أثر منصات التعلم الالكتروني التفاعلي على مهارات التفكيـــر البصـــري والخرائـــط المعرفيـــة لدى طلاب التعليم الأساسي

إعداد

د/ إيمان عوض محمد فيود

مدرس بالمعهد الدولي العالي للإعلام بالشروق

أثر منصات التعلم الالكتروني التفاعلي على مهارات التفكير البصري والخرائط المعرفية لدي طلاب التعليم الأساسي

إيمان عوض محمد فيود

مدرس بالمعهد الدولي العالي للإعلام بالشروق

البريد الالكتروني: Dr.emanfayoud88@gmail.com

الملخص:

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على منصات التعلم الإلكترونى التفاعلى واثارها علي مهارات التفكير البصري والخرائط المعرفية لدى طلاب الصف الأول الإعدادى من مدرسة سمير بدوى ومدرسة على عبد الشكور بمحافظة كفر الشيخ، لمقرر (الدراسات الاجتماعية) وتكونت عينة الدراسة من 40 طالب وطالبة منهم 20 تجريبية و20 ضابطة وتضمنت أدوات البحث استبيان لتحديد المعايير القياسية والتقنية لتصميم البرنامج التعليمى (مهارات التفكير البصرى – الخرائط المعرفية)، بالإضافة إلى بطاقات ملاحظة لتسجيل المهارات لأفراد المجموعتين التجريبية والضابطة. وتوصلت نتائج الدراسة إلىوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين مستويات التفكير البصرى لطلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لصالح التطبيق البعدى. وايضا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين مستويات الخرائط المعرفية لطلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لصالح التطبيق البعدى.كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين مستويات التفكير البصرى في زمن التعلم لطلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين مستويات الخرائط المعرفية في الزمن المستخدم لطلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

الكلمات المفتاحية: منصات التعلم الإلكترونى التفاعلى، مهارات التفكير البصري، الخرائط المعرفية.

The Effect of Interactive E-Learning Platforms on the Visual Thinking Skills and Cognitive Maps of Primary Education Students.

EmanAwad Mohammed Fayoud

Lecturer. Higher International Institute for Media in El-Shorouk

Email: Dr.emanfayoud88@gmail.com

Abstract

The current study aimed to identify interactive e-learning platforms and their effects on the visual thinking skills and cognitive maps for first-year preparatory students from Samir Badawy School and Ali Abdel Shakour School in Kafr El-Sheikh Governorate for the course (Social Studies). The study sample consisted of 40 male and female students, 20 of whom were experimental and 20 were control. The research tools included a questionnaire to determine the standard and technical criteria for designing the educational program (Visual Thinking Skills - Cognitive Maps), in addition to note cards to record skills for the members of the experimental and control groups. The results of the study concluded that there are statistically significant differences between of Levels of visual thinking skills and cognitive maps for students of the experimental group in the pre and post application in favor of the post application.Besides, there are statistically significant differences between levels of visual information acquisition and cognitive processes for students of the experimental and control groups in favor of the experimental group in the post application.

Key Words: Interactive E-Learning Platforms, Visual Thinking Skills, Cognitive Maps.

مقدمة:

يُعد التعليم الإلكتروني طفرة علمية تعليمية تقوم على ذكاء اصطناعي إلكتروني لتصميم البرامج التفاعلية والبصرية وتخزينها وتقديمها على شكل مخرجات تعليمية مبنية على مهارات التفكير والنقد وليستعلى الحفظ والتلقين، ويري(غسان، 2015) أن التعليم الإلكتروني مفهوم علمي قد يغير مسار العملية التعليمية بشكل كبير، عن طريق تخزين المعرفة وإدارتها، ويعتمد على نماذج المحاكاة والتجسيد والترميز في تقييم المحتوى العلمي، ويخضع أيضاً لعمليات التحكم والتنظيم والتسلسل فى إعداده وتصميمه لتقديم محتوى علمي بشكل شامل ومريح ومتاح للمتعلم، واتفق معهُ فولكرت (Fulkert, 2000) أنهُ لكي يتم الاندماج الكامل للمتعلم فى أنظمة التعلم الإلكترونية يجب توفير الفرص المناسبة التي تحاكى مواقف تطبيق المعرفة المتعلمة فى البيئة الواقعية، ومن هنا يُعد التعليم الإلكتروني بيئة تعلم حقيقية تحتوى على خطوات إرشادية منظمة ومتفاعلة مع بعضها البعض، وتؤدى إلى تطوير مواد تعليمية تواكب الواقع، لتحقيق أهداف محددة وموجهة إلى نوع معين من المتعلمين فى ضوء مفاهيم ومبادئ التعلم النظرية، ويرى(عبد الحميد، 2005) أن منصات التعلم الإلكترونى نظام تفاعلى للتعليم عن بُعد يعتمد على منصات إلكترونية رقمية هدفها توصيل المقررات عبر الشبكات الخلوية، وإدارة المصادر والعمليات، وتنظيم الاختبارات وتقويمها.وترى(فوره، 2012)أنهُ التعليم الذي يعتمد على استخدام آليات وتقنيات الاتصال الحديثة لتوصيل المعلومة بفائدة أكبر وبأقل جهد وأقصر وقت.

مشكلة البحث:

نبعت مشكلة البحث من خلال متابعة الباحثة واهتماماتها بمستجدات التعليم الإلكتروني وأدواتهُ فى عملية التحصيل لدى الطلاب وخاصةً بعد الحاجة الملحة إليه خلال جائحة كورونا،ويؤكد (Pierette, 2018) أن النظام الإلكترونى أوالنظام الخبير يتميز بنمط إدارة عليا لعمليات التعلم. ومن هنا كانت الرغبة فى تطبيق نظام التعليم الإلكترونى تفاعلى قائم علي مهارات التفكير البصري، حيثُإن التعليم عن طريق الصورة البصرية التفاعلية يُحدث عملية تركيز أكبر ويتم إيصال واسترجاع المعلومة بشكل أسرع، ومن هنا جاءت فكرة انطلاق هذا البحث والتوصل إلى معايير بنائهُ وتصميمهُ القياسية، وقامت الباحثة بالاطلاع على بعض الدراسات التى تناولت منصات التعلم الإلكترونى والتحصيل البصرى، وذلك فى البيئة العربية - ومن بينها دراسة (آل إبراهيم وزربطان، 2021) ودراسة (على وعبد الله، 2021) ودراسة(حسن، 2020)ودراسة Kaplan and)(Haenlein, 2019 ودراسة (عامر،2018)،ودراسة (المالكى وداغستانى، 2020)، وقد خلصت جميعها بتوصيات بشأن مزيد من البحث حول تطوير تصميم نظم التعلم الإلكترونى، وسوف نقوم بعرضها تفصيلاً فى تحليل الدراسات السابقة، وقد لوحظ أن معظمها لم يتفق على معايير موحدة أونموذج موحد لبناء نظام تعليمإلكترونى موحد ولم تتطرق جميعها إلى استخدام برنامج تطبيقى للتعليم الإلكترونى يعتمد على مهارات التفكير البصري والخرائط المعرفية.

ومما سبق يمكن تحديد مشكلة الدراسة فى التساؤلات الآتية:

- ما هو تأثير النظام الإلكتروني المقترح على تنمية تحصيل مهارات التفكير البصرية والعمليات المعرفية لدى عينة من طلاب الصف الأول الإعدادي في الزمن المستغرق؟

- ما هو أثر استخدام التعلم الإلكترونى لمقرر الدراسات الاجتماعية على تحصيل معلومات التفكير البصرية والخرائط المعرفية لدى عينة من طلاب الصف الأول الإعدادى؟

3. أهداف الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى:

- الكشف عن تأثير النظام الإلكترونى المقترح علىتحصيل مهارات التفكير البصرية والخرائط المعرفيةلدى عينة من طلاب الصف الأول الإعدادى.

- الكشف عن أثر استخدام التعلم الإلكترونى لمقرر الدراسات الاجتماعية على تحصيل مهارات التفكير البصرية والخرائط المعرفيةلدى عينة من طلاب الصف الأول الإعدادى من حيث الزمن المستغرق لعملية التعلم.

أهمية الدراسة: تنبع أهمية الدراسة من الأهمية العلمية والعملية للدراسة كما يلى:

الأهمية العلمية:

- يُعتبر البحث إضافة علمية لمجالات التعليم الأكاديمى بصفة عامة من خلال التصور المُقترح للنظام الإلكترونىالقائم علي مهارات التفكير البصري والخرائط المعرفية.
- تُفيد الدراسة الحالية فىإثراء المكتبة العربية فى مجال الدراسات النظرية التى تساعد على تنمية القدرات العقلية والتعليمية التفاعلية.

الأهمية التطبيقية:

- التوصل إلى قائمة مهارات إلكترونية تفاعلية يُمكن الاستعانة بها فى بحوث أخرى مستقبلية.
- التوصل إلى قائمة مهارات إلكترونية بصرية يُمكن الاستعانة بها فى بحوث أخرى مستقبلية.
- يتماشى البحث الحالى مع الاتجاهات الحديثة العالمية فى تحديث نظم وبرامج التعلم الإلكترونى التى تسعى الدولة إلى تحقيقهُ ويُمكن الاعتماد عليه وتطبيقهُ فى بيئات التعلم.
- الخروج بنتائج وتوصيات تساعد المعنين بعمليات التعلم (طلاب ومعلمين) على الوصول إلى طرق تدريس أفضل.

مصطلحات البحث:

منصات التعلم الإلكترونى التفاعلى

ذكر (كافى،2017)أن بدا انتشار التعليم الإلكترونى منذ استخدام وسائل العرض الإلكترونية لإلقاء الدروس فى الفصول التقليدية، واستخدام الوسائط المتعددة فى عمليات التعليم الفصلى والتعليم الذاتى، وانتهىببناء المدارس الإلكترونية والفصول الافتراضية التى تتيح للطلاب الحضور والتفاعل مع محاضرات وندوات تقام فى دول أخرى من خلال تقنيات الإنترنت والتليفزيون التفاعلىإلى جانب ما يوفره من الوقت والجهد والتكلفة،كما تعرفها (موسعة ويكبيديا الحرة، 2020) بأنها بيئة تعلم افتراضية عن بُعد تقوم بتوفير مجموعه من الأدوات لدعم العملية كالتقييم، والاتصال، وتحميل المحتوى وتسليم أعمال الطلاب وتقييم الأقران وإدارة المجموعات الطلابية وجمع وتنظيم درجات الطلاب والقيام بعمل الاستبانة. كما أشار (الحارثي، 2012)أن **منصات التعلم الإلكترونى التفاعلى** عباره عن تعليم مخطط يتطلب طرقاً جديدة للتفاعل والاتصال ما بين المعلمين والدارسين أنفسهم باستخدام تقنيات المعلومات والاتصال الحديثة بشكل متزامن أو غير متزامن. ويشير (غسان، 2015) إلى أن التعلم الإلكترونى مفهوم علىى قد يغير مسار العملية التعليمية بشكل كبير، من خلال تخزين المعلومات المعرفة وإدارتها، ويبنى على نماذج

المحاكاة والتجسيد والترميز فى تقيم المحتوى العلمى، ويخضع أيضاً لعمليات التحكم والتسلسل فى بنائها وتصميمها لتقدم محتوى علمى شامل وبسهوله ومتاح للمتعلم.

المفهوم الإجرائي للتعليم الإلكترونى:

عملية تعليمية مخططة تهدف إلى تحقيق أعلى استفادة من المادة العلمية في اي وقت وباعلي تقنية.

مميزات بيئة التعلم الالكتروني:

- استثارة الدافعية للتعليم لدى المتلقين.
- مساعد المتلقين على الإدراك وجذب الانتباه.
- مساعدة المتلقين على بناء نماذجهم العقلية والتعلم الخاص بهم.
- تنمية المهارات فوق المعرفية.
- مساعدة المتعلمين على تحقيق التعليم النشط الفعال والتعلم الفردى.
- تنمية الميول والاتجاهات نحو الوسائط التعليمية.(هاشم، 2017) و(الراشد، 2018).

مميزات استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية فى العملية التعليمية.

- تساعد المتعلمين على تبادل الآراء والأفكار مما يساعد على التفكير الإبداعى لهم.
- تمكن المعلمين من إنشاء فصول افتراضية للمتعلمين فى أى وقت وفى أى مكان.
- إجراء المناقشات الجماعية وإرسال الرسائل وتبادل الملفات بين المعلمين والطلاب.
- توفير مكتبة رقمية تحتوى على مصادر التعلم للمحتوى العلمى.
- سهولة الوصول من قبل المتعلم إلى المادة العلمية والمعرفية ومتاحة فى جميع الأوقات.
- إمكانية تحميلها على الهواتف الذكية والأجهزة الأخرى.
- تشجع الطلاب على التعلم التشاركى والحوار والمناقشة.
- تساعد المتعلمين على إيجاد وتوفير الجو النفسى الآمن أثناء عملية التعلم. (الراشد، 2018)

وتركز بيئة التعلم الإلكترونية على التعلم المعرفى والبنائى مما يُميزها بالعديد من الإمكانات التعليمية التى تجعلها من البيئات الفعالة فى تكنولوجيا التعلم ومنها: استخدام مصادر تعلم متنوعة ومُتعددة تتوافق مع تعدد المصادر المعرفية، توافر المناهج طوال اليوم وفى كل أيام الأسبوع مما يجعلها سهلة الحصول عليها والوصول إليها من قبل المتعلمين فى الوقت المناسب لهم.

يُطلقعلي التعليم الإلكترونى النمط الهجين للتعليم وتُعتبر أنماط الإبحار داخل عناصر التعلم المتاحة عبر الويب من أهم العناصر البنائية المستخدمة داخل بيئة التعليم والتعلم الإلكترونية.وتُعتبر التفاعلية من أهم خصائص التعلم الإلكترونى بشكل عام والتعلم المتنقل بشكل خاص، وتعتبر أنماط الإبحار هى أدوات التفاعل والتصفح الأساسية للمحتوى واستعراضه، بل وتلعب دوراً رئيساً فى جاذبية المحتوى والوقت الذى يستغرقهُ المتعلم فى مواصلة التعلم. (كامل، 2014)

التفكير البصري:

يرى (الأتربي، 2020)أن التفكير البصري هومجموعة من المهارات التي تشجع المتعلم على التميز البصرى للمعلومات العلمية من خلال دمج تصوراته البصرية مع خبراته المعرفية للوصول الى لغة.ويذكر (عبد الرزاق،2014) بأنها أدوات تعلم بصرية مختصرة تساعد الطلاب على تنظيم المعلومات، واستنتاج العلاقات من خلال أشكال بصرية تنظم محتويات وعناصر المقرر التعليمى، وتعتمد على استخدام الخطوط أو الدوائر أو المربعات أو الأسهم فى التوضيحوالتتبع مع اختصار شديد للنصوص.(**National, Center/Network, 2009**) ويعتمد التفكير البصري على المؤثرات ذاتها في ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة فىأشكال مختصرة وموجزه؛ من خلال أدوات ومؤثرات نشطة، وتساعد أيضاً على تنظيم وتحليل المعلومات وتوضيح العلاقات فيما بينها؛ مما يؤدى إلى تكامل المعرفة وتحقيق تعلم ذى معنى، كما أنها تُعد إحدى استراتيجيات التعلم النشط؛ حيثُ تجعل الطلاب مشاركين فى تعليمهم بشكل تفاعلى. (النوبي، 2014) كما أنها تساعد المتعلم على ربط المعلومات من خلال سياق ذهنى مُعين يُسهل استدعاء وتذكر المعلومات، ويستخدم هذا المدخل فى معالجة المفاهيم العلمية والأدبية بسياق بنائى ترابطى بشكل هرمى مُتسلسل، وهذا بدورة يسهل اكتساب المعلومة وسرعة تذكرها وطرحها بطريقة مناسبة تساعد الطالب على التعلم وتذكر المعلومات. وقد حدثت تطورات تقنية فى تصميم ومعالجة الخرائط المعرفية الإلكترونية التى أصبحت أكثر تفاعلية وجاذبية بالنسبة للمتعلم، وأصبحت تمثل أدوات إبحار خاصة لمراجعة المحتوى أو التهيئة لدراستهُ، بمعنى أنها غالباً تأتى فى مقدمة أو نهاية نظام التعلم الذى تمثل هى نفسها جزء منهُ، (الزهراني، 2018) والخرائطالبصرية التفاعلية عبارة عنبناء أو تصميم برامجإلكترونى يقدم المحتوى التعليمى بشكل بسيط ومختصر، ويحتوى مواضع نشطة أو أزرار.ويرى(عامر و المصرى، 2016) أنهُ يعتمد على ما تراه العين وما يتبع ذلك من عمليات تحدث داخل الدماغ البشرى من تحليلات وتخيلات وصولاًإلى بقاء أثر هذا التفاعل فى ذاكرة الإنسان لمدة تتجاوز بقاء الأثر الناتج عن أى نوع أخر.كما يرى(رزوقىوآخرون، 2018) منظومة من العمليات تترجم قدرة المتعلم على قراءة الشكل البصرى وتحويل اللغة البصرية التى يحملها ذلك الشكل إلى لغة مكتوبة، واستخلاص المعلومات منهُ ويتطلب لهذه المنظومة مهارات التعرف على الشكل والوصف، التحليل، الربط وإدراك وتفسير الغموض إلى جانب استخلاص المعنى من خلال أدوات التفكير البصرى مثل الرموز والرسوم التخطيطية والبيانية والصور. (رزوقى وآخرون، 2018)

المفهوم الإجرائى للتفكير البصرية هوعملية اداركواستخراج المعلومات من الصورة البصرية بسهولة ويسر وتفسيرها وتحليلها إلى نصوص مكتوبة في زمن اقل.

ويتميز بالمميزات التالية:

- يُساعد التفكير البصرى على تنمية مهارات المتعلم (المستقبل) ويُشجع الطلابعلىإدراك العملية التعليميةالخاصة بهم وفهمها وإيجاد العلاقات المترابطة.

- يعمل على تدريب الطلاب على استخدام أساليب التخطيط وإدارة المعلومات والتقويم.
- يدعم الثقة والفهم وييسر التنوع ويطرح الحوار البصرىالإيجابى الذىيتحدى عقول الطلاب.
- يُشجع على بناء استبصارا (تركيز وتحويل الصورة البصرية) أفضل يقوم علىأساس من التغذية الراجعة المستمرة.

- استخدام التفكير البصرى وممارستهُ يزيد من القدرات العقلية لدى الطلاب.
- يفتح التفكير البصرى الطريق إلى ممارسة أنواع مختلفة من التفكير مثل التفكير الناقد والتفكيرالابتكارى.(عامر والمصرى، 42 ،2016)

الخرئط البصرية: يُمكن تصنيف الخرائط الذهنية إلى نوعين رئيسيين هما:

الخرائط البصرية التقليدية:

يتم تصميمها وطباعتها على الورق بنفس الشكل والصيغ البصرية المعتادة، وتحمل نفس الدلالة والإشارات وتلخيص مسارات التعلم ورؤوس الموضوعات، كما أنها غير مكلفة، ولا يوجد قيود على تصميمها، وتتسم بالثبات وعدم التفاعل.

الخرائط البصرية الإلكترونية (التفاعلية)

يتم تصميمها واستخدامها إلكترونياً، بشكل ديناميكى وتعتمد على برامج حاسوبية، وتُعد أكثر تكلفة فى تصاميمها من الخرائط البصريةالمعتادة او التقليدية، لكن البرامج الحاسوبية تُضيف العديد من المزايا للخريطة البصرية نذكر منها: المرونة فى التصميم، وإمكانية إضافة الخريطة إلى برامج أُخرى؛ مثل: برامج الورد والعروض التقديمية، وإمكانية رسم خرائط بصرية تتفرع منها خرائط أخرى، بالإضافة إلى إمكانية تبادل الخرائط البصرية الإلكترونية، ومن اهم خصائصها؛ أنها تعتبر إثراء وإضافة للمحتوى الإلكترونى التعليمى، وبخاصةً عندما تكون بيئة التعلم قائمة على نظام تعلم الكترونى أو تطبيق عبر جوجل. وهنا يؤكد (فارس وآخرون،2019) على أن بيئات التعلم الإلكترونى قد تزداد فاعليتها عندما تتضمن استراتيجيات مختلفة للتعلم الإلكترونى.

الخرائط المعرفية:

هي عمليات معرفية عقلية داخلية تنخرط بعد مواجهة حافز في البيئة وقبل ملاحظة استجابة سلوكية علنية، يفترض علماء النفس المعرفيون أن معالجة المعلومات في البيئة هي الرابط الأساسي الذي يؤدي إلى سلوك معين، كما أنّ العمليات المعرفية متغيرات متداخلة لا يمكن ملاحظتها بشكل مباشر ولكن يتم الاستدلال عليها من خلال أنماط السلوك. (الشرقاوى، 2014)

المفهوم الإجرائىتحويل الصور والرسومات الي بيانات ومعلومات نصية يتم استيعابها من خلال الرسومات وربط المعلومات القديمة بالحديثة واستخراج افكار ابداعية.

الدراسات السابقة:

دراسة (آل إبراهيم وزربطان،2021) هدفت إلى التعرف على اتجاهات طالبات المرحلة الثانوية نحو استخدام الفصول الافتراضية فى تدريس مادة الرياضيات بإدارة تعليم صبيا، وتكونت عينة الدراسة من (599) طالبة تم اختيارهن بشكل عشوائى. وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفى التحليلى، وأداة البحث الاستبانة التى تم إعدادها والتأكد من صدقها وتعديلها طبقاً لمقترحاتهم، واستخدام أسلوب ثبات الملاحظين للتحقق من ثباتها، واسفرت نتائج الدراسة أنهُ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) فى اتجاهات طالبات المرحلة الثانوية نحو استخدام الفصول الافتراضية في تدريس مادة الرياضيات بإدارة تعليم صبيا تعزى لمتغير الصف.

دراسة (Ameen, 2021)هدفت الدراسة لفحص فعالية نمط مخطط معلومات البيانية (الرسوم البيانية) Infographicالمعروضة من خلال السبورة الذكية التفاعلية على التفكير الإبداعي لطلاب تكنولوجيا التعليم. استخدمت هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي. وتكونت عينات الدراسة من 33 طالبًا جامعيًا في تكنولوجيا التعليم، وتم اختيارهم عشوائيًا عبر عينة عشوائية بسيطة. تم استخدام إجراء ANOVA لتحديد الفروق المهمة في درجات الاختبار القبلي بين الطريقتين. تم إجراء تحليل التباين المشترك ، MANCOVA ، لفحص التأثيرات الرئيسية للمتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة. أظهرت نتائج هذه الدراسة أن الطلاب الذين تعلموا من خلال صوت وصورة (نمطمخطط معلومات البيانية) يحققون التصميم بكفاءة أفضل في درجاتهم بعد الاختبار من تلك الموجودة في نص وصورة نموذج المعلومات. كما أظهرت النتائج أن تأثير استخدام Infographic عبر السبورة الذكية التفاعلية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة تكنولوجيا التعليم كان بدرجة متوسطة.

دراسة (على وعبد الله، 2021) هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية التلميحات البصرية بالكتاب المعزز فى تنمية التحصيل الدراسى لمقرر علم النفس التعليمى والاتجاه نحو أسلوب الدمج لدى طلاب التربية الفنية الصم وضعاف السمع، وتكونت العينة من (10) طلاب الفرقة الثالثة قسم التربية الفنية وشملت الأدوات اختبار تحصيلى ومقياس اتجاه طلاب التربية الفنية الصم وضعاف السمع نحو أسلوب الدمج، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة بين المجموعتين الضابطة والتجريبه في مجموع الاختبار التحصيلى لصالح المجموعة التجريبية، مما يشير إلى فاعلية التلميحات البصرية بالكتاب المعزز فى تنمية التحصيل، كما يوجد فروق دالة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى مجموع مقياس اتجاه طلاب التربية الفنية الصم وضعاف السمع نحو أسلوب الدمج، وإبعاده فى تنمية الاتجاهات للطلاب الصم وضعاف السمع نحو أسلوب الدمج.

دراسة (حسن، 2020) هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام الإنفوجرافيك فى بيئة تعليمية إلكترونية لمقرر مبادى التدريس على التحصيل والتفكير البصرى لدى طلاب كلية التربية النوعية، حيثُ تم استخدم المنهج شبه التجريبي وتحليل المحتوى وقد اختيرت التصميم التجريبى ذو المجموعة الواحدة عن طريق القياس القبلى والبعدى وذلك لملائمة طبيعة البحث الحالى، حيثُ لوحظ أداء مجموعة البحث قبل وبعد تطبيق المتغير التجريبي ثم تم قياس مقدار التغير الذي حدث وضم البحث مجموعة من طلاب الفرقة الأولى، قسم التربية الموسيقية، كلية التربية النوعية جامعة جنوب الوادى بمحافظة قنا، والبالغ عددهم (63) طالب وطالبة.

دراسة (حلمى، 2019) وقد هدفت إلى تصميم مجموعة من الخرائط الذهنية الإلكترونية الساكنة والتفاعلية لتنمية القدرات المعرفية لطلاب التعليم الفنى التجارى. وقياس فاعلية أساليب عرض الخرائط الذهنية (الساكنة / والتفاعلية) والأسلوب المعرفى (متحملى الغموض / وغير متحملى الغموض) فى تنمية مفاهيم المحاسبية لدى طلاب التعليم الفنى التجارى. وقد تكونت عينة الدراسة من (60) طالبًا من طلاب الصف الثانيالثانويالتجاري بمدرسة القبة الثانوية التجارية بنين، حيثُ استخدم الباحث اختبار التحصيل فى المفاهيم المحاسبية، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات الطلاب فى القياس البعدى لاختبار التحصيل فى المفاهيم المحاسبية نتيجة اختلاف نمط عرض الخرائط الذهنية

الإلكترونية (الساكنة / والتفاعلية) والأسلوب المعرفى (متحملى الغموض / وغير متحملي الغموض)، ويوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطى درجات الطلاب فى القياس البعدى لاختبار التحصيل فى المفاهيم المحاسبية نتيجة اختلاف الأسلوب المعرفى (متحملى الغموض / وغير متحملى الغموض) بصرف النظر عن اختلاف نمط عرض الخرائط الذهنية الإلكترونية (الساكنة / والتفاعلية) فى برنامج الكمبيوتر التعليمى لصالح أسلوب متحملى الغموض.

دراسة (عدلى، 2019) التعرف على مدى فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مهارات التفكير البصري وتصويب التصورات البديلة للمفاهيم الكيميائية لدى طلاب المرحلة الثانوية، وقد أعدت الباحثة اختبار لتشخيص التصورات البديلة للمفاهيم واختبار مهارات التفكير البصربالمكانى، وتكونت مجموعة الدراسة من مجموعتين (ضابطة وتجريبية) من طلاب الصف الأول الثانوى فى إحدى مدارس محافظة القاهرة، وتوصل البحث إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية قبل التطبيق وبعد التطبيق فى اختبار مهارات التفكير البصرى، واختبار التصورات البديلة لصالح القياس البعدى، وجود فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار مهارات التفكير البصرى واختبار التصورات البديلة للمفاهيم لصالح المجموعة التجريبية، كذلك توصلت النتائج أيضاً إلى فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية فى تنمية مهارات التفكير وتصويب التصورات البديلة للمفاهيم الكيميائية لدى طلاب الصف الأول الثانوى.

دراسة (الحسينى، 2018) وكانت بغرض التعرف على مدى فاعلية التدريس باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية فى تنمية بعض مهارات الحاسب الآلي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ، وتكونت عينة الدراسة من (100) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي ، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المستوى التحصيلي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

دراسة (الطاهر وعطية، 2012) التعرف على فاعلية تنظيم وصياغة المحتوى الإلكترونى والعلاقة بين أنماط تقديم صفحاته عبر الانترنت (الاستاتيكى، والديناميكى) على التحصيل واتجاهاتهم نحو التعلم عبر الانترنت، وأثبتت الدراسة أن تنظيم وتقديم المحتوى الإلكترونى ساعد الطلاب على الإقبال على المحتوى والتفاعل معه واكتساب المعلومات وزيادة تحصيلهم وتشجيع اتجاهاتهم نحو التعلم عبر الانترنت.

وتوصلت دراسة (كساب، 2009) إلى تحديد أثر اختلاف أساليب عرض المحتوى الإلكترونى على الأداء المهارى للطلاب المندفعين، وقد أثبتت الدراسة أهمية صياغة وتقديم المحتوى الإلكترونىوتأثير ذلك على تحصيلهم المعرفى والأداء المهارى لدى الطلاب، والاهتمام بإنتاج وتقديم المحتوى وفق معايير وأُطر لخلق جو من التفاعل بين المتعلمين وتنمية اتجاهاتهم نحو التعلم عبر الانترنت.

دراسة (زين الدين، 2006) بعنوان أثر التعلم الإلكترونى فى المدارس الإعدادية المصرية على تحصيل طلبة الصف الثالث الإعدادى فى مادة الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة من 112 طالباً من ثلاث مدارس إعدادية للبنين فى محافظة بور سعيد، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات طلاب المجموعتين التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة فى التحصيل لمادة الرياضيات بعد إجراء التجربة أنأن أثر كل من طريقة التعلم الإلكترونى عبر

الشبكات وطريقة التعلم القائم على الكومبيوتر والطريقة التقليدية متساوياً وذلك بالنسبة لتحصيل طلاب الصف الثالث الإعدادى فى مادة الرياضيات.

وأجرى(الحربى، 2005) دراسة هدفها تحديد مطالب استخدام التعليم الالكترونى لتدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجه نظر الممارسين والمختصين وتكونت عينة الدراسة من (86) مختصاً و(30) ممارساً من المعلمين، وأظهرتنتائج الدراسة أن جميع مطالب المنهج الإلكترونى (تخطيطاً وتنفيذاً وتقويماً) وجميع مطالب إعداد المعلم وتدريبة، وجميع مطالب البيئة التعليمية الواردة فى أداة هذه الدراسة تُعتبرمطالب لازمة لتخطيط وتنفيذ وتقويم المنهج الإلكترونى.

تعليق عام على الدراسات والبحوث السابقة:

تناولت الدراسات السابقة الخرائط الذهنية الإلكترونية والتحصيل البصري والمعرفي؛ بنوع من التفصيل، للتعرف على آليات وفنيات ومنهجية التطبيق وإجراءات الدراسة، وقد أظهرت أن جميع الدراسات الحديثة تناولت المعالجات الإلكترونية لخرائط التحصيل البصرية والمعرفية التفاعلية؛ حيثُ تناولت دراسة (آل إبراهيم وزربطان، 2021) ودراسة (على وعبد الله، 2021) اتجاهات الطلاب نحو الفصول الدراسية التفاعلية، وقد تبين أن جميع الدراسات الحديثة التى تناولت أساليب التحصيل المعرفى والخرائط الذهنية مثل دراسة (حلمى، 2019) و(عدلى، 2019) و(الحسينى، 2018) والتى توصلت أن التعلم البصرى التفاعلى أفضل من التعليم العادى، ودراسة (الحسينى، 2018) فى تنمية مهارات وأدوات التخيل البصرى فى قراءة النصوص المصورة، ودراسة (الحسينى، 2018) التى تخصصت أيضاً فى استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية فى تنمية مهارات التفكير الاستدلالى، دراسة (كساب، 2009) والتى عرضت الاختلاف فى أساليب عرض المحتوى الإلكترونى، ودراسة (الطاهر وعطية، 2012) والتى أشارت إلى فاعلية تنظيم وصياغة المحتوى الإلكترونى والعلاقة بين أنماط تقديم صفحاتهُ عبر الانترنت الاستاتيكى، والديناميكى، ودراسة (زين الدين،2006)وطريقة التعلم القائم على الكمبيوتروالطريقة التقليدية متساوياً و(الحربى، 2005) والتى أوضحت أن التعليم الإلكترونى يتطلب تدريب وتخطيط وتنفيذ وتقويم المنهج الإلكترونى، ولاحظت الباحثة أن جميع الدراسات السابقة ركزت على أن التعليم الإلكترونى أفضل من التعليم التقليدى ولم تركز على الزمن المستغرق وأثره على الاستذكار ويُلاحظ أن أكثر الدراسات تناولت الخرائط الذهنية ولم تستخدم التحصيل المعرفى ولم تقم بالتطرق إلى الوقت المستخدم فى العملية التعليمية، وفى ضوء نتائج الدراسات السابقة يمكن اقتراح الفروض التالية:

فروض البحث يتضمن البحث الحالى الفروض التالية:

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين مستويات التفكير البصرى لطلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لصالح التطبيق البعدى.
2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين مستويات الخرائط المعرفية لطلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لصالح التطبيق البعدى.
3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين مستويات التفكير البصرى في زمن التعلم لطلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية

4- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين مستويات الخرائط المعرفية في الزمن المستخدم لطلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

حدود البحث: أقتصرالبحثالحالىعلىالحدودالتالية:

- **حدود بشرية**: طلاب الفرقة الصف الأول الإعداديمن التعليم الأساسى من مدرسة (سمير بدوى – على عبد الشكور) بمحافظة كفر الشيخ وعددهم 40 طالب وطالبة.
- **حدود مكانية**: طبق هذا البحث بمدرسة (سمير بدوى – على عبد الشكور) بمحافظة كفر الشيخ.
- **حدود زمانية**:طبق هذا البحث على مدى الفصل الدراسى الأول من العام الدراسى 2020 /2021.
- **حدود موضوعية**: اقتصر هذا البحث على التحقق من فاعلية تأثير نظام إلكترونى تفاعلى على تحصيل المعلومات البصرية والعمليات المعرفية.

عينة البحث:

تم اختيارها مما يلتحقون بالصف الأول الإعدادي،وتم توزيعها على مجموعتين، مجموعة تجريبية (20) طالب، ومجموعة ضابطة (20)، بعد استبعاد الطلاب غير المنتظمين في الدراسة.

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالىعلى المنهج التجريبى للتحقق من تأثير المتغير المستقل (نظام إلكترونى تفاعلى) على المتغيرات التابعة (مهارات التفكير البصري والخرائط المعرفية) لدى طلاب مدرسة سمير بدوى – على عبد الشكور الإعدادية للصف الأول الإعدادى تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة.

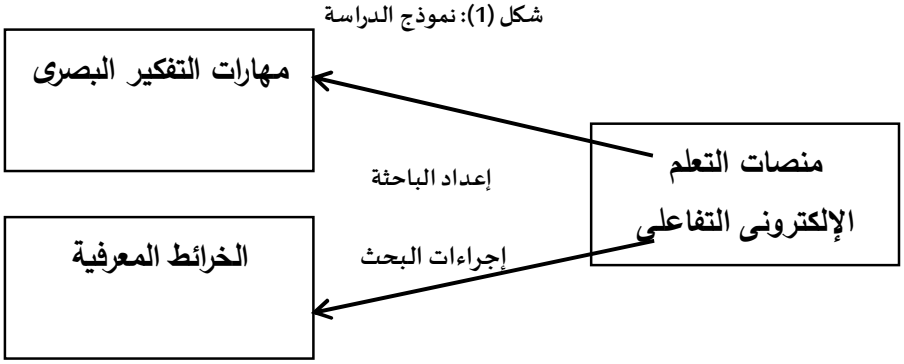
أدوات البحث: اعتمد البحث على أداتين هما:

1. تحصيل مهارات التفكير البصرية.اعداد الباحثة
2. تحصيل الخرائط المعرفية. اعداد الباحثة

نموذج الدراسة

يتضح نموذج الدراسة كما فى شكل (1) التالى:

شكل (1): نموذج الدراسة



تضمن البحث الإجراءات التى تمت خلال تنفيذ البرنامج لتحقيق أهدافهُ والذى سوف يتم تطبيقها عبر تطبيقMicrosoft Teams لتنفيذالتجربة ميدانياً وصولًا إلى النتائج ومناقشتها، ومرت أدوات البحث بالخطوات الآتية:

اختبار تحصيل مهارة التفكير البصرى:

تحديد الهدف من الاختبار قياس قدرة طلاب مجموعة البحث على فهم وترجمة الشكل البصرى المقدم لهم إلى لغة منطوقة أو مكتوبة (لغة لفظية) لذا تتطلب ذلك تحليل محتوى الوحدة الأولى من مقرر الدراسات الاجتماعية للفرقة الأولى من التعليم الإعدادى وذلك بهدف الكشف عن الموضوعات المرتبطة بمهارات التفكير البصرى وجاءت كما يلى فى جدول (1):

جدول (1)

تحليل محتوى الوحدة الأولى من مقرر الدراسات الاجتماعية للصف الاول الاعدادي

المهارة	عدد الاسئلة	النسبة
القراءة البصرية	5	%25
التميز البصرى	4	%18
تطبيق المعلومات	3	%16
تحليل المعلومات	3	%19
استنتاج المعنى	5	%22
المجموع	20	%100

- تصحيح الاختبار

اشتمل نمط الاختبار على 20 درجة حيثُ تحسب للإجابة الصحيحة درجة وصفر للإجابة الخاطئة فتكون الدرجة النهائية من 20 درجة.

- خطوات إعداد اختبار مهارة التفكير البصرى:

تم تحديد نوعية الاختبار ليكون إلكترونياً موضوعياً يتمشى مع طبيعة بيئة التعلم الإلكترونية المستخدمة، وعند صياغة العبارات تم مراعاة الدقة العلمية واللغوية، وأن تكون العبارات خالية من الغموض، وممثلة للمحتوى والأهداف المرجو قياسها بشكل دقيقة، وراعت الباحثة عند صياغة بنود الاختبارأن تكون جميعها من نوع الاختيار من متعدد، كما قامت الباحثة بصياغة تعليمات الاختبار بصورة سهلة وواضحة لطلاب عينة الدراسة متدرجة من السهل إلى الصعب، وتضمنت تعليمات الاختبار: الهدف من وضع الاختبار بشكل دقيق ومحدد، عدد مفردات الاختبار، زمن الاختبار، الدرجة الكلية للاختبار، كذلك آليات الإجابة من خلال النظام الإلكتروني Microsoft Teamsالمخصص لذلك، وقد تضمن الاختبار (20) فقرة، وبعد كتابة

فقرات الاختبار، ودليل الاستخدام، تم عرضها على مجموعة من المحكمين (ملحق 1)، وذلك لاستطلاع آرائهم حول:

- فقرات الاختبار والتى تشمل الأهداف المراد قياسها.
- مناسب فقرات الاختبار لمحتوى الوحدة المحدد دراستها.
- دقة فقرات الاختبار لغوياً وعلمياً.
- دقة صياغة البدائل لكل فقرة من فقرات الاختبار.

وقد راعت الباحثة أراء المحكمون وتم استبعاد الفقرات التى حصلت على نسبة اتفاق أقل من 80% وتم إجراء جميع التعديلات المطلوبة وأصبح عدد الفقرات 20 فقره تمثل محتوى الاختبار التحصيلى للمعلومات البصرية، وللتأكد من صدق الاختبار تم اجراء الاختبار على عينة استطلاعية قدرها 20 طالب وذلك للتأكد من صلاحية الاختبار ومراعات أى مشكلات قد تحدث أثناء الاختبار ومن ثم تم حساب الوقت المناسب عن طريق المتوسط الحسابى لزمن تقديم العينة، فكان متوسط المدة الزمنية التى استغرقها أفراد العينة الاستكشافية يساوى (30) دقيقة، ثم تم حساب معاملات التمييزية والصعوبة من خلال المعادلة التالية:

معامل الصعوبة = (عدد الذين أجابوا إجابة خاطئة ÷ عدد الذين حاولوا الإجابة) × 100%

وبتطبيق المعادلة السابقة تم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار، ويوضح جدول (2) معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار:

جدول (2)

معامل الصعوبة لفقرات اختبار التحصيل البصرى:

م	معامل الصعوبة	م	معامل الصعوبة
1	0.55	11	0.58
2	0.65	12	0.63
3	0.53	13	0.45
4	0.70	14	0.44
5	0.62	15	0.43
6	0.61	16	0.61
7	0.57	17	0.64
8	0.59	18	0.48
9	0.58	19	0.53
10	0.62	20	0.48

ويتضح من الجدول السابق أن متوسط معاملات الصعوبة بلغ (0.56) ومن ثم فإن جميع الفقرات مقبولة، كما تم حساب معامل التمييزية، أى قدرة الاختبار علي التمييز بين الطلاب المتميزين والطلاب الضعاف وتم حسابه وفقاً للمعادلة التالية وكانت النتائج كما فى جدول (3):

عدد التلاميذ المجيبين بشكل صحيح من الفئة العليا − عدد التلاميذ المجيبين بشكل صحيح من الفئة الدنيا

عدد طلاب الفئة العليا — عدد طلاب الفئة الدنيا

جدول (3)

معامل التميزية لفقرات اختبار تحصيل التفكير البصرى

م	معامل التمييز	م	معامل التمييز
1	0.72	11	0.62
2	0.65	12	0.53
3	0.70	13	0.70
4	0.60	14	0.62
5	0.56	15	0.55
6	0.61	16	0.58
7	0.57	17	0.46
8	0.59	18	0.53
9	0.58	19	0.51
10	0.62	20	0.58

ويتضح من جدول (3) أن متوسط معاملات التمييز لفقرات الاختبار بلغ (0.59)، وعليه تم قبول جميع فقرات اختبار التحصيل البصرى.

- التحقق من تكافؤ مجموعتى البحث قبلياً

تم تطبيق اختبار "مان ويتني Whitney-Mann للتحقق من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستويات تحصيل التفكير البصرى ويوضح جدول (4) المقارنة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فيما يتعلق بدرجات الاختبار قبليًا للتأكد من تكافؤ المجموعتين، مع العلم أن الإختبار تم بالصيغة الإلكترونية عن بعد.

جدول (4)

يوضح دلالة الفرق بين متوسطي التطبيق القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في مستويات تحصيل التفكير البصرى باستخدام اختبار" مان ويتني"Whitney-Mann"

المجموعات	العدد	متوسط المستوى	مجموع المستوى	قيمة Z	قيمة الدلالة	الدلالة عند مستوي ≤ (0.05)
المجموعة الضابطة	20	5.5	110	1.645	0.147	غيردال
المجموعة التجريبية	20	5	100			

توضح النتائج تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية فيما يرتبط بالتفكير البصرى، ومن ثم أى نتائج قد تطرأ على التطبيق البعدى، سوف يكون مرجعها تأثير المتغير المستقل (نظام إلكترونى تفاعلى).

اختبار تحصيل الخرائط المعرفية:

قامت الباحثة بإعداد استبيان يتضمن أهم المعايير التي يجب أخذها في الاعتبار عند تصميم استمارة التعلم المعرفي التفاعلي الإلكتروني، وقد تضمن الاستبيان المعايير الخاصة الرئيسية المرتبطة بالجوانب التربوية والفنية، وقد رجعت الباحثة فى البداية الى ما تضمنته الدراسات السابقة ،من جوانب متعددة، وقد حددت الباحثة الأوجه الرئيسية التى يجب أن تتضمنها معايير تصميم الاستمارة، وقد تم تحديد عدد (25) معيار، تمت صياغتها، ومراجعتها من قبل المحكمين (ملحق)، الذين اختزلوا عددها إلى (20) معيار، وتم بعد ذلك استطلاع رأى أعضاء هيئة التدريس نفس العينة الاستطلاعية التى سبق وحددت أولويات استراتيجيات التعليم الإلكتروني كدراسة استطلاعية، ويوضح جدول (5) الشكل النهائى لمحتوى ومعايير استمارة التعلم للخرائط التفاعلية.

جدول (5)

الشكل النهائى لمحتوى ومعايير استمارة تعلم الخرائط المعرفية التفاعلية

م	المعايير الفنية لتصميم وإعداد خرائط التعلم المعرفي التفاعلي.	النسبة المئوية
1	جاءت الخريطة المعرفية التفاعلية فى مقدمة كل درس تعليمي.	%100
2	توظف خرائط التعلم المعرفي التفاعلي فى إجراء مراجعة نهائية على الدرس	%85
3	تعتمد تصميمات خرائط التعلم المعرفي التفاعلي على الرموز والصور الرقمية .	%40
5	يعتمد تشغيل خرائط التعلم المعرفي التفاعلي الإلكترونية على نمط التحكم والتشغيل الخارجى من قبل المستخدم.	%100

م	المعايير الفنية لتصميم وإعداد خرائط التعلم المعرفي التفاعلي.	النسبة المئوية
6	تصمم خرائط التعلم المعرفية التفاعلية بصورة مبسطة ومخصصة لكل جزئية من جزئيات المحتوى .	%55
8	تتصف خريطة التعلم المعرفي التفاعلي بالمرونة بحيث يمكن للمستخدم إحداث بعض التغييرات الشكلية لها.	%80
9	تعتمد خريطة التعلم المعرفي التفاعلي على الألوان والرسومات والصيغ البصرية بنسبة كبيرة.	%100
11	تتاح أشكال مختلفة من خرائط التعلم المعرفي التفاعلي عند استخدامها ليختار من بينها المتعلم.	%50
12	تستخدم خرائط التعلم المعرفي التفاعلي بشكل مستقل فى شرح المحتوى .	%40
14	يشارك المتعلم فى تصميم وشكل ونمط خريطة التعلم المعرفية التفاعلية.	%100
15	ترتبط خرائط التعلم المعرفية التفاعلية فى كل درس بأهداف الدرس بشكل دقيق ومحدد	%100
16	تصمم خرائط التعلم المعرفية التفاعلية ليختارها الطالب بمحض إرادته فى الموقف التعليمي	%90
18	تعالج خرائط التعلم المعرفية التفاعلية المحتوى العلمى الذي يصعب فهمة.	%100
20	تصمم خرائط التعلم المعرفية التفاعلي بشكل خطى مبسط .	%50

هدف الاختبار إلى استخدامه كأداة موضوعية لقياس مدى ما تم التوصل الية من مجموعة البحث لمقرر الدراسات الاجتماعية من خلال بيئة التعلم للخرائط المعرفية الإلكترونية لقياس الهدف من الاختبار واستخدامه كأداة موضوعية لقياس ما توصلت الية الباحثة وشمل الاختبار 20 درجة واحد للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخطأ، وتم عرض الاستبانة علي مجموعة من المتخصصين والمحكمين في التخصص.

ثبات وصدق الاختبار:

يُقصد بثبات قائمة الاستقصاء Reliability أنه لو تم إعادة تطبيقها على نفس أفراد العينة وفي نفس الظروف فإنها سوف تعطى نفس النتائج تقريباً. ويتم حساب ثبات قائمة الاستقصاء من خلال إيجاد معامل كرونباخ ألفا بحيث كلما ارتفع هذا المعامل كلما دل ذلك على ثبات قائمة الاستقصاء ويتم حساب معامل الصدق والاتساق الداخلى لقائمة الاستقصاء من خلال معامل الصدق وهو عبارة عن الجذر التربيعي الموجب لمعامل كرونباخ ألفا.

ويوضح الجدول التالي قيمة معامل كرونباخ ألفا وكذلك قيمة معامل صدق قائمة استمارة التعلم للخرائط المعرفية التفاعلية وذلك كالتالي بالجدول رقم (6):

جدول (6) :

نتائج اختبارمعامل الثبات كرونباخ ألفا ومعامل الصدق لقائمة استمارة تعلم الخرائط المعرفية التفاعلية

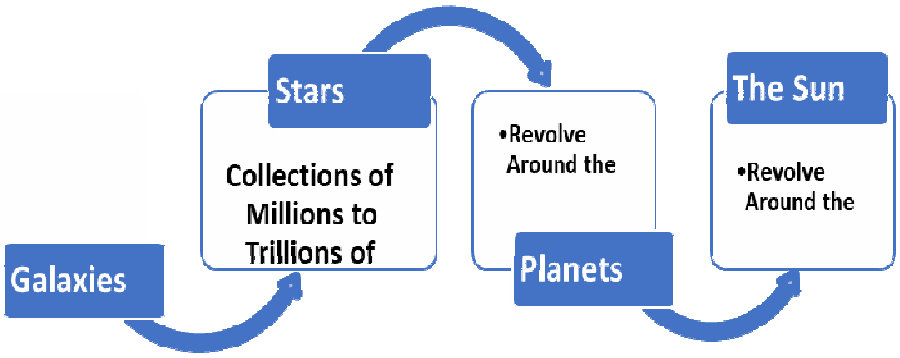
المحاور	عدد العبارات	معامل كرونباخ ألفا	معامل الصدق
إجمالى عبارات قائمة الاستقصاء.	20	0.87	0.932

واضح من النتائج الموجودة بالجدول السابق أن قيمة معامل الثبات كرونباخ الفا كانت مرتفعة لجميععبارات استمارة التعلم المعرفى التفاعلى لمقرر الدراسات الاجتماعية للصف الأول الإعدادى حيث كانت (0.87) وهذايعنىأنمعاملالثباتمرتفع كما أن معامل الصدق (0.932)، ومن هنا أصبحت الاستمارة جاهزة على التطبيق، وأصبح الاختبار مكون من (20) عبارة كمافي جدول (5). وبذلكيكون الباحثقدتأكدمنثبات استمارة تعلم الخرائط المعرفية التفاعلية لمقرر الدراسات الاجتماعية للصف الأول الإعدادى مما يجعله على ثقة تامة بصحة الاختبار وصلاحيته لتحليل النتائج واختبارات الفروض.

إعداد نظام الخرائط المعرفية البصرية التفاعلية:

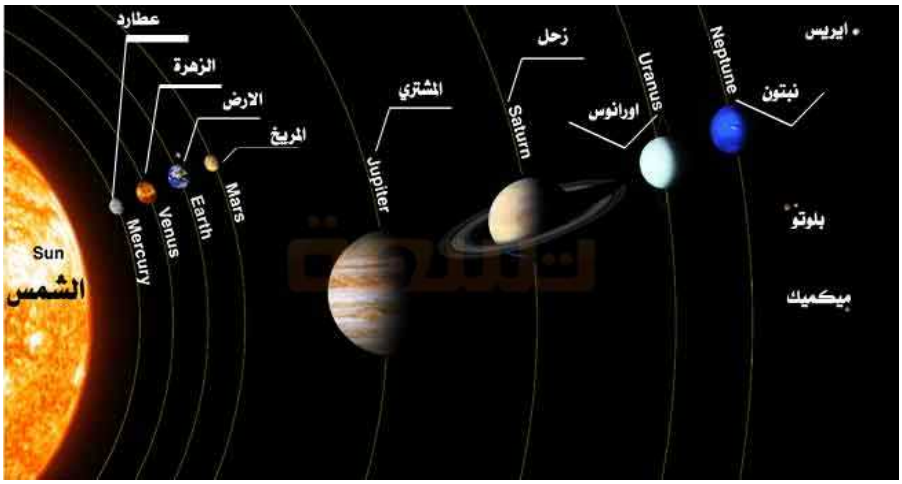
قامت الباحثة بتصميم الخرائط البصرية التفاعلية الإلكترونية للوحدة الدراسية المذكورة سابقا بعد الاطلاع على نظم التصميم التي اقترحها عبد الرزاق (2014)، وتم أولاً تحديد النمط البصرى للخرائط الذهنية لكل درس، ومنها الخريطة الذهنية الأولى التي يمثلها الشكل (2) لتمثل الدرس الأول (ظواهر كونية).

شكل (2) الظواهر الكونية



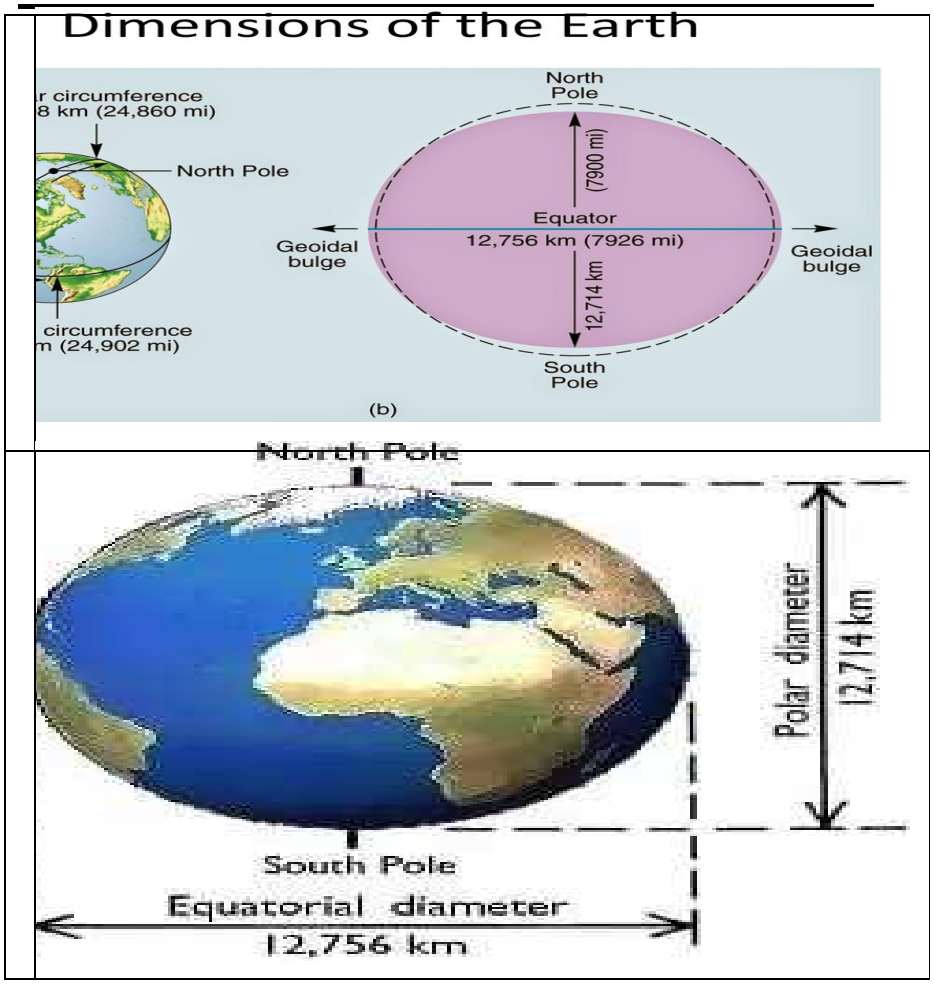
شكل (3): المجموعة الشمسية باللغة الإنجليزية

شكل (4): المجموعة الشمسية



، والخريطة الذهنية الثالثة شكل (5) لتمثل الدرس الثالث شكل الأرض وابعادها.

شكل (6) شكل الأرض وأبعادها



ثم تم حجز موعد للمحاضرات عبر النظام الإلكتروني (Teams)، بعد تحديد الموعد مع الطلاب والاتفاق علية وتم ارسال الرابط لجميع الطلاب للدخول علي النظام ومتابعة التعلم والمحتوي الذي جمع الخرائط البصرية المعرفية التفاعلية مدمجة مع النظام الالكترونى التفاعلى (Teams)، وذلك من خلال الفصول الافتراضية للمجموعة التجريبية، كذلك إتاحة النظام (Teams) فقط للمجموعة الضابطة، وذلك لقياس العملية التعليمية ككل واختارت الباحثة نظام Teams حيثُ إنهُ يتيح للطلاب التعلم والتفاعل الجيد لما به من خصائص تفاعلية تتيح للطلاب عمليات التعلم بطريقة تفاعلية، وقامت الباحثة بشرح تعليمات البرنامج واستخداماته وعمل تجربة علي استخدامه قبل البدئ في عملية التعلم وذلك تجنبا لاي خطاء يحدث اثناء الدخول.

المراحل التفصيلية لتجهيز وتهيئة بيئة التعلم وإجراءاتها، ويمكن وصفها كما يلى:

1- مع بداية الفصل الدراسى الأول من العام الدراسي2020م – 2021م تم الاتفاق مع إدارة المدرسة علي إجراء التجربة كنوع من تشجيع التعليم الإلكترونى وتدعيم ثقافته داخل المدارس الحكومية.

2- قامت الباحثة بتجهيز قائمتين بأسماء الطلاب عينة البحث الممثلين لكل مجموعة تجريبه وضابطة، وتم عمل (ID) بطاقة تعريف لكل طالب مصحوب برقم مرجعي، ورقم سرى، وتم تجهيز مجموعه خاص على الواتس اب (Group) لكل مجموعة.

3- قامت الباحثة بعمل دليل مصغر (PDF) محدد به كافة المعلومات والغرض من التعلم والمحتوى الإلكترونى الذى سوف يقوم بشرح المحتوى، وآلية التعلم الالكترونى، وخصائص منصة (Teams) وعمل اميل لكل طالب من طلاب المجموعة التجريبية وارساله لهم عبر الواتس كلا علي حدى.

4- قامت الباحثة بتدريب طلاب المجموعة التجريبية، على استخدام بيئة التعلم الإلكترونى، والتى تتضمن كيفية استخدام مهارة التفكير البصرية التفاعلية والخرائط المعرفية المضافة الى منصة التعلم الإلكترونى (Teams).

5- تم تحديد دور كل طالب بدقة، كذلك إجراءات التدريس والتعلم من خلال التواصل مع المدرسين القائمين بالتدريس للطلاب مع المراقبة والمتابعة.

6- تم وضع رابط الدخول علي جروب الوتس اب (Group) وفقاً للخطة الموضوعة.

7- تم تسجيل جميع أحداث التعلم وتفاعلات التلاميذ من خلال أيقونة التسجيل على نظام (Teams)، حيث أمكن ذلك الباحثة من تحليل البيانات والوصول إلى معلومات مهمة تدعم جودة التطبيق ومصداقيته.

8- اعتمد التعلم على التفاعل عن بعد لجميع الطلاب، وفقاً لجدول محدد تم الاتفاق على مواعيده بين جميع العناصر المشاركة.

9- تم إعلام الطلاب بأنهُ بنهاية كل درس، وبعد أن ننتهى من الحلقة التعليمية والذى كانت مدتها 35 ثلاثون دقيقة، يمكنه الدخول على أيقونة الاسئلة للإجابة عليها بعد تحقيق هدفه من عملية التعلم، وإذا حصل على ثمانى درجات من أصل عشرة – يعتبر أتقن التعلم – ويقوم النظام أوتوماتيكياً بتقدير الزمن الذى استغرقه الطالب في التعلم بمتابعة الباحثة، وإذا حصل الطالب على أقل من ثمانية – يطلب منه النظام (برسالة نصية) أن يعيد عملية التعلم – ولا يعود للاختبار مرة أخرى، ولا يؤخذ الزمن الذى تعلم من خلالهُ، ويستبعد الطالب من حسابات المجموعة إحصائياً.

10- استمرت التجربة 4 أسابيع مستمرة.

11- بعد مرور 60 يوم على آخر محاضرة – تم تطبيق الاختيار التحصيلى عن بعد (حيث تدل

درجاته على بقاء أثر التعلم الذى تم منذ 60 يوم)

12- ومن ثم تمت المعالجات الإحصائية والوصول الى نتائج البحث.

نتائج البحث:

بالنسبة للفرض الأول: القائل بأنهُ توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين مستويات تحصيل التفكير البصرى لطلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لصالح التطبيق البعدى. فإنه قد أمكن التحقق من الفرض السابق من خلال النتائج المبينة بالجدول (7) التالى والذى يوضح نتائج اختبار (ت) لعينتين غير مستقلتين (Paired Samples T Test:

جدول (7):

حساب قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين مستويات تحصيل التفكير البصرى لطلاب المجموعة التجريبية قبلياً وبعدياً

التطبيق	حجم العينة	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة ت	درجات الحرية	مستوى الدلالة
قبلى	20	5	3.254	14.256	19	دال إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01
بعدى	20	17.85	2.025			

يتضح من جدول (7) وجود فرق دال إحصائى بين مستويات تحصيل التفكير البصرى لطلاب المجموعة التجريبية فى القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى؛ مما يؤكد قبول الفرض الفرض المقترح ويدعم فكرة إضافة النظام الإلكترونى التفاعلى إلى منصات التعلم الإلكترونى.

- **بالنسبة للفرض الثانى**: القائل بأنهُ توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين مستويات الخرائط المعرفية لطلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لصالح التطبيق البعدى.

فإنه قد أمكن توضيح تلك النتائج من خلال جدول رقم (8) والذى يوضح نتائج اختبار (ت) لعينتين غير مستقلتين(Paired Samples T Test).

جدول (8):

حساب قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية لمستويات تحصيل الخرائط المعرفية لطلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى

التطبيق	حجم العينة	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة ت	درجات الحرية	مستوى الدلالة
قبلى	20	7.524	4.144	10.254	19	دال إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01
بعدى	20	18.235	2.785			

يتضح من الجدول (8) وجود فرق دال إحصائى بين مستويات العمليات المعرفية لطلاب المجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدى، مما يعنى قبول الفرض المقترح ويدعم فكرة إضافة

النظام الإلكترونى التفاعلى إلى منصات التعلم الإلكترونى.

- **بالنسبة للفرض الثالث**: القائل بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين مستويات التفكير البصرى في زمن التعلم لطلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

فإنه قد أمكن استعراض النتائج المرتبطة بهذه الفرضية من خلال الجدول رقم (9) والذى يوضح نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent Samples T Test).

جدول (9):

حساب قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية لمستويات تحصيل التفكير البصرى في زمن التعلم لطلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة

التطبيق	حجم العينة	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة ت	درجات الحرية	مستوى الدلالة
المجموعة الضابطة	20	5.5	3.234	13.265	19	دال إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01
المجموعة التجريبية	20	17.85	2.025			

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائى بين مستويات التحصيل البصرى لطلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية في الوقت المستخدم لعملية التعلم ، مما يعنى قبول الفرض المقترح ويدعم فكرة إضافة النظام الإلكترونى التفاعلى إلى منصات التعلم الإلكترونى.

- **بالنسبة للفرض الرابع:** القائل بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين مستويات الخرائط المعرفية في الزمن المستخدم لطلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

فإنه قد أمكن توضيح تلك النتائج من خلال جدول رقم (10) والذى يوضح نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent Samples T Test).

جدول (10):

حساب قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين مستويات الخرائط المعرفية للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة (الزمن)

التطبيق	حجم العينة	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة ت	درجات الحرية	مستوى الدلالة
المجموعة الضابطة	20	7.013	3.354	9.548	19	دال إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01
المجموعة التجريبية	20	18.235	2.785			

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائي بين مستويات الخرائط المعرفية للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية في زمن التعلم ، مما يعنى قبول الفرض المقترح ويدعم فكرة إضافة النظام الإلكترونى التفاعلى إلى منصات التعلم الإلكترونى حيث استثمار الوقت بطريقة افضل.

أسلوب أخر لاختبار الفرضين الثالث والرابع:

يُمكن اختبار الفرض الثالث والقائل بأنهُ توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين مستويات التفكير البصرى في زمن التعلم لطلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية من خلال عمل تحليل التغاير للوقوف على دلالة الفروق فى التفكير البصرى بين المجموعتين الضابطة والتجريبية مع متغيرين مصاحبين حيثُ يكون المتغير المصاحب الأول القياس القبلى لتحصيل التفكير البصرى وتفاعلة مع نظام التعليم الإلكترونى والمتغير المصاحب الثانى هو الخرائط المعرفية ويتضح من جدول (11) التالى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مستويات تحصيل التفكير البصرى لطلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

جدول (11)

نتائج تحليل التغاير للوقوف على دلالة الفروق فى تحصيل التفكير البصرى (المتغير التابع) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية

المجموعتين	متوسط الفروق	الخطأ المعيارى	مستوى المعنوية
المجموعة الضابطة المجموعة التجريبية	15.55-	0.124	0.000
المجموعة التجريبية المجموعة الضابطة	15.55	0.124	0.000

كما يُمكن اختبار الفرض الرابع والقائل بأنهُ توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين مستويات تحصيل الخرائط المعرفية زمن التعلم (الوقت المستخدم) لطلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية من خلال عمل تحليل التغاير للوقوف على دلالة الفروق فى مستويات العمليات المعرفية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية مع متغيرين مصاحبين حيثُ يكون المتغير المصاحب الأول القياس القبلى لمستويات تحصيل الخرائط المعرفية وتفاعلة مع نظام التعليم الإلكترونى والمتغير المصاحب الثانى هو التفكير البصرى ويتضح من جدول (12) التالى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مستويات التفكير البصرى لطلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

جدول (12)

نتائج تحليل التغاير للوقوف على دلالة الفروق فى مستويات تحصيل الخرائط المعرفية زمن التعلم (المتغير التابع) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية

المجموعتين	متوسط الفروق	الخطأ المعيارى	مستوى المعنوية
المجموعة الضابطة المجموعة التجريبية	13.242-	0.210	0.000
المجموعة التجريبية المجموعة الضابطة	13.242	0.210	0.000

تفسير نتائج البحث:

تري الباحثة أن نتائج الدراسة الحالية تتوافق مع النتائج العامة لفعاليات برنامج مهارات التفكير البصري والخرائط المعرفية ، وأيضاً مع نتائج دراسات كل من: (حلمى، 2019) في تصميم مجموعة من الخرائط البصرية الإلكترونية الساكنة والتفاعلية، (القاضي، 2018) التى اعتمدت على تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية، واتفقت النتائج مع (الحسينى، 2018) التي استخدامت الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي، واتفقت دراسة (الحسينى، 2018) مع الدراسة الحالية في تنمية أدوات التخيل البصري في قراءة النصوص، ودراسة (كساب، 2009) والتى ركزت أهمية صياغة وتقديم المحتوى الإلكتروني وتأثير ذلك على تحصيلهم المعرفي والأداء المهارى لدى الطلاب ، واتفقت الدراسة مع (عدلى، 2019)التي ركزت علي اختبار مهارات التفكير البصري . كما يمكن تفسير وجود الخرائط المعرفية ومهارات التفكير البصرية واثارها علي التحصيل البصري والتحصيل المعرفي التفاعلي لدي الطلاب لإثراء المنصات الإلكترونية في التعلم التفاعلي النشط الذي يعمل علي التحفيز للتعلم وان التعلم الالكتروني اكثر فاعلية ويجعل الطلاب لا يشعرون باي ملل خلال العملية التعليمية علي عكس التعليم التقليدي الذي لا يتمتع بالتفاعل فيجعل هناك إحساس بالزمن المستغرق، ويضمن التعليم الالكتروني استثمار الزمن في التعلم بشكل صحيح دون اضاعة وقت آخر في عمليات أخرى قد ترتبط بالتشتت أو البعد عن الهدف أو مراجعة شخص آخر للاستدلال منه على معلومات موضحة .

توصيات البحث:

1- التوسع في نطاق استخدام خرائط التحصيل المعرفي والتحصيل البصري.

2- تطوير منصات التعلم الإلكتروني وتدعيمها.

3- العمل علي تحويل المناهج الدراسية الي صور بصرية تفاعلية إلكترونية.

4- تدريب أعضاء هيئة التدريس على تصميم وإنتاج خرائط التعلم المختلفة.

5- عمل دورات تدريبة للطلاب لكيفية التعامل والاستفادة من المنصات الالكترونية.

قائمة المراجع

أولا: المراجع باللغة العربية

- آل إبراهيم، محمد ناصر عقيل وزربطان، نادية حسن زين، (2021)، اتجاهات طالبات المرحلة الثانوية نحو استخدام بيئة الفصول الافتراضية في تدريس مادة الرياضيات بإدارة تعليم صبيا، المجلة التربوية لكلية التربية، جامعة سوهاج، المقالة 21، المجلد 90، العدد 90، الصفحة 1163-1193.
- الأتربي، شريف محمد (2020): التعليم الالكتروني ومهارات القرن (21) واستراتيجيات التعليم الحديثة، العربي للنشر والتوزيع.
- الشرقاوى، أنور محمد ، (2014)، العمليات المعرفية وتناول المعلومات، مكتبة النور.
- حسن، بدرية حسن على، (2020)، استخذام الانفوجرافيك فى بيئة تعليمية إلكرتونية لمقرر مبادئ التدريس لتنمية التحصيل المعرفى والتفكري البصري لدى طلاب كلية التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة جنوب الوادى.
- الحارثي، إيمان بنت عوضه بن دخيل الله، (2012)، فاعلية برنامج مقترح في تكنولوجيا التعليم قائم على التعليم المدمج في تنمية مهارات الاستخدام والاتجاهات نحوها لدى طالبات كلية التربية. رسالة دكتوراه غير منشورة، المملكة العربية السعودية، جامعة أم القرى.
- الحربى، محمد بن صنت بن صالح، (2005)، مطالب استخدام التعليم الإلكتروني لتدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر الممارسين والمختصين"، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.
- الحسينى، هالة عصام (2018) : فاعلية التدريس باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية على تنمية بعض مهارات الحاسب الآلي والتفكير الاستدلالي لدى تلاميذ المدرسة الإعدادية، رسالة ماجستير، قسم العلوم النفسية والتربوية، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية.
- الزهراني، عبد الله بن موسى بن علي، (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.
- الطاهر، رشيدة ورضا، عطية، (2012)، جودة التعليم الإلكترونى رؤية معاصرة، الإسكندرية، دار الجامعة الجديدة.
- القاضى، وليد صابر إبراهيم (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.
- المالكى، هيفاء جار الله معيض، داغستانى، بلقيس اسماعيل ، (2020)، دور المنصات التعليمية الإلكترونية فى النمو المهنى لمعلمات الطفولة المبكرة (دراسة تقويمية)، المجلة التربوية، العدد 73، كلية التربية، جامعة سوهاج، ص 1128 : 1157.

- حلمى، عماد حمدى ، (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.
- رزوقى، رعد مهدى ومحمد، نبيل رفيق ودادو، ضيماء سالم، (2018)، سلسلة التفكير وأنماطه، بيروت، لبنان، دار الكتب العلمية.
- زين الدين، محمد، (2006)، أثر تجربة التعليم الإلكتروني في المدارس الإعدادية المصرية على التحصيل الدراسي للطالب واتجاهاتهم نحوها". رسالة ماجستير غير منشورة . جامعة قناة السويس: كلية التربية.
- سعادة، جودت أحمد، (2003)، تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية، الشروق للنشر والتوزيع – الأردن.
- عامر، طارق عبد الرؤوف محمد، 2018، "**التّعليم والتعلم الإلكتروني**"، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- عامر، طارق عبد الرؤوف والمصري، إيهاب عيسي، (2016) التفكير البصري مفهومة - مهاراته -إستراتيجيته، القاهرة ، المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- عبد الرزاق، السعيد السعيد (2014) : الخرائط الذهنية الالكترونية, مجلة التعليم الإلكتروني, ع9.
- عدلى، أسماء محمد إبراهيم (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.
- على، شعبان حسن وعبد الله، مصطفى أحمد، (2021)، فاعلية التلميحات البصرية بالكتاب المعزز في تنمية التحصيل الدراسي والإتجاه نحو أسلوب الدمج لدى طلاب التربية الفنية الصم وضعاف السمع، المجلة التربوية جامعة سوهاج، كلية التربية، صفحة: 1054 – 1105، ISSN: 2649-1687.
- غسان يوسف قطيط، (2015)، "تقنيات التعلم والتعليم الحديثة"، موقع راك رابح.
- فارس، نجلاء محمد وحسين، محمود محمد وعبادى، على حسن، (2019)، فاعلية منصة تعليمية إلكترونية قائمة على القصص التشاركية الرقمية لتنمية التنظيم التعاوني والانتماء إلى الوطن لدى طلاب جامعة جنوب الوادي، المجلة التربوية لكلية التربية، جامعة سوهاج، المقالة 10، المجلد 68، العدد 68، أكتوبر 2019، الصفحة 475-576.
- فوره، تهانى زياد، (2012)، "فاعلية إثراء منهاج تكنولوجيا التعليم باستخدام الشبكة الاجتماعية Facebook فى تنمية مهارات استخدام الحاسوب والانترنت لدى الطالبات المعلمات فى الجامعة الإسلامية بغزة، رسالة ماجيستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.
- كافى، مصطفى يوسف، (2017)، التعليم الإلكتروني فى عصر الاقتصاد المعرفي، دار رسلان للطباعة والنشر.

- كامل، هاني شفيق رمزى، (2014)، أثر اختلاف نمط الإبحار عبر الويب على تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، مجلد 25، عدد 97، صفحة: 141-203.
- كساب، رانيا أحمد حسن، (2009)، أثر اختلاف أساليب عرض المحتوى الإلكترونى على الأداء المهارى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية.
- محمد عبد الحميد (2005)، "فلسفة التعليم الإلكترونى عبر الشبكات، منظمة التعليم الإلكترونى عبر الشبكات". القاهرة: عالم الكتب.
- الراشد، مها بنت محمد بن عبد الله ، (2018)، منصات التعليم الإلكترونى، إدارة التعليم بمحافظتى حوطة بنى تميم والحريق، وزارة التعليم، المملكة العربية السعودية.
https://shms-prod.s
- هاشم، هبه محمد ، (2017)، استخدام منصة إدمودندا فى تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً والإتجاه نحو توظيفها فى تدريس الدراسات الإجتماعية لطلاب الدبلوم العام بكلية التربية، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الإجتماعية، عدد 90، ص 99-139.
- نوبي، أحمد محمد ، (2014)، تصميم المحتوى الإلكترونى فى ضوء مبادئ التعلم النشط وأثرة في تحسين طرق التعلم والدافعية نحو التدريب لدى المعلمين، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مجلد 24، عدد 4، صفحة: 27-51.

المراجع العربية مترجمة:

-Al Ibrahim, Muhammad Nasser Aqil and Zurban, Nadia Hassan Zain, (2021), the attitudes of secondary school students towards using the virtual classroom environment in teaching mathematics in the Department of Education for Boys, the Educational Journal of the College of Education, Sohag University, Article 21, Volume 90, Issue 90 , pp. 1163-1193.

-Al-Etribi, Sherif Muhammad (2020): E-learning, 21st Century Skills and Modern Education Strategies, Al-Arabi for Publishing and Distribution.

-Al-Sharqawi, Anwar Muhammad, (2014), Cognitive Processes and Information Handling, Al-Noor Library.

-Hassan, Badria Hassan Ali, (2020), The use of infographics in an electronic learning environment for the Principles of Teaching course to develop cognitive achievement and visual thinking among students of the Faculty of Specific Education, Faculty of Specific Education, South Valley University.

-Al-Harthy, Iman bint Awadah bin Dakhil Allah, (2012), the effectiveness of a proposed program in educational technology based on blended learning in developing the skills of use and attitudes towards it among female students of the College of Education. Unpublished PhD thesis, Kingdom of Saudi Arabia, Umm Al-Qura University.

-Al-Harbi, Muhammad bin Sant bin Saleh, (2005), Demands for using e-learning to teach mathematics at the secondary level from the point of view of practitioners and specialists, unpublished doctoral thesis, College of Education, Umm Al-Qura University.

-El-Husseini, Hala Essam (2018): The effectiveness of teaching using electronic mental maps on developing some computer skills and deductive thinking among middle school students, Master's thesis, Department of Psychological and Educational Sciences, Faculty of Specific Education, Menoufia University.

-Al-Zahrani, Abdullah bin Musa bin Ali, (2018), The impact of the timing of displaying concept maps electronically on immediate and delayed academic achievement of science concepts, International Journal of Educational and Psychological Sciences, p. 11, Arab Foundation for Scientific Research and Human Development.

-Al-Taher, Rachida and Reda, Attia, (2012), The quality of e-learning, a contemporary vision, Alexandria, New University House.

-El-Qadi, Walid Saber Ibrahim (2018): The effectiveness of using electronic mental maps in teaching engineering on developing achievement and visual-spatial visualization skills for preparatory stage students, PhD thesis, Department of Curricula, Teaching Methods and Educational Technology, Faculty of Education, Menoufia University.

-Al-Maliki, Haifa Jarallah Moaid, Daghestani, Balqis Ismail, (2020), the role of electronic educational platforms in the professional growth of early childhood teachers (an evaluation study), the Educational Journal, No. 73, Faculty of Education, Sohag University, pp. 1128: 1157.

-Helmy, Emad Hamdy, (2019): The effect of the interaction between the display of electronic mental maps and the cognitive style in developing accounting concepts for students of technical and commercial education, Master's thesis, Department of Educational Technology, Faculty of Education, Helwan University.

-Razzouqi, Raad Mahdi and Muhammad, Nabil Rafiq Wadado, Dhima Salem, (2018), Series of Thinking and its Patterns, Beirut, Lebanon, Dar Al-Kutub Al-Ilmia.

-Zain El-Din, Mohamed, (2006), The Impact of the E-Learning Experience in Egyptian Preparatory Schools on Student Academic Achievement and Their Attitudes towards it." Unpublished Master's Thesis, Suez Canal University: College of Education.

-Saadeh, Jawdat Ahmed, (2003), Teaching Thinking Skills with Hundreds of Applied Examples, Al-Shorouk Publishing and Distribution - Jordan.

-Amer, Tariq Abdel-Raouf Muhammad, 2018, "E-learning and Education", Al-Yazuri Scientific House for Publishing and Distribution.

-Amer, Tarek Abdel-Raouf and Al-Masry, Ihab Eissa, (2016) Understandable visual thinking - his skills - his strategy, Cairo, The Arab Group for Training and Publishing.

-Abdel-Razzaq, Al-Saeed Al-Saeed (2014): Electronic mental maps, e-learning magazine, p. 9.

-Adly, Asmaa Mohamed Ibrahim (2019): The Effectiveness of Electronic Mind Maps in Developing Thinking Skills and Correcting Alternative Perceptions of Chemical Concepts for High School Students, Master Thesis, Department of Curricula and Teaching Methods, Faculty of Education, Ain Shams University.

-Ali, Shaaban Hassan and Abdullah, Mustafa Ahmed, (2021), the effectiveness of visual cues in the reinforced book in developing academic achievement and the trend towards inclusion among deaf and hard-of-hearing art education students, Educational Journal, Sohag University, Faculty of Education, p.: 1054 - 1105. 2649: ISSN-1687.

-Ghassan Youssef Kotaite, (2015), "Modern Learning and Teaching Technologies", Rak Rabeh website.

-Fares, Naglaa Mohamed and Hussein, Mahmoud Mohamed and Abadi, Ali Hassan, (2019), The effectiveness of an electronic educational platform based on digital participatory stories for the development of cooperative organization and patriotism among students of South Valley University, Educational Journal of the Faculty of Education, Sohag University, Article 10, Volume 68, Number 68, October 2019, pp. 475-576.

-Fora, Tahani Ziad, (2012), "The effectiveness of enriching the educational technology curriculum using the social network Facebook in developing computer and Internet skills among female student teachers at the Islamic University of Gaza, an unpublished master's thesis, the Islamic University, Gaza.

-Kafi, Mustafa Youssef, (2017), E-learning in the era of the knowledge economy, Raslan House for Printing and Publishing.

-Kamel, Hani Shafik Ramzy, (2014), The impact of different surfing patterns on the web on developing the skills of producing digital learning elements for students of educational technology at the Faculty of Specific Education, Journal of the Faculty of Education, Benha University, Volume 25, Number 97, Page: 141-203.

-Kassab, Rania Ahmed Hassan, (2009), The impact of different methods of displaying electronic content on the skill performance of educational technology students, a master's thesis, Faculty of Specific Education, Menoufia University.

-Mohamed Abdel Hamid (2005), "The Philosophy of E-Learning Through Networks, E-Learning Through Networks Organization". Cairo: The world of books.

-Al-Rashed, Maha bint Muhammad bin Abdullah, (2018), E-learning platforms, Education Department in Hotat Bani Tamim and Al-Hareq Governorates, Ministry of Education, Kingdom of Saudi Arabia.

-Hashem, Heba Muhammad, (2017), Using the Edmonda platform to develop self-organized learning skills and the trend towards using them in teaching social studies to students of general diplomas at the Faculty of Education, Journal of the Educational Society for Social Studies, No. 90, pp. 99-139.

-Nobi, Ahmed Mohamed, (2014), Designing electronic content in light of the principles of active learning and its impact on improving learning methods and motivation towards training among teachers, The Egyptian Association for Educational Technology, Vol. 24, No. 4, pages: 27-51.

References In English

- Ameen, A. (2021). The Effectiveness of Infographic via Interactive Smart Board on enhancing Creative Thinking: A Cognitive Load Perspective. International Journal of Instruction January ● Vol.14, No.1 e-ISSN: 1308-1470 ● www.e-iji.net p-ISSN: 1694-609X pp. 345-364.
- Avsec, S.; Jagiełło-Kowalczyk, M.; Zabicka, A. (2022). Enhancing Transformative Learning and Innovation Skills Using Remote Learning for Sustainable Architecture Design. Sustainability. 14. 3928.
- Conrad, R., & Donaldson, J. (2011). Engaging the online learner: Activities and resources for creative instruction. San Francisco, CA: John Wiley & Sons, Inc.
- Covington, M. A. (2000). The self-worth theory of achievement motivation: findings and implications. The Elementry School Journal 85 (1).
- Elliot, A. J., & McGregor, H. A. (2001). Achievement goal and the hierxrchical model of achievement motivation. Educational Psychology Review, 13, 139-156.
- Fulkert, R. (2000). Authentic assessment. In J. Rucker & R. Shonrock (Eds.) Assessment in business education, National Business Education Yearbook, No. 30, p. 71-90.
- GÜNEY, Ö. (2019). Visual Literacy, Cognitive Learning Approach and Instructional Technology. Bartın University Journal of Faculty of Education, 8(3), 867-884.
- Kaplan, Andreas; Haenlein, Michael (2019), "Siri, Siri in my Hand, who's the Fairest in the Land? On the Interpretations, Illustrations and Implications of Artificial Intelligence", Business Horizons, 62: 15–25.
- National Dropout Prevention Center/Network (2009). Active Learning, Clemson University, South Carolina, USA.
- Pierette, A. (2018). Fostering Student Engagement with Digital Microscopic Images Using Thing Link, an Image Annotation Program. Journal of College Science Teaching, 47(5), 16–21.
- Raiyn, J. (2016). The Role of Visual Learning in Improving Students' High-Order Thinking Skills. Journal of Education and Practice www.iiste.org ISSN 2222-1735 (Paper) ISSN 2222-288X (Online) Vol.7, No.24, 115.
- Salmon, G. (2002). E-activities: The Key to Active Online Learning. London: Tayler & Francis.