فاعلية بيئة تعلم إلكتروني قائمة على بعض مستويات التوجيه التعليمي وأساليب التعلم والتفاعل بينها في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية

إعـــداد
د /اميـرة رضا مسعـد
دكتوراة تكنولوجيا التعليم
كلية التربية للدراسات العليا جامعة القاهرة

مستخلص البحث:

هدف البحث إلى تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية لدى طلاب كلية التربية من خلال قياس فاعلية بيئة تعلم إلكتروني قائمة علي بعض مستويات التوجيه التعليمي وأساليب التعلم، ولتحقيق هذا الهدف استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وأعدت أربع معالجات تجريبية، وتمثلت أدوات القياس في اختبار تحصيلي للجانب المعرفي وبطاقة ملاحظة للجانب المهاري، وتم تطبيق تجربة البحث من خلال منصة Eliademy على عينة من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية بلغ عددهم (٨٠) طالبا وطالبة تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات تجريبية، وأثبتت النتائج أن التحصيل يكون أعلى لدى مجموعة الطلاب ذوي أسلوب التعلم التحليلي ومستوى التوجيه التفصيلي بينما أقل المجموعات هم الطلاب ذوي أسلوب التعلم الكلي ومستوى التوجيه الموجز كما أن مهارات المتعلمين في إنتاج الخرائط الذهنية يكون أعلي لدى مجموعة الطلاب ذوي أسلوب التعلم التحليلي ومستوى التوجيه التفصيلي بينما أقل المجموعات هم الطلاب ذوي أسلوب التعلم الكلي ومستوى التوجيه الموجز.

الكلمات المفتاحية: التوجيه التعليمي – أسلوب التعلم – الخرائط الذهنية الإلكترونية

Abstract:

The research aimed to measure the effectiveness of an electronic learning environment based on some levels of brief and detailed educational guidance and the style of holistic and analytical learning in the development of the skills of designing and producing mental maps by the students of the Faculty of Education, the researcher used methodology based on design and prepared four experimental treatments, and the research tools were an achievement test and a product evaluation observation card, and the research treatment was applied through the platform Eliademy on a sample of the students of the second grade in the Faculty of Education. A sample consisted of (80) students were divided into four groups, and the results proved that the achievement results were Higher in favor of students with analytical learning style and detailed guidance level, while the lowest groups are students with a holistic learning style and a brief guidance level, and learners' skills in the production of mental maps are higher for those with analytical learning style and detailed guidance, while the lowest groups are students with a holistic learning style and a brief guidance level.

Keywords: Educational Guidance - Learning Style - Electronic Mental Maps

مقدمة البحث:

يشهد العصر الحالي تغيرات كثيرة أدت إلى حاجة المتعلم لبيئات غنية متعددة المصادر للبحث والتطوير الذاتي، واستجابة لذلك تزايد الاهتمام بتفعيل تكنولوجيا التعلم الإلكتروني. وتساعد بيئة التعلم الإلكتروني المعلمين على إنشاء المحتوى التعليمي، وتوصيله، وإدارته، وتمكن المعلمين والمتعلمين من الاتصال والتفاعل والتشارك، سواء أكان بطريقة متزامنة أم غير متزامنة، وتقديم المساعدة، والتوجيه، والدعم التعليمي، والفني.

ويذكر محمد عطية خميس (٢٠٠٧، ٤٥-٥٢) أن من مزايا وإمكانات بيئات التعلم الإلكتروني الإتاحة والتفاعلية والدعم الإلكتروني من خلال استخدام التعليمات، وتوظيف التلميحات، والإشارات والدلالات، وتقديم الأمثلة والعبارات الشارحة والنصائح، والرسائل المساعدة، وتوجيه الأسئلة، أو عرض أمثلة إضافية متعلقة بالموقف التعليمي بما يضمن توجيه المتعلم نحو تحقيق ما هو مطلوب.

وأشار كل من أوليفر وهيرنجتون (Oliver & Herrington, 2001, 19) إلى أن عنصر التصميم الأول في بيئات التعلم الإلكتروني هو التوجيه، حيث تحتاج بيئات التعلم الإلكتروني لتصميم ووضع التوجيه كجزء لا يتجزأ من عملية التعلم، ويري فايرستون (Firestone, 2014) إن التوجيه ضروري لإرشاد ومساعدة المتعلمين داخل المحتوى لبناء المعرفة بذاته.

ومن أسباب أهمية التوجيه في بيئات التعلم الإلكتروني أنه يحدث بشكل فردي، من خلال تفاعل المتعلم مع المحتوى التعليمي في بيئة التعلم الإلكتروني، وبشكل غير مباشر بدون وجود التوجيه التقليدي من المعلم وجهًا لوجه، كما هو الحال في التعليم التقليدي، وهذا يتطلب أن يكون التوجيه الإلكتروني عنصرًا أساسيًا في بيئة التعلم الإلكتروني، بما يعوض وجود التفاعل التقليدي المباشر بين المعلم والمتعلم. فالبرنامج الإلكتروني يجب أن يدعم المتعلم ويوجهه طوال عملية التعلم حتى يتمكن من القيام بمهماته التعليمية، وتخطي العقبات التي تقف أمام تأديته لتكليفات عملية التعلم.

ومن مزايا التوجيه الإلكتروني أنه يقلل عدد الخطوات لحل مشكلة ما وبالتالي يقلل من شعور المتعلم بالفشل؛ حيث يستطيع المتعلم إنجاز مهمته المطلوبة من خلال استخدام التوجيه المتوفر ويعد التعلم القائم على التوجيه الإلكتروني مدخلًا للتعلم الفردي، حيث يتم تصميمه بحيث يراعي حاجات المتعلم واهتماماته وقدراته وأساليب تعلمه ويساعده على القيام بالمهام المعرفية التي كانت فوق قدراته فهو يتيح له التدريب والممارسة ويقدم له النصائح والإرشادات ويزود المتعلم بالتوجيهات والإرشادات التي تذكره بالخطوات التي يجب أن يتخذها، فهو يساعد على التخطيط وتنظيم حل المشكلات، وبذلك تقلل من كمية الأخطاء التي ترتكب أثناء التعلم(Beale,2005).

ويؤكد بيكتا (Becta,2005,3) ان أسلوب التعلم يعد من أهم العوامل والمتغيرات التي تؤثر في فاعلية التوجيه، وخاصة أسلوب التعلم الكلي والتحليلي. ويحاول البحث تحديد مستوى التوجيه الأكثر مناسبة وفاعلية في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية لدى طلاب كلية التربية.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

يشتمل الإطار النظري للبحث علي ستة محاور يتناول **المحور الأول** منها التوجيه الإلكتروني من خلال تعريف التوجيه الإلكتروني، وخصائصه، ووظائفه، وأهميته، وأنواعه، ومستوياته. ويتناول **المحور الثاني** أسلوب التعلم الكلي، والتحليلي من خلال تعريف أسلوب التعلم، والعوامل المؤثرة في أسلوب التعلم، وتصنيفاته، وأسلوب التعلم الكلي، والتحليلي **والمحور الثالث** يتناول بيئة التعلم الإلكتروني **والمحور الرابع** يتناول منصة التعلم الإلكتروني المستخدمة في البحث الحالي. **والمحور الخامس** يتناول معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني والمحور السادس يتناول الخرائط الذهنية الإلكترونية (ملحق ١).

مصطلحات البحث:

- **التوجيه الإلكتروني:**

ويعرف إجرائيًا بأنه إرشاد المتعلمين في بيئات التعلم عبر الويب وتوجيه تعلمهم في المسار الصحيح نحو تحقيق الأهداف التعليمية ونواتج التعلم.

- **التوجيه الموجز:**

ويعرف إجرائيًا بأنه الحد الأدنى من التوجيه التي يجب إعطائها للمتعلم، وهنا يتم إعطاء المتعلم التوجيه على هيئة لقطات فيديو صغيرة، أو على هيئة خطوات إجرائية مختصرة.

- **التوجيه التفصيلي:**

ويعرف إجرائيًا بأنه الحد الأقصى من التوجيه التي تعطي بالتفصيل أثناء سير المتعلم في البرنامج حيث تقدم مساعدة كاملة وشاملة للمتعلم تقدم على شكل فيديو كامل، أو على هيئة خطوات إجرائية وشرح تفصيلي.

- **أسلوب التعلم الكلي:**

ويعرف إجرائيًا بأنه ذلك الأسلوب الذي يحصل فيه المتعلم على فهم شامل كلي عن الموضوع قبل الخوض في تفاصيله، ويعتمد بشكل عام على التعميمات.

- **أسلوب التعلم التفصيلي:**

ويعرف إجرائيًا بأنه ذلك الأسلوب الذي يتسم فيه المتعلم بأنه يسير في تعلمه خطوة بخطوة، وذو عقلية تحليلية، ويركز على التفاصيل، حيث له منهجيته العلمية.

- **الخرائط الذهنية الإلكترونية:**

وتعرف إجرائيًا بأنها مخططات تمثيلية تعتمد على الرسم باستخدام أحد برامج الكمبيوتر المتخصصة وتتضمن فكرة رئيسة تنبثق منها الأفكار الثانوية التي تساعد على فهم وتوضيح الأفكار الرئيسة، وتكون الأفكار الرئيسة في المركز وتنبثق منها مجموعة من الخطوط والأفكار الثانوية بألوان مميزة لتمثيل العلاقات بين الأفكار.

تحديد مشكلة البحث:

ويساعد التوجيه الإلكتروني في البحث الحالي طلاب كلية التربية على تعلم مهارات تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية، وذلك من خلال مقرر تكنولوجيا التعليم حيث يساعدهم التوجيه في إتقان مهارات الإنتاج التي تتطلب من المتعلم إيجاد الروابط والعلاقات، ورؤية الأجزاء ككل، وتكوين المعنى الشامل للموضوع، وكذلك توليد أكبر قدر من الأفكار، وفي أثناء ذلك يحتاجون إلى توجيه يساعدهم على بناء خريطة ذهنية رقمية

بشكل صحيح. لذا اتجهت البحوث والدراسات نحو تحسين التوجيه الإلكتروني وزيادة فاعليته، وذلك من خلال دراسة متغيراته المختلفة. ولم تتفق نتائج البحوث والدراسات السابقة على تحديد المستوى الأكثر مناسبة وفاعلية في التعليم الإلكتروني ونظرًا لوجود تباين في هذه النتائج فإن الأمر يتطلب المزيد من البحوث والدراسات لتحديد مستوى التوجيه الإلكتروني الأكثر مناسبة وفاعلية في التعلم الإلكتروني، وهو ما يهدف اليه البحث الحالي.

شعرت الباحثة بمشكلة هذا البحث من خلال شعورها بحاجة الطلاب الى تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية لديهم و أكدت نتائج الدراسة الاستكشافية على ٢٥ من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية حاجة هؤلاء الطلاب لتنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية لديهم حيث أوضحت النتائج أن ٨٣% منهم لم يتمكنوا من إنتاج خريطة ذهنية إلكترونية بطريقة صحيحة بينما أكد ٧٠% من الطلاب حاجتهم للتدريب على تنمية مهارات تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية، وبالإضافة إلى ذلك أوضح ٩٠% منهم عدم تمكنهم من إنتاج خريطة ذهنية رقمية لعدم معرفتهم بالبرامج الحديثة المستخدمة في تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية.

ولذا توجد حاجة ملحة لمساعدة الطلاب وتقديم التوجيه الإلكتروني لهم أثناء تعلم مهارات تصميم الخرائط الذهنية، فكثيرًا ما يقع الطلاب أثناء تعلم تلك المهارات في مشكلات، كمشكلات جمع البيانات، وتفنيدها، وعدم القدرة على الترميز الجيد، كما يقعون في مشكلات بناء الخريطة، وعدم إدراكهم لمكونات الخرائط وهذا يتطلب توجيه مستمر للطالب أثناء أدائه للمهارة والحاجة إلى تحديد مستوى التوجيه الأكثر مناسبة وفاعلية للطلاب. وفي ضوء ذلك يمكن تحديد مشكلة البحث وصياغتها في العبارة التقريرية "توجد حاجة إلى تنمية مهارات تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية لدى طلاب كلية التربية، وتقديم المساعدة والتوجيه المناسب لهم".

ويساعد التوجيه الإلكتروني في البحث الحالي طلاب كلية التربية على تعلم مهارات تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية، وذلك من خلال مقرر تكنولوجيا التعليم حيث يساعدهم التوجيه في إتقان مهارات الإنتاج التي تتطلب من المتعلم إيجاد الروابط والعلاقات،

ورؤية الأجزاء ككل، وتكوين المعنى الشامل للموضوع، وكذلك توليد أكبر قدر من الأفكار، وفي أثناء ذلك يحتاجون إلى توجيه يساعدهم على بناء خريطة ذهنية رقمية بشكل صحيح. لذا اتجهت البحوث والدراسات نحو تحسين التوجيه الإلكتروني وزيادة فاعليته، وذلك من خلال دراسة متغيراته المختلفة. ولم تتفق نتائج البحوث والدراسات السابقة على تحديد المستوى الأكثر مناسبة وفاعلية في التعليم الإلكتروني ونظرًا لوجود تباين في هذه النتائج فإن الأمر يتطلب المزيد من البحوث والدراسات لتحديد مستوى التوجيه الإلكتروني الأكثر مناسبة وفاعلية في التعلم الإلكتروني، وهو ما يهدف اليه البحث الحالي.

صياغة أسئلة البحث:

السؤال الرئيس:

ما مستوى فاعلية بيئة تعلم إلكتروني قائمة على بعض مستويات التوجيه التعليمي وأساليب التعلم والتفاعل بينها في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية؟

الأسئلة الفرعية:

١- ما معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني بمستويي التوجيه الموجز والتفصيلي لتنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية لدى طلاب كلية التربية؟

٢- ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني بمستويي التوجيه الموجز والتفصيلي لتنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية لدى طلاب كلية التربية؟

٣- ما فاعلية التوجيه الإلكتروني بمستوييه الموجز والتفصيلي في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية لدى طلاب كلية التربية؟

٤-ما فاعلية أسلوبي التعلم الكلي والتحليلي في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية لدى طلاب كلية التربية؟

٥-ما فاعلية التفاعل بين التوجيه الإلكتروني وأسلوب التعلم في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية لدى طلاب كلية التربية؟

أهداف البحث:

تتمثل أهداف البحث في الارتقاء بمستوى التحصيل المعرفي والأداء المهاري للطلاب في مجال تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال تحديد قائمة بمعايير تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية والكشف عن فاعلية مستوى تقديم التوجيه الأنسب ببيئة التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية الرقمية والكشف عن فاعلية أسلوبي التعلم الكلي التحليلي ببيئة التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية.

الأهمية التطبيقية للبحث:

تنعكس الأهمية العلمية والتطبيقية للبحث من كونه يفيد في التأكيد على أهمية الخرائط الذهنية الإلكترونية في الارتقاء بعملية التعليم والتعلم وتقديم نتائج تفيد التربويين بأهمية ربط الإدراك البصري بالتمثيل البصري للمعلومات عن طريق تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية وتوجيه أنظار مصممي المقررات الإلكترونية نحو أساليب تقديم التوجيه المناسب وأسلوب التعلم المناسب في بيئات التعلم الإلكتروني.

المجتمع الأصلي وعينة البحث:

تمثل المجتمع الأصلي في جميع طلاب وطالبات الفرقة الثانية بجميع الشعب بكلية التربية جامعة دمياط العام الجامعي ٢٠١٩-٢٠٢٠ وتكونت عينة البحث من ٨٠ طالبًا وطالبة بشعبة الرياضيات، موزعين عشوائيا على أربع مجموعات تجريبية بواقع ٢٠ طالب بكل مجموعة.

منهج البحث المختلط:

المنهج المستخدم في البحث هو المنهج التطويري المختلط القائم على التصميم وهو المنهج المتبع في تكنولوجيا التعليم الذي يتضمن تطوير البرامج التعليمية ويشمل ثلاثة مناهج بحثية هي المنهج الوصفي ومنهج تطوير المنظومات التعليمية والمنهج التجريبي، حيث تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في إعداد الإطار النظري للبحث وكذلك إعداد قائمة معايير تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية الرقمية. كما تم استخدام المنهج التجريبي في تنفيذ كافة إجراءات تجربة البحث والتعرف على كيفية تصميم بيئة التعلم الإلكتروني.

متغيرات البحث والتصميم التجريبي:

تضمن البحث المتغير المستقل وهو مستوى تقديم التوجيه الموجز والتفصيلي والمتغير التصنيفي وهو أسلوب التعلم الكلي والتحليلي والمتغير التابع وهو مهارات تصميم الخرائط الذهنية. وتم استخدام التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة الممتد إلى مجموعتين على النحو التالي:

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

م١	مجموعة الطلاب الذين درسوا باستخدام بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على أسلوب التعلم الكلي مع مستوى التوجيه الموجز.
م٢	مجموعة الطلاب الذين درسوا باستخدام بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على أسلوب التعلم التحليلي مع مستوى التوجيه الموجز.
م٣	مجموعة الطلاب الذين درسوا باستخدام بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على أسلوب التعلم الكلي مع مستوى التوجيه التفصيلي.
م٤	مجموعة الطلاب الذين درسوا باستخدام بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على أسلوب التعلم التحليلي مع مستوى التوجيه التفصيلي

الفروض الإحصائية للبحث:

للإجابة عن أسئلة البحث وتحقيق أهدافه تم صياغة الفروض الإحصائية التالية:

١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية يرجع إلى أثر مستوى التوجيه الموجز والتفصيلي.

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة تقييم المنتج لمهارات تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية يرجع إلى أثر مستوى التوجيه التعليمي الموجز والتفصيلي.

٣- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية يرجع الى أثر أسلوب التعلم الكلي والتحليلي.

٤- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة تقييم المنتج لمهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية يرجع الى أثر أسلوب التعلم الكلي والتحليلي.

٥- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية يرجع إلى أثر التفاعل بين مستوى التوجيه وأسلوب التعلم.

٦- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة تقييم المنتج لمهارات تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية يرجع إلى أثر التفاعل بين مستوى التوجيه وأسلوب التعلم.

الحدود الزمنية والمكانية للبحث:

اقتصر البحث الحالي على مستويين لتقديم التوجيه وهما المستوى الموجز والمستوى التفصيلي وأسلوبين للتعلم وهما أسلوب التعلم الكلي وأسلوب التعلم التحليلي. واقتصر مكانيا على معامل الكمبيوتر بكلية التربية للشق المباشر والمنزل للشق غير المباشر عبر الإنترنت باستخدام المنصة المختارة. واقتصر البحث زمنيا على طلاب الفرقة الثانية شعبة رياضيات بكلية التربية في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٩-٢٠٢٠ والذي بلغ عددهم (٨٠) طالبًا وطالبة.

أدوات البحث:

لجمع بيانات البحث تم إعداد بطاقة مهارات تصميم الخرائط الذهنية واختبار التحصيل المعرفي لقياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية وبطاقة تقييم منتج لقياس الجانب الأدائي لمهارات الطلاب في تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية.

إجراءات وخطوات تنفيذ البحث

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه، قامت الباحثة بالإجراءات التالية:

١. تحديد معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني.
٢. تصميم وتطوير بيئة التعلم الإلكتروني.
٣. إعداد أدوات البحث.
٤. إجراء التجربة الأساسية للبحث.
٥. إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات.

أولًا: تحديد قائمة مهارات تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية بالبحث

لتحديد مهارات تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية تم مسح الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بتصميم وإنتاج الخرائط الذهنية وتم إعداد قائمة مبدئية لتصميم وإنتاج الخرائط الذهنية الرقمية تكونت من ٧ مهارات رئيسة تضمنت ٥٩ مؤشرًا فرعيا وتم اختبار صدق قائمة المهارات من خلال وضعها في استبانة وعرضها على مجموعة الخبراء والمحكمين(ملحق٢) وتم في ضوء أراء المحكمين ضبط وتعديل القائمة المبدئية والتوصل الى القائمة النهائية لمهارات تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية الرقمية واشتملت علي ٧ مهارات عامة ولكل مهارة مؤشراتها الدالة على تحقيقها بما يعادل ٥٢ مؤشرا (ملحق٣) ويوضح الجدول التالي ذلك.

جدول (٢) مهارات ومؤشرات تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية

المهارات	المؤشرات
المهارات العامة	(٦) مؤشرات.
الشكل والفكرة	(٥) مؤشرات.
عناصر التصميم (الأبعاد والأحجام)	(٦) مؤشرات
الصور	(٨) مؤشرات.
الألوان	(١٢) مؤشرًا.
الخطوط	(٦) مؤشرات.
الكلمات	(٩) مؤشرات.

ثانيًا: معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني بالبحث

يوضح الجدول التالي معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني والمؤشرات الدالة علي تحقق كل معيار(ملحق٤).

جدول (٣) معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني

المعايير	المؤشرات
معايير مرتبطة بالأهداف التعليمية	(٦) مؤشرات.
معايير مرتبطة بالمتعلمين المستهدفين	(٥) مؤشرات.
معايير مرتبطة بالمحتوى التعليمي	(٢١) مؤشرًا.
معايير مرتبطة بعرض المحتوى	(٦) مؤشرات.
معايير مرتبطة بواجهة التفاعل	(٦) مؤشرات.
معايير مرتبطة بالوسائط المتعددة	(١١) مؤشرًا.
معايير مرتبطة بتصميم التوجيه	(١٥) مؤشرًا.
معايير مرتبطة بالتغذية الراجعة	(١٦) مؤشرًا.
معايير مرتبطة بالأنشطة التعليمية	(١٩) مؤشرًا.
معايير مرتبطة بالتقويم	(١٥) مؤشرًا.

ثالثًا: تصميم بيئة التعلم الإلكتروني بالبحث

تم تطوير محتوى المقرر الإلكتروني اللازم للمعالجة التجريبية باستخدام نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥) على النحو التالي:

شكل (١) نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥) للتطوير والتصميم التعليمي

المرحلة الأولى: مرحلة الإعداد والتخطيط القبلي

تشتمل هذه المرحلة على ثلاث خطوات وهي تشكيل فريق العمل (خبراء تصميم، ومادة، ومصادر، وبرمجة، ووسائط متعددة) وتحديد المسئوليات والمهمات وتخصيص الموارد المالية وطرق الدعم (محمد عطية خميس,٢٠١٥) ووفق هذه الخطوات تم في هذه المرحلة تشكيل فريق العمل من المتخصصين المهرة سواء في الجانب التقني أو التربوي وتوزيع المسئوليات والمهام وتخصيص الموارد المالية والحصول على التوجيه. ولعمل ذلك قامت الباحثة بكتابة المحتوى العلمي للمقرر الإلكتروني ورفعه على منصة اليادمي (Eliadmy)، وتصميم المجموعات، وتحديد الأنشطة والتكليفات وتحديد أدوار المتعلمين ووضع مسار تعليمي لهم بالاعتماد على مستوى تقديم التوجيه الموجز أو التفصيلي وأسلوب التعلم الكلي أو التحليلي وتم وضع خطة وجدول زمني للإنتاج حيث قامت الباحثة بوضع جدول زمني مدته شهر لطلاب الفرقة الثانية لدراسة المقرر الإلكتروني والقيام بالأنشطة المطلوبة.

المرحلة الثانية: مرحلة التحليل

تهدف مرحلة التحليل إلى إعداد خريطة أو رؤية كاملة عن الموضوع ككل، ويجب الانتهاء منها قبل البدء في عمليات التصميم، وتتضمن مرحلة التحليل أربع خطوات وهي تحليل الحاجات والغايات العامة وتحليل خصائص المتعلمين المستهدفين وتحليل المهمات التعليمية وتحليل المواقف والموارد والقيود التالية:

١- تحليل الحاجات والغايات العامة

لتحليل المشكلة أجرت الباحثة دراسة على عينة قوامها (٢٥) طالبً وطالبة من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية جامعة دمياط من خلال تطبيق اختبار تحصيلي عليهم، وأوضحت نتائج الاختبار أن ٨٣% من الطلاب لم يتمكنوا من إنتاج خريطة ذهنية إلكترونية بطريقة صحيحة بينما أكد ٧٠% من الطلاب حاجتهم للتدريب على تنمية مهارات تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية، وأوضح ٩٠% منهم عدم تمكنهم من الإنتاج لعدم معرفتهم بالبرامج الحديثة المستخدمة في تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية، ولذا ترى الباحثة أن مقررات تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي في مادة التخصص بكلية التربية تحتاج إلى توفير بيئة حقيقية وذات معنى، ويجب أن يتوافر في هذه البيئة أدوات متنوعة

يتم توظيفها في تقديم الأنشطة التعليمية التي تسهل على الطلاب المعلمين أداء المهام، فضلًا عن ضعف الطلاب المعلمين في القيام بالمهام داخل البيئات التعليمية؛ وبذلك تظهر الحاجة إلى تقديم المساعدة والتوجيه المناسب لهم داخل البيئة التعليمية حتى يتمكنوا من بناء تعلمهم.

ولتحليل الحاجات التعليمية تم تحديد الأداء المثالي للطلاب من خلال مراجعة الدراسات والأدبيات السابقة التي تناولت مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية واستخلصت الباحثة منها مجموعة من المهارات والمهام المطلوب من الطلاب المعلمين القيام بها، وفي ضوءها تم تحديد الأهداف العامة لمهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية على النحو التالي:

١. أن يكتسب المتعلم المهارات العامة لتصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية
٢. أن يحدد المتعلم الشكل والفكرة لتصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.
٣. أن يحدد المتعلم عناصر التصميم (الأبعاد والأحجام) لتصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.
٤. أن يستخدم المتعلم الصور المناسبة في تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.
٥. أن يستخدم المتعلم الألوان المناسبة في تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.
٦. أن يستخدم المتعلم الخطوط المناسبة في تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.
٧. أن يستخدم المتعلم الكلمات المناسبة في تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.

ولتحديد الأداء الواقعي لدى الطلاب تم جمع معلومات واقعية حول الوضع الراهن لأداء الطلاب المعلمين ومدى معرفتهم بمهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال أجراء دراسة استكشافية أوضحت وجود ضعف في مستوى الطلاب المعلمين في الجوانب المعرفية والجوانب المهارية الخاصة بمهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية ويوضح الجدول التالي الفجوة بين الأداء المثالي والأداء الواقعي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية.

جدول (٤) بيان الفجوة بين الأداء المثالي والأداء الواقعي لدى الطلاب المعلمين

م	الأداء المثالي المرغوب فيه حسب الأولوية	مستوى الأداء الحالي لدى المتعلمين			المشكلات والحاجات التعليمية
		جيد	متوسط	ضعيف	
	أولاً: يكتسب المتعلم المهارات العامة لتصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية				الحاجة لاكتساب المتعلم المهارات العامة لتصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية
١	أن يتسم التصميم بالبساطة.	✓			
٢	أن يتميز التصميم بالوحدة بين عناصره.		✓		
٣	أن تكون عناصر التصميم واضحة ومتسقة.			✓	
٤	أن تدمج جميع العناصر.			✓	
٥	أن تتسم الخريطة بالانسيابية في التكوين.		✓		
٦	أن تلائم احتياجات المتعلمين.			✓	
	ثانيًا: يحدد المتعلم الشكل والفكرة لتصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.				الحاجة الى تنمية مهارات المتعلمين في تحديد الشكل والفكرة لتصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية
٧	أن يكون الشكل جذاب وملفت للانتباه.		✓		
٨	أن يكون الهدف واضح ومميز.		✓		
٩	أن يكون الشكل موضوعي ومناسب للفكرة.	✓			
١٠	أن يتناسب الشكل مع المضمون.		✓		
١١	أن تراعى المساحات البيضاء في التصميم.			✓	
	ثالثًا: أن يحدد المتعلم عناصر التصميم (الأبعاد والأحجام) لتصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.				الحاجة الى تنمية مهارات المتعلمين في تحديد عناصر التصميم (الأبعاد والأحجام) لتصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية
١٢	أن أبعاد التصميم صحيحة ومناسبة.			✓	
١٣	أن تستخدم الظلال بشكل سليم.			✓	
١٤	أن تستخدم الإضاءة مستخدمة صحيح.		✓		
١٥	أن تتناسب الصور مع المحتوى.			✓	
١٦	أن يكون مكان الصور والرسومات متناسق.		✓		
١٧	أن يكون حجم الصور والرسومات مناسب.		✓		
	رابعًا: أن يستخدم المتعلم الصور المناسبة في تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.				الحاجة الى تنمية مهارات المتعلمين في استخدام الصور المناسبة في تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.
١٨	مقروءة وواضحة.		✓		
١٩	أن تكون ذات حجم مناسب.		✓		
٢٠	أن تستخدم الرموز.			✓	
٢١	أن تتسم بالبساطة وتكون سهلة ومستدعاه بسرعة		✓		

م	الأداء المثالي المرغوب فيه حسب الأولوية	مستوى الأداء الحالي لدى المتعلمين			المشكلات والحاجات التعليمية
		جيد	متوسط	ضعيف	
	من الذاكرة.				
٢٢	تعبر عن الكلمات المفتاحية مباشرة.			✓	
٢٣	أن تعرض دون إطار.		✓		
٢٤	أن تكون ثلاثية الأبعاد إن أمكن.			✓	
٢٥	أن تكون أنواع الخطوط واضحة			✓	
	خامسًا: أن يستخدم المتعلم الألوان المناسبة في تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.				
٢٦	أن تتناسب الألوان مع الفكرة والمحتوى.			✓	الحاجة الى تنمية مهارات المتعلمين الألوان المناسبة في تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.
٢٧	الألوان مناسبة للفئة المقدمة لهم الفكرة.			✓	
٢٨	أن يكون استخدام اللون لغرض معين.			✓	
٢٩	أن يتم تجنب الألوان غير الضرورية.		✓		
٣٠	أن يستخدم لون مختلف لتقديم العنوان.		✓		
٣١	أن يتم ربط العناصر ذات الصلة بلون مميز لها.		✓		
٣٢	أن تلون بعض رموز الكلمات بلون مميز.	✓			
٣٣	أن تستخدم ألوان خاصة للكلمات الرئيسة ولون آخر للعناوين ولون مختلف للملاحظات.	✓			
٣٤	أن يتم تجنب الألوان الصارخة.			✓	
٣٥	أن يتم تجنب وضع الألوان المتناقضة بجانب بعضها البعض.		✓		
٣٦	أن يكون هناك تباين في اللون بين الخلفية والعناصر الأخرى.		✓		
٣٧	أن تستخدم ثلاثة ألوان على الأقل.			✓	
	سادسًا: أن يستخدم المتعلم الخطوط المناسبة في تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.				
٣٨	أن تكون عريضة في بداية ومركز الخريطة ثم يخفف عرضها كلما اتجهنا الى المحور والأطراف.			✓	الحاجة الى تنمية مهارات المتعلمين لاستخدام الخطوط المناسبة في تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.
٣٩	أن تلون بألوان جذابة ولها ظل يعطيها بعدا ثلاثيا.			✓	
٤٠	أن يكون الرابط مائل ميلان تلقائي باتجاه واحد.			✓	
٤١	أن توجد مسافات عرضية خالية مما يسمح بإضافة المعلومات أو زيادة الفروع.			✓	
٤٢	أن يكون هناك حرية الربط بين العلاقات.			✓	

م	الأداء المثالي المرغوب فيه حسب الأولوية	مستوى الأداء الحالي لدى المتعلمين			المشكلات والحاجات التعليمية
		جيد	متوسط	ضعيف	
٤٣	أن ترسم الروابط والتفريعات من الجهة اليمنى للخريطة.		✓		
	سابعًا: أن يستخدم المتعلم الكلمات المناسبة في تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.				
٤٤	أن تستخدم الكلمات المفتاحية سواء كانت تذكيرية أو ذات دلالة إبداعية.			✓	الحاجة الى تنمية مهارات المتعلمين لاستخدام الكلمات المناسبة في تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية
٤٥	ألا تزيد الكلمات المفتاحية عن ثلاث كلمات كحد أقصى لزيادة تأثير الصور.			✓	
٤٦	تكتب الكلمات فوق الخطوط.			✓	
٤٧	أن يسمح بالتظليل وزيادة سماكة اللون.				
٤٨	أن تكتب الكلمات بالحروف الكبيرة إذا كانت الخريطة باللغة الإنجليزية.		✓		
٤٩	أن تُصغر الكلمات كلما ابتعدنا عن المركز.		✓		
٥٠	أن يتم تجنب التباعد الطويل في النص.			✓	
٥١	أن يتناسب نوع الخط وحجمه في عرض المعلومات.		✓		
٥٢	أن يتم التمييز بين العناوين والكلمات الأساسية.		✓		

ومن خلال الجدول السابق تم تحديد الفجوة بين الأداء المثالي والأداء الواقعي وتمت ملاحظة مدى انخفاض مستوى مهارات تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية، ولذلك تم تصميم مستوى التوجيه الموجز والتفصيلي وفق أسلوب التعلم الكلي والتحليلي ببيئة تعلم إلكترونية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية.

وتم من خلال الجدول أيضا تحديد الحاجات التعليمية لسد الفجوة بين الأداءين من خلال مقارنة الأداء الواقعي والأداء المثالي(جدول٣) وتمثلت تلك الحاجات في: الحاجة لاكتساب المتعلم المهارات العامة لتصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية– الحاجة إلى تنمية مهارات المتعلمين في تحديد الشكل والفكرة لتصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية – الحاجة إلى تنمية مهارات المتعلمين في تحديد عناصر التصميم (الأبعاد والأحجام)

لتصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية – الحاجة إلى تنمية مهارات المتعلمين في استخدام الصور المناسبة في تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية – الحاجة إلى تنمية مهارات المتعلمين الألوان المناسبة في تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية – الحاجة إلى تنمية مهارات المتعلمين لاستخدام الخطوط المناسبة في تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية – الحاجة إلى تنمية مهارات المتعلمين لاستخدام الكلمات المناسبة في تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.

ولتحليل الغايات العامة للبحث تم اختيار المادة العلمية المناسبة للمتعلمين وهي تكنولوجيا التعليم في مجال التخصص، وتم تغيير عنوان المادة العلمية إلى جملة تعبر عن الغايات التعليمية وهي "الوصول إلى تعلم مهارات تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية"، وصياغة الغايات بأسلوب يمكن من خلاله ملاحظة سلوك الطالب مع وضع شرط لهذا السلوك " سوف يتعلم الطلاب مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية بدرجة إتقان مناسبة"، والغاية من هذا البحث هي " تنمية مهارات تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية من خلال تدريس مقرر تكنولوجيا التعليم في مجال التخصص"، وفيها يتم تقسيم الغاية التعليمية إلى مجموعة من الأنشطة التعليمية القصيرة وتطبيقها من خلال بيئة اليادمي (Eliademy).

٢- تحليل خصائص الطلاب المستهدفين

لتحليل خصائص المتعلمين المستهدفين تم تطبيق مقياس أسلوب التعلم لـــ فليدر وسيلفرمان، لتقسيم الطلاب المعلمين وفق أسلوب التعلم الكلي والتحليلي، حيث بلغ عدد الطلاب ذوي المستوى الكلي ٤٦ طالبا، والطلاب ذوي المستوى التحليلي ٣٤ طالبا. ولتحليل معارف وحاجات ومتطلبات المتعلمين المستهدفين تم استخدام أسلوب المقابلة الشخصية مع الطلاب للتعرف على الخبرات السابقة لديهم وتبين أنهم يجيدون استخدام الكمبيوتر والإنترنت بصورة جيدة، كما تبين أن السلوك المدخلي لديهم يقع في خط مساوٍ مع المتطلبات السابقة للتعلم. وبعد تحليل طبيعة المهام يمكن تطبيق الأنشطة والمهام من خلال بيئة اليادمي (Eliademy). وذلك لإدارة أنشطة التعلم وتقديم التوجيه المناسب سواء كان موجزا أو تفصيليا، على أن يقوم الطلاب بعرض نتاج الأنشطة أي البرامج في شكل خرائط ذهنية إلكترونية تخدم العملية التعليمية والتربوية.

٣- تحليل المهمات التعليمية

تم تحليل المهمات التعليمية من خلال الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة الخاصة بالتوجيه الإلكتروني والاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة الخاصة بتنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية والاطلاع على توصيف مقرر تكنولوجيا التعليم في مادة التخصص في كلية التربية جامعة دمياط

وتم تحديد تفصيل المهمات وذلك من خلال تحديد المفاهيم والمهارات من خلال التحليل الهرمي من أعلى الى أسفل، وتحليل الغايات والأهداف العامة للمحتوى العلمي الى أهداف نهائية وممكنة من خلال خريطة تحليل المهام وعرض نتائج تحليل المحتوى على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم للتأكد من صدق التحليل وإجراء التعديلات اللازمة والوصول الى التحليل النهائي.

وحددت الباحثة سبع مهمات رئيسة لمهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية يتفرع من كل مهمة مجموعة من المهام الفرعية. ولتحديد ما يتم عرضه على الشاشة، وما يسمح للمتعلمين بتنزيله تم تحديد أساليب تفاعل المتعلم مع ما يعرض على الشاشة من محتوى، أنشطة، مهام، تعليقات، ومناقشات، وهو يوضح ما يمكن للمتعلم أن يتابعه فقط، ويسمح بتنزيله على الجهاز الخاص به. ولرسم خريطة المهمات التعليمية قامت الباحثة بعد الانتهاء من إعداد المهام في صورتها النهائية بوضع خريطة تحليل المهام (ملحق٥) .

٤- تحليل الموقف والموارد والقيود:

تم تحليل الموقف والموارد والقيود بكلية التربية واتضح توافر معظم الموارد اللازمة للتجربة وقلة عدد القيود التي يمكن التغلب عليها وذلك كما يتضح من الجدول التالي:

جدول (٥) تحليل الموارد والقيود البيئية والتعليمية

م	الموارد والقيود	نعم	الى حد ما	لا
أولًا	**الموارد المالية**	✓		
١	توجد ميزانية كافية.			
٢	يمكن الحصول على موارد مادية بسهولة.	✓		
٣	توجد عقبات إدارية.			✓
ثانيًا	**البشرية**			✓
١	يوجد أخصائي لإنتاج المصادر			
٢	يتوفر لدى المعلم المهارات الخاصة بالإنتاج.	✓		
٣	يتوفر لدى المعلم المهارات الخاصة بالاستخدام.	✓		
٤	يفضل المعلمون استخدام المصادر.	✓		
٥	يفضل المتعلمون استخدام المصادر.	✓		
ثالثًا	**المادية**	✓		
١	تتوافر الأماكن والتجهيزات للإنتاج.			
٢	تتوافر الأماكن والتجهيزات للاستخدام	✓		
رابعًا	**الوقت**	✓		
١	يتوفر لدى المعلم أو المصمم الوقت اللازم للإنتاج.			
٢	يستغرق إنتاج الوسيلة أو المصدر وقتًا مناسبًا.	✓		
٣	وقت الجلسة يسمح باستخدام المصدر أو الوسيلة	✓		
خامسًا	**التعليمية والتشجيع والدعم المعنوي**	✓		
١	تسمح خطة الدراسة باستخدام المصدر أو الوسيلة.			
٢	يوجد تشجيع ودعم معنوي للإنتاج من قبل الإدارة والتوجيه	✓		
٣	يوجد تشجيع ودعم معنوي للاستخدام من قبل الإدارة والتوجيه	✓		

المرحلة الثالثة: مرحلة تصميم المحتوى الإلكتروني:

وتشمل هذه المرحلة على اثنا عشرة خطوة وهي صياغة الأهداف التعليمية وتحليلها وتصميم الاختبارات والمقاييس وتحديد بنية المحتوى الإلكتروني وتحديد استراتيجيات التعليم وتحديد أساليب التفاعل مع المحتوى وتحديد الأنشطة والتكليفات وتنظيم تتابعات المحتوى وأنشطته وتحديد المصادر والوسائط الإلكترونية ووصف المصادر والوسائط الإلكترونية وإعداد التعليمات والتوجيهات ومنصة العرض وتصميم واجهة التفاعل وتصميم سيناريو المحتوى.

١- صياغة الأهداف التعليمية وتحليلها:

لصياغة الأهداف التعليمية وتحليلها **قامت الباحثة بترجمة خريطة المهمات التعليمية التي تم التوصل اليها في مرحلة التحليل، ثم تم صياغة هذه المهمات في صورة أهداف عامة يتفرع منها أهداف سلوكية نهائية، وهذه الأهداف العامة تندرج تحت هدف رئيسي واحد هو "أن يتمكن الطالب من المهارات الأساسية اللازمة لتصميم خرائط ذهنية إلكترونية من خلال بيئة التعلم الإلكتروني" ويتفرع منه الأهداف التالية:**

١. اكتساب المهارات العامة لتصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.
٢. تحديد الشكل والفكرة لتصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.
٣. تحديد عناصر التصميم (الأبعاد والأحجام) لتصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.
٤. استخدام الصور المناسبة في تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.
٥. استخدام الألوان المناسبة في تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.
٦. استخدام الخطوط المناسبة في تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.
٧. استخدام الكلمات المناسبة في تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.

ولتحليل الأهداف إلى أهداف نهائية وممكنة، حسب خريطة تحليل المهام تم تحليل الأهداف التعليمية في صورتها النهائية بحيث تصف سلوك المتعلم، وقامت الباحث بصياغة الأهداف تبعًا لنموذج ABCD والتي تشير إلى: (المتعلم Audience، السلوك المطلوب Behavior، الشروط أو الظروف Condition، الدرجة أو المعيار Degree). ولتصنيف الأهداف التعليمية على ضوء المستويات المعرفية، وإعداد جدول

المواصفات **تم لكل هدف نهائي تحديد مجموعة من الأهداف الممكنة اللازمة لتحقيقه، وتم توضيح ذلك في قائمة الأهداف** التعليمية **والمحتوى، وتم تصميمها حسب تصنيف بلوم لمعرفة المستوى الذي يقيسه الهدف وهي ستة مستويات (تذكر، فهم، تطبيق، تحليل، تركيب، تقويم)، وقامت الباحثة بإعداد جدول تحليل الأهداف التعليمية على ضوء المستويات المعرفية.**

٢- تصميم الاختبارات والمقاييس:

وفي هذه الخطوة يتم ترجمة الأهداف السلوكية الى أسئلة يسهل من خلالها قياس السلوك المدخلي، والأداء القبلي، والأداء البعدي لدى الطلاب، وتم استخدام اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي عند المتعلمين، وبطاقة تقييم المنتج لقياس مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية؛ وذلك للتأكد وقياس مدى تحقق الأهداف المطلوبة.

٣- تحديد بنية المحتوى الإلكتروني:

وفي هذه الخطوة يتم تحديد الموضوعات الرئيسة والفرعية للمقرر الإلكتروني ، حسب الأهداف مع الوضع في الاعتبار كل الأسئلة التي يمكن أن يطرحها المتعلمون الجدد قبل بداية الفصل الدراسي بوقت كافٍ، بحيث يكون كل شيء واضحًا للمعلم منذ البداية؛ وذلك لتوفير الفرصة لتطوير مقررات جيدة، بمعايير مقبولة، وعدم ضياع جزء من الفصل الدراسي في تطوير مقررات سريعة بدون معايير، ويمكن للمعلم تحديد بنية موضوعات المقرر بشكل واضح من البداية، على أن يتم تنظيم هذه البنية وتحديد التفاصيل داخل مجتمع التعلم أثناء التقدم في دراسته، بالتفاوض مع المتعلمين والحوار معهم، وذلك بمساعدة المعلم وتوجيهه. ولذلك يطلق على هذا الأسلوب في بناء المقرر اسم "الأسلوب الحواري Conversation Style". أي أن إعداد محتوى الأنشطة التعليمية المختلفة، لا يكون بشكل كامل من البداية، إنما يحدث ذلك من خلال التفاوض من المتعلمين، ومشاركتهم، وبطريقة مشخصة Personalized. وهذا الأسلوب يختلف عن " الأسلوب الأكاديمي Academic Style" المعتاد الذي يقوم على أساس منطق العلم والكتابة الأكاديمية العملية.

٤- تحديد استراتيجيات التعليم:

يرتبط تحديد إستراتيجية التعليم ارتباطًا وثيقًا بخريطة تحليل المهام التعليمية، بحيث تحدد عناصر المحتوى التعليمي وتنظم وترتب في تسلسل محدد لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة، أي تحديد عناصر المحتوى ووضعها في تسلسل مناسب على حسب ترتيب الأهداف لتحقيق الأهداف التعليمية خلال فترة زمنية محددة، ويتم تصميم المحتوى على شكل مهمات تعليمية تطبيقية لإنتاج خرائط ذهنية إلكترونية، وتم بناء المحتوى حتى يستكمل المتعلم أداء المهمات التعليمية بفاعلية. ويقوم البحث الحالي على تنمية التحصيل المعرفي ومهارات تصميم الخرائط الذهنية من خلال المحتوى الخاص بمقرر تكنولوجيا التعليم في مادة التخصص، وذلك باستخدام مستويين للدعم وأسلوب التعلم (موجز- كلي) للمجموعة التجريبية الأولى، و(موجز- تحليلي) للمجموعة التجريبية الثانية، و(تفصيلي- كلي) للمجموعة التجريبية الثالثة، و(تفصيلي – تحليلي) للمجموعة التجريبية الرابعة.

٥- تحديد أساليب التفاعل مع المحتوى:

يتم تحديد أساليب التفاعل مع المحتوي من خلال تفاعل الطالب مع المعلم من خلال المناقشات، وأيضًا عن طريق إضافة التعليقات على المقرر بما يقدمه المعلم من إرشادات وتوجيهات تساعد المتعلم على استكمال أداء المهمات التعليمية؛ لتحقيق الأهداف التعليمية بفاعلية وكفاءة. ويتم التفاعل بين المتعلم والمحتوى من خلال ما يتم تقديمه من محتوى وأمثلة تطبيقية خاصة بموضوع الخرائط الذهنية الإلكترونية. ويتم التفاعل بين المتعلم وأقرانه من خلال تقديم نمط مساعدة الأقران التعليمية التكنولوجية عبر المحادثات والرسائل ومنتديات النقاش، وإضافة تعليقات، والرد عليها من خلال منصة اليادمي ويتم التفاعل بين المتعلم وواجهة الاستخدام من خلال التعامل مع واجهة المستخدم من تسجيل دخول، والنقر على الوصلات، وساحات النقاش المختلفة، ورفع المصادر ونتائج المهام.

٦- تحديد الأنشطة والتكليفات:

وتشتمل الأنشطة والتكليفات على جميع الأعمال الفردية والجماعية والمناقشات، وتواريخ إنجازها؛ كي يعرف المتعلمون الأنشطة والتكليفات المطلوبة منهم ووقت تنفيذها. وتحديد موضوعات منتدى المناقشة، التي تسمح للمتعلمين بوضع رسائلهم،

والتكليفات المطلوبة منهم أسبوعيًا. وإتاحة فرص متعددة لأنشطة التقويم، مثل كتابة التدريبات والواجبات، والاختبار المحكي، ومشاركة المتعلمين، وتخصيص درجة للمشاركة في المناقشات على الخط من خلال منصة اليادمي.

٧- تنظيم تتابعات المحتوى وأنشطته:

وفي تلك الخطوة يتم تنظيم تتابعات بنية محتوى المقرر وأنشطته، والواجبات والتكليفات، وتقسيمها الى وحدات أو أجزاء منفصلة ومتتابعة ومترابطة، بطريقة مناسبة للأهداف التعليمية، إما حسب الموضوعات أو على أساس زمني، أو من الملموس الى المجرد، أو النظرية والتطبيق، أو المشكلات والحلول، أو غير ذلك، وإعداد خريطة المحتوى والجدول الزمني، مع مراعاة أيام الإجازات، وتوفر عنصر المرونة والتكيف في بنية المقرر وأنشطته، وفي الواجبات والتكليفات، وفي الجدول ومواعيد تسليم الواجبات.

واتبعت الباحثة في تنظيم عرض المحتوى طريقتي التتابع المنطقي والهرمي، حيث قامت بترتيب الموضوعات ترتيبًا منطقيًا مع مراعاة خصائص المتعلمين، كما تم تحديد عناصر المحتوى التعليمي وتنظيمه وترتيبه في تسلسل محدد لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة، حيث تم تنظيم المحتوى التعليمي الخاص الذي يهدف الى تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية لدى طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية في تتابع منطقي، بحيث يسهل تعامل الطالب معها، وقسمت الباحثة المحتوي الى جزئين يتناول الجزء الأول منهما المفاهيم النظرية تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية ويتناول الجزء الثاني مهارات تصميم الخرائط الذهنية.

٨- تحديد المصادر والوسائط الإلكترونية:

لتحديد المصادر والوسائط الإلكترونية اللازمة لتجربة البحث تم تحديد قائمة ببدائل مصادر ووسائل التعلم وذلك في ضوء طبيعة المهمة أو الهدف التعليمي وطبيعة الخبرة ونوعية المثيرات التعليمية وتأثير الموارد والتسهيلات في اختيار موارد التعلم ووسائله، وقد تمثلت نوعية المثيرات في طبيعة الخبرة مباشرة سواء كانت مكتوبة أو مسموعة أو مرئية وتمثل نمط التعلم في أنه تعلم فردي داخل المنصة متلقيًا أحدى أنماط الدعم المتاحة عبر المنصة، كما كانت هناك قائمة من بدائل المصادر والوسائل المناسبة مثل مواد

نصية– صور – أفلام – رسوم توضيحية– تفاعلات– مكتبة مصادر. وتم اتخاذ القرار النهائي لاختيار الأنسب من هذه الوسائل وذلك في ضوء استراتيجيات التعليم والإجراءات التعليمية والموارد والقيود وحساب تكلفة العائد. وقد تمثل القرار النهائي حول المصادر والوسائل الأكثر استخدامًا في تنفيذ المشروعات من خلال نمطي الدعم الموجز والتفصيلي وأسلوب التعلم الكلي والتحليلي، وذلك باستخدام مصادر المعلومات النصية والصور الثابتة والرسوم والصور المتحركة ويتم إدارة التفاعل من خلال منصة اليادمي.

٩– وصف المصادر والوسائط الإلكترونية:

وتشتمل هذه الخطوة على وصف مصادر التعلم والوسائط الإلكترونية الرقمية وتحديد مواصفات ومعايير تصميمها وتطويرها سواء المستخدمة في التعريف بمهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية، بالإضافة الى مراحل إنتاج الخرائط باستخدام أنماط التوجيه المقدمة الموجزة والتفصيلية وأسلوب التعلم الكلي والتحليلي، وتشمل **النصوص المكتوبة والرسوم التعليمية ولقطات الفيديو والصور الثابتة**، واستخدام تنسيقات مختلفة للمصادر والملفات، مثل ".doc, .htm, .pdf, .ppt Formats"، لكي يتمكن المتعلمون من اختيار التنسيق المناسب لهم. ويتم **اتخاذ القرار بشأن الحصول على مصادر التعلم ووسائله** لتحديد مجموعة من مصادر التعلم التي يجب أن تتوافر حتى يمكن تطبيق نمطي الدعم الموجز والتفصيلي وكذلك أسلوب التعلم الكلي والتحليلي، وبعض هذه المصادر جاهزة ومتاحة وهي كتب إلكترونية ومواقع إنترنت وروابط لمحركات البحث وصور ورسوم تخطيطية، وبعد التأكد من مدى مناسبة هذه المصادر للحاجات التعليمية والمهام الخاصة بتنفيذ المهام المطلوبة واستيفاء الشروط التربوية والفنية فيها قررت الباحثة الحصول على المصادر وتوظيفها واستخدامها.

١٠– إعداد التعليمات والتوجيهات:

لإعداد التعليمات والتوجيهات قررت الباحثة أن يتعلم الطالب في التعلم الإلكتروني حسب سرعته وخطوه الذاتي، لذلك يفضل تزويده بالتوجيهات اللازمة لكي يستمر في التعلم، وتحديد قواعد وإجراءات الوصول والدخول، وتحديد ما يجب وما لا يجب فعله في الفصل الافتراضي على الخط، والتي تصف قواعد المناقشات في الفصل وآداب الشبكة، والتأكد من أنهم قد قرأوا هذه التعليمات، ووافقوا عليها.

١١- تحديد منصة العرض وتصميم واجهة التفاعل:

وتتمثل منصة العرض في هذا البحث في منصة اليادمي Eliademy، مع توضيح استراتيجيات الإبحار بها(ملحق١٠).

١٢- تصميم سيناريوهات المحتوى:

سيناريو المحتوي هو عبارة عن خريطة لخطة إجرائية تشمل الخطوات التنفيذية لإنتاج مصدر تعليمي معين، تتضمن كل الشروط والمواصفات التعليمية والتكنولوجية، والتفاصيل الخاصة بهذا المصدر، وعناصره المسموعة والمرئية وتصف الشكل النهائي للمصدر على ورق. وهو يتكون من مجموعتين من العناصر هما العناصر البصرية والعناصر الصوتية(ملحق٦). ويتكون السيناريو من سبعة عناصر رئيسة وهي:

١. رقم الإطار: يحتوي على رقم مسلسل للشاشات والصفحات وهو رقم لا يتكرر.
٢. عنوان الشاشة: يتم كتابة العناوين الرئيسة والفرعية للشاشات.
٣. كروكي الإطار: ويتضمن رسم كروكي مبسط لتوزيع العناصر البصرية المختلفة على الشاشة.
٤. وصف الإطار: ويشتمل على وصف لكل ما يظهر في إطار الشاشة ومكان ظهور المحتويات.
٥. وصف التفاعل: وهو ينقسم إلى شقين هما أسلوب التفاعل وفيه يتم توضيح التفاعل بين المعلم والمحتوى، ومعلم ومتعلم، ومتعلم ومحتوى، وبين متعلم ومتعلم وشكل التفاعل وفيه يتم وصف المشاركات من حيث كانت مشاركات نصية، أو فيديو، أو صور، أو ملفات. وأدوات التحكم وتشمل أدوات تحكم المعلم وفيها يتم توضيح الأدوات التي يستخدمها المعلم للتحكم في البيئة وهي (أدوات التحرير وأدوات الحذف وأدوات الإضافة وأدوات تحديد الأدوار). وأدوات تحكم المتعلم وفيها يتم توضيح الأدوات التي يستخدمها المتعلم للتحكم في البيئة بالإضافة إلى تحديد أدواره والأدوات التي سيستخدمها.
٦. نمطي الدعم الموجز والتفصيلي وأسلوب التعلم الكلي والتحليلي: وفيهما يتم توضيح نمط التوجيه وفقًا لخطوات السير داخل المنصة التعليمية اليادمي.

وتم عرض الصورة الأولية للسيناريو الخاص بالتطبيق على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء الآراء حول مدى صلاحيته للتطبيق، ووضع أي مقترحات أو تعديلات، ثم قامت الباحثة بالتعديل وفقًا لآراء المحكمين وتم التوصل إلى الصيغة النهائية للسيناريو.

المرحلة الرابعة: مرحلة تطوير المحتوى الإلكتروني

تشتمل تلك المرحلة على ثلاث خطوات وهي المقدمة، والمتن، والخاتمة، وذلك على أساس مواصفات المعايير التصميمية، والالتزام بتنفيذ السيناريو التعليمي كما صممته الباحثة.

١- **المقدمة**، وتشمل:

أ. ملخصًا قصيرًا لوحدات المحتوى؛ لكي يكون المتعلمون على دراية بما يتعلمونه.

ب. الأهداف التعليمية؛ لكي يعرف المتعلمون ما هو متوقع منهم أدائه بعد انتهاء التعليم.

ج. قائمة المحتويات: وهي التي يشتمل عليها المحتوى.

د. التوجيه التعليمي: وهي التوجيهات الخاصة بالأسلوب التعليمي، والأنشطة التعليمية، وإرسال الرسائل والتدريبات، والبحث في المصادر الملحقة، وغير ذلك.

ه. معلومات حول الوقت الذي يقضيه المتعلمون في دراسة كل موديول ويشمل دراسة الموضوع وحل التدريبات وإرسال الرسائل.

و. روابط بموديولات تعلم أخرى تقدم للمتعلمين معلومات إضافية حول الموضوع.

ز. شروط التعلم وتتناول المعرفة السابقة المطلوبة لدى المتعلمين، الأجهزة والبرامج المطلوبة، وغير ذلك.

٢- **المتن:** ويشمل النصوص التعليمية الإلكترونية، الأنشطة المختلفة، الأمثلة، الوسائط المتعددة، الملخصات الداخلية، روابط بمواد أخرى.

٣- **الخاتمة:** وتشمل ملخص عام، التدريبات مع النتائج، التقويم الذاتي، القاموس، المراجع.

المرحلة الخامسة : تقويم المحتوى الإلكتروني وتحسينه

وتشتمل تلك المرحلة على إجراء دراسة استكشافية على عينة من المتعلمين للتأكد من جودة المحتوى وآراء الخبراء في المحتوى وتحديد التعديلات المطلوبة وإجراء التعديلات المطلوبة والنسخة النهائية. ويعد هذا المحتوى النموذج الأولي أو النسخة الأولى، لذلك يجب مراعاة التحسين المستمر عليه من خلال إجراء دراسة استكشافية للمحتوي وأدوات القياس وتعديلهما في ضوئها.

١. التجربة الاستكشافية:

تتطلب المرحلة الخامسة من النموذج المستخدم (محمد عطية خميس ٢٠١٥) إجراء دراسة استكشافية على عينة من المتعلمين والخبراء باستخدام الاختبارات، والاستبانات، والمقابلات، والتعليقات، والتأكد من جودة المحتوى من حيث الشكل، والبنية، والمحتوى، والأنشطة، والوسائط المستخدمة، وطريقة العرض، ورضا المتعلمين عنه للوصول الى أفضل شكل له عن طريق تحديد التعديلات المطلوبة، وإجراء التعديلات المطلوبة، والوصول إلى النسخة النهائية للمحتوى.

وبعد الانتهاء من أعداد المحتوي والأدوات قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستكشافية، وبناء عليها تم إجراء التعديلات الموجودة في أدوات المعالجة التجريبية، حيث تم إجراء التجربة على عينة عشوائية قوامها (٨) طالب وطالبة من الفرقة الثانية بكلية التربية جامعة دمياط، في مقرر تكنولوجيا التعليم في مادة التخصص، وتم تطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة تقييم المنتج، وهدفت التجربة الاستكشافية إلى تحديد زمن تجربة البحث والتعرف على الصعوبات التي تواجه الباحث أثناء تطبيق التجربة الأساسية للبحث لمعالجتها والتأكد من مادة المعالجة التجريبية من حيث طريقة عرض المحتوى وسهولة الاستخدام وأساليب التقويم واكتساب الباحث خبرة تطبيق التجربة والتدريب عليها بما يضمن إجراء التجربة الأساسية للبحث وتحديد الوقت الفعلي لحل الاختبارات والمقاييس (أداتا البحث).

وقامت الباحثة بإعداد مكان تنفيذ التجربة قبل إجراء التجربة الاستكشافية بمعمل الحاسب الآلي بكلية التربية جامعة دمياط، حيث يتوافر فيه أجهزة كمبيوتر ذات

مواصفات جيدة تصلح للتطبيق، كما يتوافر الاتصال بشبكة الإنترنت بشكل سلكي/ لاسلكي، ثم تنصيب البرامج اللازمة لتشغيل الموقع من متصفح الويب المستخدم، وكذلك البرامج اللازمة للتطبيق وهي (Xmind Map – Adobe design premium)، ومجموعة برامج سطح المكتب لسهولة إعداد التقارير، وتم شرح كيفية التعامل مع الموقع وكيفية المشاركة بالنسبة للطلاب، وكيفية التفاعل وشرح طريقة حل الأنشطة والتكليفات.

٢. تصميم أدوات البحث:

تمثلت أدوات البحث الحالي في اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي الخاص بمهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية وبطاقة تقييم منتج لقياس الجانب الأدائي لمهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.

أ. الاختبار التحصيلي:

تم إعداد الاختبار وفقًا للمراحل التالية:

- **تحديد الهدف من الاختبار:** هدف الاختبار التحصيلي الى قياس الجانب المعرفي في تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية لدى طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية.
- **تحديد نوع الأسئلة وعددها:** قامت الباحث بإعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلي بهدف التحقق من عدد الأسئلة لكل هدف، حيث تم الربط بين الأهداف المراد تحقيقها، وعدد الأسئلة التي تغطيها، ووضع السؤال الملائم أمام كل هدف.
- **صياغة مفردات الاختبار:** تكون الاختبار التحصيلي من (٣٠) مفردة، وتم صياغة مفردات الاختبار من نوع أسئلة الصواب والخطأ والاختيار من متعدد؛ لأنها الأسئلة الأكثر مناسبة للبيئة عبر الويب، وذلك عن طريق ترجمة أهداف المحتوي إلى أسئلة، وراعت الباحثة في أسئلة الصواب والخطأ أن تكون مقدمة السؤال واضحة ومحددة وذات صياغة مناسبة، كما راعت في أسئلة الاختيار من متعدد أن تكون من أربعة بدائل، وتم وضع الأسئلة في الموقع التعليمي.
- **صدق المحكمين للاختبار:** يقصد بصدق الاختبار مدى نجاحه في قياس الأهداف التعليمية التي صمم لقياسها وللتأكد من صدق الاختبار، قامت الباحثة بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين في تخصص تكنولوجيا التعليم، ولقد اتفق

السادة المحكمون بنسبة تراوحت ما بين ٩٤% إلى ١٠٠% على جميع مفردات الاختبار، وأبدى المحكمون بعض الملاحظات من أهمها أن العبارات سليمة وواضحة من حيث الصياغة وانها تتناسب مع مستوى طلاب الفرقة الثانية عينة البحث وانها تتفق مع الأهداف المحددة وان المفردات في صميم المحتوى التعليمي لمهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.

- **نظام تصحيح الاختبار:** تم وضع درجة واحدة فقط لكل مفردة من مفردات الصواب والخطأ، ودرجة لكل مفردة من مفردات أسئلة الاختيار من متعدد، وبالتالي يكون مجموع درجات الاختبار التحصيلي هو (٣٠) درجة يحصل عليها كل متعلم إذا كانت إجابته صحيحة على جميع مفردات الأسئلة، كما تم إعداد مفتاح تصحيح الاختبار لتسهيل عملية التصحيح.
- **التجربة الاستكشافية للاختبار:** تم تجريب الاختبار استطلاعيا على عينة قوامها ٨ من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية جامعة دمياط، وذلك لتحديد:
- **زمن تطبيق الاختبار:** وذلك عن طريق جمع الزمن الذي استغرقه أول طالب أجاب على جميع أسئلة الاختبار، والزمن الذي استغرقه آخر طالب أجاب على الاختبار، ثم حساب متوسط الزمن، وبعد تطبيق الاختبار على أفراد مجموعة البحث الاستكشافية، لاحظت الباحثة أن أسرع متعلم استغرق (١٠) دقائق في حل الاختبار، وأبطأ متعلم استغرق (٣٠) دقيقة في الحل، وعلى ذلك أمكن للباحثة حساب الزمن المناسب للاختبار وهو (١٠ + ٣٠) / ٢= ٢٠ دقيقة.
- **حساب ثبات الاختبار:** يكون الاختبار ثابتًا إذا أعطى نفس النتائج عند إعادة تطبيقه على نفس الأفراد وفي نفس الظروف وتم حساب قيمة ثبات الاختبار بمعادلة الفا كرونباخ وبلغ معامل الثبات (٠.٨٧) وهي قيمة مرتفعة تشير إلى ثبات مرتفع للاختبار مما يعني أن الاختبار يمكن أن يعطي نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة في الظروف نفسها.
- **حساب معاملات السهولة والصعوبة:** تراوحت معاملات سهولة الاختبار بين (٠,٢: ٠,٨)، وقد اعتبرت أسئلة الاختبار التي بلغ معامل سهولتها (٠,٨) أسئلة

شديدة السهولة، واعتبرت أسئلة الاختبار التي بلغ معامل سهولتها (٠,٢) أسئلة شديدة الصعوبة إلا إذا كان معامل تمييزها كبيرًا، وتشير هذه النتائج إلى مناسبة قيم معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار لمستوى طلاب عينة البحث.

- **حساب معاملات التمييز:** تم حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار وتم اعتبار أن المفردة التي تحصل على معامل تمييز أقل من (٠,١٦) مفردة ذات قدرة تمييزية ضعيفة، وبعد حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار وجدت الباحثة أنها تتراوح ما بين (٠,٢٥: ٠,٥٠) وهو ما يعد مؤشرًا على أن مفردات الاختبار ذات قدرة تمييزية مناسبة.
- **الصورة النهائية للاختبار:** تم إجراء التعديلات بإعادة صياغة بعض الأسئلة، وعدم استخدام عبارة (كل ما سبق)، ولم يوصِ أي من المحكمين بحذف أي من أسئلة الاختبار في أي جزء من أجزائه، وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية(ملحق٨).
- **برمجة الاختبار:** تم برمجة الاختبار التحصيلي ووضعه ضمن مكونات منصة اليادمي، بحيث يقدم للمتعلم في صورة إلكترونية قبل البدء في دراسة المحتوي المتضمن في منصة اليادمي وبعد انتهاء المتعلم من دراسة المحتوي وحصوله على ٨٥% فأكثر. وقد روعي عند تصميم الاختبار التحصيلي سهولة تنقل المتعلم بين أسئلة الاختبار، وسهولة إجابة المتعلم على الأسئلة وأن يعرض الموقع للمتعلم نتيجة الاختبار فور انتهائه منه وأن يعرض الموقع الإجابة عن الاختبار، ومعرفة عدد الإجابات الصحيحة والخاطئة لدى المتعلم.

ب. بطاقة تقييم المنتج:

قامت الباحثة بإعداد بطاقة تقييم المنتج لقياس الجانب الأدائي لمهارات تصميم الخرائط الذهنية وفق الخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من البطاقة:** تهدف بطاقة تقييم المنتج الى قياس الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية لدى متعلمي الفرقة الثانية بكلية التربية.

- **صياغة مفردات البطاقة:** اشتملت البطاقة على مجموعة من المهارات الأساسية، ثم تم تحليل كل مهارة أساسية إلى عدد من المهارات الفرعية، ثم تم صياغتها في عبارات إجرائية تصف أداء المتعلم للمهارة.
- **نظام تقدير درجات البطاقة:**

جدول (٦) نظام تقدير درجات بطاقة تقييم المنتج.

مستوى الأداء	التقدير الكمي (الدرجة)	تفسير الدرجة
أدى المهارة	١	تم إنجاز المهمة دون تعثر وبالمرور بجميع الخطوات بترتيبها.
لم يؤدِ المهارة	٠	لم يؤدِ المهارة

- **تحكيم البطاقة: اتفق المحكمون بنسبة ١٠٠% على جميع بنود بطاقة التقييم،** وأبدوا بعض الملاحظات من أهمها أن المهارات مناسبة لطلاب تكنولوجيا التعليم وأن صياغة العبارات سليمة وواضحة وترتبط بمهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.
- **قياس ثبات البطاقة:** تم حساب معامل ثبات للبطاقة باستخدام معادلة ألفا كرونباخ على الدرجات البعدية لبطاقة تقييم المنتج، وبلغت قيمة معامل الثبات 0.92مما يدل على دقة هذه البطاقة في القياس واتساقها.
- **الصيغة النهائية للبطاقة:** بعد التحكيم وإجراء التعديلات أمكن التوصل إلى الصيغة النهائية لبطاقة تقييم المنتج(ملحق٩).

المرحلة السادسة: النشر والتوزيع والإدارة

وفي هذه المرحلة يتم نشر المحتوى على الويب، وتوزيعه على المتعلمين المستهدفين من خلال وضع المقرر وأنشطته وخطة دراسته، وكل شيء داخل بيئة تطبيقات جوجل وتحديد حقوق الملكية وشروط الترخيص والوصول والإتاحة، وإمكانية النسخ، والتعديل في المحتوى، والتأكد من إمكانية الترخيص باستخدام المصادر الخارجية، وإتاحتها إن وجدت واستخدام إمكانيات النظام للتحكم في الوصول إلى المصادر ومواد المقرر، بحيث لا يسمح للمتعلمين بالوصول إلى مواد المقرر الجديدة، إلا بعد إتقان المواد المتاحة الآن وصيانة المحتوى وتحديثه

إجراءات تجربة البحث:

١- التطبيق القبلي لأدوات البحث:

تم تطبيق الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية، على المجموعات التجريبية بعد عملية التسجيل داخل منصة اليادمي.

٢- تطبيق المعالجات التجريبية:

قامت الباحثة بتجريب المحتوي المقرر على المجموعات التجريبية، وتمت عملية التجريب للحكم على مدى فاعلية المعالجات في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية لدى عينة البحث. وقامت الباحثة بتهيئة مكان تنفيذ التجربة من خلال تجهيزه بالمتطلبات الأساسية لإجراء تجربة البحث، وتمثلت هذه المتطلبات في عدد (١) جهاز كمبيوتر شخصي متصل بالإنترنت خاص بالمعلم وعدد (١) جهاز عرض Data Show لعرض كيفية استخدام منصة اليادمي (Eliademy) على مجموعات كبيرة من المتعلمين(ملحق١١). وفيما يلي خطوات تجريب البحث على عينة البحث.

١) تم تجهيز مكان إجراء تجربة البحث الحالي بمعمل الحاسب الآلي بكلية التربية، وذلك لمناسبته وتوفر الشروط الملائمة للتطبيق فيه، حيث تم تأمين شبكة إنترنت به وأجهزة كمبيوتر حديثة.

٢) قامت الباحثة بتحديد الهدف العام من مقرر تكنولوجيا التعليم في التخصص، والدور الذي سيؤديه كل متعلم لإتمام الهدف العام.

٣) تقسيم المتعلمون إلى أربع مجموعات تجريبية بواقع (٢٣) طالبًا وطالبة للمجموعة التجريبية (الموجز- الكلي)، و(٢٣) طالبًا وطالبة للمجموعة التجريبية (التفصيلي- الكلي)، و(١٧) طالبًا وطالبة للمجموعة التجريبية (موجز- تحليلي)، و(١٧) طالبًا وطالبة للمجموعة (تفصيلي- تحليلي)؛ وذلك للقيام بالأنشطة.

٤) تكوين المجموعات على منصة اليادمي، ومشاركتها في جميع التطبيقات والمجموعات.

٥) قيام المتعلمون بالدخول إلى بيئة اليادمي (Eliademy) للبدء في دراسة المحتوى التعليمي عن طريق البريد الإلكتروني وكلمة المرور الخاصة بكل متعلم(ملحق١١).

٦) قيام المتعلمون بالدخول على صفحة المحتوي التعليمي وقراءة الأهداف الإجرائية المراد تحقيقها عند دراسة كل محتوي.

٧) قيام المتعلمون بالإجابة على أسئلة الاختبار القبلي الموجود قبل الدراسة فإذا حصل المتعلم على نسبة ٨٥% فأكثر فإن المتعلم ليس في حاجة لدراسة هذا المحتوي.

٨) قيام المتعلمون في كل مجموعة بالبدء في دراسة المحتوي التعليمي بالترتيب بعد قراءة الأهداف الإجرائية المراد تحقيقها بعد دراسة المحتوي، وتكليفهم بمجموعة من الأنشطة أثناء دراسة كل موضوع.

٩) تنبيه المتعلمون على المعايير الأخلاقية والعلمية التي يجب إتباعها أثناء موضوع التعلم.

١٠) قيام المتعلمون بالتفاعل مع ما يبنوه من خبرات ومعارف ومعلومات جديدة من خلال القيام بالأنشطة والبحث، وبالتالي يكتشفون أن هناك من المعلومات والمفاهيم والأفكار الجديدة التي لم تكن معروفة لديهم من خلال المشاركة الاجتماعية.

١١) قيام المتعلمون بالإجابة على الاختبار البعدي بعد نهاية دراسة كل موضوع للتأكد من تحقيق الأهداف التعليمية المراد تحقيقها.

١٢) تكليف المتعلمون بمجموعة من الأنشطة المناسبة والتي تعينهم على توسع المعنى وتطبيق ما تعلمه من مهارات خاصة بإنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية.

١٣) قيام الباحثة بدور الموجه والميسر في المجموعات للتأكد من سير المتعلمين في الاتجاه الصحيح أثناء إنتاج المهام.

١٤) تقويم كامل لكل أعمال كل مجموعة من المتعلمين من بداية دراستهم للموضوعات التعليمية ومرورًا بالمناقشات التي تمت بينهم حتى المهام المنفذة.

١٥) مناقشة جماعية بين المعلم والمتعلمين من خلال ساحة المناقشات وتقديم أسلوب الدعم الخاص بكل مجموعة على حده.

٣- التطبيق البعدي لأدوات البحث:

تم تطبيق أدوات القياس البعدي للبحث على طلاب المجموعات التجريبية الأربعة وتتضمن اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي وبطاقة تقييم منتج لمهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية.

المعالجات الإحصائية:

بعد الانتهاء من إجراءات التجربة، وتصحيح الاختبار التحصيلي للمجموعات، ورصد درجات بطاقة تقييم المنتج لقياس الجانب الأدائي لمهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية، تم أجراء المعالجة الإحصائية للبيانات باستخدام الإحصاء الوصفي المتمثل في المتوسطات والانحرافات المعيارية والإحصاء الاستدلالي المتمثل في تحليل التباين ثنائي البعد وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لاختبار صحة فروض البحث.

حساب التكافؤ بين المجموعات:

للتحقق من تكافؤ مجموعات البحث قبليًا تم إجراء التطبيق القبلي لاختبار التحصيل على مجموعات البحث، وحساب مستوى الدلالة الإحصائية لقيمة ف الناتجة من اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه للفروق بين متوسطات درجات مجموعات البحث، ويوضح ذلك الجدول التالي:

جدول (٧) نتائج اختبار " ف " للفروق بين متوسطات درجات المجموعات

مصدر الفروق	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة
بين المجموعات	١١.٧٤٦	٣	٣.٩١٥	٠.٥٨٥	غير دالة
داخل المجموعات	٥٠٩.٠٥٤	٧٦	٦.٦٩٨		
الإجمالي	٥٢٠.٨	٧٩			

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق القبلي للاختبار، مما يعتبر مؤشرًا على تكافؤ مجموعات البحث قبليًا، وأن أي فروق تظهر بين مجموعات البحث في التطبيق البعدي يمكن إرجاعها إلى اختلاف المعالجة التجريبية بالبحث.

نتائج البحث وتحليلها وتفسيرها:

للحصول على نتائج البحث وتحليلها وتفسيرها تم حساب الإحصاء الوصفي (المتوسط والانحراف المعياري) لكل مجموعة من مجموعات البحث الأربعة باستخدام برنامج SPSS، وتم عرض النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٨) الإحصاء الوصفي لمجموعات البحث الأربعة

المتغيرات		التحصيل		إنتاج الخرائط الذهنية	
مجموعات البحث	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تفصيلي – تحليلي	١٧	٢٧.٨٨	١.٧٣	٤٥.١٢	٣.٦٩
تفصيلي – كلي	٢٣	٢٤.٦٥	٢.٠٨	٤٦.٣٩	٣.٢٢
موجز – تحليلي	١٧	٢٤.٥٩	٣.٤٣	٤٢.٤٧	٤.٠٥
موجز – كلي	٢٣	١٨.٧٤	٣.٢٢	٣٥.٩١	٢.٧٨

يتضح من الجدول السابق أنه بالنسبة للتحصيل فإن المتوسطات الحسابية للمجموعة ذات النمط (تفصيلي – تحليلي) هي الأعلى مقارنة بباقي المجموعات وبالتالي فإن الفروق بين المجموعات تتجه لصالح المجموعة (تفصيلي – تحليلي) بينما بالنسبة لإنتاج الخرائط الذهنية تتجه الفروق لصالح مجموعة (تفصيلي – كلي)، كما يتضح من الجدول أن المتوسطات الحسابية للمجموعة (موجز – كلي) هي الأقل مقارنة بالمتوسطات الحسابية لباقي المجموعات.

اختبار صحة الفروض المتعلقة بالتحصيل المعرفي:

للتحقق من صحة الفرضين الأول والثالث المتعلقة بالتحصيل المعرفي لمهارات تصميم الخرائط الذهنية الرقمية تم استخدام نتائج التطبيق البعدي للمجموعات الأربعة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل باستخدام اختبار تحليل التباين ثنائي البعد كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٩) تحليل التباين ثنائي البعد لبيانات التحصيل المعرفي

مصدر الفروق	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية	مربع آيتا (حجم التأثير)
Corrected Model	[a]٨٩٧.٢١٥	٣	٢٩٩.٠٧٢	٤٠.٦٢٢	دال عند مستوى ٠,٠١	
Intercept	٤٤٩١٣.٦٩٣	١	٤٤٩١٣.٦٩٣	٦١٠١.٠٠	دال عند مستوى ٠,٠١	
مستوى التوجيه التعليمي	٤١٤.٣٢٢	١	٤١٤.٣٢٢	٥٦.٢٧٦	دال عند مستوى ٠,٠١	٠.٠٠٩
أسلوب التعلم	٤٠٢.٨٩٣	١	٤٠٢.٨٩٣	٥٤.٧٢٤	دال عند مستوى ٠,٠١	٠.٠٠٩
التفاعل بين أسلوب التعلم ومستوى الدعم التعليمي	٣٣.٥٢٢	١	٣٣.٥٢٢	٤.٥٥٣	دال عند مستوى ٠,٠٥	٠.٠٠١
Error	٥٥٩.٥٣٥	٧٦	٧.٣٦٢			
Total	٤٦١٠٨	٨٠				

يتضح من الجدول وجود فروق في التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج الخرائط الذهنية ترجع الى مستوى التوجيه التعليمي لصالح مستوى التوجيه التفصيلي حيث ان قيمة ف دالة عند مستوى ٠.٠١ وقيمة المتوسط الحسابي لمجموعة النمط التفصيلي أعلى من نظيرتها لمجموعة النمط الموجز كما يوضحه الجدول التالي:

جدول (١٠) الإحصاءات الوصفية لدرجات المجموعتين في التطبيق البعدي

الاختبار	مستوى الدعم التعليمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أدني درجة	أعلي درجة
التحصيل	تفصيلي	٤٠	٢٦.٠٣	٢.٥١	٢١	٣٠
	موجز	٤٠	٢١.٢٣	٤.٣٩	١٤	٣٠

مما يعني رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل الذي ينص على وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج الخرائط الذهنية ترجع إلى أثر مستوى التوجيه التعليمي الموجز والتفصيلي لصالح مستوى التوجيه التفصيلي.

ويتضح من الجدول أيضا وجود فرق في التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج الخرائط الذهنية ترجع إلى أسلوب التعلم لصالح أسلوب التعلم التحليلي حيث إن قيمة ف دالة عند مستوى ٠.٠١ وقيمة المتوسط الحسابي لمجموعة أسلوب التعلم التحليلي أعلى من نظيرتها لمجموعة أسلوب التعلم الكلي كما يوضحه الجدول التالي:

جدول (١١) الإحصاءات الوصفية لدرجات المجموعتين في التطبيق البعدي

الاختبار	أسلوب التعلم	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أدني درجة	أعلي درجة
التحصيل	تحليلي	٣٤	٢٦.٢٤	٣.١٥	١٧	٣٠
	كلي	٤٦	٢١.٧٠	٤.٠٢	١٤	٢٨

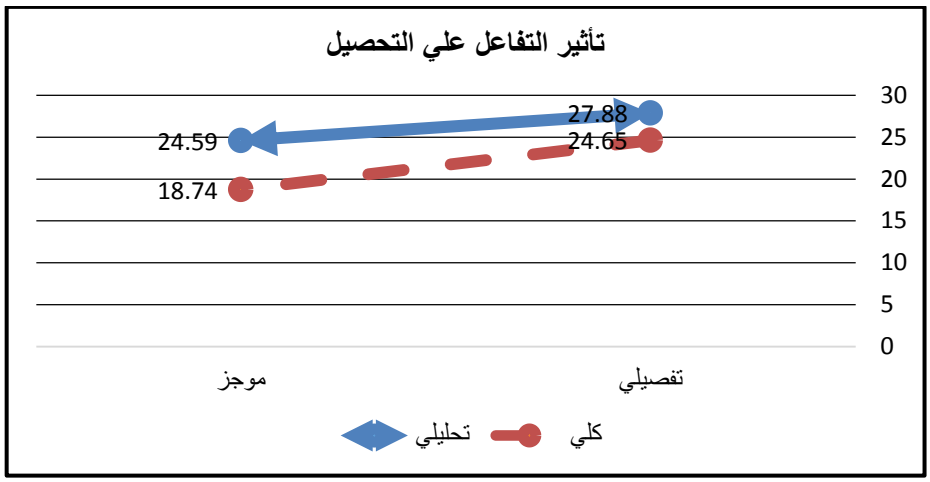
مما يعني رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل الذي ينص على وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج الخرائط الذهنية ترجع الى أثر أسلوب التعلم الكلي والتحليلي لصالح أسلوب التعلم التحليلي.

,يتضح من الجدول أيضا وجود فروق دالة إحصائيًا ترجع إلى التفاعل بين مستوى الدعم التعليمي (الموجز – التفصيلي) وأسلوب التعلم (الكلي – التحليلي) حيث قيمة ف دالة إحصائيًا عند مستوى ٠.٠٠٥ وهذا يعني أن التفاعل بين مستوى الدعم التعليمي (الموجز – التفصيلي) وأسلوب التعلم (الكلي – التحليلي) كان له تأثير فعال على تنمية التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية في بيئة تعلم إلكتروني والجدول التالي يبين مقارنة بين مجموعات البحث لتحديد أيهما أكثر فاعلية باستخدام المتابعة باختبار المدى المتعدد شيفيه Scheffe:

للتفاعل بين مستوى الدعم التعليمي Scheffe جدول (١٢) اختبار (المدى المتعدد – وأسلوب التعلم على التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج الخرائط الذهنية

المجموعات	العدد	المتوسط	معامل ألفا	تفصيلي – تحليلي	تفصيلي – كلي	موجز – تحليلي	موجز – كلي
تفصيلي – تحليلي	١٧	٢٧.٨٨	١٨.٧٤	--	٠.٠١	٠.٠١	٠.٠١
تفصيلي – كلي	٢٣	٢٤.٦٥	٢٤.٥٩	٠.٠١	--	٠.٩٩	٠.٠١
موجز – تحليلي	١٧	٢٤.٥٩	٢٤.٦٥	٠.٠١	٠.٩٩	--	٠.٠١
موجز – كلي	٢٣	١٨.٧٤	٢٧.٨٨	٠.٠١	٠.٠١	٠.٠١	--

والتمثيل البياني التالي يوضح ذلك التفاعل:



شكل (٢) التفاعل بين مستوى الدعم التعليمي وأسلوب التعلم على التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج الخرائط الذهنية

يتضح من الشكل السابق أن التحصيل يكون أعلى لدى ذوي أسلوب التعلم التحليلي ومستوى الدعم التفصيلي بينما أقل المجموعات (الكلي – موجز) وبذلك يتضح اتجاه الفروق بين المجموعات (تفصيلي تحليلي – تفصيلي كلي – موجز تحليلي – موجز كلي). وبالتالي يتم قبول الفرض الذي يعني وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج الخرائط الذهنية يرجع لتأثير التفاعل بين كل من مستوى الدعم التعليمي (الموجز/التفصيلي) وأسلوب التعلم (الكلي/التحليلي) في بيئة تعلم إلكتروني لصالح (تفصيلي – تحليلي).

نتائج اختبار صحة الفروض المتعلقة ببطاقة تقييم المنتج

للتحقق من صحة الفرضين الثاني والرابع المتعلقة بالجانب الأدائي لمهارات تصميم الخرائط الذهنية تم استخدام نتائج التطبيق البعدي للمجموعات الأربعة في بطاقة تقييم المنتج لمهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية باستخدام اختبار تحليل التباين ثنائي البعد كما في جدول التالي:

جدول (١٢) تحليل التباين ثنائي البعد لبيانات الأداء المهاري

مصدر الفروق	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الاحصائية	مربع آيتا (حجم التأثير)
Corrected Model	١٤٥٨.٦٤٥٧	٣	٤٨٦.٢١٥٢٢	٤٢.١٢٠٣٣٩	دال عند مستوى ٠,٠١	
Intercept	١٤١٠٧٠.٣١	١	١٤١٠٧٠.٣١	١٢٢٢٠.٧٨	دال عند مستوى ٠,٠١	
مستوى التوجيه التعليمي	٨٤١.٩٨٩٢٦	١	٨٤١.٩٨٩٢٦	٧٢.٩٤٠٦٨٩	دال عند مستوى ٠,٠١	٠.٠٠٦
أسلوب التعلم	١٣٦.٤٥٦٣٩	١	١٣٦.٤٥٦٣٩	١١.٨٢١٠٨١	دال عند مستوى ٠,٠١	٠.٠٠١
التفاعل بين أسلوب التعلم ومستوى الدعم التعليمي	٢٩٩.٧٣٩٢٦	١	٢٩٩.٧٣٩٢٦	٢٥.٩٦٦١١٣	دال عند مستوى ٠,٠١	٠.٠٠٢
Error	٨٧٧.٣٠٤٣٥	٧٦	١١.٥٤٣٤٧٨			
Total	١٤٥٣١٠	٨٠				

ترجع إلى مستوى التوجيه التعليمي لصالح مستوى التوجيه التفصيلي حيث أن قيمة ف دالة عند مستوى ٠.٠١ وقيمة المتوسط الحسابي لمجموعة مستوى التوجيه التفصيلي أعلى من نظيرتها لمجموعة مستوى التوجيه الموجز كما يوضحه الجدول التالي:

جدول (١٣) الإحصاءات الوصفية لدرجات المجموعتين في التطبيق البعدي

الاداة	مستوى الدعم التعليمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أدني درجة	أعلي درجة
بطاقة التقييم	تفصيلي	٤٠	٤٥.٨٥	٣.٤٤	٣٨	٥٢
	موجز	٤٠	٣٨.٧٠	٤.٦٨	٣٠	٤٩

مما يعني رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل الذي ينص على وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في بطاقة تقييم المنتج لمهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية ترجع إلى أثر مستوى الدعم التعليمي (الموجز– التفصيلي) لصالح الدعم التفصيلي.

ويتضح من الجدول أيضا وجود فرق في مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية ترجع إلى أسلوب التعلم لصالح أسلوب التعلم التحليلي حيث إن قيمة ف دالة عند مستوى ٠.٠١ وقيمة المتوسط الحسابي لمجموعة أسلوب التعلم التحليلي أعلى من نظيرتها لمجموعة أسلوب التعلم الكلي كما يوضحه الجدول التالي:

جدول (١٤) الإحصاءات الوصفية لدرجات المجموعتين في التطبيق البعدي

	أسلوب التعلم	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أدني درجة	أعلي درجة
بطاقة التقييم	تحليلي	٣٤	٤٣.٧٩	٤.٠٤	٣٧	٥٢
	كلي	٤٦	٤١.١٥	٦.٠٧	٣٠	٥٠

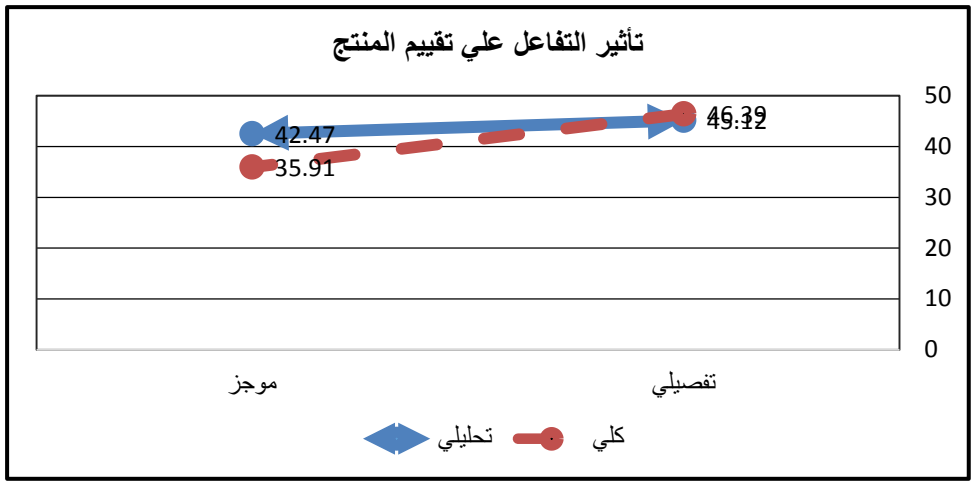
مما يعني رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل الذي ينص على وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في بطاقة التقييم لمهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية ترجع إلى أثر أسلوب التعلم الكلي والتحليلي لصالح مجموعة أسلوب التعلم التحليلي.

ويتضح من الجدول أيضا وجود فروق دالة إحصائيًا ترجع إلى التفاعل بين مستوى الدعم التعليمي (الموجز – التفصيلي) وأسلوب التعلم (الكلي – التحليلي) حيث قيمة ف دالة إحصائيًا عند مستوى ٠.٠١ وهذا يعني أن التفاعل بين مستوى الدعم التعليمي (الموجز – التفصيلي) وأسلوب التعلم (الكلي – التحليلي) كان له تأثير فعال على تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية في بيئة تعلم إلكتروني والجدول (١٧) التالي يبين مقارنة بين مجموعات البحث لتحديد أيهما أكثر فاعلية باستخدام المتابعة باختبار المدى المتعدد شيفيه Scheffe:

جدول (١٥) اختبار (المدى المتعدد – Scheffe) لإثر التفاعل على مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية

المجموعات	العدد	المتوسط	معامل ألفا	تفصيلي – تحليلي	تفصيلي – كلي	موجز – تحليلي	موجز – كلي
تفصيلي – تحليلي	١٧	٤٥.١٢	٣٥.٩١	--	٠.٧١	٠.١٧	٠.٠١
تفصيلي – كلي	٢٣	٤٦.٣٩	٤٢.٤٧	٠.٧١	--	٠.٠١	٠.٠١
موجز – تحليلي	١٧	٤٢.٤٧	٤٥.١٢	٠.١٧	٠.٠١	--	٠.٠١
موجز – كلي	٢٣	٣٥.٩١	٤٦.٣٩	٠.٠١	٠.٠١	٠.٠١	--

والتمثيل البياني التالي يوضح ذلك التفاعل:



شكل (٣) التفاعل بين مستوى الدعم التعليمي وأسلوب التعلم على بطاقة التقييم

يتضح من الشكل السابق أن تقييم المنتج يكون أعلى لدى ذوي أسلوب التعلم التحليلي ومستوى الدعم التفصيلي بينما أقل المجموعات (الكلي – موجز) وبذلك يتضح اتجاه الفروق بين المجموعات (تفصيلي تحليلي – تفصيلي كلي – موجز تحليلي – موجز كلي). وبالتالي يتم قبول الفرض الذي يعني وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات أفراد المجموعات التجريبية للبحث في مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية يرجع لتأثير التفاعل بين كل من مستوى الدعم التعليمي (الموجز/التفصيلي) وأسلوب التعلم (الكلي/التحليلي) في بيئة تعلم إلكتروني لصالح (تفصيلي تحليلي، وتفصيلي كلي).

تفسير نتائج البحث:

يمكن تفسير نتائج البحث الحالي استنادا إلى نتائج الدراسات السابقة حيث تتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسة حلمي أبو موته (٢٠١٣) التي أشارت إلى فاعلية مستوى التوجيه التفصيلي في بيئات التعلم الإلكتروني، ودراسة حسن الباتع (٢٠١٥) التي أوصت بتبني مستوى التوجيه التفصيلي في برامج التعلم الإلكترونية. بينما اختلفت مع ما توصلت إليه دراسة كل من شيماء صوفي (٢٠٠٦)، ودراسة طارق عبد الحليم (٢٠١٠)، ودراسة أحمد رمضان (٢٠١٥) فأشارت إلى تساوي فاعلية مستوى التوجيه الموجز والتفصيلي،

وكذلك اختلفت النتائج مع دراسة عبد العزيز طلبه (٢٠١١) التي أشارت إلى فاعلية مستوى التوجيه الموجز في بيئات التعلم الإلكتروني.

وتتفق نتائج البحث مع نتائج دراسة حميد محمود (٢٠١٥) فيما يتعلق بوجود فروق ذات دلالة إحصائية فيما يخص التفاعل بين نمط التوجيه ومستوى تقديمه، ولكنها اختلفت مع ذات الدراسة فيما يتعلق بوجود فرق تخص مستوى تقديم التوجيه حيث أشارت الدراسة إلى عدم وجود فرق بين مستوى تقديم التوجيه. وعلى الرغم من اتفاق واختلاف الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية إلا أن جميع الدراسات تؤكد على فاعلية التوجيه وفاعلية مستوى تقديمه في تنمية المستويات المعرفية والمهارية.

وتتفق نتائج البحث فيما يتعلق بأسلوب التعلم (الكلي- التحليلي) مع دراسة فريال أبو عواد ومحمد نوفل (٢٠٠٩)، حيث أظهرت نتائج الدراسة أن أسلوب التعلم التحليل أفضل لدى الطلاب وأكثر فاعلية من أسلوب التعلم الكلي، بينما اختلفت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة جاريل Gurel (2009) حيث أشارت نتائج الدراسة أن الطلاب ذوي الأسلوب الكلي أفضل من ذوي الأسلوب التحليلي.

ويمكن تفسير هذه النتيجة وإرجاعها إلى أن كلا النوعين وضع المتعلمين بشكل كلي أو بشكل جزئي(التوجيه الموجز- التوجيه التفصيلي) في مواقف تتطلب منه البحث، وحيث أن الوسائل التعليمية من المقررات التي تتطلب البحث وتوليد الأفكار وتطبيق المعرفة المكتسبة من خلال بيئات التعلم الإلكتروني، فبذل المتعلمون مزيدًا من الجهد وأطلعوا على مصادر كثيرة ومتنوعة مكنتهم من تكوين خلفية معرفية موسعة وثرية مما ساعدهم على تنمية مهارات التطبيق، والتحليل من خلال التعرض لكثير من الخبرات الخاصة، فكان الناتج أداء متميز في إعداد الخرائط الذهنية وتصميمها.

وقد ترجع هذه نتائج البحث إلى الاستراتيجيات التعليمية التي يستخدمها المعلمون منذ بداية المراحل الدراسية، حيث يتم تشجيع المتعلمون على تعلم الحقائق وحل المشكلات بأساليب واجراءات اعتادوا عليها، ويكون التركيز على إيجاد علاقات واضحة بين ما يتم تعلمه، كما أن معظم المتعلمون من النمط البصري ويهتمون باستخدام الصور والرسوم، ويتذكرون ما يرونه بصورة جيدة.

التوصيات والمقترحات:

١. تناول أثر متغيرات البحث الحالي المستقلة على مراحل أخرى، فمن المحتمل اختلاف النتائج نظرًا لاختلاف الخصائص والاحتياجات.
٢. أن تتناول البحوث المستقبلية أنماط توجيه تعليمي إلكتروني أخرى كمتغيرات مستقلة، وقياس تفاعلها مع بعض الخصائص المعرفية والإدراكية.
٣. إجراء المزيد من أبحاث التفاعل بين الاستعداد والمعالجة في مجال تكنولوجيا التعليم.
٤. دراسة فاعلية بيئات التعلم القائمة على التوجيه التعليمي الإلكتروني في تنمية متغيرات أخرى كالتفكير الإبداعي، ومهارات حل المشكلات.
٥. التصميم المنظم لأنماط التوجيه التعليمي الإلكتروني في ضوء معايير التعلم الإلكتروني.

المراجع

اولاً : المراجع العربية :

إبراهيم عبد الوكيل الفار(٢٠١٢). *تربويات تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين: تكنولوجيات (ويب٢.٠)*. القاهرة، دار الفكر العربي للطباعة والنشر والتوزيع.

إسماعيل عمر علي حسونة (٢٠٠٨)، أثر التفاعل بين بعض متغيرات أساليب المساعدة والتوجيه في التعليم عبر الويب وأساليب التعلم المعرفية في التحصيل وتنمية مهارات حل المشكلات لدى طلبة جامعة الأقصى بغزة، رسالة ماجستير، كلية البنات، جامعة عين شمس.

أحمد إبراهيم عبد الكافي (٢٠٠٩). أثر استخدام أوجه سقالات التعلم في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على التحصيل وتنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة طنطا.

أحمد رمضان فرحات (٢٠١٥). أنماط الدعم باستخدام الخرائط الذهنية التفاعلية وأثرها على التفكير البصري، *دراسات تربوية واجتماعية*، مج٢١, ع٣، ص ص ٧٨٣– ٨٣٨

أحمد رمضان محمد، محمد عبد السلام غنيم، خالد محمد فرجون (٢٠١٥). أنماط الدعم باستخدام الخرائط الذهنية التفاعلية وأثرها على التفكير البصري، *مجلة كلية التربية*، جامعة حلوان، مج ٢١، ع٣، ص ص ٧٨٣– ٨٣٨.

أحمد علي إبراهيم علي (٢٠١٣). فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية الترابطات الرياضية والتفكير البصري لدى الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات، رسالة منشورة، كلية التربية .جامعة الفيوم.

أسامة محمد سيد، عباس حلمي الجمل (٢٠١٢). *أساليب التعلم والتعليم النشط*. دسوق، دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.

السعيد السعيد عبد الرازق (٢٠١٢). تصميم استراتيجية لاستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية وأثرها على تنمية التحصيل الدراسي وبعض مهارات التفكير الإبداعي في مقرر تحليل النظم لدى الطلاب المعلمين للحاسب الآلي، *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*.

إيمان عبد العاطي الطران (٢٠١٢). اختلاف أنماط تصميم نظم دعم الأداء الإلكتروني (داخلي – العرضي – الخارجي) القائمة على الويب وأثرها على التحصيل واكتساب المهارات لدى طلاب كلية التربية. بحث مقدم للمؤتمر العلمي الثالث عشر، *للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم بعنوان "تكنولوجيا التعليم الإلكتروني اتجاهات وقضايا معاصرة"*.

إيمان عبد القادر سعفان (٢٠١١). *فاعلية استخدام مستويات مختلفة من سقالات التعلم في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية أساسيات ومهارات* استخدام *برنامج النوافذ لدى طلاب كلية التربية النوعية*، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة طنطا.

بدر الهادي خان (٢٠٠٥). *استراتيجيات التعلم الإلكتروني*. ترجمة على الموسوي. سوريا: دار الشعاع للنشر والعلوم.

توني بوزان، توني باري (٢٠١٠). *خريطة العقل، الرياض، مكتبة جرير*

توني بوزان (٢٠٠٩). *كيف ترسم خريطة العقل*، الرياض، مكتبة جرير.

توني بوزان (٢٠٠٧). *استخدم عقلك. الرياض:* مكتبة جرير.

جابر عبد الحميد جابر (١٩٩٤). علم النفس التربوي، ط٣. القاهرة: دار النهضة العربية

حسن الباتع محمد (٢٠١٥). أنماط دعم الأداء وقياس أثرها في إكساب أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف مهارات التقويم الإلكتروني باستخدام منظومة إدارة التعلم " بلاكبورد " واتجاهاتهم نحوها، *مجلة العلوم التربوية*، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، ص ص 350 – 231.

حسين محمد عبد الباسط (٢٠١٤.) الخرائط الذهنية الرقمية وأنشطة استخدامها في التعليم الإلكتروني *مجلة التعليم الإلكتروني*. ع ١٢. متاح على:
http://emag.mans.edu.eg/index.php?sessionID=30&page=news&task=show&id=396

حلمي مصطفى أبو موته (٢٠١٣). العلاقة بين نمط الدعم الإلكتروني ومستويات تقديمه عبر بيئات التعلم الافتراضية في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري، *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، ع ١٩١، ٦٥-١١٤.

حليمة عبد القادر المولد (٢٠٠٩). أثر استخدام الخرائط الذهنية في التدريس على التحصيل لدى طالبات الصف الثالث الثانوي في مادة الجغرافيا، *مجلة القراءة والمعرفة*، مصر، ع ٩١ (١)، ١٢٦- ١٤٤.

حميد محمود حميد (٢٠١٥). أثر التفاعل بين نمط الدعم الإلكتروني بمهام الويب مستويات تقديمه على تنمية كفاءة التعلم والتفكير الابتكاري لدى طلاب الدراسات العليا، *دراسات تربوية واجتماعية*، مج٢١ ,ع١، ص ص ٧٤٩- ٨٢٢

ربيع عبد العظيم رمود (٢٠١٦). العلاقة بين الخرائط الذهنية الإلكترونية (ثنائية، ثلاثية الأبعاد) وأسلوب التعلم (التصوري، الإدراكي) في بيئة التعلم الذكي وأثرها في تنمية التفكير البصري، دراسات *عربية في التربية وعلم النفس*، ع ٧١، ص ص ٥٩- ١٣٤.

زينب حسن حامد السلامى (٢٠٠٨). أثر التفاعل بين نمطين من سقالات التعلم وأسلوب التعلم عند تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على التحصيل وزمن التعلم ومهارات التعلم الذاتي لدى الطالبات المعلمات. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

سحر عبد الله مقلد (٢٠١١). *فاعلية استخدام الخرائط الذهنية المعززة بالوسائط المتعددة في تدريس الدراسات الاجتماعية على التحصيل الدراسي وتنمية التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*، ماجستير، كلية التربية، جامعة سوهاج.

شاهيناز محمود أحمد (٢٠٠٧) فعالية توظيف سقالات التعلم ببرامج التعلم القائمة على الكمبيوتر في تنمية مهارات الكتابة الإلكترونية لدى الطالبات معلمات اللغة الإنجليزية. رسالة دكتوراه، كلية البنات، جامعة عين شمس.

شيماء محمد حسن (٢٠١٣). فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التفكير ومهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *مجلة تربويات الرياضيات*، مج ١٦، ج ٢، ص ص ٣١-٩٥.

شيماء يوسف صوفي يوسف (٢٠٠٦). *أثر اختلاف مستويات التوجيه وأساليب تقديمه في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على تنمية الجوانب المعرفية والسلوكية لدى تلاميذ مدارس التربية الفكرية*. رسالة ماجستير، كلية البنات، جامعة عين شمس.

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١١). أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن في بيئة التعلم القائم على الويب وأساليب التعلم على التحصيل وتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، مصر، ع ١٦٨.

عبير حسن فريد (٢٠١٤). أثر التفاعل بين المساعدة البشرية والمساعدة الذكية في بيئة التعلم الإلكتروني القائم على الويب وبين أسلوب التفكير (داخلي – خارجي) على تنمية الكفاءة الذاتية ومهارات اتخاذ القرار، رسالة دكتوراه، كلية البنات، جامعة عين شمس.

عمرو جلال علام (٢٠١٢). فاعلية مستوى التوجيه "موجز– تفصيلي" ببرامج الوسائط المتعددة في تنمية مهارات التوثيق العلمي لدى الباحثين بكلية التربية، *مجلة كلية التربية جامعة الأزهر*، ١٤٩ (٢)، ٩٢– ١٨٨.

فريال أبو عواد ومحمد نوفل (٢٠٠٩). دلالات الصدق والثبات لأساليب التعلم Felder-Solomon لمقياس فيلدر -سولومن ودرجة تفضيلها لدى طلبة الجامعات الأردنية، مقبول للنشر، *مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية*.

فوزي حب أبو عودة (٢٠١٠). *الخريطة الذهنية وتطبيقاتها التربوية*، رؤى تربوية، ع١٤، ٧٠– ٧٣.

طارق عبد السلام عبد الحليم (٢٠١٠). أثر اختلاف مستويات التوجيه وأساليب تقديمه في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على تنمية الجوانب المعرفية والسلوكية لدى تلاميذ مدارس التربية الفكرية، رسالة ماجستير، كلية البنات، جامعة عين شمس.

طارق عبد السلام عبد الحليم، محمد عطية خميس، صلاح أمين عليوة. (٢٠٠٨). تحديد معايير تصميم المساعدة التعليمية الموجزة والمتوسطة والتفصيلية ببرامج الوسائط المتعددة. تكنولوجيا التعليم. *سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، مصر، مج١٨، ع١، يناير.

طوني بيتس (٢٠٠٣). *التعليم الفعال بالتكنولوجيا في مراحل التعليم العالي أسس النجاح*، ترجمة إبراهيم الشهابي، عبد المطلب جابر، الرياض، مكتبة العبيكان.

محمد حسن رجب خلاف (٢٠١٣). أثر التفاعل بين طريقة تقديم دعامات التعلم (مباشرة وغير مباشرة) وطريقة تنفيذ مهام الويب (فردية وتعاونية) على التحصيل وتنمية مهارات تطوير موقع تعليمي إلكتروني وجودته لدى طلاب كلية التربية النوعية بجامعة الإسكندرية، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة إسكندرية.

محمد زياد حمدان (١٩٨٥). *خرائط أساليب التعلم، تخطيطها واستخدامها في ترشيد التربية المدرسية*، دار التربية الحديثة، عمان.

محمد عطية خميس (٢٠١٨). *بيئات التعلم الإلكتروني*، القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكتروني*. القاهرة: دار السحاب النشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠١٤). مفهوم بيئات التعلم الافتراضية، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج ٢٤، ع٤، ص ص ١-٤.

محمد عطية خميس (٢٠١١). *الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني*، القاهرة :دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠٠٩). الدعم الإليكتروني E – Supporting، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج ١٩, ع ٢، ص ص ١-٢.

محمد خميس، حنان الشاعر، شيماء صوفي (٢٠٠٩). معايير تصميم المناقشات الجماعية في بيئة المقررات الإلكترونية القائمة على الويب، كلية البنات: جامعة عين شمس.

محمد عطية خميس (٢٠٠٧). *الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة*، القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع.

نادية الحسيني، حسين بشير، محمد الدسوقي (٢٠١٠). معايير بيئات التعلم الإلكتروني التشاركية، جامعة عين شمس.

نبيل جاد عزمي، محمد مختار المرادني (٢٠١٠). أثر التفاعل بين أنماط مختلفة من دعامات التعلم البنائية داخل الكتاب الإلكتروني في التحصيل وكفاءة التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكليات التربية. *مجلة كلية التربية*، جامعة حلوان، ١٦(٣)، ٢٥١-٣٢١

نعيمة محمد رشوان (٢٠١٢). أثر التفاعل بين دعامات التعلم البنائية في برامج الوسائط الفائقة عبر المواقع الإلكترونية والأسلوب المعرفي في تنمية بعض جوانب التعلم لدى طلاب كلية التربية بالعريش، كلية التربية، جامعة قناة السويس.

يونس أحمد جرادات، حامد مبارك العبادي (٢٠١٤). أثر استخدام برنامج الخريطة الذهنية الإلكترونية في تنمية الاستيعاب القرائي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة اللغة الإنجليزية. ماجستير، جامعة اليرموك، الأردن.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

Abi-El-Mona, Issam & Adb-El-Khalick, Fouad. (2008). The Influence of Mind Mapping on Eighth Graders' Science Achievement. *School Science and Mathematics*, 180, 298-312.

Barkera, P; Vanschaika, P; & Famakina, O (2007). Building electronic performance support systems for first year university students. *University of Teesside*. 44 (3), pp 243- 255.

Beale, I.L. (2005). Scaffolding and integrated assessment in computer assisted learning (CAI) for children with learning disabilities. *Australasian Journal of Educational Technology*, 21 (2), 173-191. Retrieved from: http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet21/BEALe.html.

Becta, (2005). Learning style. Retrieved from: http://www.becta.org.uk.

Beel, Jöran; Gipp, Bela; Stiller, Jan-Olaf (2009). "Information Retrieval on Mind Maps - What Could It Be Good For?". *Proceedings of the 5th International Conference on Collaborative Computing*: Networking, Applications and Work sharing (Collaborate Com'09). Washington: IEEE.

Biktimirov, E. N., & Nilson, L. B. (2006). Show Them the money: Using mind mapping in the introductory finance course. *Journal of Financial Education*, 32(Fall), 72–86

Budd, J.W. (2004). Mind Maps as Classroom Exercise. *Journal of Economic Education*, 35(1), 35-46. DOI: 10.3200/ JECE. 35.1.35-46

Buzan, T. (2002). *How to Mind Map*: *The thinking tool that will change your life*. London. UK. Thorsons Publishers.

Buzan, T. (2005). *How to Mind Map*. Beijing: Foreign Language Teaching and Research Press.

Buzan, T., Griffiths, C. (2011). *Myšlenkové mapy v byznysu*. Brno: Computer press.

Černý, M., (2014a, February 16). *How to combine mind maps with programing?* http://www.myslenkovemapy cz/myslenkove-mapy/byznys/jak-spojit-myslenkove-mapy-a-programovani/

Černý, M., (2014b, February 17). *Mind Map Memo: a tool for unassuming*. http://www.myslenkovemapy. cz/myslenkove-mapy/tvorba-myslenkovych-map/mind-map-memo-nastroj-pro-nenarocne

Chen, H. H; Chen, Y.J., Chen, K.J. (2012). The Design and Effect of 8 Scaffolded Concept Mapping Strategy on Learning Performance, in an; Undergraduate Database Course. *IEEE Transactions on Education.*

Christine Clayton, Jesse Costello, David McMullan, Jenny Papadakis and Cris Turple (2016). Eliademy Platform Evaluation, *ETEC 565A, University of British Columbia.*

Coffield.F.and Folder.B. (2011). Applications Reliability and Validity of the Index of Learning Styles. Green *Wood Press West Port. London*.

Dabbagh, N., Kitsantasm, A. (2005). Using Web-based Pedagogical Tolls as Scaffolds for self-regulated leaning. Instructional Science, 33.

Desy, L. (2013). The implementation of mapping in teaching writing narrative text for tenth grade of sman 18 Surabaya.*E Journal unease*, (3). From http://ejournal.unesa.ac.id/

Donovan, C. & Smolkin, L (2011). Supporting Informational Writing in the Elementary Grades. *The Reading Teacher*, 64: 406–416. doi: 10.1598/RT.64.6.2.

Eliademy: Open Source: https://eliademy.com/opensource

Felder, R & Silverman, L (1988). Learning and Teaching Styles in Engineering Education, *Journal of Engineering Education*, Vol.78, No.7, pp.674-681

Firestone, M. (2014). Scaffolding in education: definition, theory & examples. Available at: http://study.com/academy/lesson/scaffolding-in-education-definiton-theory-examples.html

Gurel, N. 2009. Effects of thinking styles and gender on psychological well-being. A master thesis submitted to the graduate school of social sciences, *Middle East Technical University*.

Hendry, G. D., Bromberger, N., & Armstrong, S. (2011). Constructive guidance and feedback for learning: The usefulness of exemplars, marking sheets and different types of feedback in a first-year law subject. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 36, doi: 10.1080/02602930903128904

Jaehnig, W. and Miller, M. (2007). Feedback types in programmed instruction: A systematic review. *Psychological Record*, 57 (2): 219-232.

Kursat, C: (2006). Scaffolding Strategies in Electronic Performance Support systems: *Types and challenges. Innovations in Education and Teaching International*, 43(1).

Lin. C& Roan. J (2011). To evaluate interface usability of an e-course platform: User perspective, *African Journal of Business Management*, Vol. 5(1), pp. 196-202.

Mac Gregory. S. king & Lou. Yiping (2005). Web-Based Learning: How task scolding, and web site design support knowledge Acquits on files. *Eric, ed-gov/full text/ Ed690967*. pdf

Nong, Bang Khanh; Pham, Tuan Anh; Tran, Thy Nu Mai. (2009): Integrate the Digital Mind Mapping into Teaching and Learning Psychology, 13*th UNESCO-APEID International Conference and World Bank-KERIS High Level Seminar on ICT in Education*, ICT Transforming Education Programme 15-17 November2009, Hangzhou, People's Republic of China

nited Nations Educational Scientific and Cultural Organization (2002). Open and Distance Learning: Trends, Policy, and Strategy Considerations.

Oliver, R., & Herrington, J. (2001). Teaching and learning online: a beginner's guide to e-learning and e-teaching in higher education. Mount Lawley, Australia: *Centre for Research in Information Technology and Communications*, Edith Cowan University. Retrieved from http://cutt.us/hj1dF

Ozan, Ozlem (2013). SCAFFOLDING IN CONNECTIVIST MOBILE LEARNING ENVIRONMENT, *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, Volume 14, Number2, Article 1, ISSN 1302-6488, Retrieved from: http://tojde.anadolu.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/872-published.pdf

Petr Kedaj, Josef Pavlíček, Petr Hanzlík. (2014). Effective Mind Maps in E-learning. *Journal of Acta Informatica Pragensia*, 3(3), 2014, 239–250, DOI: 10.18267/j.aip.51

Pol, H. J. (2009). Computer based instructional support during physics problem solving: A case for Student Control. *University Library Groningen.* Retrieved from: http://dissertations.ub.rug.nl/FILES/faculties/science/2009/h.j.pol/thesis.pdf?origin=publication_detail.

Polivaev, D. (2008). FreeMind - free mind mapping software, *Free Mind Official Homepage & Wiki.* Retrieved from http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page

Puntambekar, S. & Hubsher, R. (2005). Tools for scaffolding students in a complex learning environment. *What have we missed? Educational psychologist*, 40(1), 1-12.

Quintana, C; Krajcik, J; Soloway, E (2013). Scaffolding Design Guidelines for eLearning, London, *an International Thomson Publishing Company*

Rosario, *K. J. (2004). Quick Identification of Social Style, Aptitudes, and Motivation. Available at:* http://www.keithrosario.com/images/NewSocialStylesWeb.pdf

Simons, K.D., Klein, J.D. (2007). *The Impact of Scaffolding and Student Achievement Levels in a Problem-Based Learning Environment. Instructional Science.*

Siwczuk, E., (2005): Mind Maps. A Creative Thinking Tool in Information Technology, Translated by Aleksandra Poprawska, Faculty of Technical Science Department of Technical And computer Science Education, *University of Warmia And Mazury, Techn Sc.*, No 8, Y. 5-12 -2005.

Smits, M.H., Boon, J.o., Sluijsmans, D.M. & van Gog, T. (2008, Aug). Content and Timing of Feedback in a Web-Based Learning Environment: Effects on Learning as a Function of Prior Knowledge. *Interactive Learning Environments*, (16) 2, 183-193. Retrieved from http://eric.ed.gov/?q=feedback+in+web+learning&id=EJ802342

Sternberg, R. (1992). Thinking styles: Theory and assessment at the interface between intelligence and personality, *New York: Cambridge University press*.

Tobais Ley & Barbara kump & Cornelia Gerdenitsch. (2012). Scaffolding Self- Dissected Learning with Personalized learning Goal recommendations. At: www.informatik.unitrier.de/~ley/pers/hd/l/ley:tobais.

Torres, M. (2014). The Relationship Between Latino Students' Learning Styles and Their Academic Performance. *Community College Journal of Research and Practice*,38 (4), 357.

UNESCO (2002). *Education for all: Is the world on Track*? Paris: UNESCO.

Verster, *C. (2005). Learning styles and teaching. Available at:*

www.teachingenglish.org.uk/yhink/methodology/learning-style.htm

Why *there is Eliademy Premium?*

http://helpdesk.eliademy.com/knowledgebase/articles/488477-why-there-is-eliademy-premium.

Wickramasinghe, A.; Widanapathirana, N.; Kuruppu, O.; Liyanage, I.; Karaunathiiake, I. (2008). Effectiveness of Mind Maps as A Learning Tool for Medical students. South East Asian Journal of medical Education, 1(1), 30-32