خرائط التعلم الذهنية الإلكترونية وقدرتها على إستدعاء المعلومات

إعداد

أ.د صالح أحمد شاكر صالح

أستاذ تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية جامعة المنصورة

خرائط التعلم الذهنية الإلكترونية وقدرتها على إستدعاء المعلومات

إعداد

أ.د صالح أحمد شاكر صالح

الكلمات الإفتتاحية

- خرائط التعلم الذهنية
- إستدعاء
- المعلومات

المستخلص

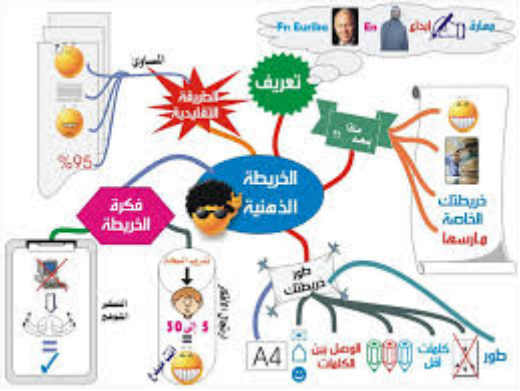
تهدف ورقة العمل الحالية الى التعرف على مفهوم خرائط التعلم الذهنية الإلكترونية ، وأهم خصائصها الفنية والتربوية ، وما يمكن أن تضيفه الى بيئات التعلم الالكترونية ، وتم الإطلاع على العديد من البحوث والأدبيات ذات العلاقة التى تناولت تجارب وتطبيقات عملية في الميدان التعليمي ، وتم التوصل الى التعريف الصحيح العام لمفهوم خرائط التعلم الذهنية الإلكترونية ، وأهم خصائصها ، وما يمكن أن تحققه عندما تستخدم لتقديم المحتوى العلمى ، وتوصلت ورقة العمل الحالية الى أهم خصائص خرائط التعلم الذهنية الالكترونية في أنها : تعتمد على النمط التفاعلى ، والتصاميم الالكترونية ذات التراكيب والمكونات البصرية اللونية التى تجذب الإنتباه وتقوى ذاكرة التعلم ، كذلك محتواها الذى يجب أن يكون مختصراً ، واقترحت ورقة العمل عدة توصيات مهمة منها : أهمية إجراء بحوث ترتبط بالتوقيت الزمنى المناسب لتقديم خرائط التعلم الذهنية الالكترونية قبل أو بعد تقديم الدرس ، كذلك إستخدامها كمراجعات مختصرة تقدم للطلاب الذين يعانون من مشكلات وصعوبات في التعلم ، والعمل على جعلها أحد ادوات التفاعل في الفصول الافتراضية الإلكترونية .

مقدمة

يشهد العصر الحالى تطوراً سريعاً لمكونات وأدوات وعناصر جزئية في بيئات التعليم والتدريب الالكترونى ، ومعظم هذه العناصر تعتبر إسترجاع أو تطوير لها ، حيث أنه قد سبق إستخدامها بانماط وأشكال تقليدية من قبل ؛ بمعنى أنه قد ثبت دلالتها وأهميتها كمضمون ، وبات الأمر فيما بعد مرتبطاً فقط ، بتطويرها ودراسة نتائج ذلك التطوير . وهنا يشير بعض الخبراء والمصممين الذين إهتموا بمجالات تطبيق التكنولوجيا في التعليم الى ركيزتين أساسيتين تلعبان دوراً مهماً في نواتج ومخرجات العملية التعليمية بشكل عام ، وهما: نوع الوسيط الالكتروني المستخدم ، والإستراتيجية المستخدمة فى التصميم والبناء، ويجتهد المهتمون بتصميم مواقف التعليم والتعلم من خلال هذين البعدين . وقد أشار ريى (Rey, 2010) منذ أكثر من عشر سنوات لأهمية بيئات التعلم الالكتروني E- Learning بإدارتها وتصميماتها وأشكالها المختلفة ، وأكد على أنها من أهم التطورات المستقبلية التى سوف تحدث تأثيرات وتغييرات في مسارات العلمية التعليمية ، وسوف تحدث نقلة نوعية في تصميم المحتوى و توصيل الرسالة التعليمية بشكل تفاعلي ، يرتكز على الأداء الفردي ويتيح فرصاً جيدة للتشارك وتبادل الخبرات بسهولة ويسر، وأوصى بأهمية البحث عن معالجات فنية جديدة تتمشى مع طبيعة المحتوى العلمي المقدم ، لجعله أكثر تأثيراً وبقاءً في الذاكرة ، وأكثر قابلية للممارسة والتطبيق . وأكد كذلك ساسيد وياسىيمن (Sacide&Yasemin 2009) على أن التعلم الالكتروني تتوقف فاعليته على نوع الوسائط المستخدمة ، كذلك استراتيجيات تصميم وتقديم المحتوى، وأن التوافق بين طبيعة المادة التعليمية وأسلوب المعالجة الفنية لها - يعتبر أمراً هاماً قد تتوقف عليه فاعلية الوسيط التعليمي الالكتروني المستخدم. ويشير السعيد (٢٠١٣) إلى أن نجاح وسائط التعليم الالكتروني أمراً مرهوناً بطبيعة أدوات التفاعل وأنماط الإبحار فى المحتوى ؛ خاصة عند عرض المفاهيم العلمية كوحدات أو موضوعات منفصلة. ويؤكد محمد عطية (٢٠١١، ١٣٦) على أن التعلم الالكتروني " عملية مقصودة ومضبوطة يتم من خلالها توصيل المحتوى الالكتروني وإدارته " ويشير الغريب زاهر (٢٠٠٩) إلى أن التعليم الالكتروني يعنى توظيف لأسلوب التعلم المرن باستخدام المستحدثات التكنولوجية أو تجهيز شبكات المعلومات عبر الانترنت لإتاحة الفرصة للمتعلم لاختيار الزمان والمكان أثناء التعلم . وتعتبر إستراتيجية الخرائط الذهنيةMind Maps Strategy من أنسب الاستراتيجيات التي تستخدم لمعالجة المقررات الدراسية التي تعالج من خلال وسائط التعلم الالكترونية

التفاعلية ، والتى تتسم بتجزيئ المحتوى وتقديمه بصورة مبسطة موجزة مرتبطاً في وحدات أو جزئيات كلية ، تتيح للمستخدم فرصاً جيدة للفهم والإستدراك وتمكنه من إستنتاج العلاقات والروابط والخصائص .وقد ابتكر أوزبل (١٩٦٩) فكرة لتصميم الخرائط الذهنية من خلال ما يسمى بالمنظم المتقدم من أجل تحقيق ما يسمى بالتعلم ذي المعنى . ويشير قطامى (٢٠٠٠) إلى أن الخرائط الذهنية تعتبر وسيلة تعبيرية تعتمد على رسم وتكوين معلومات من خلال رسم توضيحي بهدف تحقيق درجة عالية من التركيز والتذكر. حيث تستخدم فيها الفروع والصور والألوان والرموز في التعبير عن الفكرة بدلاً من الاقتصار على الكلمات فقط ، وتعتمد الخرائط الذهنية على تصميمات وصيغ وأشكال من خلال المؤثرات البصرية المختلفة . ويوضح شكل (١) ، وشكل (٢) نموذجين للخرائط الذهنية

شكل (١) خريطة زهنية تعتمد على التصميم الخطى



شكل (٢) خريطة زهنية تعتمد على التصوير البصرى (رسومات وأشكال)

ويؤكد أحمد قنديل (٢٠٠٧) وإبراهيم شعير (٢٠٠٦) على أن الخريطة الذهنية – لها وظيفة تتعلق بالادراك الحسى البصرى - محددة في معالجة المحتوى - تعتمد على عدة أسس منها : تحديد الموضوع بدقة ، وتجزيئ المحتوى (تفريعياً) . وتزداد القيمة الفنية للخرائط الزهنية الالكترونية بإستخدام الألوان (التراكيب اللونية) التى تعتبر أيضاً وصفاً ترميزياً لجزئيات المحتوى .

القيمة العلمية والفنية للخرائط الذهنية الإلكترونية التعليمية

تعتمد الخرائط الذهنية الالكترونية على وجه الخصوص على استخدم الألوان والرسومات بشكل كبير، مع استخدام الصور والرسومات لتعبر عن النصوص قدر الإمكان بصيغ بسيطة (حسين عبد الباسط ، ٢٠١٥) ، كما تعتمد على الأسهم والخطوط الشجرية التي توضح مسارات العمليات وتطوراتها بطريقة منطقية . ويرى منير موسى (٢٠٠٨) أن الخرائط الذهنية أدوات تفكير بصرية ولغة هامة في تخطيط الأفكار وتنظيمها وتوضيح ما بينها من علاقات وروابط تساعد المتعلم فى استيعابها بمجرد النظر . ويشير هيرل (Hyerle, 2000,40) الى أن الخرائط الذهنية الإلكترونية تتميز بأنها تجمع اكبر قدر من المعلومات في أقل ما يمكن من إختصارات ، وتساعد في تنمية التركيز وتسهيل الفهم من قبل المتعلمين ، كما أنها تتيح فرص للمراجعة السريعة للموضوع .

وبعد الرجوع الى : ماتت (Matt , 2008) ، وهولزمان (Holzman ,) 2004 – يمكن وضع تصور لأشكال وخصائص الخرائط الذهنية بنمطيها التقليدى والالكترونى من خلال الجدول رقم (١)

جدول (١) أنواع وأشكال الخرائط الذهنية

م	نوع الخريطة الذهنية	شكل الخريطة الذهنية	الغرض من استخدامها
١	الدائرية	دائرة تبدأ العناصر من مركزها على هيئة أنصاف أقطار	تحديد الفكرة والإطار المرجعي
٢	الفقاعية	عدة خرائط دائرية مرتبطة	تحديد الصفات والخواص
٣	الفقاعية المزدوجة	خريطتين فقاعيتين مرتبطتين	تحديد المقارنات والمقابلات
٤	الشجرية	خطوط متوازية في مصفوفات	تحديد التصنيف والتقسيم
٥	الدعامية	خطوط تتابع العناصر من الكل للأجزاء	علاقة الكل بالأجزاء
٦	التدفقية	مربعات متسلسلة ومرتبطة	التتابع والتسلسل
٧	التدفقية المتعددة	عدة خرائط تدفقية مرتبطة	السبب والنتيجة
٨	الجسرية	خطين متشابهين يلتقيان في نقطة فاصلة أو محور فاصل	المتشابهات

وربما يرتبط عرض المحتوى بالصيغ والأشكال الرمزية المختصرة بعمليات معرفية في المخ ؛ حيث تشير سناء عبد العظيم (٢٠٠٩) إلى طبيعة العلاقة بين الصيغ والأشكال البصرية والصوتية والعمليات العقلية بالمخ : حيث يتضمن الجزء الأيمن من المخ : - الخيال - الألوان - الرسم - الأصوات - المشاعر – الحب. فى حين يتضمن الجزء الأيسر من المخ: –القوائم - الحسابات - المنطق - الأرقام – التفكير. وتؤكد على أن استخدام الخرائط الذهنية يعتبر أمراً مرتبطاً بوظائف وعمليات فى المخ قد تكون لها علاقة بالتفكير . ونظراً لأن وسائط التعليم الالكتروني تعتمد على مثيرات بصرية مختلفة وأنماط لتدفق المعلومات والبيانات على هيئة خرائط لها مسارات معينة ، كذلك نظراً لخصائص النص الفائق والوسائط الفائقة التي تتميز بهما بيئات التعلم الالكتروني – قد تكون فرص استخدام الخرائط الذهنية الألكترونية أمراً مناسباً وممكناً من خلال تصميمات بيئات التعلم الالكترونى ، لتكون أحد أسس التصميم ، وتمثل هذه النقطة الانطلاقة الفعلية نحو الموضوع الحالى ؛ الذى يدور حول القيمة العلمية الحقيقية للخرائط الزهنية الالكترونية وأهميتها ، وكيفية توظيفها وإستخدامها في المجالات التعليمية الالكترونية .

التوصيف الفنى للخرائط الذهنية الإلكترونية في ضوء التجارب والدراسات التجريبية .

ويمكن تصنيف الخرائط الذهنية الإلكترونية على أنها – استراتيجيات تعلم أو تدريس مختلفة - ويمكن إستعراض نتائج بعض الدراسات التى تناولت الخرائط الزهنية واهميتها ؛ حيث توصلت دراسة سناء عبد العظيم (٢٠٠٩) و، ونوال عبد الفتاح (٢٠٠٨) ، مابيى (Mabie, 2006) ، وهولزمان (Holzman , 2004) إلى أهمية وفعالية الخرائط الذهنية كأساليب ومداخل تعلم في عمليات التحصيل والتفكير واكتساب المهارات .وقد أوصت دراسة نوال عبد الفتاح (٢٠٠٨) بضرورة التحول في التصميم الى الخرائط الزهنية الالكترونية لتحل محل خرائط التعلم الذهنية التقليدية ، وبررت ذلك بإضفاء الشكل الفنى والجمالى لتكون أكثر إثارة وجاذبية للإنتباه من قبل المتعلم . وتثير الخرائط الذهنية تعليمياً وتربوياً من خلال وسائط التعلم الالكترونية ، وتبرر باحتمالية حدوث تفاعل بينهما قد ينعكس ايجابياً على أداء المتعلم . وقد جاءت دراسة العزازى (٢٠١٠) مؤكدة وجود تفاعل بين استخدام الخرائط الذهنية الورقية و العروض التعليمية الالكترونية الفعالة لدى طلاب المرحلة الثانوية ؛ الأمر الذي قد يدعم فكرة تصميم معالجات لبيئات تعلم الكترونية تقوم على توظيف الخرائط الذهنية ضمن المؤثرات أو الأدوات التي يتضمنها نظام التعليم الالكتروني .

ويشير قطامى (٢٠٠٠) إلى أن الخرائط الذهنية تعتبر وسيلة جيدة لتعلم وتنمية المفاهيم العلمية وتساعد المتعلم على ربط المعلومات من خلال سياق ذهني معين يسهل استدعاء وتذكر المعلومات، ويستخدم هذا المدخل في معالجة المفاهيم العلمية والأدبية بسياق بنائي ترابطي بشكل هرمي متسلسل، وهذا يسهل اكتساب المعلومة وسرعة تذكرها وطرحها بطريقة مناسبة تساعد الطالب على التعلم . ويربط بعض الخبراء بين الخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم باعتبار أنهما وسيلتان أساسيتان نبعتا من أفكار (أوزوبل) التى دارت حول مفهوم التعلم ذى المعنى ، وتقوم فكرة (أوزوبل) على : المنظمات المتقدمة أو خرائط المفاهيم أو الخرائط الذهنية ، وقد تكون الأخيرة أكثر وضوحاً وقيمةً لارتباطها بالعمليات العقلية مباشرةً – إلا أنهم جميعاً يتبعون نفس الفكرة والنظرية : هيرل (Hyerle,1996) . ويؤكد لويس (Lewis, J. (2008 على أن الخرائط الذهنية تنتمى فكرياً إلى المدرسة المعرفية بناء على ما تحمله نظريتها من تركيز على الجانب المعرفي للمتعلم ، والمعرفة تتضمن الإطار الذي يتألف من الحقائق والمفاهيم والمعلومات والتعميمات والنظريات والقضايا التي تعلمها الفرد ويمكن استدعائها واستخدامها في الموقف التعليم المناسب وهي ما تسمى بالبنية المعرفية). ويضيف آل فرحان (٢٠٠٨) بأن المعرفة عند (أوزبل) تتكون عبر مجموعة من الأنشطة التي يجب أن يقوم بها المتعلم وهي: ربط الأفكار الجديدة بالمعلومات المعروفة سلفاً، كذلك تخزين هذه المعلومات والاحتفاظ بها ، تطبيق المعلومات الجديدة في مواقف الحياة المختلفة (جاسم محمد ، ٢٠٠٤) . ويرى الكناني (١٩٩٢) أن الصعوبة التي يواجهها الطلاب في أي مادة دراسية قد تنشأ بسبب عدم وضوح مخطط أو خريطة سير التعلم . ويأتى صادق (٢٠٠٨) مشيراً إلى أن إستراتيجية الخرائط الذهنية - قد تحل مشكلات ترتبط بصعوبات التعلم . وجاءت دراسة كرمان (٢٠٠٩) مؤكدة على أهمية خرائط التعلم الذهنية ودورها في تصميم محتوى تعلم ذاتى للمتعلم ؛ يعتمد على مسارات خطوط التعلم والرموز الإشارية والدلالية ، وتم تصميم برنامج تعلم ذاتي مبنى على الخطو الذاتي من خلال مدخل خرائط التعلم الذهنية ، وأشارت النتائج الى جودة وفعالية البرنامج . وهدفت دراسة "وي- تشين ولوكارد" (Wei-Chen & Lockard, 2007): إلى تحديد فاعلية استخدام المنظمات المتقدمة (تمثل أحد صور الخرائط الذهنية من حيث التسمية) في دعم قدرة معلمي التربية الخاصة على حل المشكلات. واعتمدت منهجية الدراسة على استخدام أحد أدوات البحوث الكيفية، وهو: دراسة الحالة. واستعان الباحثان في إجراء دراستهما بعينة عمدية مؤلفة من خمسة من معلمي التربية الخاصة أثناء الخدمة الذين يعملون بمدرستين ابتدائيتين وأخرى عليا من بين

المشاركين في أحد المقررات الإلكترونية القائمة على الويب التي تتناول سلوكيات الإدارة الصفية للفصول الدراسية. وتم جمع البيانات اللازمة للدراسة باستخدام الأدوات التالية: الملاحظات الميدانية ، سلسلة من المقابلات الشخصية شبه الموجهة مع المعلمين المشاركين ، تحليل خطط الدروس. تلى ذلك تحليل هذه البيانات كيفياً من منظور تفسيري- مقارن للوقوف على ما بها من أفكار ومضامين من منظور نظرية المنظمات المتقدمة، وأبرزت النتائج النهائية للدراسة تمتع المعلمين المشاركين بتصورات إيجابية حول فاعلية استخدام المنظمات المتقدمة في دعم قدرتهم على حل المشكلات الصفية التي تواجههم أثناء التعامل مع الطلاب داخل حجرات الفصول الدراسية. وتأتى دراسة "لين وتشين" (Lin & Chen, 2007) وكان الغرض منها: الوقوف على فاعلية استخدام المنظمات المتقدمة، وأدوات التخيل البصري في قراءة النصوص الحقيقية لتعلم الإنجليزية كلغة أجنبية (EFL) بإحدى بيئات التعلم القائمة على استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية. واعتمدت منهجية الدراسة على استخدام أحد أدوات البحوث الكمية، وهو: المنهج شبه التجريبي ذو المجموعات الأربع. واستعان الباحثان في إجراء دراستهما بعينة عشوائية مؤلفة من ١١٥ من الطلاب الملتحقين بأحد المقررات الإلكترونية لتدريس القراءة بالإنجليزية كلغة أجنبية (EFL) بجامعة "كون شان" (بتايوان) خلال النصف الثاني من العام الجامعي (٢٠٠٦- ٢٠٠٧). وتوزع أفراد عينة الدراسة بين ٩٥ من الإناث، و٢٠ من الذكور الذين تتراوح معدلات أعمارهم بين (١٩- ٢٤) عاماً. وفي ضوء طبيعة المعالجة التجريبية المستخدمة؛ انقسمت عينة الدراسة إلى أربعة مجموعات تجريبية على النحو التالي: مجموعة المواد البصرية الثابتة فقط ، مجموعة المواد البصرية المتحركة فقط ، مجموعة الربط بين استخدام المواد البصرية المتحركة والمنظمات المتقدمة الوصفية ، مجموعة الربط بين استخدام المواد البصرية المتحركة والمنظمات المتقدمة القائمة على طرح والإجابة على التساؤلات. وتم جمع البيانات اللازمة للدراسة عبر تطبيق أحد الاختبارات التحصيلية المقننة في الفهم القرائي ، وأبرزت النتائج النهائية للدراسة فاعلية استخدام المنظمات المتقدمة (الوصفية، والقائمة على طرح والإجابة على التساؤلات) مع المواد البصرية المتحركة في تدعيم قدرة الطلاب على قراءة الإنجليزية كلغة أجنبية (EFL) في إطار بيئات التعلم القائمة على الوسائط المتعددة. وبشكل أكثر تحديداً، كشفت النتائج عن الدور البارز الذي تلعبه المنظمات المتقدمة في تدعيم الجوانب التالية لتعلم الطلاب في القراءة ، اكتساب المعرفة ، فهم المفاهيم، والقواعد ، تنمية مهارات الفهم القرائي ، بقاء أثر تعلم القراءة. وأخيراً التعلم الهادف ذو المعنى. أوصت الدراسة بضرورة الاستفادة من استخدام المنظمات المتقدمة ، وأدوات

التخيل البصري، والوسائط المتعددة والفائقة في برامج ومقررات التعليم الإلكتروني. كذلك تطالعنا دراسة "بون وزملاؤه" (Boon et al., 2006) والتى هدفت إلى إبراز دور أحد قوالب تصميم المنظمات المتقدمة (وهو: الخرائط المعرفية المدعومة تكنولوجياً) في تحسين معرفة طلاب فصول الدمج بالمحتوى الدراسي المقدم لهم في مادة الدراسات الاجتماعية. واعتمدت منهجية الدراسة على استخدام أحد أدوات البحوث الكمية، وهو: المنهج شبه التجريبي ذو المجموعتين. واستعان الباحثون في إجراء دراستهم بعينة عشوائية مؤلفة من ٤٤ من طلاب الصف الدراسي العاشر من التعليم الذين يعانون من إعاقات انفعالية أو صعوبات في التعلم من الملتحقين بإحدى المدارس العليا الواقعية بولاية جورجيا الأمريكية خلال النصف الأول من العام الدراسي (٢٠٠٥- ٢٠٠٦)م موزعين بين ٢٤ من الذكور، و٢٠ من الإناث. وانقسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين: احداهما تجريبية (تضم ٢٠ طالباً) يدرسون أحد موضوعات المقرر الدراسي التي تدور حول الحرب العالمية الثانية باستخدام الخرائط المعرفية المصممة بالكمبيوتر باستخدام برمجية Inspiration 6، والأخرى ضابطة (تضم ٢٤ طالباً) تدرس بالطريقة التقليدية وتوصلت الدراسة الى أن هناك نتائج ايجابية فى تعلم الطلاب من خلال خرائط المفاهيم .وتأتى دراسة "كالاندرا وبارون" (Calandra & Barron, 2005): وكان الهدف منها تحديد فاعلية استخدام المنظمات المتقدمة مع أحد مواقع الويب التعليمية التي تتميز بالتعقيد المعرفي. واعتمدت منهجية الدراسة على استخدام أحد أدوات البحوث الكمية، وهو: المنهج شبه التجريبي ذو المجموعتين. واستعانت الباحثتان في إجراء دراستهما بعينة عشوائية مؤلفة من ٢٥٠ من الطلاب الجامعيين الملتحقين حالياً بأحد المقررات الإلكترونية التمهيدية في علوم الحاسب القائمة على الويب الذي تقدمه كلية التربية التابعة لإحدى الجامعات العامة (الحكومية) بولاية فلوريدا الأمريكية خلال النصف الأول من العام الجامعي الفان وأربعة ، تتراوح أعمارهم بين (١٨- ٢١) عاماً من كلا الجنسين. وانقسمت عينة الدراسة بالتساوي بين مجموعتين: إحداهما تجريبية (تستخدم المنظمات المتقدمة القائمة على الوسائط المتعددة في أداء أحد الأنشطة الدراسية الذي يتطلب البحث، وجمع المعلومات المطلوبة بأحد مواقع الويب التعليمية المعقدة على شبكة الإنترنت)، والأخرى ضابطة (تدرس بالطريقة التقليدية). وتم جمع البيانات اللازمة للدراسة عبر تطبيق أحد الاختبارات التحصيلية المقننة لـ"كالاندرا وزملائها" (٢٠٠٢) يتألف من ٤٤ مفردة سؤال قبلياً وبعدياً على أفراد كلتا مجموعتي الدراسة. تلى ذلك تحليل هذه البيانات إحصائياً باستخدام برنامج (SPSS) بمساعدة الكمبيوتر، وباستخدام أدوات: (١) متوسطات الدرجات، وانحرافاتها المعيارية. (٢) اختبار

"ت" للمجموعات المستقلة. (٣) تحليل التباين الأحادي الاتجاه (ANOVA). وكشفت النتائج النهائية للدراسة عن فاعلية استخدام المنظمات المتقدمة مع موقع الويب التعليمي المختار الذي يتميز بالتعقيد المعرفي . كما هدفت دراسة "كوفي وكاناس" (Coffey & Cañas, 2004) إلى تناول فاعلية استخدام المنظمات المتقدمة في العروض التقديمية لمقررات التعليم الإلكتروني عن بعد عبر شبكة الإنترنت. واعتمدت منهجية الدراسة على استخدام أحد أدوات البحوث الكيفية، وهو: منهج تحليل المحتوى. واستعان الباحثان في إجراء دراستهما بعينة عشوائية مؤلفة من عدد من الدراسات والأدبيات التربوية السابقة التي تناولت هذا الموضوع على مدى العشرة أعوام الماضية مع التركيز- بشكل خاص- على تناول تطبيقات المنظمات المتقدمة في المقررات الإلكترونية القائمة على شبكة الإنترنت، ودورها الإيجابي في إقامة بيئات تعلم فعالة وأوصت الدراسة بضرورة الاستفادة من تعميم استخدام في مقررات وبرامج التعليم الإلكتروني على الويب مع التوصية- بشكل خاص- بالاستفادة من ربطها باستخدام الوسائط المتعددة والفائقة أثناء التدريس ، ومنها : الجرافيك ، الفيديو التفاعلى ، تكنولوجيا الواقع الافتراضي . كذلك جاءت دراسة "تساي وزملاؤه" (Tsai et al., 2001) التى ركزت على تناول آليات استخدام الطلاب للاختبارات الدراسية القائمة على أحد قوالب تصميم المنظمات المتقدمة (وهو: اختبارات خرائط المفاهيم القائمة على الويب)، واستراتيجياتها الفعالة في التعلم. واعتمدت منهجية الدراسة على المزج بين استخدام أدوات البحوث الكمية والكيفية معاً. واستعان الباحثون في إجراء دراستهم بعينة عشوائية مؤلفة من ٣٨ من طلاب الصف الدراسي الحادي عشر الملتحقين بإحدى المدارس العليا بتايوان موزعين بين ٢٥ من الذكور، و١٣ من الإناث الذين يبلغ متوسط أعمارهم ١٧ عاماً خلال النصف الأول من العام الدراسي (٢٠٠٠- ٢٠٠١) م. وتم جمع البيانات اللازمة للدراسة باستخدام أداتين رئيسيتين هما: (١) تطبيق اختبار تحصيلي قائم على الويب باستخدام خرائط المفاهيم (WCOMT) على الطلاب المشاركين بعد تلقيهم التدريس حول أحد موضوعات مادة الفيزياء باستخدام خرائط المفاهيم. (٢) تطبيق استبيان مسحي مقنن للوقوف على تصورات أفراد عينة الدراسة. (٣) إجراء سلسلة من المقابلات الشخصية شبه الموجهة مع الطلاب المفحوصين للتعرف على دافعيتهم، واتجاهاتهم نحو التعلم ، وتوصلت النتائج الى تحسن القدرات المعرفية فى تحصيل المعلومات ، كذلك تحسن درجات التركيز والانتباه واستدعاء المعلومات المرجأة .

الخلاصة والتوصيات

١- الخرائط الذهنية الإلكترونية إستراتيجية إلكترونية ؛ يمكن من خلالها شرح أو عرض محتوى علمى بطريقة بسيطة ومختصرة ، من خلال عمليات تتبع مسارات وأنماط حركية تفاعلية وقوالب بصرية تثير إهتمامات المتعلم وتقوى تركيزة نحو دراسة العملية أو المفهوم ومراحل تطوره أو نموه .

٢- الخرائط الذهنية الالكترونية تعتبر بمثابة مراجعة مختصرة قبلية أو بعدية على المحتوى ، ولم توجد دراسات محددة قامت بإجراء مقارنات زمنية تخص توقيت عرض الخرائط الذهنية الالكترونية سواء تمهيد أو مراجعات على ما قدم من معلومات .

٣- يمكن تصميم الخرائط الذهنية الالكترونية بنمط تفاعلى تلقائي من خلال أنظمة التعلم الذكية ، لتلحق بالبرنامج التعليمي ، وتظهر أمام المستخدم بنط تلقائي في حالة طلب المراجعة السريعة على المحتوى .

٤- يمكن التعبير عن المفاهيم في الخرائط الذهنية الالكترونية بنمط الرسومات أو النص أو الرموز الدلالية أو جميعها معاً .

٥- يمكن تقديم إستراتيجية الخرائط الذهنية الالكترونية كإستراتيجيات تعلم علاجية للطلاب الذين يعانون من صعوبات في التعلم وضعف في التركيز والذاكرة .

٦- يقترح دراسات مستقبلية تختص بالبحث في العلاقات بين استخدامات الخرائط الذهنية الالكترونية والأساليب المعرفية لدى المستخدمين .

المراجع

- أسامة سعيد علي هنداوي (2013) : أثر بعض متغيرات عرض الخرائط الذهنية الإلكترونية بالمحتوى المقدم عبر بيئة التعلم الافتراضية على التحصيل المعرفي والتمثيل البصري للمعلومات اللفظية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع37، ج4، رابطة التربويين العرب.
- أسامة محمد سيد، عباس حلمي الجمل (2012) : أساليب التعلم والتعليم النشط . دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع، دسوق،
- أسماء محمد إبراهيم عدلى (2019) : فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية فى تنمية مهارات التفكير وتصويب التصورات البديلة للمفاهيم الكيميائية لدى طلاب

المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس.
- إفتكار عبدالله الابراهيم : (2016) : أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية فى التحصيل النحوي وتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى طالبات جامعة المجمعة فرع الزلفى فى المملكة العربية السعودية، طرق التدريس، المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، ع (45).
- أفراح لطيف حميد الزبيدى. (2012). أثر الخريطة الذهنية في تحصيل قواعد اللغة العربية عند طالبات الصف الخامس الأدبي ، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية ابن راشد، جامعة بغداد.
- أمل حسين محمد سلامة. (2017) : برنامج تدريبي قائم على الاستقصاء الشبكي وبرنامج كورت فى تنمية مهارات تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية لدى معلمة الروضة، رسالة دكتوراه، قسم العلوم التربوية، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة القاهرة.
- إيمان محمد فتحى زكى (2014) : أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية على تنمية بعض مهارات القراءة الناقدة باللغة الانجليزية لدى طلاب الصف الأول الثانوى، رسالة ماجستير، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس.
- توني بوزان (2007) : الكتاب الامثل لخرائط العقل . ط 2 .ترجمة مكتبة جرير.الرياض.
- توني بوزان وباري بوزان (2006) : كتاب خريطة العقل، مكتبة جرير، الرياض.
- توني بوزان (2005) : كيف ترسم خرائط العقل، مترجم، مكتبة جرير، الرياض.
- حسين محمد احمد عبد الباسط (2015) : الخرائط الذهنية الرقمية وأنشطة استخدامها في التعليم والتعلم، وحدة التعليم الالكتروني جامعة المنصورة، كلية التربية بقنا، جامعة جنوب الوادي، ع 12.
- حليمة عبد القادر عابد المولد (2009) : أثر استخدام الخرائط الذهنية في التدريس. رسالة منشورة.
- حنين سمير صالح حوراني (2011) : أثر استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية في تحصيل طلبة الصف التاسع في مادة العلوم وفي اتجاهاتهم نحو العلوم في المدارس الحكومية في مدينة قلقيلية، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- ختام عدنان الكرعاوي (2011) : فاعلية التدريس بالخرائط الذهنية في تحصيل طالبات الصف الأول متوسط في مبادئ الاحياء وتنمية تفكيرهن الابداعي، رسالة

ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، جامعة القادسية.
- زينب محمد شقير (2004) : إعداد معلم التربية الخاصة بين الواقع والمأمول، المؤتمر العلمى التاسع، معايير ومستويات التعليم الجامعى في مصر.
- سامي محمد ملحم (2006) : سيكولوجية التعلم والتعليم، الأسس النظرية والتطبيقية، ط2، دار المسيرة، عمان .
- السعيد السعيد عبد الرزاق (2014) : الخرائط الذهنية الالكترونية، مجلة التعليم الإلكتروني، ع9.
- سهير كامل أحمد (2001) : علم النفس الاجتماعي، الاسكندرية: مركز الاسكندرية للكتاب.
- سوزان محمد السيد. (2013). فاعلية استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية غير الهرمية في تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية وتنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم في مادة الأحياء لدى طالبات المرحلة الثانوية بالسعودية. مجلة التربية العلمية، 16 (2)، 61- 111.
- سيد شعبان عبد العليم (2011) : فاعلية استخدام الخرائط الذهنية التفاعلية في مواقع الانترنت التعليمية لتنمية مهارات تصميم المحتوى الإلكتروني لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الأزهر، ص460.
- شاهر ذيب ابو شريخ (2014) : فاعلية استخدام استراتيجيات العصف الذهني والخرائط الذهنية ونموذج التعلم التوليدي في التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدي طلاب الصف التاسع الأساسي في الأردن واتجاهاتهم نحو تعلم العقيدة الإسلامية، كلية العلوم التربوية، جامعة جرش، الأردن، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية، م 2، ع 8.
- شذي محمد عبدالباقي، مصطفي محمد عيسي.(2011). اتجاهات حديثة في علم النفس المعرفي، دار المسيرة، عمان.
- الصافي يوسف شحاته الجهمي. (2016). فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الصناعي، مجلة كلية التربية، مج32، ع4، كلية التربية، جامعة أسيوط .
- عادل سرايا. (2007). تكنولوجيا التعليم المفرد وتنمية الابتكار رؤية معاصرة تطبيقية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.
- عايش محمود زيتون. (2005). أساليب تدريس العلوم، الإصدار الخامس، دار الشروق، عمّان.
- عبد اللطيف بن صفي الجزار. (2010). مقدمة في تكنولوجيا التعليم النظرية والعملية، وحدة تكنولوجيا المعلومات، كلية البنات، جامعة عين شمس.

- عبد الله سلامة. (2006). وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم، دار الفكر، الأردن.
- عبدالله بن موسى بن علي الزهراني. (2018). أثر توقيت عرض خرائط المفاهيم الكترونيا في التحصيل الدراسي الفوري والمرجأ لمفاهيم العلوم، المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، ع11، المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية.
- عطية عطية سيد أحمد. (2012). التلكؤ الاكاديمي لدى طلاب الجامعة، دار الزهراء للنشر والتوزيع، الرياض.
- عطية محمد سيد أحمد. (2008). التلكؤ الأكاديمي وعلاقته بالدافعية للإنجاز والرضا عن الدراسة لدى طلاب جامعة الملك خالد بالمملكة العربية السعودية، المكتبة الإلكترونية، أطفال الخليج ذوي الاحتياجات الخاصة.
- على بن محمد بن سعيد العمرى الزهرانى. (2018). أثر استخدام الخرائط الذهنية الالكترونية فى تنمية المفاهيم العلمية فى مادة الحاسب لطلاب المرحلةالمتوسطة"، المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية ، ع10، المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية.
- عماد حمدى حلمى (2019) : أثر التفاعل بين نمط عرض الخرائط الذهنية الالكترونية والأسلوب المعرفى فى تنمية المفاهيم المحاسبية لطلاب التعليم الفنى التجارى، رسالة ماجستير، قسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة حلوان.
- غادة محمد عبد الرحمن(2012) : أثر برنامج الخرائط الذهنية علي تحصيل المفاهيم العلمية وتنمية الإبداع لدي تلميذات الصف الخامس الابتدائي في
- محمد الغرباوي. (2007). الاتجاهات النفسية. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- محمد عباس محمد عرابي. (2008). أثر استخدام الخرائط الذهنية في تدريس القواعد علي إتقان تلاميذ الصف الخامس الأدبي لمهارات اللغة العربية، مجلة البحوث التربوية، الرياض، ع 9، جامعة المنصورة، وحدة التعليم الإلكتروني.
- محمد عطية خميس. (2015). مصادر التعلم الإلكتروني، الجزء الأول الأفراد والوسائط، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.
- والجامعات الاردنية، مجلة جامعة النجاح لأبحاث العلوم الإنسانية، عمان، الأردن، مج21، ع1.
- محمود ابراهيم عبد العزيز، شيماء نصر قطب رحاب. (2016). فعالية استخدام الخرائط الذهنية فى تنمية عمليات العلم والاتجاه نحو مهنة التدريس لدى معلمات الصفوف الأولية قبل الخدمة فى ضوء بعض الاساليب المعرفية، المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، ع 46.
- محمود كامل حسين يوسف. (2018). فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية

كمنظم تمهيدى على تنمية المفاهيم الفلسفية لطلاب المرحلة الثانوية واتجاهاتهم نحو هذه الخرائط، رسالة ماجستير، قسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة حلوان.

- مروة ياسين احمد الدليمي. (2013). فاعلية استعمال استراتيجية الخرائط الذهنية في تحصيل طالبات الصف الخامس الادبي في مادة التاريخ، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الإنسانية، مجلة ديالي،ع 60.
- معاوية أبو غزال (٢٠١٢) : التسويف الأكاديمى انتشاره وأسبابه من وجهة نظر الطلبة الجامعيين، المجلة الأردنية فى العلوم التربوية، مج ٨، ع ٢.
- منال عبدالعال مبارز (2010) : أثر استخدام إستراتيجية الخرائط الذهنية التقليدية والإلكترونية على تنمية دافعية الإنجاز والتحصيل"، تكنولوجيا التعليم، مج20، ع3، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.
- مي السيد خليفة (2014) : أثر نمطى إستراتيجية الويب كويست في التوجهات الأكاديمية لدى الطلاب المعلمين واتجاهاتهم نحو التدريس في ضوء النظرية البنائية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع52، رابطة التربويين العرب
- ناصر بن سعد العجمي (2015) : اتجاهات معلمي ومعلمات التربية الفكرية نحو مهنتهم في ضوء بعض المتغيرات، مجلة التربية الخاصة والتأهيل، مج2، ع8، مؤسسة التربية الخاصة والتأهيل.
- نايفة قطامي (2004) : مهارات التدريس الفعال، دار الفكر، عمان.
- نوال حامد ياسين (2003) : تقويم مهارات معلمات رياض الاطفال بالعاصمة المقدسة، مجلة جامعة ام القري للعلوم التربوية والاجتماعية والانسانية، مج15، ع1.
- نور الدين عبد الجواد، وآخرون (1995) : مهنة التعليم في دول الخليج العربية، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض.
- هالة عصام الحسينى (2018) : فاعلية التدريس باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية على تنمية بعض مهارات الحاسب الآلى والتفكير الاستدلالى لدى تلاميذ المدرسة الإعدادية، رسالة ماجستير، قسم العلوم النفسية والتربوية، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية.
- هشام إسماعيل (2011) : فاعلية برنامج تدريبي قائم على الخرائط الذهنية ومهارات ما وراء المعرفة في تحسين مهارة حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. مجلة كلية التربية ، مج 22، ع 88، جامعة بنها.
- وفاء سليمان عوجان (2013) : تصميم ودراسة فاعلية برنامج تعلمى باستخدام الخرائط الذهنية فى تنمية مهارات الاداء المعرفى فى مساق تربية الطفل فى الاسلام

لدى طالبات كلية الاميرة عالية الجامعية، المجلة التربوية الدولية المتخصصة، مج2، ع6.
- وليد صابر إبراهيم القاضى (2018) : فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية فى تدريس الهندسة على تنمية التحصيل ومهارات التصور البصرى المكانى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه، قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة المنوفية.
- يونس أحمد محمود جرادات (2014) : أثر استخدام برنامج الخريطة الذهنية الإلكترونية في تنمية الاستيعاب القرائي لدي طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة اللغة الإنجليزية، رسالة ماجستير، تقنيات التعليم، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

المراجع باللغة الأجنبية

- **Deniz, M. E.; Tras, Z. & Aydogan, D. (2009).** An Investigation of Academic Procrastination, Locus of Control, and Emotional Intelligence. Educational Sciences: Theory and Practice, 9(2), 623-632.
- **Divya, G.P. and Padmavathi, S.(2009).** Mind Maps - A Powerful Approach To Note Taking, Articlesbase, Free Online Articles Directory, (Online), Available at: http://www.articlesbase.com/education-articles/mind-maps-a-powerful-approach-
- social tasks. Personality and Individuals Differences, 12(11), 1233.
- **Frey, Chuck (2008).** 10 Advantages of Mind Mapping Software Vs. Hand-Drawn Maps, Mind Mapping Software Blog, July.
- **Gee, J. & Gee, V. (2006).** The Winner's Attitude: Using the "Switch" Method to Change How You Deal, New York: McGraw-Hill.
- **Gourneau, B. (2003).** Five Attitudes of Effective Teachers: Implications for Teacher Training, available at: http://usca.edu/essays/vol132005/gourneau.pdf
- **Grant, C. (2009).** The Relationship between Procrastination and Intrapersonal Intelligence in College Students. Ph.D.

Dissertation, The University of North Dakota.
- **Hausstatter, R. (2007).** Students Reasons for Studying Special Needs Education: Challenges Facing Inclusive Education. Teacher Development, 11 (1), 45-57.
- **Lindzey, G. & Aronson, E. (1998).** Social Psychology, 3rd Edition, word publishers. INC, New York.
- **Liruo Zhao Junfeng. (2012).** Relationship between Academic Procrastination and Class Environments among Middle School Students. China Journal of Health Psychology.09.
- **Margulies, Nancy and Christine, Valenza (2005)**:Visual Thinking: Tools for Mapping our Ideas, USA , New Horizons
- **Miskiniene, M., & Rodzeviciute, E. (2005).** What Motivates Students to Choose the Teachers' Profession: A Scientific Ecology of University Students. International Journal of Ecology, Lithuanian Spec, ISS PP.38-50.
- **Mitchell, Erik and Smith, Susan (2009).** Instructional Design & Educational Technology Tips, Free Mind Mind Mapping Software, Wake Forest University.
- **National Dropout Prevention Center/Network (2009).** Active Learning, Clemson University, South Carolina, USA.
- **Nealy, M. (2006).** The power of positive thought: methods for maintaining a positive attitude, Black Enterprise, 01-NOV-06 available on http://goliath.ecnext.com
- **Oskamp, S. & Schultz, P. (2005).** Attitudes And Opinions, Third edition, New York: Routledge.
- **Ozer, B. U.; Demir, A. & Ferrari, J. R. (2009).** Exploring Academic Procrastination Among Turkish Students: Possible Gender Differences in Prevalence and Reasons. *TheJournal of Social* Psychology, 149(2), 241–257.
- **Popoola, B. I. (2005).** A Study of Procrastinatory Behavior and Academic Performance of Undergraduate Students in

South Western Nigeria. Journal Social Sciences, 11(3), 215-218.
- Aspirations in College Graduate Students.
- **Schraw, Gregory; Wadkins, Theresa; Olafson, Lori (2007).** Doing the things we do: A grounded theory of academic procrastination. Journal of Educational Psychology 99: 12.
- **Slate , J ; Jones , C & Harlan , J .(2002)**. Study skills of student at apost – secondery vocational – technical institute . Journal of Industrial Teacher Education , 35(2) ; 57 -70.
- **Steel, P. (2010).** Arousal, avoidant and decisional procrastinators: Do they exist?. Personality and Individual Differences, 48, 926-934.
- **Todd Jackson and others (2003).** procrastination and perceptions of past, present, and future individual differences research group, www.idr-journal.com.
- **Tiruwork .T. (2008).** Academic Procrastination and Causal Perception of Tabor Senior Secondary Students Ethiopia. African Research Review.
- **Tucker, Joanne M; Armstrong, Gary R.; and Massad, Victor J.(2010)**. Profiling A Mind Map User: A Descriptive Appraisal, Journal of Instructional Pedagogies.
- **Yadav,M.K.&Kumar, p. (2018).** Academic procrastination in Students With Visual Disabilities Journal of Disability Management and Rehabilitation, 4 (1), 34-38.
- **Wang, N., He, P., & Li, Q. (2013).** The Relationship between Postgraduates * Academic Procrastination and Psychodynamic Variables. International Conference on Education, Management and Social Science. China. Wolters, C. (2003). Understanding procrastination from a self-regulated learning perspective. Journal of Educational Psychology, 95, 1,179-187.
- **Weiten & Liod (2000)**. Psychology Adjustment at the turn of the Century (6th ed.) , United State of America : Wards

Worth.
- **Windy Dryden , Saskia Sabelus (2010).** The Perceived Credibility of Two Rational Emotive Behavior Therapy Ratioales for the Treatment of Academic Procrastination , Journal Rat-Emocognitive-Behave There , DOI 10.1007/s10942-010-0123-z. **- Willis, Chery 1. and Miertschin, Susan L. (2006).** Mind maps as active learning tools***, Journal of Computing Sciences in Colleges***, 21(4), April.
- **Wolters, C. A. (2003):** Understanding procrastination from a selfregulated learning perspective. ***Journal of Educational Psychology***،