أولاً:المراجع العربية:

أحمد البهى السيد(٢٠٠٣)نمذجة العلاقات بين أساليب التفكير وكفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات لدى طلاب الجامعة ."المجلة المصرية للدرسات النفسية، الجمعية المصرية للدراسات النفسية .

أحمد ثابت فضل(٢٠١٥).أثر التدريب علي خرائط التفكير في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً وبعض عادات العقل لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية، جامعة طنطا – كلية التربية، إبريل، العدد(٥٨)، ٨٤.

أحمد فلاح العلوان، وخالد عبد الرحمن العطيات(٢٠١٠).العلاقة بين الدافعية الداخلية الأكاديمية والتحصيل الأكاديمي لدي عينة من طلبة الصف العاشر الأساسي في مدينة معان في الأردن، مجلة الجامعة الإسلامية(سلسلة الدراسات الإنسانية)، جامعة الحسين بن طلال، مج 52 ، ع 8 يونيو.

أزهار عبد المنعم تلة (٢٠١٢). فاعلية برنامجقائم على إعمال نصفى المخ باستخدام الخرائط الذهنية فى تنمية التفكير التاريخى والاتجاه نحو المادة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بالعريش، جامعة قناة السويس.

أسامة سعيد علي هنداوي(٢٠١٣). أثر بعض متغيرات عرض الخرائط الذهنية الإلكترونية بالمحتوى المقدم عبر بيئة التعلم الافتراضية على التحصيل المعرفي و التمثيل البصري للمعلومات اللفظية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم دراسات عربية في التربية وعلم النفس،رابطة التربويين العرب، ع , 37 ج4 مايو.

أسماء محمود عطية.(٢٠٠٨).تأثير العلاقة بين أساليب تتابع عرض المهارة والأسلوب المعرفى للمتعلم ببرامج الكمبيوتر التعليمية على كفاءة الأداء المهارى لطلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجيستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.

إسماعيل أحمد إسماعيل شوقى(٢٠٠٠). التصميم عناصره وأسسه فى الفن التشكيلى. القاهرة: زهراء الشروق.

أشرف أحمد عبد العزيز(٢٠٠٤).فاعلية مثيرات الكمبيوتر المرئية فى برامج الفيديو التعليمية على التحصيل الفورى والمرجأ. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.

أمل عبد المحسن زكي إبراهيم (٢٠٠٨).أثر برنامج تدريبي قائم على بعض استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في الدافعية والتحصيل الدراسي لدى عينة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة بنها.

أمينة إبراهيم شلبى(٢٠٠١). أثر الاحتفاظ والاشتقاق على كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات لدى طلاب المرحلة الجامعية، المجلة المصرية للدراسات النفسية، القاهرة .ع٢٩

أكرم فتحى مصطفى على (٢٠١٦) .كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات ونمط التفاعل في بيئات التعلم المنتشر، Cybrarians Journal ،ع ٤١ ، مارس٢٠١٦.

أكرم فتحى مصطفى، وفرحان بن محمدالشمرى(٢٠١٧). أثر اختلاف تنظيم المحتوى فى الفصول المقلوبة على تنمية مهارات تصميم العروض التقديمية لدى طلاب الصف الثانى المتوسط فى منهج الحاسوب، دراسات عربية فى التربية وعلم النفس، أغسطس، عدد(٨٨)،

السعيد السعيد عبد الرازق (٢٠١٢). الخرائط الذهنية الإلكترونية التعليمية، موقع الأكاديمية العربية للتعليم الإلكتروني على الإنترنت، تم استرجاعها من: http://www.elearning-arab-academy.com/digital-learning/515-2012-05-08-10-03-29.html، أخر زيارة ابريل٢٠١٧.

السيد المراغى (١٩٩٤). فعالية المنظمات المتقدمة في تدريس وحدة مقترحة بأسلوبي التنظيم الجزئي والكلي على تحصيل المفاهيم العلمية لدى طلاب كلية التربية تخصص العلوم الطبيعية"، مجلة كلية التربية بأسيوط،٢(١٠)،٧٣٠.

ايام وهاب رزاق البيرماني(٢٠١٥) .نماذج التمثيل العقلى للمعلومات وعلاقتها باستراتيجيات التعلم والاستذكار، مجلة جامعة بابل ، كلية التربية للعلوم الإنسانية، مج ٢٣ ،ع ٤.

إيمان صلاح الدين صالح (٢٠١٣). أثر أنماط التوجيه بمهام الويب على تنمية التعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب الدراسات العليا .دراسات عربية في التربية وعلم النفس3ج٣٢٣، ديسمبر، 939 –393

تونى بوزان. (٢٠٠٩). كيف ترسم خريطة العقل. الرياض: مكتبة جرير.

باسم محمد النعيمى(٢٠٠٨). أثر ثلاثة أنواع من الأسئلة الصفية فى تحصيل واستبقاء المعلومات لدى طالبات الصف الثانى متوسط فى مادة الجغرافية، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة المستنصرية – كلية التربية الأساسية، العراق.

توفيق مرعي، محمود الحيلة.(٢٠٠٠). طرائق التدريس العامة .الأردن، عمان :دار الفرقان للنشر والتوزيع.

حسين محمد عبد الباسط(٢٠١٤).الخريطة الذهنية الرقمية وأنشطة استخدامها فى التعليم والتعلم، مجلة التعليم الالكتروني،ع١٢، متاح على الموقع: http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=396.

جودة السيد جودة (٢٠٠٠). أثر الاختلاف في بعض خصائص البنية المعرفية ونوع المعلومات علي التم ثيل العقلي في الذاكرة. رسالة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية ،جامعة الأزهر.

حمد بن إبراهيم بن ناصر الصوينع.(٢٠١٧).أثر استخدام خرائط المفاهيم على التحصيل والاحتفاظ بالتعلم في مادة التجويد لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي، مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس - كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، العدد(١٨)، الجزء(٢)،٥٠٣ - ٥٣٤.

دينا أحمد إسماعيل(٢٠٠٤).فاعلية توقيت عرض الرسومات الثابتة مع اللغة اللفظية داخل برنامج كمبيوترى متعدد الوسائل على تحصيل المفاهيم المجردة، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة حلوان.

ربيع عبده أحمد رشوان(٢٠٠٥) . توجيهات أهداف الإنجاز والمعتقدات الذاتية وعلاقتهما باستاتيجيات التعلم المنظم ذاتيا لدي طلاب الجامعة، رسالة دكتوراه، كلية التبية بقنا -جامعة جنوب الوادي.

رجب السيد الميهى(٢٠٠٠). أثر اختلاف نوع خريطة المفاهيم وأسلوب تقديمها على تحصيل طلبة الجامعة في العلوم البيولوجية، دراسات تربوية واجتماعية،٦(٢)، ٢١٥-٢٤٦.

رجب السيد الميهى(١٩٩٧).فاعلية استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة فى تنمية مهارات الرسم العلمى لدى الطلاب المعلمين. دراسات تربوية واجتماعية. العدد(١)، ٣٠-٤٠.

رشيد التلوانى(٢٠١٤). نظريات التعلم: النظرية البنائية. تاريخ الاطلاع ٢٠ يناير٢٠١٧، من الموقع:

https://www.new-educ.com/theories-dapprentissage-le-constructivisme

ريحاب أحمد نصر(٢٠١٤). فاعلية تدريس العلوم وفقًا لاستراتيجتى خرائط التفكير والخرائط الذهنية الرقمية فى تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم وبعض عادات العقل لدى تلميذات الصف السادس الابتدائى المعاقات سمعيا بأبها، مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية،(٢١).

زاهر أحمد محمد(١٩٩٦). تكنولوجيا التعليم.القاهرة: المكتبة الاكاديمية.

زينب مصطفى عبدالعظيم هاشم (٢٠١٦). أثر التفاعل بين نمطي عرض المنظمات البصرية الإلكترونية الكلي / التتابعي والأسلوب المعرفي الاعتماد / الاستقلال في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بالمنيا، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا - كلية التربية النوعية،سبتمبر- العدد(٦).

سناء الدويكات(٢٠١٦). مفهوم الخريطة الذهنية وفوائدها تاريخ الاطلاع ٢٠ مارس ٢٠١٧، متاح على الموقع:http://mawdoo3.com

سوزان محمد حسن السيد(٢٠١٣). فاعلية استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية غير الهرمية في تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية و تنمية التحصيل و بقاء اثر التعلم في مادة الاحياء لدى طالبات المرحلة الثانوية بالسعودية، مجلة التربية العلمية- مصر،مجلد(١٦)، العدد(٢)، مارس.

سوسن إبراهيم أبو العلا شلبي(٢٠٠٠). أثر برنامج لتنمية التنظيم الذاتي للتعلم على الأداء والفعالية الذاتية لمنخفضي التحصيل الدراسي، دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

شحتة عبد المولى عبد الحافظ محمد (٢٠٠٩). استراتيجيات تنظيم الدافعية والتعلم ما وراء المعرفية وعلاقتهما بفعالية الذات والتحصيل الأكاديمي لدى طلاب الجامعة، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، المجلد(١٩)، العدد(٨٠)، أكتوبر.

صبحى سعيد الحارثى(٢٠١٤). فعالية استخدام بعض استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيا على مستوى دافعية الإنجاز والتحصيل لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، مجلة كلية التربية، جامعةبنها،مج(٢٥)، العدد(٩٨)،١-٤٧.

صلاح الدين محمود علام(٢٠١١). الأساليب الإحصائية الاستدلالية البارامترية واللابارامترية في تحليل البحوث النفسية والتربوية .القاهرة، دار الفكر العربي.

عادل عبدالله محمد(٢٠٠٩) .فعالية برنامج للتعليم العلاجى فى تنمية المستوى المعرفى للمعلومات لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ذوى صعوبات التعلم فى الفهم القرائى، الندوة العلمية لقسم علم النفس :علم النفس وقضايا التنمية الفردية والمجتمعية، كلية التربية، جامعة الملك سعود ، يناير:(٢٦:٢٥).

عادل محمد العدل (٢٠١٠).العمليات المعرفية وتجهيز المعلومات، دار الكتاب الحديث.

عبد المجيد نشواتي(٢٠٠٥) . علم النفس التربوي ، ط١٠ ، مؤسسة الرسالة ، بيروت ، لبنان.

عبد الناصر الجراح(٢٠١٠). العلاقة بين التعلم المنظم ذاتياً والتحصيل الأكاديمي لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك .المجلة الأردنية في العلوم التربوية، الأردن، عمان مجلد٢(٩).

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠٠٩).أثر تصميم استراتيجية للتعلم الإلكتروني قائمة على التوليف بين أساليب التعلم النشط عبر الويب ومهارات التنظيم الذاتي للتعلم على كل من التحصيل واستراتيجيات التعلم الإلكتروني المنظم ذاتياً وتنمية مهارات التفكير التأملي .مجلة كلية التربية :جامعة المنصورة، يناير.

عبادة اسماعيل السامرائي، (١٩٩٤) أساليب المعالجة المعرفية للمعلومات وعلاقتها بالعادات الدراسية لدى طلبة المرحلة الأعدادية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة البصرة ، كلية التربية.

علاء الدين سعد متولي (١٩٩٩). " فعالية استخدام خرائط الشكلV في تنمية بعض مكونات التفكير الرياضي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية"، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد (٢) ، يناير.

علاء احمد عبد الواحد الشامي(٢٠١٢) . فاعلية التدريس بمهارات التفكير عالي الرتبة في تحصيل مادة علم الاحياء وكفاية التمثيل المعرفي وتنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الرابع العلمي ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية – ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، بغداد ، العراق.

عماد عبد الرحيم الزغلول (٢٠٠٢). مبادئ علم النفس التربوي . الإمارات : دارالكتاب الجامعي.

عبدالله العثمان، ومساعد الشطى.(٢٠١٣). الخريطة الذهنية وتطوير قدرتك العقلية. ط١. القاهرة: دار أقرأ الدولية.

طارق عبد الرؤوف.(٢٠١٦). الخريطة الذهنية ومهارات التعلم طريقك إلى بناء الأفكار الذكية.ط١.القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

فاضل محسن الازيرجاوي .(١٩٩١) . أسس علم النفس التربوي ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة الموصل ، العراق .

فتحي مصطفى الزيات (٢٠٠٦). علم النفس المعرفي ، الجزء الثانى :دراسات وبحوث، سلسلة علم النفس المعرفي، القاهرة : دار النشر للجامعات.

فتحي مصطفى الزيات (١٩٩٦). البنية العاملية للكفاءة الذاتية المدركة ومحدداتها،المؤتمر الدولي السادس، مركز الإرشاد النفسي، كلية التربية، جامعه عين الشمس، القاهرة.

فوزية بنت عبدالله المدهونى(٢٠١٨). أثر برنامج تدريبى فى تنمية مهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية لدى طالبات جامعة القصيم، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، الجزء(٢٧)، العدد(٢)، ٢٤٧-٢٨١.

كمال إسماعيل عطية (٢٠٠٠). " العلاقة بين أبعاد التعلم المنظم ذاتيًا، دافعية التعلم، والتحصيل الدراسي لدى طالبات كلية التربية بعبرى (سلطنة عمان)"، مجلة البحوث النفسية والتربوية، كلية التربية، جامعة المنوفية، العدد(٢)، السنة(١٥)، ٢٥١:٢٨٦.

لينا عبد الحمزة.(٢٠١٧). فاعلية استراتيجيةالخرائط الذهنية الالكترونية على بعض عادات العقل لدى طالبات الصف الثانى المتوسط لمادة الاحياء. مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية المجلد(٨١). العدد(٨).

ليندا نبيل صبحى خير(٢٠١٧). نموذج مقترح للخرائط الذهنية الالكترونية لتنمية مهارات التعلم البصرى في ضوء معايير جودة التعليم الالكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم " رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، قسم تكنولوجيا التعليم، جامعة بور سعيد.

محمد إبراهيم الدسوقي، إيمان كمال(٢٠٠٤). الوسيلة التعليمية للأشغال الفنية لذوي الاحتياجات الخاصة وعلاقتها ببقاء أثر التعلم .المؤتمر السنوي الثاني عشر" التعليم للجميع :التربية وآفاق جديدة في تعليم الفئات المهمشة في الوطن العربي"، كلية التربية :جامعة حلوان.

محمد إبراهيم محمد محمد (٢٠٠٨). كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات في ضوء نموذج بيجز الثلاثي لدى عينة من طلاب كلية التربية بالمنيا، رسالة ماجستير ،كلية التربية، جامعة المنيا.

محمد عبدالله أمبوسعيدى(٢٠٠٨). أثر استخدام المنظمات التخطيطية على كل من التحصيل والاحتفاظ بالتعلم في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثامن من التعليم العام، المجلة التربوية :جامعة الكويت، مجلد(٢٠)عدد(٧٩) يونيو.

محمد محمود الحيلة(٢٠٠٢)." تصميم التعليم : نظرية وممارسة"، عمان :دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

محمد محمود عبدالسلام(٢٠١٢). فاعلية استخدام الخرائط الذهنية فى تدريس مادة الكمبيوتر بالتعليم الثانوى التجارى فى تنمية التحصيل الدراسى وأداء الطلاب والميل نحو المادة. مجلة الثقافة والتنمية، سبتمبر،١١٧، ٦٠-١٤٧.

محمد عبدالحميد زيدان(٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط عرض المتوى التعليمى تدريجى – كلى وبنية الإبحار للكتاب الالكترونى التفاعلى فى تنمية التحصيل والدافعية للانجاز فى العلوم، دراسات عربية فى التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، العدد(٨٣)، مارس.

محمد عطية خميس (٢٠١٥). مصادر التعلم الإلكتروني(الجزء الأول :الأفراد والوسائط .)القاهرة :دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد سعد العرابي (٢٠٠٢). " فعالية استخدام الأسئلة والمشكلات مفتوحة النهاية على التحصيل والتفكير الابتكاري والاتجاه نحو الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية"، المؤتمر العلمي السنوي الثاني للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات (البحث في تربويات الرياضيات)، ٤ - ٥ أغسطس، دار الضيافة – جامعة عين شمس.

محمد طاهر ناصر(٢٠١٥). أثر استراتيجية الخرائط الذهنية في تحصيل و استبقاء المعلومات لدى طلاب الصف الرابع الأدبي في مادة تاريخ الحضارة العربية الإسلامية، جامعة الكوفة- كلية الأداب، مج 8 ،ع24 ،تشرين الأول/ ذو الحجة.

محمود الفرماوى(٢٠١٠).التعليم وتكنولوجيا التعليم والاتصال، من تكنولوجيا التعليم: متاح على الموقع http://kenanaonline.com/users/elfaramawy/posts493/، اخر زيارة ١٥ إبريل ٢٠١٧.

محى الدين توف وآخرون(٢٠٠٧). أسس علم النفس التربوى،ط٤، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان ، الأردن.

محسن عطية، وعبدالرحمن الهاشمى(٢٠٠٨). التربية العملية وتطبيقاتها فى إعداد معلم المستقبل، دار المناهج للنشر، عمان، الاردن.

محسن عطية (٢٠١٠). استراتيجيات ماوراء المعرفة فى فهم المقروء، ط٢، دار المناهج للنشر والتوزيع،عمان، الاردن.

مصطفى محمد كامل (٢٠٠٥). مقرر مقترح للتدريب على استخدام استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم في ضوء وثيقة المستويات المعيارية للتعلم"، المؤتمر العلمي السابع عشر(مناهج التعليم والمستويات المعيارية)، دار الضيافة- جامعة عين شمس، ٢٦:٢٧ يوليو، المجلد الأول، ٢٨٩:٣٠٤.

منى السديرى(٢٠١٥). كفاءة التمثيل المعرفى وعلاقتها بمهارة حل المشكلات لدى طالبات جامعة القصيم . رسالة دكتوراه غير منشورة، السعودية -:جامعة القصيم، كلية التربية.

نادية السيد الحسيني(٢٠٠١) .علاقة الكفاءة الذاتية والميل نحو المادة الد راسية ووجهة الضبط بأبعاد التعلم النظم ذاتيا لدي طلاب الجامعة، مجلة كلية التربية ببنها -عدد يوليو2001

نزار راهي خصاف الشحماني(٢٠١٦). كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات وعلاقتها بالأسلوب المعرفى الاستيعابى الاستقبالى لدى طلبة المرحلة الإعدادية، مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعيةع 1، متاح على الموقع: https://search.mandumah.com/Record/703868

نبيل جاد عزمى(٢٠٠١) :التصميم التعليمى للوسائط المتعددة،المنيا، دار الهدى للنشر والتوزيع.

نعيمة حسن أحمد(٢٠٠٥). "فعالية موديلات تعليمية قائمة على استراتيجيات إدارة الذات للتعلم في تحسين الأداء الأكاديمي والتنظيم الذاتي لتعلم الأحياء لطلاب الصف الأول الثانوي"، مجلة التربية العلمية، المؤتمر العلمي التاسع (معوقات التربية العلمية في الوطن العربي"التشخيص والحلول")، فندق مرجان بالإسماعيلية، ٣١ يوليو: ٣ أغسطس، المجلد(٢)، ٤٨١:٥٢٠.

نصرة محمد عبد المجيد جلجل (٢٠٠٧) . " أثر التدريب على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تقدير الذات والدافعية للتعلم والأداء الأكاديمى في الحاسب الآلي لدى طلاب شعبة معلم الحاسب الآلي"، مجلة البحوث النفسية والتربوية، جامعة المنوفية، العدد الأول، السنة الثانية والعشرون، ٢٥٨: ٣٢٢.

ناديا سميح سلطى و محمد عودة الريماوى(٢٠٠٩). التعلم المستند إلى الدماغ (المجلد٢) عمان: دار المسيرة للنشروالتوزيع والطباعة.

نرمين محمد سمير كشك.(٢٠١٥). برنامج مقترح قائم على الخرائط الذهنية المعززة بالوسائط المتعددة التفاعلية فى تحصيل مادة الفيزياء وتنمية عادات العقل المنتجة لدى طلاب الصف الأول الثانوي: بحث متطلب للحصول على درجة دكتوراة الفلسفة في التربية المناهج وطرق تدريس العلوم جامعة بورسعيد - كلية التربية، العدد(١٧) يناير.

كمال إسماعيل عطية (٢٠٠٠). " العلاقة بين أبعاد التعلم المنظم ذاتيًا، دافعية التعلم، والتحصيل الدراسي لدى طالبات كلية التربية بعبرى (سلطنة عمان)"، مجلة البحوث النفسية والتربوية، كلية التربية، جامعة المنوفية، العدد(٢)، السنة(١٥)، ٢٥١:٢٨٦.

هدى إبراهيم محمد(٢٠١٢). فاعلية مواقف تعليمية/ تعليمية مقترحة مصممة فى ضوء الخرائط الذهنية لتنمية التفكير الابداعى والذكاء البصرى/ المكانى لأطفال الروضة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.

هناء رزق محمد(٢٠١٧). أثر التفاعل بين أسلوب عرض الخرائط الذهنية الإلكترونية جزئي/ كلي والأسلوب المعرفي تركيز / سطحية في تنمية التحصيل الفوري والمرجأ لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، مجلة تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية أبريل ع35 .

وائل رمضان عبد الحمين ودينا أحمد إسماعيل(٢٠١٢). أثر أساليب تنظيم عرض محتوى جولات الويب المعرفية وفقا للنظرية التوسعية(الرأسى والأفقى) فى تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً

وسام عصام الدين سعد على(٢٠١٦) .فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية فى تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية مهارات التفكير المنظومى لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائى، مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد، العدد(٢٠) يونيو. ،١٤١-٢٠٥.

وفاء سليمان عوجان(٢٠١٣).تصميم ودراسة فاعلية برنامج تعليمى باستخدام الخرائط الذهنية فى تنمية مهارات الأداء المعرفى فى مساق تربية الطفل فى الأسلام لدى طالبات كلية الأميرة عالية الجامعية. المجلة التربوية المتخصصة،٢(٦)،٥٤٤-٥٦٠.

يوسف محمود قطامى(٢٠١٣). ثلاثون عادة عقل.عمان: دار ديبونو للنشر والتوزيع.

فضلون الدمراش(٢٠٠٨). الذكاءات المتعددة والتحصيل الدراسي(.ط .)0 الإسكندرية :دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

ثانياً:المراجع الأجنبية:

Allan,J &S,M.(2007): The web quest for deeper learning :an investigation into the impact of knowledge pooling web quest in primary initial teacher training , *British journal of educational technology*, 38(6), 11202-1112

Akinoglu, Y. (2007). The effects of note taking in science education through the mind mapping technique onstudents attitudes, academic achievement, and concept learning. *Journal of Baltic Science Education*, 6(3), 34-42.

Aysegul, S. (2010). The views of the teachers about the mind mapping technique in the elementary life science and social studies lessons based on the constructivist method. *Journal Of Educational Sciences.* 10, 1637-1656.

Bandura, A. (1976). Social Cognitive Theory in Cultural Context. *Journal of Applied Psychology: an International* Review, 41, 296-262.

Bruner, A. (1964). Toward a Psychology of Human Agency. *Perspectives on Psychological Science*, 1, 194-182.

Brown, A.(1989). Analogical Learning and transfer: What develops? In S. Vosniadou & a. Ortony (Eds.), Similarityanalogical reasoning (pp.369-412).*New York:Cambridge University Press*

Bishop, E. P. (2000). USA Classroom Interaction: The learning- Centered Resource Bank. Valencia Community College, USA

Biktimirov, E. N., & Nilson, L. B. (2006). Show them the money: using mind mapping in the introductory finance course. *Journal Of Financial Education*, 32, 72-86.

Buzan, T. (2006). Mind Mapping Kick Start Your Creativity And Transform Your Life. Spin, Mateu Cromo.

Buzan, T. (2007) The Buzan Study Skills Handbook: The Shortcut to Success in Your Studies with Mind Mapping, Speed Reading and Winning Memory Techniques (Mind Set). England: BBC Active, an imprint of Educational Publishers LLP, Harlowm Essex CM20JE.

Buzan, T. (2014). Taking notes with mind maps. (On-line). Available: *http://www.buzanworld.com* (Retrieved October, 2017).

Buzan, T., & Buzan, B. (2006). The Mind Map Book. BBC Books: London.

Chen,Z. X.(2010). The study of Mind maps with collaborative Learning upublished master Thesis,university of wisconsis in – Platteville.

Chee, T & Wong, p. (1996). The effects of incorporating concept mapping into computerassisted instruction, Australian Educational Researcher. (On-line). Available: http://www.aare.edu.au/publications-database.php/1586/the-effects-of-incorporatingconcept-mapping-into-computer-assisted-instruction(Retrieved October, 2017).

Cutheii,J.;K,U& Preston,C.(2008). Multimodal Concept Mapping in Teaching and Learning:amiranda net fellowship project,Association for the Advancement of computing in Education.

Clear,T.(2006).The development and validation of the self-regulation strategy.*Journal of school psychology*,44,307-322.

Evren, A. & Sulun, Y., (2010): "The Effect of Teaching Animal Physiology Through" V-Diagram" on Students Success and Retention level, procedia Social and Behavioral Sciences, V.(2).

Feily,M.(2012). Useful tips for making presentation2,NAV6 Journal club, USM.

Fahri, K., & Alperen, M. (2012). Reorienting self-directed learning for the creative digital era. European Journal of Training and Development, 39(2), 212- 231. Retrieved September 12 2213 from http://www.emeraldinsight.com/iournals.htm?articleid=12242292&show =abstra.

Harkirat. S.D,Makarimi,K.& Anderson.R.(2010).Constructivist- Visual mind map teaching approach and the quality of students cognitive structures.*journal of science Education and technology.*20(2).186-200.

Holzman, S (2004). Thinking maps: Strategy-based learning for English language learner. Annual Administrator Conference 13th Closing the Achievement Gap for Education Learner Student, Sonoma County Office of Education, California Department of Education.

Kuo, Y. H. (2012). Self-Regulated Learning: From Theory to Practice. Handbook of self-regulation, San Diego, CA: Academic Press, 441-422.

Kreitzberg, C. B. (1999). Designing the electronic book: Human psychology and information structures for hypermedia. In Proceedings of the Third International Conference on Human-Computer Interaction, 105-112. Reigelith, c.(1992). Elaborrating The Elaboration Theory. Educational Technology Research & Development,40(3),80-86.

Karatekin. K(2013).perception of environmental problem in elementary students.3rd world conference on learning. Teaching and educational leadership. Procedia- social and Bahavioral sciences 93(2013)868-872.

Mani, A. (2011). Effectiveness of digital mind mapping over paper-based mind mapping on students' academic achievement in Environmental Science. In T. Bastiaens & M. Ebner(Eds.), Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications. 1116-1121. (On-line). Available: *http://www.editlib.Org/p/38011/(Retrieved October, 2017)*

Merrienboer,V.J.G.; Kirschner,P.A. & kester,L.(2003).Taking the load off alearner,s mind: instructional design for complex learning educational psychologist,38,5-13.

Mazman, S. & Usluel, Y. (2010). Modeling educational usage of Facebook. Computers & Education, 55(2), 444-453.

McLoughlin, C., & Lee, M. J. (2007, December). Social software and participatory learning: Pedagogical choices with technology affordances in the Web 2.0 era. In ICT: Providing choices for learners and learning. Proceedings Ascilite Singapore 2007 (pp. 664-675).

Mode, E. (2010). The effect of graphic organizers in terms of students altitudes towards reading in English, Science Direct, (32), 2.

Murley, D. (2007). Mind mapping complex information. Illinois:Southern Illinois University School of Law Library.

Larson, T.(2012).Right Brain vs. Left brain ,URL:http://visual.1y/right- brain- vs-left-brain.

Pintrich, P.; & Degroot, E. (1990). Motivational and selfregulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82 (1), 33-40.

Pintrich, P.; Wolters, C. & Baxter, G. (2000): Assessing Metacognition and Self-Regulated Learning. In, G. Scharw & J. Impara (Eds.): Issues in the Measurement of Metacognition, (Pp. 43- 97), Lincoln, University of Nebraska Press.

Pintrich. P. R. (2004). A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-Regulated Learning in College Students Educational. Psychology Review, 19(4) 384-422.

Pindgam.(2011).Social networks that have at least one million visitors everyday. Retrieved from: *http//royal.pindgam.com/social- network-one.html.*

Pillay, H.K (1999) An Analysis of Knowledge Electronic Problem -Tasks.European *Journal of Psychology of Education*, Vol. XLV, N3, Australia.

Polson, k.(2004).mind mappig learning and teaching :pupil and teaching perspectives. Galashiels Academy,Scottish Borders..

Ruffini, M.F.(2008).Using e-maps to organize and navigate on line content.*Edu cause quarterly Magazine*.31(1),56-61.

Richard & Mayer . (2001). When learning is just a click away: Does simple user interaction foster deeper understanding of multimedia message? . *Educational Psychology*, 93(2), PP.390-396.

Schunk D.H (2008). Social cognitive theory and Self Regulatory Competence. *Education psychologist*. Vol. 32.pp, 86-98.

Smith, j . (2002). the use of graphic organizers in vocabulary instruction ,ERIC No. ED463-556

Singh, P. (2213). An Analysis of Metacognitive Processes Involved in Self-Regulated Learning to Transform a Rigid Learning System. Retrieved October 24 2214 from *www.aseesaedu.co.za/metacog.htm*

Sun, T. (2008) Thinking Styles: Theory and Assesment at the interface between intelligence and personality. New York: Cambridge university Press.

Taber & Susan . (2009). Capitalizing on the Unexpected . Journal Articles; Reports – Descriptive , 15(3) , pp.155-148.

Sternberg , R.j. (1982): Handbook of Human intelligence , London: Cambridge University Press.

Soslo,R.(1995): Cognitive Psychology , 4 nd .ed, London : Allyn and Bacon..

Vekiri, I. (2002): *What Is The Value Of Graphical Displays In Learning?*.*Educational Psychology* Review, 14 (3),261-307.

Trevion,C(2005). Mind Mapping and outlining Tow types off graphic organizers for Learning seventh – Grade life science, Doctoral ,issertion,Texas Teachuniversity,2005.

Velliaris, D.(2009). *Mind mapping*: Writing centre Learning Guide, The University of Adelaide, Australia, Online, Last visit 24 March 2013, at:*www.adelaide.edu.au/writingcentre*

Van-Merrienboor, J.(2005). Research on Cognitive Load Theory and Its Design Implication For E-learning, ETR&D, 53(3), 5-13.

Wolters, C. (2004) Advancing achievement goal theory: Using goal structures and goal Orientations to predict students motivation, Cognition and achievement, *Journal of Educational Psychology,* Vol.(96),N.(21), PP 236 -250.

Wolters , P. (2003) , Regulation Motivations Evaluating an underemphasized aspect of self – Regulated learning , *Educational psychologist*, Vol 38 , No 4 .

Zimmerman, B.J. (2008). Becoming Self-regulated Learner: an Overview. Theory into Practice. 14 (2), 65-70.