IUGJEPS
Vol 27, No 2, 2019, pp 247 -281

ISSN 2410-3152

مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية

تاريخ الإرسال (2018-03-04)، تاريخ قبول النشر (2018-04-07)

أثر برنامج تدريبي في تنمية مهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية لدى طالبات جامعة القصيم

اسم الباحث: د. فوزية بنت عبد الله المدهوني * 1

1 اسم الجامعة والبلد: قسم تقنيات التعليم- كلية التربية- جامعة القصيم - السعودية

* البريد الالكتروني للباحث المرسل:

E-mail address: Dr.foz2012@hotmail.com

الملخص:

هدف البحث إلى التعرف على أثر برنامج تدريبي في تنمية مهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية لدى طالبات جامعة القصيم، وتم استخدام المنهج البنائي ، والمنهج شبه التجريبي القائم على تصميم (قبلي-بعدي) لمجموعة واحدة، وبلغت عينة البحث (37) طالبة من الطالبات المسجلات في مقرر وسائل وتقنيات التعليم (2) في العام الجامعي 36-1437هـ. وتم تطبيق أداتي البحث قبلياً وبعدياً وهما الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية، وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية لدى الطالبات. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات الطالبات في الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية قبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعد تطبيقه لصالح التطبيق البعدي، كما تم التوصل إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات الطالبات في مهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية فبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعد تطبيقه لصالح التطبيق البعدي، وأظهرت نتائج حساب مربع إيتا (η2) وجود أثر مرتفع جداً لاستخدام البرنامج التدريبي في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم الخريطة الذهنية حيث بلغت قيمتها (0,668). وأثر مرتفع لاستخدام البرنامج التدريبي في تنمية مهارات تصميم الخريطة الذهنية حيث بلغت قيمتها (0,164). ويمكن أن تعزى هذه النتائج إلى جودة البرنامج التدريبي المصمم.

كلمات مفتاحية: برنامج تدريبي، الخرائط الذهنية الرقمية، مهارات التصميم، نموذج التصميم العام، طالبات جامعة القصيم، برنامج Free Mnd.

The Impact of traning Program in Developing the Skills of Designing the Digital Mind Map Among Students of Qassim University

Abstract:

The research aimed to identify the impact of a program in the development of the design skills of the digital mental map among students of Qassim university. The research used the Structural approach and the semi-experimental approach based on the pre-design and the post design for one group. The research sample included (37) female students registered in the curriculum education methods and techniques (2) in the academic year 1436- 37 AH. The research (pre- and post) tools were applied, which were the achievement test to measure the cognitive aspect of the digital mind map design skills, and a note card to measure the performance aspect of the female students' mental map design skills.

The results showed that there was a statistically significant difference at the level of (0.05) between the average score of students in the eligibility test of the cognitive aspect of the digital mind map design skills before applying the training program and after applying it to the post application. There was also a statistically significant difference at the level of (0,05) between the average score of the students in the skills of the digital mind map design before the application of the training program and after its application for the post application. The results of the ETA (η2) calculation showed a very high impact of the training program use in the development of the cognitive aspect of the mental map design skills (0.668). And a high impact on the training program use in the development of mental map design skills (0.164). These results can be attributed to the quality of the training program designed.

Keywords: Digital Mind Maps, Mind Mapping Skills, Free Mind Program

المقدمة:

يشهد هذا العصر عصر ثورةً تقنيةً وانفجاراً معرفياً، تجعل المتعلم غير قادر على ملاحقة هذا التطور السريع باستخدام الاستراتيجيات التقليدية، وهذا يحتم على المربين ضرورة الاهتمام بالبحث عن كل ما من شأنه توفير وقت وجهد المتعلم في الحصول على المعلومة وتوظيفها، وتنمية مهارات التفكير العلمي السلمي لديه.

ولقد كرم الله الإنسان بالعقل بما يمتلكه من إمكانات وقدرات تختلف من شخص لآخر؛ لذا كان لابد من استغلال هذه الطاقات والإمكانات بأفضل الطرق، فابتكر توني بوزان Tony Bozan في نهاية الستينات ما يسمى بالخريطة الذهنية التي عرفها بأنها: أداة لتنظيم التفكير وتحوي شكل طبيعي متفرع من الشكل المركزي وتستخدم فيه الألوان والخطوط والرموز والكلمات والصور طبقاً لقواعد بسيطة وأساسية وطبيعة يحبذها العقل (بوزان، 2009م).

وتقوم الخريطة الذهنية على النظرية البنائية التي تستند على مبدأ أن الفرد يبني المعرفة داخل عقله ولا تنتقل إليه مكتملة، كما أنه يفسر ما يستقبله ويبني المعنى بناء على ما لديه من معلومات سابقة،وأن الفهم شرط ضروري للتعلم. وهذا يعني ضرورة أن يبني المتعلم المعرفة الجديدة من خلال التفاعل مع معرفته السابقة وبين الأفكار التي هو بصدد تعلمها أي إعادة بناء موضوع داخلياً متأثراً بالبيئة المحيطة به(التلواتي،2014م).

كما تقوم على نظرية اوزوبل(التعلم ذو المعنى) على أن كل مادة تعليمية لها بنية تنظيمية بحيث تشغل الأفكار والمفاهيم الأكثر شمولية موضوع القمة ثم تتدرج تحتها المفاهيم والأفكار الأقل شمولية، لان البنية المعرفية تتكون في عقل المتعلم بنفس الترتيب من الأكثر شمولاً إلى الأقل شمولاً، وتعمل الخرائط الذهنية الرقمية بنفس الطريقة حتى يتحقق التعلم ذو المعنى من خلال المتعلم بصورة بصرية قوية تنظم بنفس الطريقة التي تنتظم فيها في عقل المتعلم أي تعمل بطريقة غير خطية (متشعبة) وهذا يجعل التعلم قويا وذا معنى (نصر ،2014م،175).

وبما أن لكل متعلم طريقته الخاصة في فهم المعلومة وليس بالضرورة أن تكون كما يريد المعلم فإن انهماك المعلم في إرسال المعلومات للمتعلم وتأكيدها وتكرارها لن يكون مجديا في بناء المعلومة كما يريدها في عقل المتعلم.

والخريطة الذهنية تقوم على فكرة تقسيم الموضوع إلى أفكار رئيسية قد تكون من 5 إلى 10 أفكار، ومن الأفكار الرئيسية يمكن استخراج أفكار فرعية للأفكار الرئيسية، وقد تكون كذلك من 5 إلى 10 أفكار. ولا يتوقف التقسيم عند الأفكار الرئيسية والفرعية فقط قد يمتد إلى أفكار جزئية للأفكار الفرعية والأفكار الجزئية يخرج منها أفكار أقل حجما وهكذا. ولكي يكون المخطط بالشكل الواضح الذي يساعد المتعلم على التعلم بسرعة، يمكن توضيح المعلومات في شكل مخطط تنطلق فيه الفكرة الرئيسية من الوسط ثم تتفرع إلى أفكار فرعية وجزيئه على الجانبين. (عبدالرزاق، 2012م)

وتسهم الخرائط الذهنية في تذكر المعلومات المدونة والمفرغة في الخريطة. كما تضع أكبر قدر ممكن من المعلومات في ورقة واحدة بشكل مركز ومختصر، كذلك تحقيق المتعة بالتعلم وذلك من خلال الرسم واختزال المعلومات والبيانات على هيئة جمل وعبارات وصور وأشكال ورموز، وتسهم أيضاً في تدفق الأفكار. (الدويكات،2016م)

وقد أشارت نتائج العديد من الدراسات إلى أن استخدام الخريطة الذهنية بنوعيها (التقليدية والرقمية) ساهم في زيادة التحصيل الدراسي، وتنشيط الذاكرة، وتنمية مهارات التفكير الإبداعي والناقد، وتكوين اتجاهات إيجابية نحو المقررات الدراسية ومن أمثلتها: دراسة خالد (2016م)، ودراسة يوسف (2014م)، ودراسة الغول ويوسف (2013م)، ودراسة المهلل(2012م)، ودراسة ويلدون(Wheeldon,2011).

كما أوصت دراسة العبادي وجرادات(2015م)، ودراسة (إبراهيم وزاهد،2013م) بضرورة تدريب المعلمين والمتعلمين على إعداد الخرائط الذهنية الالكترونية وتوظيفها في التعلم.

ولقد أكد المؤتمر الدولي الثاني للتعلم الإلكتروني المنعقد في الرياض (2011م) على أن تقوم المؤسسات التعليمية والتدريبية بعقد ورش عمل لتعريف الطلاب والمعلمين بكيفية استخدام التقنيات الحديثة.
https://www.elc.edu.sa/?q=eventspage

كما أوصى المؤتمر الخامس لإعداد المعلم بجامعة أم القرى المنعقد في ربيع الثاني عام 2016م بضرورة تفعيل تدريب المعلمين قبل الخدمة من خلال تحديث معارفهم وتنمية كفاياتهم التدريسية ، واتجاهاتهم وزيادة وعيهم بطبيعة التحديات والمستجدات، وآليات استثمارها في دعم مواقف التعليم والتعلم من خلال تحديد دقيق لاحتياجاتهم المهنية علاوة على تصميم سلسلة من البرامج التدريبية ذات النوعية المتميزة القادرة على تلبية احتياجات المعلمين قبل الخدمة في توظيف طرق ونماذج واستراتيجيات التعليم والتعلم المختلفة.
https://ar-ar.facebook.com/moegov.sa/posts/1659195437663394

وتلعب برامج التدريب دوراً فاعلاً في تنمية مهارات المتعلمين إذا ما تم إعدادها شكل جيد وفق أسس ونماذج علمية.

"فالبرنامج التدريبي الأكثر فاعلية هو الذي يرتكز على إطار نظري أو نموذج نظري للتدريب، له جذور من الحقائق التجريبية لاعتماده كإطار مرجعي لتوجيه النشاطات والممارسات التدريبية في البرنامج، وهناك أدلة علمية وتجريبية تؤكد على أن البرامج التدريبية التي تعتمد إطاراً أو نموذجاً نظرياً للتدريب تكون أكثر كفاية وفاعلية من البرامج التي تفتقر لمثل هذا الإطار أو النموذج أو النظرية". (الخطيب، 2006م).

ويعد النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE Model) مرتكزاً أساسياً لبقية نماذج التصميم التعليمي المختلفة، حيث يستخدم هذا النموذج على نطاق واسع في تصميم برامج ومقررات التدريب والتعليم التقليدية والإلكترونية؛ نظراً لبساطته وسهولة فهم خطواته (الصالح،2011م).

مشكلة البحث:

إن الانفجار المعرفي الكبير الذي يشهده هذا العصر يحتم على التربويين البحث عن وسائل وتقنيات حديثة تسهم في تنظيم هذه المعارف وفهمها والاحتفاظ بها لفترة طويلة وتدريب المتعلمين عليها، وقد أوضح توني بوزان في المؤتمر الثاني للقوة الكامنة " الإبداع في العمل" أن نشر ثقافة التفكير الإبداعي والتخطيط الاستراتيجي لتنفيذه في العمل والحياة العامة يتم من خلال التعرف على الخرائط الذهنية وفوائدها وكيفية تطبيقها.www.bna.bh/portal/news/704254

وقد نبع الإحساس بمشكلة البحث من عدة مصادر منها ما يلي:

1) الدراسات والأدبيات التي أكدت على أهمية التصميم التعليمي المنظومي في تصميم برامج التدريب، ومنها: دراسة سالم (2001م)، ودراسة أبو سويرح (2009م)، ودراسة الصالح (2011م)، ودراسة أبو شاويش (2013م)، ودراسة العبيكي (2016م).
2) نتائج الاستبيان الذي قامت الباحثة بتوزيعه على الطالبات لتحديد الاحتياجات التدريبية التي تحتاجها الطالبات لتنمية مهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية، وقد توصلت للنتائج التالية:
   - أن 33% من الطالبات يعرفن المقصود بالخريطة الذهنية.

- أن 19% من الطالبات يعرفن متى تستخدم الخريطة الذهنية وبعض فوائدها.
- أن 93% من الطالبات لم يسبق لهن الاطلاع على خريطة ذهنية رقمية وليس لديهن أي معرفة بطريقة إعدادها، ومكوناتها، ويرغبن في تعلم ذلك.
- أن 97% لم يسبق لهن استخدام برنامج (Free Mind) في تصميم الخريطة الذهنية الرقمية.

3) ما لاحظته الباحثة من خلال تدريسها لمقرر (وسائل وتقنيات التعليم 2) أن بعض الطالبات يجدن صعوبة في التركيز أثناء دراسة المقرر ويعتمدن بشكل كبير على حفظ المعلومات دون فهمها، وترتب على ذلك انخفاض درجات بعضهن في الامتحانات، كما لاحظت أيضاً شكواهن المتكررة من كثرة مفردات المقرر وتشابهها وعدم قدرتهن على تلخيص المعلومات وتنظيمها.

ومن هنا رأت الباحثة استخدام نموذج التصميم التعليمي العام (ADDIE Model) في تدريب الطالبات على تصميم الخريطة الذهنية الرقمية والتحقق من فاعليته في تنمية مهاراتهن.

ويمكن تحديد مشكلة البحث بالسؤال الرئيس التالي:

- **ما أثر استخدام برنامج في تنمية مهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية لدى طالبات جامعة القصيم؟**

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة البحثية التالية:

1) ما أهم مهارات تصميم الخرائط الذهنية الرقمية؟
2) ما البرنامج التدريبي القائم على النموذج العام للتصميم التعليمي لتنمية مهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية لدى طالبات جامعة القصيم؟
3) هل يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطالبات في الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية قبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعد تطبيقه؟
4) هل يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطالبات في بطاقة الملاحظة للجانب الأدائي لمهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية قبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعد تطبيقه؟

أهداف البحث:

1) تحديد أهم مهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية.
2) تصميم برنامج تدريبي قائم على النموذج العام للتصميم التعليمي لتنمية مهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية.
3) إكساب الطالبات مهارات رسم الخريطة الذهنية الرقمية باستخدام برنامج Free Mind.
4) الكشف عن أثر تطبيق البرنامج التدريبي المقترح في تنمية مهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية لدى طالبات جامعة القصيم.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي في أنه:

1) جاء استجابة للاتجاهات الحديثة التي تنادي بضرورة توفير تعليم قائم على الفهم والربط بين المعلومات وليس على الحفظ والاستظهار.

2) ما أوصى به مؤتمر التربية في العصر الرقمي (12/ اكتوبر/ 2015م) في جامعة المنوفية بتعزيز تطبيقات الرقمنة في التدريس والتدريب والتنمية المهنية، ودعا المؤتمر إلى تبني برامج تدريبية لتنمية التفكير النقدي عند التلاميذ والطلاب للتعامل مع الزيادة الهائلة في المعلومات.
https://www.almesryoon.com/story/813686
3) ما أوصى به المؤتمر السنوي الثاني للقوة الكامنة " الابداع في العمل" بالبحرين (18/ يناير/ 2016) من أن الخرائط الذهنية تسهم في خلق ونشر ثقافة الإبداع في العمل لرفع مستوى الإنتاجية وتقليل الوقت الضائع في العمل لاستخدام الموارد بالشكل الأمثل.http://www.bna.bh/portal/news/704254
4) قد يسهم استخدام الخرائط الذهنية الرقمية في معالجة الضعف الدراسي ورفع مستوى التحصيل لدى الطالبات.
5) إعطاء الحرية للطالبات لتلخيص الأفكار والمعلومات بما يتناسب مع تفكيرهن وهذا قد يسهم في بقاء أثر التعلم لفترة أطول.

فروض البحث:

1) لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات الطالبات في الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية قبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعد تطبيقه.
2) لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات الطالبات في بطاقة الملاحظة للجانب الأدائي لمهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية قبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعد تطبيقه.

حدود البحث:

اقتصر تطبيق البحث على الحدود التالية:

الحدود الزمانية: طبق هذا البحث في الفصل الثاني من العام الجامعي 1436-1437هـ.

الحدود المكانية: طبق هذا البحث على طالبات كلية التصاميم والاقتصاد المنزلي بجامعة القصيم (مكان تدريس الباحثة).

الحدود الموضوعية: اقتصر تطبيق البحث على تصميم خريطة ذهنية إلكترونية لفصلي التعليم المفرد ومستحدثات تقنيات التعليم لكونهما يشكلان صعوبة لدى معظم الطالبات. كما اقتصر البحث على استخدام برنامج Free Mind وذلك لمميزاته المذكورة لاحقاً.

الحدود البشرية: اقتصر تطبيق هذا البحث على طالبات المستوى السادس واللاتي يدرسن مقرر وسائل وتقنيات التعليم(2).

مصطلحات البحث:

الأثر:

يعرف إجرائياً في هذا البحث بأنه: الفرق ذو الدلالة الإحصائية بين أداء أفراد العينة قبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعده.

البرنامج التدريبي:

يعرف البرنامج التدريبي إجرائياً في هذا البحث بأنه: مجموعة من الأنشطة المنظمة والمخططة التي تهدف إلى إكساب الطالبات مهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية.

المهارة:

تعرف المهارة إجرائياً في هذا البحث بأنها: ما تمتلكه الطالبة من قدرات في تصميم الخريطة الذهنية الرقمية بدقة وإتقان وسرعة.

الخريطة الذهنية الرقمية:

تعرف الخريطة الذهنية الرقمية إجرائياً في هذا البحث بأنها: رسوم تخطيطية حرة يتم إنشاؤها باستخدام برامج وتطبيقات إلكترونية مثل برنامج (Free Mind)، للربط بين المفاهيم الجديدة وتنظيمها بطريقة دقيقة ومرتبة تناسب مع عمل الدماغ مما يسهل استيعابها.

أدبيات البحث:

أولاً: البرامج التدريبية:

يعد التدريب أحد مرتكزات تكوين الفرد وإكسابه معارف ومهارات واتجاهات تطور من الأدوار التي يقوم بها؛ لذا ظهرت الحاجة لتصميم برامج تدريبية تسهم في إكسابه خبرات جديدة تؤهله للارتقاء وتحمل المسؤولية.

يعرف قاموس التربية البرنامج التدريبي بأنه: مجموعة من الأنشطة المنظمة والمخططة التي تهدف إلى تطوير مهارات واتجاهات المتدربين وتساعدهم على صقل مهاراتهم ورفع كفاءتهم وتوجيه تفكيرهم وتحسين أدائهم في عملهم (الدميخي، 1425م).

أما الباز(2013م،ص113) فتعرف البرنامج التدريبي بأنه:" خطة تعليمية منظمة تتضمن مجموعة من الخبرات والأنشطة والأساليب التدريسية المتنوعة وضعت بهدف إحداث تغيرات مرغوبة في الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية للمعلمين.

خطوات تصميم البرامج التدريبية:

يشير (الشاعر، ١٤١٢ ه) إلى خطوات أساسية يجب الأخذ بها عند تصميم البرنامج التدريبي، ويمكن تلخيصها فيما يلي:

أ -تقدير الحاجات التدريبية للفئة المستهدفة وهذا يمثل الخطوة الأولى في أي نشاط تدريبي، وهو محور الارتكاز لبناء الخطط والبرامج التدريبية.

ب -تحديد الأهداف التدريبية لأنها تعتبر النتائج التي يسعى إليها التدريب.

ج -تحديد محتوى البرنامج التدريبي حيث يمثل الترجمة الفعلية لأهداف التدريب، ويكون وفق معايير علمية محددة.

د -تحديد الأساليب التدريبية المناسبة التي تساعد على تحقيق أهداف البرنامج التدريبي.

ه -اختيار مواد ووسائل التدريب التي تحقق الفاعلية للبرنامج التدريبي.

و–تقويم البرنامج التدريبي وهو عملية مستمرة لجميع المراحل الزمنية التي يمر بها البرنامج، أي قبل التنفيذ وأثناء التنفيذ وبعد التنفيذ.

ويجب على مصممي البرامج التدريبية تحديد نوع التصميم الذي يتناسب والأهداف التي يريدون تحقيقها وفق إطار علمي؛ لأن بناء نموذج لتصميم البرنامج التدريبي سوف يساهم في تحقيق الأهداف التدريبية التي يسعى إليها البرنامج، إضافة إلى ذلك فالبرنامج التدريبي يحتوي على عناصر فرعية متفاعلة فيما بينها، وهذا يتطلب وضع نموذج يسير عليه مصمم البرنامج حتى يضمن فعالية النشاط التدريبي.

ثانياً: التصميم التعليمي:

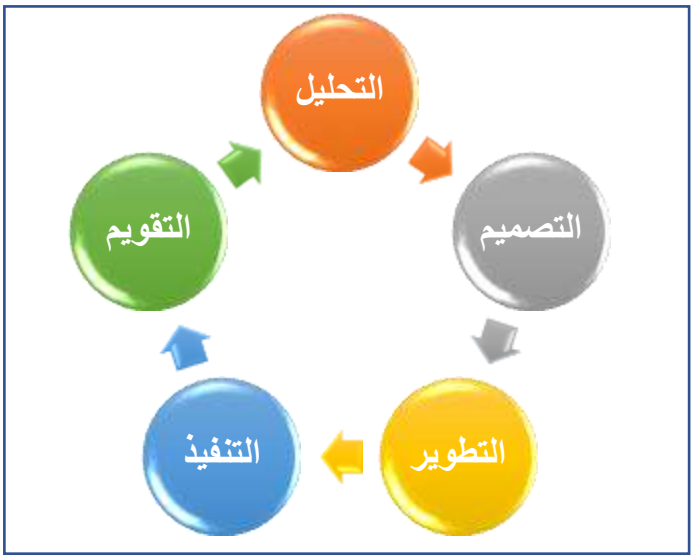
في ظل ما يشهده العالم من انفجار معرفي وتقني، وزيادة مطردة في أعداد طلاب المدارس والجامعات، بدأ الاتجاه نحو تخطيط وتصميم البرامج التعليمية والتدريبية وفق أسس منطقية ونفسية سليمة، تأخذ في الاعتبار احتياجات الطلاب، واستعداداتهم، وقدراتهم.

ويعرف سالم (2010م) التصميم التعليمي بأنه:" العلم الذي يبحث في أفضل الطرق التعليمية الفعالة التي تحقق النتاجات التعليمية المرغوب فيها وفق شروط معينة، لدى عينة محددة من الطلاب بما يتفق وخصائصهم الإدراكية، مع وضع تصور لهذه الطرق في أشكال ومخططات مقننة تعد دليلاً للمصمم التعليمي، ودليلاً للمعلم يسترشد به أثناء التدريس".

كما يعرفه جودت(2012م) بأنه:" العلم الذي يعمل على تحقيق أهداف الموقف التعليمي بفاعلية، أي في وقت وجهد وتكلفة ممكنة في مقابل إعطاء أكبر عائد ممكن من العملية التعليمية.

مهارات التصميم التعليمي:

للتصميم التعليمي خمس مهارات رئيسة، (محمد ومحمد،2016م)، كما في الشكل التالي:



شكل(1): المهارات الرئيسة للتصميم التعليمي

ويندرج تحت هذه المهارات الرئيسة مجموعة من المهارات الفرعية التي ينبغي على المصمم التعليمي الإلمام بها.

أهمية التصميم التعليمي:

للتصميم التعليمي أهمية كبرى في العملية التعليمية، تتضح فيما يلي (سالم، 2010م، محمد ومحمد ،2016م):

- يحاول الربط بين العلوم النظرية والتطبيقية.
- تظهر أهميته أيضاً في مواجهة التغير السريع الذي يشهده عالمنا المعاصر والتطور التكنولوجي في جميع جوانب الحياة.
- يزود المعلم بتصاميم ونماذج تعليمية ترشده إلى القيام بتصميم وتخطيط الدروس اليومية أو الوحدات الدراسية وإلى طريقة التعليم الفعالة بأقصر وقت وأقل جهد.
- يقلل من التخبط والعشوائية لدى المعلم.
- يوجه للاهتمام بالأهداف العامة للمادة الدراسية وبالأهداف السلوكية لكل موضوع من موضوعاتها.
- يركز على دور المتعلم في المقام الأول، وضرورة تفاعله وإشراكه في تحقيق أقصى درجة من إتقان التعلم.

- يساعد في توضيح دور المعلم على أنه مصمم ومنظم للظروف البيئية ومنفذ ومخرج ومقوم للمواقف التعليمية التي تسهل حدوث التعلم.
- يلقى الضوء على دور التغذية الراجعة في التطوير المستمر لمدخلات وعمليات ومخرجات المواقف التعليمية.
- يتهم بالاستخدام الوظيفي للوسائل التعليمية في المواقف التعليمية في المواقف التعليمية كمكون أساسي من مكوناتها.

نماذج التصميم التعليمي:

توجد عدة نماذج للتصميم التعليمي بعضها معقد والآخر بسيط، وجميعها تقوم على مدخل النظم. وتقدم هذه النماذج إرشادات يتبعها المعلم والمدرب للسير في بناء الموقف التعليمي والتدريبي وتطوير المواد التعليمية.

ويعرف سرايا (2007م) نموذج التصميم التعليمي بأنه:" تصور عقلي مجرد لوصف الإجراءات والعمليات الخاصة بتصميم التعليم وتطويره، والعلاقات التفاعلية المتبادلة بينها وتمثيلها، وذلك في صورة مبسطة على هيئة رسم خطي مصحوب بوصف لفظي يزودنا بإطار عمل توجيهي لهذه العمليات والعلاقات وفهمها وتنظيمها وتفسيرها وتعديل واكتشاف علاقات ومعلومات جديدة فيه والتنبؤ بنتائجها".

هناك عدد من النماذج الخاصة بالتصميم التدريبي التي يتم استخدامها عند إعداد برامج تدريبية مهنية للمعلمين أو المتعلمين، وتشمل هذه النماذج مجموعة من الإجراءات المنظومية لضمان إعداد البرامج التدريبية وفق منهج محدد، ويتطلب اختيار أي نموذج تكييفه مع وضع المؤسسة الحالي والأفراد الذين يراد التدريب لهم، وإعادة بنائه بما يتفق مع أهداف التدريب ومتطلباته (الشاعر، ١٤١٢هـ).

مواصفات نموذج التصميم التعليمي الجيد:

النموذج الجيد هو الذي يتميز بمجموعة من المواصفات كما ذكرتها العبيد والشايع (2015م)، وهي كما يلي:

- التمثيل الصادق للواقع: فالنموذج ليس هو الواقع ، ولكنه تمثيل له، إما كما هو أو كما ينبغي أن يكون، وكلما كان التمثيل صادقاً، كان النموذج جيداً.
- البساطة في تمثيل الواقع : وعرض العمليات المطلوبة والعلاقات بينها، وإبرازها في شكل بسيط يسهل فهمه.
- النظامية : فتصميم التعليم هو طريقة عملية نظامية في التفكير، قائمة على حل المشكلات لتحقيق أهداف محددة.
- الشرح : فالنموذج الجيد هو الذي يشرح العمليات والعلاقات، بشكل يسهل فهمها وتفسيرها.
- الاتساق الداخلي : بمعنى أن تكون جميع مكوناته متسقة ومنسجمة مع بعضها البعض دون تناقض أو تعارض بينها.
- الشمول : بمعنى أن يشمل على جميع العمليات والعلاقات والعوامل المؤثرة فيها؛ لعرض صورة كاملة ومتكاملة عن العملية أو النظام بحيث يساعد على فهمها وتفسيرها.
- الاقتصاد: يقتصد النموذج في العمليات والعلاقات قدر الإمكان بحيث يقتصر على المتغيرات المطلوبة فقط.
- التأصيل: أن يقوم النموذج على أصول نظرية واضحة.
- الملاءمة: أي ملاءمة النموذج للأهداف التي يراد تحقيقها والإمكانيات والتسهيلات المالية والكوادر البشرية ومراعاته لخصائص المتعلمين.

النموذج العام للتصميم التعليمي. General Instructional Design Model (ADDIE)

طور هذا النموذج من قبل مركز تكنولوجيا التعليم بجامعة ولاية فلوريدا لحساب الجيش الأمريكي في عام 1975م، وسرعان ما انتشر في كافة قطاعات الجيش واستخدم لأغراض إدارية متعددة، ثم تأثرت به نماذج تصميم تعليمي عدة سميت بالنماذج المنظومية (العبيد والشايع، 2015م).

يتكون هذا النموذج من خمس مراحل رئيسة يستمد اسمه منها، وهي: التحليل Analysis ، والتصميم Design ، والتطوير Develop، والتنفيذ Implementation، والتقويم Evaluation ، والشكل التالي يوضح المراحل الخمس للنموذج العام لتصميم التعليمي.

شكل (2) النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE)

ويستخدم هذا النموذج على نطاق واسع في تصميم برامج ومقررات التدريب والتعليم التقليدية والإلكترونية نظراً لبساطته وسهولة فهم خطواته، وتيسير التفاهم والاتفاق بين أعضاء فريق التصميم؛ ولذا بني هذا النموذج على أساس الخصائص المشتركة لنماذج التصميم التعليمي، ويمكن استخدامه في تصميم أي نوع من التعليم أو التدريب لأنه يساعد على تطوير رؤية مشتركة لعملية التطوير، وفهم العلاقة بين مراحل هذه العملية.(Driscol, 2002,82 .)

وقد أثبت هذا النموذج فاعليته في العديد من الدراسات مثل دراسة العبيكي (2016م) والتي هدفت إلى التعرف على أثر برنامج تدريبي إلكتروني قائم على نموذج التصميم التعليمي العام في تنمية المهارات المعرفية والأدائية لاستخدام أدوات الويب 2.0 لدى معلمات المرحلة الثانوية بمنطقة القصيم. ودراسة أبو شاويش (2013م) التي هدفت إلى بناء برنامج مقترح قائم على التصميم التعليمي لتنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية وقياس أثره على تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدى طالبات تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى بغزة.

ثالثاً: الخريطة الذهنية:

تعد الخريطة الذهنية إحدى الوسائل البصرية الفعالة للغاية والتي تمكن الطلاب من جمع الأفكار المختلفة معاً، وهي عبارة عن رسوم تخطيطية تستخدم لعرض المعلومات بشكل مرئي وبطريقة منظمة ومركزة، تسهم في سهولة تذكر واسترجاع

المعلومات، حيث يستخدم فيها الصور والكلمات البسيطة ويتم رسمها بطريقة متفرعة –وليست خطية– تشبه الخلية العصبية مما يجعل المخ قادراً على فهم واسترجاع المعلومات الموجودة فيها بطريقة أفضل وأسرع.

ويعرف محمود(2006م) الخريطة الذهنية بأنها: وسيلة يستخدمها الدماغ لتنظيم الأفكار وصياغتها بشكل يسمح بتدفق الأفكار ويفتح الطريق واسعاً أمام التفكير الإشعاعي الذي يعني انتشار الأفكار من المركز إلى كل الاتجاهات.

أما هلال (2007م) فيعرفها بأنها: "استراتيجية تعليمية فعالة تقوم بربط المعلومات المقروءة في الكتب والمذكرات بواسطة رسومات وكلمات على هيئة خريطة، تحول الفكرة المقروءة إلى خريطة تحوي أشكالاً مختصرة ممزوجة بالألوان والأشكال في ورقة واحدة حيث تعطي المتعلم مساحة واسعة من التفكير، وتمنحه فرصة مراجعة معلوماته السابقة عن الموضوع وترسيخ البيانات والمعلومات الجديدة في مناطق المعرفة الذهنية".

ويرى العثمان والشطي (2013م) أن الخريطة الذهنية طريقة رائعة تعتمد على رسم كل ما يريده الشخص بشكل منظم يحاول فيها قدر الاستطاعة استبدال الكلمات برسمه تدل عليها بحيث يستطيع وضع كل ما يريد في ورقة واحدة بطريقة مركزة ومختصرة وسهلة التذكر بالنسبة له.

أما الخريطة الذهنية الرقمية فتعرف بأنها: "رسوم تخطيطية إبداعية حرة، قائمة على برامج كمبيوترية متخصصة، تتكون من فروع تتشعب من المركز باستخدام الخطوط والكلمات، والرموز والألوان، وتستخدم لتمثيل العلاقات بين الأفكار والمعلومات، وتتطلب التفكير العفوي عند إنشائها" (عبد الباسط ،2014م).

مكوناتها:

مهما اختلف البرنامج المستخدم في رسم وتصميم الخريطة الذهنية فلابد أن تحتوي على مجموعة من المكونات الأساسية كما يلي السعيد(2012م):

- الألوان: وتكمن أهمية استخدام الألوان في رسم الخريطة الذهنية في تحفيز المخ الأيمن وزيادة كفاءة الذاكرة، للدلالة على المعاني وتسر النظر، كما أنها عامل مساعد على الابداع، وزيادة درجة الواقعية.
- الصور والرسوم: تساعد على عملية التذكر، وداعمة للكلمات، وللترميز. فالصورة قد تغني عن ألف كلمة.
- الكلمات: للتعبير عن الأفكار الرئيسية والثانوية، ومختصرة جدا وكلمات مفتاحية
- الوصلات والخطوط: لربط الأفكار مع بعضها البعض فالمعلومات في خلايا المخ تخزن على الخطوط وليس في الخلايا نفسها، الجزء الأيمن من المخ يحب الشيء المائل وليس المستقيم، للتعبير عن العلاقات بين الأفكار الرئيسية والثانوية

ويضيف عبدالباسط (2015م) عناصر أخرى للخريطة الذهنية فبالإضافة لما سبق، تتكون الخريطة الذهنية من:

- الأسهم : لتوصيل الافكار المتناثرة بالأجزاء ذات العلاقة وتوضيح اتجاه سير الافكار وتدفقها.
- الاشكال الهندسية: كالمربع و المستطيل و ما إلى ذلك.
- الرموز: والتي لها نفس قوة الصور في تقريب الصورة الذهنية عن الاشياء مثل رموز المرور.

- أما عبد الرؤوف(2016م) فيضيف لما سبق عنصر الأشكال الإبداعية مثل الأشكال الزخرفية ثلاثية الأبعاد التي تتناسب مع الموضوع الذي توضحه.

ويجب على مصمم الخريطة الذهنية توظيف تلك المكونات بفعالية عند التصميم، وقد حرصت الباحثة على اختيار برنامج الكتروني يوفر معظم هذه المكونات لإعطاء الطالبات الحرية في الاختيار من هذه المكونات لتصميم خريطة ذهنية جيدة.

خصائص الخريطة الذهنية:

للخريطة الذهنية مجموعة من الخصائص التي تتميز بها (عبدالحسين،1436هـ) ومنها:

1/ تزود المتعلم بصورة بصرية قوية تمثل العلاقات والمعلومات المعقدة، وتربط بين المعلومات السابقة والجديدة.

2/ أنها تعتمد على نظرية أوزبل من ناحية أن المعرفة تنتظم في الخريطة الذهنية بنفس الطريقة التي تنتظم فيها في عقل المتعلم وذلك من المفاهيم والأفكار الأكثر شمولاً إلى الأقل شمولاً ثم المعلومات التفصيلية الدقيقة .

3/ تعمل الخرائط الذهنية على تنظيم المحتوى التعليمي بشكل غير خطي (متشعب) وذلك عن طريق وضع المفهوم الرئيس في الوسط وعمل فروع متصلة فيه بشكل متسلسل، وهذا يجعل التعلم قوي وذو معنى.

وهذا ما يؤكده توني وباري بوزان بقولهما: "بأن الخرائط الذهنية تماثل وتسهل عمل الدماغ أكثر من الإنشاءات الخطية التقليدية بسبب طبيعتها الشعاعية، بالإضافة لاستعمال الألوان والرسومات والاتجاهات"(بوزان، وبوزان،2006م).

أنواع الخرائط الذهنية:

للخرائط الذهنية أنواع عديدة ، يمكن تقسيمها تبعاً لعدد من المحاور كالتالي:

تبعاً لشكلها(بوزان، وبوزان،2006م):

- ثنائية: وهي التي تحوي فرعين مشعين من المركز.
- مركبة: تشمل على العديد من الفروع المتشعبة من المركز، وقد وجد أن متوسط عدد الفروع يتراوح بين ثلاثة وسبعة فروع، وهذا يرجع إلى كون العقل المتوسط لا يستطيع أن يحمل أكثر من سبع مفردات أساسية من المعلومات، أو سبعة بنود في الذاكرة قصيرة المدى.

تبعاً لعدد المصممين (عبدالرؤوف،2016م، 53):

- فردية: يقوم شخص واحد بإعدادها ورسمها تبعاً لنمط تفكيره وخياله، فقد يكون الطالب أو المعلم أو أي شخص آخر، وهذا ما يفسر لنا اختلاف الخرائط الذهنية من شخص لآخر.
- جماعية: يقوم مجموعة من الأشخاص في نفس الوقت بإعداد الخريطة معاً، وأهم ميزة لهذا النوع من الخرائط أنها تجمع بين معارف ورؤى عدد من الأفراد، حيث أن لدى كل فرد في المجموعة كم متنوع من المعلومات وعند العمل في مجموعة سيحدث مزج لهذه المعارف مع بعضها مما ينتج عنه خريطة ذهنية مميزة ورائعة.

تبعاً لطريقة إعدادها(عبد الرؤوف:2016م):

- يدوية: وتسمى الورقية أو التقليدية ، وهي التي يتم رسمها يدوياً باستخدام الورقة وقلم الرصاص والألوان سواءً من قبل المعلم أو الطالب، ويتميز هذا النوع بأنه غير مكلف، ويمكن تصميمها في أي وقت وأي مكان حيث لا تحتاج لأجهزة وآلات، كما يمكن رسمها بشكل جماعي بحيث يشترك أكثر من فرد في ذلك. ومن عيوب هذا النوع صعوبة التعديل عليها بعد الانتهاء منها، كما أنه لا يمكن تخزينها إلا باستخدام scanner، بالإضافة إلى أن حجمها محدود.
- رقمية: وتسمى إلكترونية أو حاسوبية وهي التي يتم إعدادها وحفظها عن طريق الحاسوب باستخدام برنامج معالجة النصوص أو باستخدام برامج حاسوبية خاصة مثل برنامج I Mind Map الذي قدمه توني بوزان رائد الخريطة الذهنية، وبرنامج Free Mind، وبرنامج Mind Genius Business ، ...وغيرها من البرامج والتطبيقات. ويتميز هذا النوع من الخرائط بالمرونة والقدرة على إجراء التعديلات بسهولة، كما يمكن عمل نسخ عديدة منها بكل سهولة،

ومشاركتها أيضاً مع برامج أخرى، بالإضافة إلى أنها تسمح بالعمل الجماعي عليها حتى لو لم يكن الأفراد في نفس المكان أو الزمان. وبالرغم من المميزات العديدة لهذا النوع إلا أن هناك بعض العيوب ومنها: التكلفة العالية لبعض البرامج غير المجانية وعدم القدرة على استخدامها في أي وقت وأي مكان حيث تتطلب وجود جهاز حاسوبي أو جهازٍ ذكي، بالإضافة إلى تعليمات بعض البرامج تكون مقيدة لتصميم الخريطة.

تبعاً للهدف منها (عبد الرؤوف:2016م):

- خرائط ذهنية تتمحور حول الطالب: ويكون هدفها تحقيق المتعلم لبعض الأهداف المعرفية والمهارية.
- خرائط ذهنية تتمحور حول المعلم: ويكون هدفها تنمية مهاراته التدريسية والعلمية وتدريبه على كل جديد في مجال تخصصه.
- خرائط ذهنية تتمحور حول المنهج: ويكون هدفها تقديم المنهج في أفضل صورة حيث يسهل فهمه وتبسيطه وتنفيذه للطلاب.

استخدامات الخريطة الذهنية في التعليم:

يمكن للمعلمين والطلاب على حد سواء استخدام الخريطة الذهنية داخل الفصل وخارجه، ومن هذه الاستخدامات، ما يلي:

- **تدوين الملاحظات:** إن استخدام الخريطة الذهنية يساعد الطلاب في تسجيل المعلومات الأكثر أهمية فقط باستخدام الكلمات الرئيسية، ثم القيام بعمل روابط بين الحقائق و الأفكار بصورة مرئية – مع إبقاء أفكار الموضوع كلها في ورقة واحدة– مما يجعل أخذ الملاحظات أسهل للطلاب، عن طريق تقليص عدد صفحات الملاحظات إلى جانب واحد فقط من الورقة. عندها سيكون تذكر المعلومات بسرعة أكبر. (ماردين:2015م)
- **حل المشكلات:** استخدام الخريطة الذهنية يعمل على تحديد المشكلة بشكل أوضح لأنه يعطي نظرة شمولية لها بأبعادها المختلفة مما يسهم في حلها بطرق مختلفة وحلول متنوعة أكثر فاعلية. (بوزان،2009م)
- **العصف الذهني:** حيث تسمح الخريطة الذهنية بتطوير الأفكار بسرعة وبطريقة منطقية، كما تمتاز بالمرونة في تغيير وتعديل تلك الأفكار. (Kedaj ,Pavlicek,Hanzlik,2014)
- **إنشاء ومشاركة المهام، وتخطيط الدروس والمشروعات:** استخدام الخريطة الذهنية في التخطيط للدروس والمشاريع يسهم في تحديد نقطة البداية للعمل، وتحديد البنود الرئيسية والخلاصات، كما يسهم في طرح المزيد من الأفكار بشكل سريع من خلال هذا التخطيط، ورؤية المواضيع المتصلة بسرعة و المواضيع الرئيسية وتركيبها. مما يجعل الذهن يركز على الرسالة المراد إيصالها و المعلومات الأساسية المراد تضمينها، لتجنب الانحراف عن الموضوع أو الترد خلال العمل. مما يعني أنها أداة رائعة للتأكد من الوصول للهدف المطلوب.

وقد بينت دراسة أجراها (Tanriseven,2014) هدفت إلى تحليل تأثير تخطيط المهام باستخدام الخرائط الذهنية على استراتيجيات التنظيم الذاتي والمعتقدات التحفيزية للمعلمين قبل الخدمة، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التنظيم الذاتي لكلا المجموعتين (التجريبية والضابطة) لصالح المجموعة التجريبية. كما ذكر أفراد المجموعة التجريبية أن التخطيط عن طريق الخريطة الذهنية له آثار إيجابية على استخدام استراتيجيات التنظيم الذاتي وزيادة دوافعهم.

- **تصميم العروض التقديمية:** حيث يسهم استخدام الخريطة الذهنية في ترتيب الأفكار. وعرضها بطريقة واضحة وسهلة. كما أن استخدامها في العروض التقديمية لتحفيز ذاكرة المعلم يحافظ على التواصل البصري مع الطلاب مما يجعل العمل أكثر تفاعلية. (ماردين:2015م)
- **التعليم والتدريب عن بعد:** حيث يستخدم المعلمون والطلاب الخرائط الذهنية الرقمية في برامج التعليم أو التدريب عن بعد عند القيام بالمهمات التعليمية لاسيما تلك التي تحتاج إلى العمل الجماعي المتزامن على الإنترنت.

ويرى (Naomi,2013) أن استخدام الخرائط الذهنية الرقمية يعتبر وسيلة فعالة للغاية للتعلم عن بعد، وإنشاء المهمات التعليمية حيث تسمح بالعمل التعاوني المتزامن، مما يسهم بشكل كبير في تطوير مهارات التواصل والمهارات الاجتماعية، حيث أن برامج التعليم عن بعد غالباً ما تحوي العديد من الموارد التعليمية المصحوبة بالصور والخرائط الذهنية والروابط والرسومات، وذلك لتوضيح المحتوى بشكل أكبر بدلاً من الفقرات المكتوبة.

أهمية استخدام الخريطة الذهنية في التعليم:

لاستخدام الخريطة الذهنية أهمية كبيرة في مجالات الحياة المختلفة، ولاسيما في مجال التعليم فبالإضافة إلى ترتيب وتنظيم الأفكار والمعلومات بشكل جيد يمكن باستخدامها في الفصل الدراسي لتحقيق ما يلي:

- **سرعة استرجاع وتذكر المعلومات:** حيث أن تلخيص المعلومات بعد دراسة فصل أو كتاب في خريطة ذهنية يسهم في تذكر المعلومات بشكل أكبر وأسرع من تلخيصها كتابياً بطريقة تقليدية.

ويرى عبيدات وأبو السعود(2005م) أن الخرائط الذهنية تساعد في تخزين المعلومات بشكل منظم، وهي إحدى أهم وأقوى وسائل التخطيط التي يمكن للإنسان أن يستخدمها بل هي وسيلة من وسائل رفع مقدار الاستفادة من إمكانيات العقل البشري في مجال التخطيط الذهني المبدع.

وفي دارسة أجراها مارقيولس (Margulies,2004) أكدت على أن الخرائط الذهنية الرقمية تساعد المعلمين على الاتصال مع طلابهم وبناء خبره ينخرطون فيها ويسهل عليهم تذكرها، كما وجد الطلاب أن عملية تسجيل الأفكار بصرياً عملية ممتعة جداً سواءً كان ذلك من أجل تسجيل الملاحظات لتذكر ما درسوه أو من أجل عمل العروض التقديمية مقارنةً بالطريقة التقليدية حيث تساعد الخرائط الذهنية على اختزال كم كبير من المعلومات في بعض الصور، كما تمثل تحديا للطلاب لتنمية قدراتهم البصرية وذلك لأن كل شخص لديه ذاكرة بصرية لتذكر الصور أقوى من تذكر الكلمات، لذا وجد أن المزج بين الكلمات والصور يسهل التعلم والفهم كما يسهل التذكر والأداء، كما تساعد الخرائط الذهنية الطلاب على اختيار وبناء تركيب المعلومات وتكاملها في شكل ذي معنى، كما أكدت الدراسة أن الخرائط الذهنية تساعد على نقل الأفكار بصورة أكثر وضوحاً لأنها تعبر بشكل بسيط عن الأفكار في صورة رسم، وهى تفيد في جميع المواد الدراسية دون الاقتصار على مواد بعينها(عبدالرزاق،2012م).

- **تنمية مهارات التفكير المختلفة:** حيث تسهل التدفق الحر للأفكار، وتعزز الإبداع، فهي تطرح الكثير من الأفكار الإبداعية، والتي تمكن الطالب من القيام بعمل مميز، وفي هذا الصدد يذكر توني بوزان–مخترع تقنية الخرائط الذهنية–: أنه عند البدء باستخدام الخرائط الذهنية يجب على الطلاب تسجيل أية ملاحظات لديهم مهما كانت جنونية أو عشوائية! فمن هنا تأتي أفضل الخطط الإبداعية. (ماردين،2015م)

كما تسهم في تنمية التفكير التأملي والتخيلي لدى المتعلم وتحسين استيعابه للمفاهيم وتزويده بمهارات التواصل المعرفي والعقلي الفعال.

وقد أثبتت دراسة يوسف (2014م) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية استخدام الخرائط الذهنية المحوسبة في تنمية التحصيل، والتفكير الابداعي، ومهارات التفكير العليا لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية، كما أسفرت عن فاعلية البرنامج التعليمي القائم على الخرائط الذهنية المحوسبة في تنمية مهارات التفكير العليا والتفكير الإبداعي.

وتؤيد تلك النتائج ما توصلت إليه دراسة قام بها السوداني والكرعاوي (2011م) هدفت إلى معرفة فاعلية التدريس بالخرائط الذهنية في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الأول المتوسط، حيث أظهرت نتائج البحث تفوق أداء طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في كل من الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الإبداعي.

كما توصلت دراسة المهلل (2012م) التي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية على تنمية الإبداع وتحصيل المفاهيم العلمية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية، إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجة تحصيل المفاهيم العلمية لدى تلميذات المجموعتين لصالح التجريبية، كما وجدت فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجة تحصيل المفاهيم لدى تلميذات المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي، وكذلك وجدت فروق دالة إحصائية بين متوسط درجة الإبداع لدى المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية، بالإضافة إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجة الإبداع لدى تلميذات المجموعة التجريبية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.

وفي دراسة الغول ويوسف (2013م) والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية التفكير التخيلي، وبعض مهارات عادات العقل لدى تلميذات المرحلة الإعدادية، أظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,001) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مقياس التفكير التخيلي واختبار مهارات عادات العقل في التطبيق البعدي لصالح تلميذات المجموعة التجريبية، وعدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,001) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في نتائج مهارة التفكير التبادلي، بالإضافة إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,001) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في نتائج مهارة المثابرة، ومهارة تطبيق المعارف السابقة، ومهارة التساؤل وطرح الأسئلة لصالح تلميذات المجموعة التجريبية.

كما توصلت دراسة راغب (2013م) والتي هدفت إلى تصميم واستخدام برنامج يعتمد علي الخريطة الذهنية كمدخل لتنمية بعض مهارات التفكير لدي الأطفال في المرحلة العمرية من10 إلى12 سنة. وكذلك للتعرف علي اتجاهات التلاميذ الايجابية نحو الخريطة الذهنية باعتبارها استراتيجية جديدة للتفكير، إلى أن استخدام الخريطة الذهنية ساهم في زيادة جودة التفكير وفاعلية الاحتفاظ والاستدعاء أيضاً، كما سمحت الخريطة الذهنية للمتعلمين بالحصول على كم كبير من المعلومات، ورؤية أفكارهم في صورة كلية، ورؤية الارتباطات، والعلاقات بين الأفكار، وتجنب التفكير الخاطئ، كما شجعت التلاميذ علي التفكير الابتكاري والناقد والتحليلي و الحل الإبداعي للمشكلات.

وفي دراسة قام بها كل من (Hou, Yu,Wu,Sung,Chong,2016) تم تصميم بيئة تعلم الكترونية على أساس نظرية التفكير المكاني لمساعدة المتعلمين على الانخراط في التعلم القائم على المشاريع واستخدم لذلك خريطة ذهنية مقترحة لتخطيط الجولات السياحية، وقد أشارت النتائج إلى أن المجموعة التجريبية حققت أداء أفضل بكثير من المجموعة الضابطة من حيث

التعلم وأداء المشروع. وبالإضافة إلى ذلك، تم توزيع استمارة استطلاع رأي للتعرف على اتجاهات أفراد المجموعة التجريبية وأظهرت النتائج أن لديهم اتجاهاً إيجابياً نحو استخدام الخريطة الذهنية.

- **المساعدة في تعلم مفاهيم جديدة وتنمية التحصيل الدراسي:** حيث تسهم الخرائط الذهنية بشكل كبير في تعلم المفاهيم الجديدة وتنمية التحصيل الدراسي لدى المتعلمين لقدرتها على تلخيص الدروس وإدراك العلاقات بين المحاور المختلفة والربط بينها، وقد أجريت العديد من الدراسات التي هدفت إلى الكشف عن دور الخرائط الذهنية في تنمية التحصيل الدراسي في مواد دراسية مختلفة ومراحل دراسية متنوعة حيث اتفقت على الدور الإيجابي للخرائط الذهنية، ففي دراسة الدليمي (2013م) والتي هدفت إلى معرفة فاعلية استعمال استراتيجية الخرائط الذهنية في تحصيل طالبات الصف الخامس الأدبي في مادة التاريخ، أظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن باستعمال استراتيجية الخرائط الذهنية على طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي. وتؤيد تلك النتائج ما توصلت له دراسة عوجان (2013م) التي هدفت إلى تصميم برنامج تعليمي باستخدام الخرائط الذهنية ودراسة فاعليته في تنمية مهارات الأداء المعرفي لدى طالبات البكالوريوس لكلية الأميرة عالية في مساق تربية الطفل في الإسلام مقارنة باستراتيجية المحاضرة، ثم الكشف عن اتجاهات المجموعة التجريبية نحو البرنامج بعد استخدامه، حيث أظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية في كل من التحصيل الدراسي والاتجاهات لصالح المجموعة التجريبية. وفي دراسة القاسمية (2010م) التي هدفت إلى تقصي فعالية استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية في تدريس العلوم على التحصيل وتنمية عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ الصف الثالث الأساسي في سلطنة عمان، اتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين في الاختبار التحصيلي البعدي، وكذلك عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين في اختبار عمليات العلم الأساسية البعدي في مهارات (الملاحظة، والتصنيف، والتواصل، والقياس، والتنبؤ، والاستدلال، والاستقراء، والاستنباط، واستخدام الأرقام)، بينما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين في مهارة استخدام العلاقات المكانية والزمنية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، كما وجد مقدار حجم تأثير متوسط لفعالية استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية في التحصيل وتنمية عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية. كما هدفت دراسة الفوري (2010م) إلى تقصي فاعلية استراتيجية الخريطة الذهنية في تحصيل مادة الدراسات الاجتماعية لدى طالبات الصف التاسع في سلطنة عمان واتجاهاتهن نحوها، وأظهرت النتائج وجود اتجاه إيجابي نحو استخدام استراتيجية الخريطة الذهنية في تدريس الدراسات الاجتماعية. وتؤيد تلك النتائج ما توصلت إليه دراسة وقاد (2009م) حيث هدفت إلى معرفة مدى فاعلية استخدام الخرائط الذهنية على تحصيل بعض موضوعات مقرر الأحياء عند المستويات المعرفية (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتركيب) لطالبات الصف الأول ثانوي كبيرات بمدينة مكة المكرمة، حيث توصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات اختبار طالبات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الخرائط الذهنية، وطالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة التقليدية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي عند مستوى التذكر. كما وجدت فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات اختبار طالبات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الخرائط الذهنية، وطالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة

التقليدية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي عند مستويات الفهم والتطبيق والتحليل والتركيب، وعند المستويات المعرفية ككل.

- **تنمية مهارات حل المشكلات:** تساعد الخريطة الذهنية على رؤية الأشياء بشكل واضح، حيث تسمح بوضع الكثير من الاحتمالات والخيارات لحل المشكلة. وعند حل المشكلة عن طريق الخريطة الذهنية، يمكن إضافة أفكار أو مصادر جديدة، حيث أن طبيعة الخريطة الذهنية تعني توليد الكثير من الاحتمالات من الأفكار الأصلية. و بعدها يمكن اختيار الحلول المتوفرة والأكثر عملية وواقعية. (ماردين،2015م)
- **زيادة التعاون بين الطلاب وتنمية روح العمل الجماعي:** عند اشتراك الطلاب بإعداد خريطة ذهنية جماعية فإن ذلك يسمح يتشارك معرفتهم وتبادل الأفكار فيما بينهم، كما أن الخرائط الذهنية تساعد في الحصول على أفضل الأفكار في جلسات العصف الذهني. وفي هذا الصدد يشير جولدبيرج (Goldberg, 2004) إلى أن أهمية الخرائط الذهنية تنبع من أنها تساعد المتعلم على التعلم التعاوني، والتعلم الإيجابي المستمر والاعتماد على النفس، وتنمية بعض المهارات الاجتماعية.
- **المساعدة في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة:** يمكن للخرائط الذهنية المساهمة بشكل كبير في تعليم ذوي صعوبات التعلم مثل عسر القراءة أو أطفال التوحد نظراً لكونها تحتوي على الصور والألوان التي تجذب انتباههم. حيث تؤكد الوابل (2006م) أن استخدام الخرائط الذهنية يسهل على الكثير ممن يعانون من الدسليكسيا تنظيم أفكارهم بطريقة مرسومة (visual)، فتساعد هذه البرامج من لديه صعوبات في الكتابة للتخطيط الكتابي والتحويل الآلي لعناصر الخريطة لنص إلكتروني يمكن تحريره، وتساعد كذلك من لديه صعوبات في الفهم القرائي في تلخيص المحتوى سواء المقروء (مثل الدروس المطبوعة) أو المسموع (مثل المحاضرات). ومن أكثر البرامج استخداماً في هذا المجال برنامج (Inspiration) الذي يوجد منه نسخة مخصصة للأطفال (Kidspiration). ومن برامج الخرائط الذهنية التي تدعم اللغة العربية برنامج ميكروسوفت فيزيو.
- **زيادة التواصل والترابط في برامج التعليم عن بعد:** برزت أهمية استخدام الخرائط الذهنية في برامج التعليم عن بعد حيث تسهم في تسهيل وتطوير التعاون عبر الإنترنت، والتواصل بين الطلاب مع بعضهم البعض، أو مع معلميهم، حيث أن استخدام الخرائط الذهنية الرقمية المشتركة التي تتطلب التعديل والمشاركة من جميع أعضاء الفريق سواءً بشكل متزامن أو غير متزامن يزيد من التواصل بين المعلم والطلاب وبين الطلاب أنفسهم وتبادلهم للخبرات.

وفي هذا الصدد يذكر نعومي (Naomi,2013) أن استخدام الخرائط الذهنية الرقمية في التعليم يحقق العديد من الفوائد والتي تتمثل في إمكانية إنجاز المهمات المشتركة عن طريق الانترنت، والتعاون والمشاركة المتزامنة للأفكار، وإمكانية إضافة وسائط متعددة، وتقديم التغذية الراجعة الفورية.

- **المساهمة في تنمية بعض المهارات لدى الأطفال:** لا يقتصر استخدام الخرائط الذهنية على الكبار وأطفال المدرسة فحسب بل يمكن استخدامها لتنمية بعض مهارات أطفال الروضة لاسيما مهارات الرياضيات والعلوم، وفي هذا الصدد أجرت داغستان (Daghistan, 2016) دراسة هدفت إلى التعرف على تأثير الخرائط الذهنية على تعديل قصور الانتباه في صفوف اللغة العربية لدى أطفال الروضة السعوديين. واستخدمت الباحثة مقياس العبيدي (1999) لقياس قصور الانتباه، حيث طبق المقياس على كلا المجموعتين قبل وبعد تنفيذ التجربة. وأظهرت النتائج وجود تغير إيجابي في تركيز الانتباه لصالح أطفال المجموعة التجريبية. كما أثبتت دراسة (Polat,Yavuz,Tunc,2017) التي هدفت إلى التعرف على تأثير

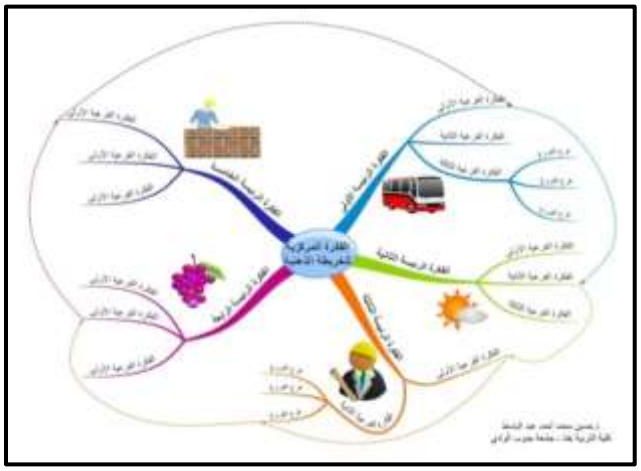
أنشطة مهارات رسم الخرائط الذهنية على تنمية مهارات الرياضيات والعلوم لدى الأطفال، وجود فروق دالة إحصائياً بين درجات الأطفال في الاختبار البعدي لمهارات الرياضيات والعلوم لصالح أطفال المجموعة التجريبية، كما لوحظ أن الأطفال الذين يشاركون في إعداد الخرائط الذهنية يستخدمون مهارات تتطلب تنظيما عقلياً عالي المستوى. ولذا يعتقد أن الخرائط الذهنية والتي يمكن استخدامها في جميع مجالات الحياة يمكنها أن تدعم مجالات نمو الأطفال.

- **التخفيف من قلق الاختبار:** حيث أن استخدام الطالب للخريطة الذهنية في المذاكرة يجعله واثقاً من مذاكرته قبل الدخول لقاعة الاختبار لأنه استخدم وسيلة بصرية قوية للمراجعة تمكنه من تذكر المعلومات بسهولة.

خطوات وقواعد رسم الخريطة الذهنية:

يمكن رسم الخريطة الذهنية على الورق أو رسمها على الجهاز اللوحي أو باستخدام بعض التطبيقات المتاحة وتوجد بعض الفروق في رسمها إلكترونياً أو ورقياً، فمثلاً يمكن البحث بسهولة من خلالها وإضافة مواد مرفقة إذا تم رسمها إلكترونياً على الحاسوب، كما أن الورقة والقلم أدوات سهلة وسريعة، وأياً كانت الطريقة المستخدمة (يدوية، إلكترونية) لابد من اتباع هذه الخطوات السبع التي ذكرها بوزان (2010م):

1) جعل البداية من المركز برسم الفكرة الرئيسية؛ لأن ذلك سيعطى العقل الحرية للتفكير بجميع الاتجاهات والتعبير عن هذه الأفكار فيما بعد.
2) استخدام صورة أو شكل توضيحي للفكرة الرئيسية؛ لأن الصورة بألف كلمة وستساعد على التخيل أكثر، كما أن صورة ملفتة في الوسط ستبقى على تركيز الشخص وستجعل عقله أكثر يقظة.
3) استخدام الألوان؛ لأن الألوان ستضيف حيوية أكثر للخريطة الذهنية وتجعلها تحفيزية.
4) القيام بتفريع الفكرة الرئيسية إلى أفكار فرعية والأفكار الفرعية لأخرى وهكذا، ثم القيام بربط الأفكار ذات الصلة ببعضها البعض؛ لأن العقل يعمل بطريقة الروابط، فإذا تم ربط أكثر من فكرة سيسهل هذا من عملية التذكر والفهم.
5) جعل الروابط بين الأفكار عبارة عن خطوط ملتوية؛ لأن الخطوط المستقيمة مملة بالنسبة للعقل.
6) استخدام كلمة مفتاحية واحدة لكل رابط؛ لأن الكلمات المفتاحية ستجعل الخريطة أكثر قوة وأكثر مرونة.
7) استخدام الصور للأفكار الفرعية؛ كما الأمر بالنسبة للصورة الرئيسية فإن الصورة تعادل ألف كلمة، فلو كان في الخريطة 10 صور فكأنها احتوت 10.000 كلمة. (إبراهيم،2014م)



شكل(3): قواعد رسم الخريطة الذهنية

معايير الخريطة الذهنية الرقمية الجيدة:

ترى الباحثة أن الخريطة الذهنية الرقمية الجيدة لابد أن تتسم بما يلي:

1) أن يتم رسم الخريطة بشكل أفقي وليس عامودي.
2) أن تكون الفكرة الرئيسية واضحة ومعبرة وموضوعة بشكل كبير وملون.
3) أن تكون الفكرة الرئيسية في مركز الخريطة، حتى تعطي للمخ حرية لانتشار الأفكار وتشعبها في كل الاتجاهات، والتعبير بشكل طبيعي.
4) أن تكون الأفكار الفرعية المنبثقة من الفكرة أو الموضوع الرئيسي منتشرة في جميع الاتجاهات، لأن المخ البشري يعمل بالربط الذهني بين شيئين فأكثر.
5) أن يتم الربط بين بين الفكرة الأساسية والأفكار الفرعية بخطوط متعرجة غير مستقيمة حتى تبعد الملل، ولأنها أكثر جاذبية وإبهار.
6) أن يختلف سمك الخطوط التي تصل بين المستويات المختلفة في الخريطة بحيث يقل سمكها كلما ابتعدنا عن مركز الخريطة.
7) أن يتم استخدام الصور والرموز– لأنها تساعد على التذكر– والاستغناء قدر المستطاع عن الكلمات المكتوبة.
8) أن يتم توظيف الألوان بفاعلية بطريقتين: إما أن تكون خطوط المستوى الواحد بلون واحد، أو تكون خطوط الفرع الواحد بنفس اللون.
9) أن يكون هناك كلمة واحدة فقط على كل فرع من الفروع.

بالإضافة إلى بعض المعايير التي حددها (عبد الرؤوف: 2016م) بما يلي:

10) وجود مفتاح للخريطة لتوضيح دلالة الرموز عند مراجعة الخريطة، وأن يوضع في أسفل الخريطة.
11) مرونة الخريطة وقدرتها على استيعاب تفرعات جديدة.
12) أن يتم وضع الأفكار عند رسم الخريطة من أعلى اليمين وبطرقة دائرية باتجاه عقارب الساعة.
13) إمكانية حفظ الخريطة الذهنية بأكثر من صيغة (pdf-html- JPEG- PNG)
14) إمكانية طباعة الخريطة الذهنية.
15) إمكانية إرسال الخريطة الذهنية بالبريد الالكتروني، أو مشاركتها في مواقع التواصل الاجتماعي المختلفة.

مزايا الخرائط الذهنية الرقمية :

للخريطة الذهنية الرقمية العديد من المزايا التي تتميز بها عن الخريطة الذهنية الورقية ومنها (حسن،2013م):

1) القدرة على تحديث محتوى الخريطة باستمرار بسهولة ويسر.
2) إمكانية إعادة ترتيب المواضيع.
3) إمكانية إضافة صور وفيديو و روابط تشعبية.
4) السماح بتبادل الخرائط بين الأقران ونشرها عبر المواقع المختلفة وهذا مما يزيد التفاعل.
5) تنمية روح العمل التعاوني.

بالإضافة إلى:

6) إمكانية حفظ الخريطة والرجوع إليها وقت الحاجة بسهولة.

7) إمكانية طباعة الخريطة.

وفي دراسة للصفار (Safar,2014) هدفت إلى استكشاف تصورات واتجاهات واستعداد معلمي علوم قبل الخدمة في كلية التربية بجامعة الكويت حول استخدام خرائط المفاهيم / الذهنية وبرامجها التطبيقية ذات الصلة كأدوات لتسهيل التعليم والتعلم في مجال تعليم العلوم. كشفت النتائج كشفت عن أن 74.2 % من المشاركين أكدوا أنهم كانوا على علم بخرائط المفاهيم / الذهنية مسبقاً. ومع ذلك، فإن الغالبية العظمى 96.8 % أكدوا أنهم ليسوا على علم بتطبيقات رسم خرائط المفاهيم / الذهنية. كما أشارت النتائج إلى أن جميع المشاركين كانوا راضين جداً عن استخدام تلك التطبيقات في التعليم، وبالتالي فإن مستوى رضاهم القائم على رد الفعل كان إيجابياً للغاية، وفضلوا الاستفادة من هذه الأدوات لبناء خرائط المفاهيم/ الذهنية على الرسم اليدوي أو التطبيقات الإنتاجية العادية الموجودة على سطح المكتب. كما أن جميع المشاركين يعتبرون أن برامج وتطبيقات رسم خرائط المفاهيم/ الذهنية ذات الصلة هي أدوات تسهيل وتعزيز قيمة ومفيدة في التعليم. كما أنهم يعتقدون أن هذه الأدوات هي مكونات هامة لتعزيز النجاح في تعليم العلوم.

برامج ومواقع رسم الخريطة الذهنية الرقمية:

هناك العديد من البرامج والمواقع الرقمية الخاصة برسم الخريطة الذهنية نذكر بعضاً منها في الجدول التالي:

الجدول (1) أهم البرامج والمواقع الخاصة بتصميم الخريطة الذهنية الرقمية

اسم البرنامج أو الموقع	خصائصه
أولاً: البرامج	
Edraw Mind Map	- برنامج مجاني . - يشبه برنامج ال visio لذلك هو سهل جداً في التعامل كأي برنامج لميكروسوفت. - يدعم اللغة العربية بخطوط الويندوز.
I Mind Map	- غير مجاني. - سهل الاستخدام. - قام بتطويره مخترع الخريطة الذهنية توني بوزان.
Mind Manager	- غير مجاني. - متعدد الاستخدامات.
X Mind	- مجاني. - سهل الاستخدام. - يقدم خيارات كثيرة ورائعة.

ثانياً: المواقع	
mindomo.com	- موقع مجاني. - سهل الاستخدام. - يحتاج للاتصال بالإنترنت.
dabbleboard.com	- يوجد عضوية مجانية محدودة. - المواصفات و يمكن التطوير للنسخة المالية بمواصفات أكبر. - يحتاج للاتصال بالإنترنت.
lovelycharts.com	- يوجد عضوية مجانية محدودة. - المواصفات و يمكن التطوير للنسخة المالية بمواصفات أكبر. - يحتاج للاتصال بالإنترنت.

وقد استخدم جوسوه وهازلينا ونور وسرايا (Jusoh, Hazlina, Noor, Suraya ,2016) في دراستهم التي تم تطبيقها على (97) طالباً من طلاب قسم المحاسبة الإدارية بجامعة MARA (Terengganu) برنامج iMindMap للتعرف على مدى استخدامه كأداة تفاعلية في التدريس وطريقة التعلم، والنظر في القدرة على استخدامه كأداة بديلة في رفع نتيجة التعلم النهائية، وأشارت النتائج إلى أن غالبية الطلاب اعترفوا بأن برنامج iMindMap هو أكثر جاذبية من أساليب التدريس التقليدية، حيث يظهر بوضوح كيف ترتبط كل النقاط مع بعضها البعض مما يسهل تذكرها. كما وجد الطلاب أن استخدام برنامج iMindMap كان بمثابة تجربة مثيرة بالنسبة لهم.

منهج البحث:

بعد مراجعة الأدبيات المتخصصة بمناهج البحث، وكذلك الدراسات السابقة اتضح أن المنهجين المناسبين لهذا البحث هما: المنهج البنائي لبناء البرنامج التدريبي، والمنهج شبه التجريبي القائم على تصميم (قبلي–بعدي) لمجموعة واحدة لقياس أثر البرنامج التدريبي في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الرقمية لدى الطالبات.

وشمل البحث الحالي المتغيرات التالية:

- المتغير المستقل: برنامج تدريبي قائم على النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE).
- المتغير التابع: مهارات تصميم الخرائط الذهنية الرقمية.

مجتمع البحث:

تكون مجتمع البحث من جميع طالبات المستوى السادس بجامعة القصيم المسجلات في الفصل الدراسي الثاني 36–1437هـ، واللاتي يدرسن مقرر وسائل وتقنيات التعليم (2) والبالغ عددهن (150) طالبة.

عينة البحث:

اختارت الباحثة عينة الدراسة بطريقة عشوائية من طالبات جامعة القصيم المسجلات لمقرر وسائل وتقنيات التعليم (2) في الفصل الدراسي الثاني 36–1437هـ بكلية التصاميم والاقتصاد المنزلي، وبلغ عددهن (37) طالبة.

بناء البرنامج التدريبي:

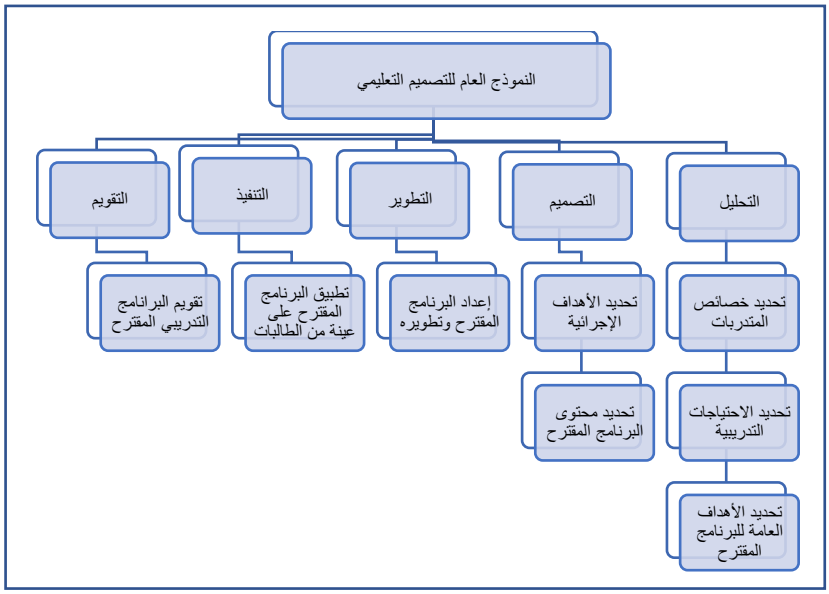
بعد مراجعة الأدبيات التربوية في مجال تصميم البرامج التدريبية، والدراسات السابقة ذات الصلة، ونماذج التصميم التعليمي، وجدت الباحثة أن النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE) شكل (2) هو المناسب لهذا البحث لأن جميع النماذج الأخرى للتصميم التعليمي انبثقت منه، ولما يمتاز به من السهولة والوضوح والشمول.

- **أسس ومبررات بناء البرنامج التدريبي:**

1) الانفجار المعرفي الذي يشهده العصر، وما يتطلب ذلك من البحث عن تقنيات جديدة لمواجهة مثل هذه التحديات.
2) مواكبة التطور التقني والاستفادة من التقنيات الجديدة في خدمة العملية التعليمية بكافة عناصرها.
3) ندرة الدراسات التي تناولت مهارات تصميم الخرائط الذهنية على حد علم الباحثة.
4) ما أثبتته الدراسات السابقة من مساهمة الخريطة الذهنية في زيادة مستوى التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير الناقد والتفكير الإبداعي.

- **خطوات بناء البرنامج التدريبي:**

تم بناء البرنامج التدريبي باتباع خطوات النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE) كما في (شكل 2) التالي:



شكل (4) خطوات النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE)

أولاً: مرحلة التحليل

وتتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية:

أ- تحديد خصائص المتدربات.

أكد النموذج العام للتصميم التعليمي على دراسة خصائص المتعلمين أوالمتدربين، فهم المستفيدون المباشرون من البرنامج المقترح، وعليه يجب مراعاة ميولهم وحاجاتهم، والفروق الفردية بينهم.

وقد شملت الخصائص التي تم تحديدها:

-خصائص شخصية وتتمثل في قدرة الطالبات على العمل مع الفريق، وتنظيم الوقت، وتقبل آراء الآخرين، وتلخيص الأفكار.

-الخصائص المعرفية والمهارية وتمثلت في الخبرات التي تملكها الطالبات كأساس لبناء البرنامج ومنها القدرة على الاتصال بالإنترنت، والتعامل مع المتصفحات، والقدرة على تحميل البرامج عبر الإنترنت.

ب- تحديد الاحتياجات التدريبية.

تتمثل الاحتياجات التدريبية وفقاً للنموذج العام للتصميم التعليمي بالحاجة إلى تنمية مهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية لدى الطالبات، وقد تم تحديد الاحتياجات التدريبية الفعلية للطالبات عن طريق توزيع استبيان يحوى بنوداً خاصة بالمهارات والمعارف التي تحتاجها الطالبات لتصميم الخريطة الذهنية الرقمية ملحق رقم (1).

ج- تحديد الأهداف العامة للبرنامج التدريبي.

تم تحديد الأهداف العامة للبرنامج في ضوء الاحتياجات التدريبية، وهي كالتالي:

1) تنمية المعارف الخاصة بالخريطة الذهنية (مفهومها، علاقتها بعمل العقل البشري، أهميتها، خصائصها، مكوناتها، أنواعها، طريقة تصميمها).
2) تنمية مهارات تصميم الخريطة الذهنية اليدوية.
3) تنمية مهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية وتتضمن المهارات الرئيسة التالية:
   - مهارة التعرف على مفهوم الخريطة الذهنية.
   - مهارة تشغيل برنامج تصميم الخريطة الذهنية الرقمية.
   - مهارة إدراج عناصر للخريطة الذهنية الرقمية.
   - مهارة تنسيق عناصر الخريطة الذهنية الرقمية.
   - مهارة استكشاف عناصر الخريطة الذهنية الرقمية.
   - مهارة إدارة الخريطة الذهنية الرقمية
4) تنمية مهارة توظيف الخريطة الذهنية في مقرر وسائل وتقنيات التعليم (2).

د- تحديد قائمة بمهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية باستخدام برنامج Free Mind كما في ملحق رقم (3) وبذلك نكون قد أجبنا عن السؤال الأول للبحث.

ثانياً: مرحلة التصميم

في هذه المرحلة تمت الاستفادة من المعلومات التي تم جمعها في مرحلة التحليل السابقة وذلك فيما يلي:

أ- صياغة الأهداف التعليمية:

تمت صياغة الأهداف العامة وكذلك الأهداف الإجرائية لكل لقاء، وذلك بناءً على الهدف العام للبرنامج التدريبي والذي تم تحديده في المرحلة السابقة، وهو:

"تنمية مهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية لدى طالبات جامعة القصيم".

أهداف اللقاء الأول:

هدف هذا اللقاء إلى: 1) التعريف بالبرنامج التدريبي وأهدافه، وأهميته.

2) توضيح تركيب الدماغ وطريقة عمله.

ويتفرع من هذا الهدف مجموعة من الأهداف الإجرائية التالية:

- أن تستشعر الطالبة عظمة الخالق في خلقه للدماغ وما يحويه من خلايا عصبية.
- أن تستنتج الطالبة أن للمخ فصان أيمن وأيسر وكل واحد منهم يختص بقراءة أشياء محددة.
- أن تستنتج الطالبة أن للمخ طريقة يحبها لإدخال المعلومات إليه.

أهداف اللقاء الثاني:

هدف هذا اللقاء إلى : التعريف بالخريطة الذهنية.

ويتفرع من هذا الهدف مجموعة من الأهداف الإجرائية التالية:

- أن تتعرف الطالبة على مفهوم الخريطة الذهنية.
- أن تتعرف الطالبة على مكتشف الخريطة الذهنية.
- أن توضح الطالبة أسباب استخدام الخريطة الذهنية.
- أن تعدد الطالبة الأفراد الذين يمكنهم استخدام الخريطة الذهنية.
- أن تحدد الطالبة متطلبات رسم الخريطة الذهنية.
- أن تتعرف الطالبة على خطوات رسم الخريطة الذهنية.
- أن تستنتج الطالبة معايير الخريطة الذهنية الجيدة.
- أن تقرأ الطالبة الخريطة الذهنية بشكل صحيح.
- أن تناقش الطالبة التطبيقات المختلفة للخريطة الذهنية في حياتنا.
- أن تقارن الطالبة بين خريطة المفاهيم والخريطة الذهنية.

أهداف اللقاء الثالث:

هدف هذا اللقاء إلى : التعريف بفوائد وأهمية الخريطة الذهنية.

ويتفرع من هذا الهدف مجموعة من الأهداف الإجرائية التالية:

- أن تستنتج الطالبة فوائد استخدام الخريطة الذهنية في مجالات الحياة المختلفة.
- أن تلخص الطالبة أهمية الخريطة الذهنية في العملية التعليمية.
- أن تستعرض الطالبة آراء التربويين وخبراء تطوير الذات حول أهمية استخدام الخريطة الذهنية.

أهداف اللقاء الرابع:

هدف هذا اللقاء إلى : التعريف بالخريطة الذهنية الرقمية وبرامج تصميمها.

ويتفرع من هذا الهدف مجموعة من الأهداف الإجرائية التالية:

- أن تتعرف الطالبة على مفهوم الخريطة الذهنية الرقمية.
- أن تقارن الطالبة بين الخريطة الذهنية الورقية والخريطة الذهنية الرقمية.
- أن تعدد الطالبة بعض البرامج والتطبيقات الخاصة بتصميم الخريطة الذهنية.

- أن تستنتج الطالبة أهم أسباب اختيار برنامج Free Mind في البرنامج التدريبي.
- أن تتعرف الطالبة على مكونات برنامج Free Mind الخاص بتصميم الخريطة الذهنية الرقمية.

أهداف اللقاء الخامس:

هدف هذا اللقاء إلى : تصميم خريطة ذهنية رقمية باستخدام برنامج Free Mind.

ويتفرع من هذا الهدف مجموعة من الأهداف الإجرائية التالية:

- أن تكتسب الطالبة مهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية وهي:
  - مهارة تشغيل البرنامج.
  - مهارة إدراج عناصر للخريطة الذهنية.
  - مهارة تنسيق عناصر الخريطة الذهنية.
  - مهارة استكشاف عناصر الخريطة الذهنية.
  - مهارة إدارة الخريطة الذهنية.
- أن تصمم الطالبة خريطة ذهنية رقمية وفقاً للمعايير والشروط التي يجب توفرها في الخريطة الذهنية الجيدة.
- أن تعبر الطالبة عن رأيها بالبرنامج المستخدم في تصميم الخريطة الذهنية ومدى استفادتها من البرنامج التدريبي ككل.

ب- تحديد محتوى البرنامج التدريبي للبرنامج المقترح:

في ضوء تحديد الأهداف التعليمية تم تحديد عناصر المحتوى التعليمي لكل لقاء.

ثالثاً: مرحلة التطوير

وفي هذه المرحلة وبعد تحديد عناصر المحتوى لكل لقاء في المرحلة السابقة تم القيام بما يلي:

أ- تحديد واختيار محتوى البرنامج المقترح وتنظيمه.

ب- تحديد طرق وأساليب تنفيذ البرنامج التدريبي، وقد شملت هذه الأساليب ما يلي: (المحاضرة القصيرة، والعروض التقديمية، والعصف الذهني، والأنشطة الجماعية، والأنشطة الفردية، والمناقشة والحوار).

ج- تحديد المواد والأجهزة التعليمية المستخدمة في تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح والتي تمثلت في أجهزة الحاسوب، وجهاز العرض (Data Show)، و السبورة البيضاء. كما تم اختيار البرنامج الالكتروني المناسب لتصميم الخريطة الذهنية الرقمية وهو برنامج Free mind لما يمتاز به من عدة مميزات وهي:

1) أنه برنامج مجاني.
2) مفتوح المصدر.
3) يدعم اللغة العربية.
4) متاح لأغلب أنظمة التشغيل.
5) سهل وبسيط وغير معقد ولا يحتاج لأكواد أو لغة برمجة للعمل به.
6) مناسب لمستوى المتعلمين وخلفياتهم العلمية.
7) يتيح مساحة تخزين مناسبة للبيانات.

8) يمكن بواسطته إضافة روابط تشعبية تحوي ملفات وورد وبوربوينت ومقاطع فيديو.

وقد تم تحميله من الرابط:

http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Download

د- تحديد الوقت المستغرق لكل لقاء:

تم تحديد عدد اللقاءات المناسب لتنفيذ البرنامج التدريبي المقترح وكانت عبارة عن خمسة لقاءات بواقع (3) ساعات لكل لقاء ماعدا اللقاء الخامس فاحتاج إلى (4) ساعات، وعليه أصبح الزمن المستغرق لتنفيذ البرنامج هو (16) ساعة، كما في ملحق رقم (5).

هـ-تحديد مكان تنفيذ البرنامج:

احتاج تنفيذ البرنامج إلى استخدام قاعة التدريب ومعمل الحاسوب بكلية التصاميم والاقتصاد المنزلي ببريدة.

و- تحديد أساليب التقويم المتبعة عند تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح:

تم استخدام التقويم البنائي أثناء تنفيذ البرنامج التدريبي بالإضافة إلى التقويم القبلي والنهائي والذي تمثل في الأدوات التالية:

- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي للبرنامج التدريبي المقترح لتنمية مهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية.
- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية.

رابعاً: مرحلة التنفيذ

وفي هذه المرحلة تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على عينة من الطالبات خارج عينة البحث، وتم تطبيق الأدوات قبل تنفيذ البرنامج المقترح، واستخدمت الباحثة العديد من برامج الوسائط المتعددة في كل لقاء مثل برنامج العروض التقديمية (البوربوينت)، وبرنامج معالجة النصوص (مايكروسوفت وورد)، وكذلك البرنامج الرئيس الذي تم تدريب الطالبات على استخدامه لتصميم الخريطة الذهنية الرقمية وهو برنامج (Free Mind). كما تم تطبيق الأدوات بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج المقترح لمعرفة أثر البرنامج في تنمية مهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية.

خامساً: مرحلة التقويم

قامت الباحثة في هذه المرحلة ووفقاً للنموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE) بضبط البرنامج التدريبي المقترح، والتأكد من سلامته، وعمل التعديلات اللازمة؛ لكي يكون صالحاً للتطبيق النهائي.

ولقد تم تقويم البرنامج التدريبي المقترح من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم للتأكد من مدى ملائمة أهداف اللقاءات في تحقيق الهدف العام للبرنامج، ومدى مناسبة الأسئلة، وطرق التدريس المتبعة، وقد تم الأخذ بآرائهم وذلك بحذف بعض عناصر المحتوى لعدم ارتباطها بالأهداف، وإضافة بعض العناصر للمحتوى التعليمي، وإعادة صياغة بعض الأهداف الإجرائية لتتناسب مع لقاءات البرنامج، وهنا أصبح البرنامج جاهزاً للتطبيق ملحق رقم (4).

وبذلك نكون قد أجبنا عن السؤال الثاني من أسئلة البحث.

أدوات البحث:

قامت الباحثة بإعداد أداتين لجمع البيانات وهما: اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية، وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي (المهاري) لمهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية.

أولاً: الاختبار التحصيلي

وقد مر إعداده بعدة خطوات كما يلي:

- تحديد الهدف من الاختبار وهو قياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية.
- صياغة الصورة المبدئية لأسئلة الاختبار التحصيلي حيث تضمن (32) سؤالاً موضوعياً من نوع الاختيار من متعدد.
- وضع تعليمات الاختبار
- عرض الصورة المبدئية للاختبار التحصيلي على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تقنيات التعليم والمناهج وطرق التدريس وعلم النفس للتأكد من وضوح الأسئلة وصحتها العلمية وللتأكد من عدم وجود أسئلة لها أكثر من إجابة من البدائل الأربعة الموضوعة والتأكد من ملائمة لغة الاختبار لطالبات المستوى السادس وقد تم عمل التعديلات التي رآها المحكمون.
- تجريب الاختبار حيث تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية خارج عينة البحث تكونت من (17) طالبة من طالبات المستوى السادس بجامعة القصيم اللاتي يدرسن مقرر وسائل وتقنيات التعليم (2)، وذلك للتأكد من صدق الاختبار وثباته ولتحديد الزمن اللازم للإجابة عن أسئلة الاختبار عند تطبيقه في تجربة البحث الرئيسة حيث وجد أن الزمن المناسب للإجابة عن الأسئلة هو (40) دقيقة.
- كما تم حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لأسئلة الاختبار حيث تراوحت قيم معاملات الصعوبة بين 0,90 و 0,41 وهي قيم مقبولة، كما أن قيم معاملات التمييز كانت مقبولة أيضاً وتراوحت بين 0,15 و 0,88 ماعدا سؤالين أحدهما قيمة معامل التمييز له صفر والاخر عدداً سالباً وقد تم حذفها.
- حساب صدق الاختبار التحصيلي:
  - صدق المحكمين: تم عرض الاختبار التحصيلي بصورته المبدئية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تقنيات التعليم والمناهج وطرق التدريس وعلم النفس للتأكد من وضوح الأسئلة وصحتها العلمية وللتأكد من عدم وجود أسئلة لها أكثر من إجابة من البدائل الأربعة الموضوعة والتأكد من ملائمة لغة الاختبار لطالبات المستوى السادس وقد تم عمل التعديلات التي رآها المحكمون.
  - صدق الاتساق الداخلي: ويقصد به" قوة الارتباط بين درجات كل من مستويات الأهداف ودرجة الاختبار الكلي" وتم التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار بتطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية من خارج أفراد عينة الدراسة، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية له، حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0,384–0,899) وهي قيم دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0,001) و (0,05) وهذا يعني أن الاختبار يتميز بدرجة جيدة من الاتساق الداخلي.
- حساب ثبات الاختبار التحصيلي: تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة ألفا كرومباخ حيث بلغ (0,79) وهو معامل ثبات مرتفع.

- الصورة النهائية للاختبار: بعد حساب صدق الاختبار وثباته وحساب معاملات الصعوبة والتمييز وإجراء التعديلات المناسبة أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق في صورته النهائية ومكوناً من (30) مفردة ملحق رقم (6).

ثانياً: بطاقة الملاحظة

في ضوء أهداف البحث أعدت الباحثة بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية لدى الطالبات، وقد مر إعدادها بالخطوات التالية:

- تحديد الهدف من البطاقة حيث هدفت إلى قياس أداء عينة الدراسة لمهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية التي تضمنها البرنامج.
- تحديد محتوى البطاقة بتحليل مهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية إلى مهارات فرعية مكونة لها وترتيبها في صورة عبارات سلوكية يمكن ملاحظتها من خلال أداء العينة.
- إعداد الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة وتحديد ثلاث مستويات لتقدير أداء العينة وهي: (بدرجة قليلة- بدرجة متوسطة- بدرجة كبيرة) حيث يتم وضع علامة (×) أمام مستوى العبارة، كما تم تحديد تقدير لكل مستوى من مستويات الأداء كما يلي: (بدرجة قليلة= 1، بدرجة متوسطة= 2،بدرجة كبيرة= 3) ويتم حساب المجموع الكلي الذي تحصل عليه الطالبة وبالتالي قياس أدائها والحكم على مستوى أدائها المهاري.
- عرض بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية على المحكمين المتخصصين في تقنيات التعليم والمناهج وطرق التدريس؛ وذلك للتأكد من مدى ملائمة البيانات والتعليمات وكفايتها، وتسلسل المهارات وترتيبها، وسلامة الصياغة الإجرائية لعناصر البطاقة، ووضوح العبارات التي تصف الأداء، وسلامة التقدير الكمي، و إمكانية قياس الأداء، والحكم على مدى ارتباط المهارات بالمحتوى، وقد رأى السادة المحكمون حذف عدد من العبارات وإجراء بعض التعديلات على البطاقة والتي تم أخذها بعين الاعتبار عند وضع بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية.
- تجريب البطاقة:
- قياس صدق بطاقة الملاحظة:

  - صدق المحكمين: تم عرض بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية على المحكمين المتخصصين في تقنيات التعليم والمناهج وطرق التدريس؛ وذلك للتأكد من مدى ملائمة البيانات والتعليمات وكفايتها، وتسلسل المهارات وترتيبها، وسلامة الصياغة الإجرائية لعناصر البطاقة، ووضوح العبارات التي تصف الأداء، وسلامة التقدير الكمي، و إمكانية قياس الأداء، والحكم على مدى ارتباط المهارات بالمحتوى. وقد رأى السادة المحكمون حذف عدد من العبارات وإجراء بعض التعديلات على البطاقة والتي تم أخذها بعين الاعتبار عند وضع بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية.
  - صدق الاتساق الداخلي: جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة بتطبيقها على العينة الاستطلاعية، وذلك بحساب معاملات ارتباط كل فقرة من فقرات البطاقة مع الدرجة الكلية لها وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0,37-0,68)، وهي قيم دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0,001) و (0,05) وهذا يعني أن بطاقة الملاحظة تتميز بدرجة جيدة من الاتساق الداخلي.

- قياس ثبات بطاقة الملاحظة: تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة بقياس أداء طالبات التجربة الاستطلاعية لمهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية، بطريقة التجزئة النصفية وكان معامل ثبات البطاقة (0,83). وبعد الأخذ برأي المحكمين تم تعديل البطاقة لتصبح جاهزة في صورتها النهائية المكونة من (42) فقرة موزعة على ست مهارات رئيسة ملحق رقم (9).

تطبيق تجربة البحث

بعد إعداد وتهيئة الباحثة لمكان تطبيق تجربة البحث حيث جهزت القاعة بالطاولات الدائرية والأدوات المكتبية اللازمة (ورق غير مسطر، أقلام رصاص، أقلام ملونة، ممحاة)، وقامت بالتأكد من عمل جهاز عرض البيانات، وأيضاً إعداد وتهيئة معمل الحاسب الآلي والتأكد من صلاحية الأجهزة للاستخدام، ومناسبة عددها لأعداد الطالبات، كما تم تطبيق أدوات البحث (الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي، وبطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائي) قبلياً على الطالبات، بدأت الباحثة بتطبيق تجربة البحث على عينة الطالبات المختارة، وذلك لقياس أثر استخدام البرنامج التدريبي المقترح في تنمية مهاراتهن بتصميم الخريطة الذهنية الرقمية، حيث بدأ التطبيق في يوم الأحد الموافق 1437/7/3هـ، وانتهى في يوم الأحد الموافق 1437/7/17هـ.

نتائج البحث وتفسيرها:

أولاً: النتائج الخاصة بالسؤال الأول للبحث ونصه: ما مهارات تصميم الخرائط الذهنية الرقمية؟

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بمراجعة الأدبيات التربوية والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع مهارات تصميم الخرائط الذهنية الرقمية، وأعدت قائمة بذلك وتم عرضها على المحكمين المتخصصين وتعديلها بناءً على آرائهم حتى أصبحت في صورتها النهائية مكونة من (6) مهارات رئيسة كالتالي:

- المهارة الأولى: التعرف على الخريطة الذهنية
- المهارة الثانية: تشغيل برنامج Free Mind
- المهارة الثالثة: إدراج عناصر للخريطة الذهنية.
- المهارة الرابعة: تنسيق عناصر الخريطة الذهنية.
- المهارة الخامسة: استكشاف عناصر الخريطة الذهنية.
- المهارة السادسة: إدارة الخريطة الذهنية.

وقد تفرع عن هذه المهارات الرئيسة (42) مهارة فرعية كما في ملحق رقم (3).

ثانياً: النتائج الخاصة بالسؤال الثاني للبحث ونصه: ما البرنامج التدريبي المقترح لتنمية مهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية لدى طالبات جامعة القصيم؟

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة ببناء برنامج تدريبي قائم على النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE)، كما سبق توضيح ذلك في إجراءات البحث.

ثالثاً: النتائج الخاصة بالسؤال الثالث للبحث ونصه: هل يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطالبات في الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية قبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعد تطبيقه؟

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بالتحقق من صحة الفرض الأول للبحث والذي ينص على أنه: لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات الطالبات في الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية قبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعد تطبيقه. وتم التحقق باستخدام اختبار ت لمتوسطين مرتبطين وكانت النتيجة كما في الجدول التالي:

الجدول (2) نتائج اختبار "ت" لدلالة الفرق بين متوسطي درجات الطالبات في الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي

الاختبار	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت	مستوى الدلالة	دلالة الفرق	مربع إيتا	حجم الأثر
القبلي	37	12,14	3,25	19,82-	0,000	دالة عند مستوى (0,05)	0,668	مرتفع جداً
البعدي	37	21,49	2,83					

باستقراء النتائج المتضمنة في (الجدول 1) يتضح وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات الطالبات في الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية قبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعد تطبيقه لصالح التطبيق البعدي.

كما أظهرت نتائج حساب مربع إيتا (η^2) الموضحة في (الجدول 1) وجود أثر مرتفع جداً لاستخدام البرنامج التدريبي في تنمية الجانب المعرفي لمهارات تصميم الخريطة الذهنية حيث بلغت قيمتها (0,668) وهي في مستوى (حجم التأثير المرتفع جداً) حسب تصنيف كوهين الذي أشار إلى أن حجم التأثير يكون كبير جداً إذا كانت النتيجة أعلى من القيمة (0,20). (حسن،2011م).

وبناء على ما سبق يتم رفض الفرض الأول من فروض البحث.

ويقبل الفرض البديل الذي ينص على: " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات الطالبات في الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية قبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعد تطبيقه **لصالح التطبيق البعدي**".

رابعاً: النتائج الخاصة بالسؤال الرابع للبحث ونصه: هل يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطالبات في بطاقة الملاحظة للجانب الأدائي لمهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية قبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعد تطبيقه؟

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بالتحقق من صحة الفرض الثاني للبحث والذي ينص على أنه: لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات الطالبات في مهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية قبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعد تطبيقه.

وتم التحقق باستخدام اختبار ت لمتوسطين مرتبطين وكانت النتيجة كما في الجدول التالي:

الجدول (3) نتائج اختبار "ت" لدلالة الفرق بين متوسطي درجات الطالبات في مهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية القبلي والبعدي

الاختبار	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت	مستوى الدلالة	دلالة الفرق	مربع إيتا	حجم الأثر
القبلي	37	18,08	5,37	−93,91	0,000	دالة عند مستوى (0,05)	0,164	مرتفع
البعدي	37	109,39	2,85					

باستقراء النتائج المتضمنة في (الجدول 2) يتضح وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات الطالبات في مهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية قبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعد تطبيقه لصالح التطبيق البعدي.

كما أظهرت نتائج حساب مربع إيتا (η^2) الموضحة في (الجدول 2) وجود أثر مرتفع لاستخدام البرنامج التدريبي في تنمية مهارات تصميم الخريطة الذهنية حيث بلغت قيمتها (0,164) وهي في مستوى (حجم التأثير المرتفع) حسب تصنيف كوهين الذي أشار إلى أن حجم التأثير يكون كبير إذا كانت النتيجة أعلى من القيمة (0,14). (حسن،2011)

وبناء على ما سبق يتم رفض الفرض الثاني من فروض البحث.

ويقبل الفرض البديل الذي ينص على: " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات الطالبات في مهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية قبل تطبيق البرنامج التدريبي وبعد تطبيقه **لصالح التطبيق البعدي**".

تفسير نتائج البحث:

توصل البحث إلى أن البرنامج التدريبي المطبق في هذا البحث ساهم في نمو الجانب المعرفي الخاص بمهارات تصميم الخريطة الذهنية الرقمية، وكذلك في تنمية مهارات تصميمها، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة العبيكي (2016م)، ودراسة أبو شاويش (2013م)، ويمكن أن تعزى النتائج التي تم التوصل إليها في هذا البحث إلى الأسباب التالية:

- استخدام نموذج التصميم العام للتصميم التعليمي (ADDIE) في تصميم البرنامج، وهو من النماذج الفعالة في تصميم البرامج التعليمية والتدريبية.
- حسن إعداد البرنامج التدريبي والذي تمثل في:
  - صياغة أهدافه بصورة سلوكية قابلة للملاحظة والقياس، وعرض أهداف كل لقاء في بدايته.
  - تنظيم المادة التدريبية بشكل متسلسل من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المعقد.
  - تنوع الأنشطة التدريبية المتضمنة في البرنامج.
  - التقويم الشامل والتغذية الراجعة التي صاحبت التدريب في كل اللقاءات.
- البرنامج المستخدم في تصميم الخريطة الذهنية وهو برنامج (Free Mind) الذي يمتاز بسهولة تحميله واستخدامه، وإمكاناته العديدة.
- حداثة مجال استخدام الخرائط الذهنية الرقمية وأهميته بالنسبة للطالبات، وهذا ما زاد من دافعيتهن لتعلم المهارات والمعارف المرتبطة به، وكون الخرائط الذهنية ستحل مشكلات تعليمية كثيرة لديهن مثل: نسيان المعلومات، أو الخلط

بين الموضوعات، وعدم إدراك العلاقات بين الأفكار، وقلق الاختبارات، بالإضافة إلى تكوين اتجاهات إيجابية نحو هذه التقنية الجديدة وهذه النتيجة تتفق مع دراسة (راغب: 2013) ودراسة (Polat,et.ale:2017).

- قلة خبرة الطالبات بتصميم الخرائط الذهنية الرقمية ساهم بظهور فروق قبل تطبيق البرنامج وبعده على مستوى أدائهن المهاري.

وباستطلاع رأي الطالبات حول البرنامج التدريبي ومدى استفادتهن منه (ملحق 10و11) تبين أن البرنامج التدريبي اكسبهن خبرات جديدة في تصميم الخريطة الذهنية عامة والرقمية خاصة، وساهم في تنمية قدرتهن على التلخيص وترتيب الأفكار، وهذا كان له دور كبير في تقليل الوقت والجهد المبذول في المذاكرة.

التوصيات:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث فإن الباحثة توصي بما يلي:

1. تطبيق النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDEI) في تصميم البرامج التدريبية، حيث يفي هذا النموذج بمتطلبات التصميم العامة، ويمكن تكييفه لتطوير نماذج جديدة يمكن استخدامها في تصميم البرامج التدريبية.
2. ضرورة توظيف التصميم التعليمي ونماذجه في تصميم وإعداد وتطوير البرامج التدريبية.
3. تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على طلاب وطالبات جامعة القصيم لتنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الرقمية لديهم.
4. نشر ثقافة الخرائط الذهنية الرقمية لدى الطلاب وأعضاء هيئة التدريس.
5. عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس لتنمية مهاراتهم في تصميم الخرائط الذهنية الرقمية وكيفية توظيفها في التعليم الجامعي.
6. تطوير برامج إعداد المعلمات بكلية التربية بحيث تشمل على تقنيات واستراتيجيات حديثة مثل الخرائط الذهنية.

البحوث المقترحة:

في ضوء نتائج البحث تقترح الباحثة القيام بالأبحاث التالية:

1. أثر استخدام الخرائط الذهنية في تنمية التحصيل الدراسي لدى ذوي الاحتياجات الخاصة.
2. تنمية اتجاهات طالبات جامعة القصيم نحو استخدام الخرائط الذهنية الرقمية.
3. إجراء دراسات مشابهة للبحث الحالي على مقررات ومراحل دراسية مختلفة.

المراجع العربية:

إبراهيم، غادة شحاته، وزاهد، منال عبدالله.(2013م). فاعلية استخدام الخرائط الذهنية داخل بيئة تعلم إلكترونية في تنمية مهارات التفكير والاتجاهات لدى طالبات كلية التربية جامعة سلمان بن عبدالعزيز. جامعة الأمير سطام بن عبدالعزيز. تاريخ الاطلاع 3مارس 2015م، من الموقع:
https://faculty.psau.edu.sa/m.zahed/research/rs0000000669

إبراهيم، محمد.(2014م، 25 يونيو). *كيف تستخدم الخرائط الذهنية لإطلاق العنان لإبداعك*. تاريخ الاطلاع 4نوفمبر 2016م، من الموقع:
https://www.arageek.com/2014/06/25/how-to-create-mind-map.html

الباز، مروة محمد.(2013م). فعالية برنامج تدريبي قائم على تقنيات الويب 1.4 في تنمية مهارات التدريس الإلكتروني والاتجاه نحوه لدى معلمي العلوم أثناء الخدمة. *مجلة التربية العلمية*، *16*(4)، 113-160.

بوزان، توني. (2009م). *حصن عقلك ضد الشيخوخة*، الرياض: ترجمة مكتبة جرير.

بوزان، توني. (2010م). *الكتاب الأمثل لخرائط العقل*. ط2. الرياض: مكتبة جرير.

بوزان، توني، وبوزان، باري.(2006م). *خريطة العقل*. ط1. الرياض: مكتبة جرير.

التلواتي، رشيد. (2014م). *نظريات التعلم: النظرية البنائية*. تاريخ الاطلاع 3مارس 2017م، من الموقع:
https://www.new-educ.com/theories-dapprentissage-le-constructivisme

جودت، مصطفى.(2012م). *التصميم التعليمي للتعلم الإلكتروني*. الرياض: جامعة الملك سعود، عمادة التعليم الإلكتروني.

حسن، شيماء محمد علي. (2013م). فاعلية الخرائط الذهنية اليدوية والرقمية في تدريس النحو لتنمية المفاهيم النحوية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. *مجلة القراءة والمعرفة*، *16*(2).

حسن، عزت عبد الحميد. (2011م). *الإحصاء النفسي والتربوي تطبيقات باستخدام برنامجSPSS18*. القاهرة: دار الفكر العربي.

خالد، السيد محمد.(2016م). الخرائط الذهنية أسلوب أفضل للتعليم والتعلم بمدارس قرطبة الأهلية.(د. م) تاريخ الاطلاع 4نوفمبر 2016م، من الموقع:qps.edu.sa/booksdownload/s4.docx

الخطيب، أحمد، والخطيب، ردح. (2006م). التدريب الفعال .عمان :جدارا للكتاب العالمي للنشر والتوزيع

الخفاف، إيمان عباس.(2013م). *التعلم التعاوني*. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

الدليمي، مروة ياسين.(2013م). *فاعلية استعمال استراتيجية الخرائط الذهنية في تحصيل طالبات الصف الخامس الأدبي في مادة التاريخ*. (رسالة ماجستير منشورة)، جامعة ديالي، العراق.

الدميخي، عبدالله إبراهيم (1425هـ). *أثر برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات في مجال التدريس بأسلوب حل المشكلات في التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثاني المتوسط بمدينة الرياض* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الملك سعود، الرياض.

الدويكات، سناء.(2016م، 28 أغسطس). *مفهوم الخريطة الذهنية وفوائدها*. تاريخ الاطلاع 6يناير 2017م، من الموقع:http://mawdoo3.com

راغب، أمينة. (2013م). خريطة ذهنية لتنمية مهارات تفكير الأطفال.[النسخة الإلكترونية]. *مجلة الأهرام*، (46229).

سالم، أحمد محمد. (2001م).فعالية برنامج تدريبي قائم على نموذج مقترح في التصميم التعليمي لتنمية مهارات ما قبل التدريس لدى الطالب المعلم بشعبة اللغة الفرنسية بكلية التربية .*مجلة كلية التربية بالزقازيق*، (37)، 287–335.

سالم، أحمد محمد. (2010م). *وسائل وتكنولوجيا التعليم (1)*. ط3. الرياض: مكتبة الرشد ناشرون.

سرايا، عادل.(2007م). *تكنولوجيا التعليم ومصادر التعلم (مفاهيم نظرية وتطبيقات عملية)*. ط1.الرياض: مكتبة الرشد ناشرون.

السعيد، شريف.(2012م، 13 أبريل). *مهارات الخريطة الذهنية*. تاريخ الاطلاع 19مارس 2016م، من الموقع: http://sherifsedeek.blogspot.com/2012/04/blog-post_2276.html

السوداني، عبدالكريم، والكرعاوي، ختام.(2011م). فاعلية التدريس بالخرائط الذهنية في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الأول المتوسط. *مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية*. *10*(3–4).

أبو سويرح، أحمد إسماعيل سلام.(2009م). *برنامج تدريبي قائم على التصميم التعليمي في ضوء الاحتياجات التدريبية لتنمية بعض المهارات التكنولوجية لدى معلمي التكنولوجيا* (رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية)، الجامعة الإسلامية، غزة.

أبو شاويش، عبدالله عطية.(2013م). *برنامج مقترح لتنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية عبر الويب لدى طالبات تكنولوجيا التعليم جامعة الأقصى بغزة*. رسالة ماجستير منشورة ، الجامعة الإسلامية، غزة. تاريخ الاطلاع 5 أبريل 2015م، من الموقع:
https://www.mobt3ath.com/book.php?id=1&sup

الشاعر، عبدالرحمن. (1424هـ). أسس تصميم وتنفيذ البرامج التدريبية.ط1. الرياض: دار ثقيف للنشر والتوزيع.

الصالح، بدر عبدالله.(19،2011–21ديسمبر). *مدخل التصميم التعليمي المنظم في تصميم البرامج التدريبية*. ورقة مقدمة إلى ندوة :الأساليب الحديثة في التخطيط والتدريب على الصعيدين النظري والعملي في الأجهزة الأمنية، دولة الإمارات العربية المتحدة، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.

العبادي، حامد، وجرادات، يونس. (2015م). أثر استخدام الخريطة الذهنية الإلكترونية في تنمية الاستيعاب القرائي في مادة اللغة الإنجليزية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*.*11*(4)،469–480.

عبد الباسط، محمد أحمد. (2016م). الخرائط الذهنية الرقمية: وأنشطة استخدامها في التعليم والتعلم. *مجلة التعلم الالكتروني*، (12). تاريخ الاطلاع: 12يوليو2016م، الموقع:
http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=396

عبد الحسين، وسام صلاح.(1436هـ). التعلم المتناغم مع الدماغ: تطبيقات لأبحاث الدماغ في التعلم.ط1. بيروت: دار الكتب العلمية.

عبد الرزاق، السعيد السعيد. (2012م). الخرائط الذهنية الرقمية التعليمية. *مجلة التعلم الالكتروني*، ع (9).

تاريخ الاطلاع 2 فبراير 2013م، الموقع:
http://emag.mans.edu.eg/index.php?sessionID=25&page=news&task=show&id=256

عبد الرؤوف، طارق. (2016م). *الخرائط الذهنية ومهارات التعلم طريقك إلى بناء الأفكار الذكية*.ط1. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

العبيد، أفنان، والشايع، حصة. (2015م). *تكنولوجيا التعليم الأسس والتطبيقات*. ط1. الرياض: مكتبة الرشد ناشرون.

عبيدات، ذوقان، وأبو السعود، سهيلة. (2005م). *الدماغ والتعلم والتفكير*.ط1. عمان: دار دبولو للنشر والتوزيع.

العبيكي، هناء سليمان. (2016م). *أثر برنامج تدريبي إلكتروني قائم على نموذج التصميم التعليمي العام لتنمية مهارات استخدام أدوات الويب 2.0 لدى معلمات المرحلة الثانوية بمنطقة القصيم* (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلة التربية، جامعة القصيم.

العثمان، عبدالله، والشطي، مساعد.(2013م). *الخريطة الذهنية وتطوير قدراتك العقلية*.ط1.القاهرة: دار اقرأ الدولية.

عوجان، وفاء سليمان (2013م). تصميم ودراسة فاعلية برنامج تعلمي باستخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات الأداء المعرفي في مساق تربية الطفل في الاسلام لدى طالبات كلية الأميرة عالية الجامعية. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، 2(6)، 544-560.

الغول، السعدي، و يوسف، السعدي. (2013م، 7-10 مايو). *فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية التفكير التخيلي وبعض مهارات عادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*. المؤتمر الدولي الثاني للغة العربية، دبي.

الفوري، رقية.(2009م). *فاعلية استراتيجية الخرية الذهنية في تحصيل مادة الدراسات الاجتماعية لدى طلبات الصف التاسع في سلطنة عمان واتجاهاتهن نحوها*(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة السلطان قابوس، عمان.

القاسمية، عواطف راشد.(2010م). *فعالية استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية في تدريس العلوم على التحصيل وتنمية عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ الصف الثالث الأساسي في سلطنة عمان*(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة مؤتة، الأردن.

ماردين، فرح. (2015م،7 يناير). *الخرائط الذهنية/ 7 استخدامات مفيدة للطلاب*. تاريخ الاطلاع 6 مايو 2017م، من الموقع: https://neronetacademy.com

محمد، آدم الأمين عبد القادر، ومحمد، ماريا حسين علي. (2016م). *الوسائل وتكنولوجيا التعليم(مفاهيم- أسس- مبادئ)*. ط1. الدمام: مكتبة المتنبي.

محمود ،صلاح. (2006م). *تفكير بلا حدود رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه*. القاهرة: عالم الكتب.

المهلل، غادة محمد. (2012م). *أثر برنامج الخرائط الذهنية على تحصيل المفاهيم العلمية و تنمية الإبداع لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في المملكة العربية السعودية*(رسالة ماجستير منشورة)، قاعدة المنظومة للرسائل الجامعية، المنامة، البحرين. تاريخ الاطلاع 15 فبراير 2015م، الموقع:**http://thesis.mandumah.com/Record/203091/Details**

نصر، ريحاب أحمد.(2014م).فاعلية تدريس العلوم وفقاً لاستراتيجيتي خرائط التفكير والخرائط الذهنية الرقمية في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم وبعض عادات العقل لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي المعاقات سمعيا بأبها، *مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية*،(21).

هلال، محمد عبد الغني.(2007م). *مهارات التعلم السريع القراءة السريعة والخريطة الذهنية*. ط1. القاهرة: مركز تطوير الأداء والتنمية.

الوابل، أريج سليمان. (2006م). تصميم البرامج الحاسوبية لذوي الاحتياجات الخاصة بشكل عام وفئة ذوي صعوبات التعلم بشكل خاص.[النسخة الإلكترونية]. *جريدة الرياض*، (14036).

وقاد، هديل أحمد.(2009م). *فاعلية استخدام الخرائط الذهنية على تحصيل بعض موضوعات مقرر الأحياء لطالبات الصف الأول ثانوي كبيرات بمدينة مكة المكرمة* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

يوسف، عمرو محمد. (2014م، 6–7 أغسطس). *أثر استخدام الخرائط الذهنية المحوسبة في التكامل الوظيفي لنصفي المخ وتنمية مهارات التفكير العليا لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*. المؤتمر العلمي العاشر للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية: "آفاق في تكنولوجيا التربية"، القاهرة. تاريخ الاطلاع 19مارس 2016م، من الموقع:http://www.erepository.cu.edu.eg/index.php/IESR-Conf/article/view/5228

المراجع الأجنبية:

Daghistan, Bulquees Ismail Abdul Majid.(2016) Mind Maps to Modify Lack of Attention among Saudi Kindergarten Children. *International Education Studies, 9 (4)*. p245-256 2016.

Driscol, M. (2002). *Web-Based Training: Creating E-Learning Experiences.* San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Goldberg, Cristine. (2004). Brain Friendly Techniques: Mind Mapping. *School Library Media Activities Monthly, 21(3).* p22-24.

Hou, , Huei-Tse; Yu, Tsai-Fang; Wu, Yi-Xuan; Sung, Yao-Ting; Chang, Kuo-En.(2016). Development and Evaluation of a Web Map Mind Tool Environment with the Theory of Spatial Thinking and Project-Based Learning Strategy. *British Journal of Educational Technology, 47* (2). p390-402.

Jusoh, Wan, Hazlina, Wan Noor& Ahmad, Suraya. (2016). I Mind Map as an Innovative Tool in Teaching and Learning Accounting: An Exploratory Study. *Interactive Technology and Smart Education, 13* (1). p71-82

Kedaj, Petr, Pavlíček, Josef, Hanzlík, Petr .(2014). Effective Mind Maps in E-learning. Acta Informatica Pragensia, *3* (3). p239–250.

Naomi, Mihut.(2013). 4 Distance Learning Benefits of using Mind Mapping Software.[Electronic version]. *E learning industry journal*, 13.Retrieved May 12,2015 from: https://elearningindustry.com/4-distance-learning-benefits-of-using-mind-mapping

Polat, Ozgul; Yavuz, Ezgi Aksin; Tunc, Ayse Betul Ozkarabak. The Effect of Using Mind Maps on the Development of Maths and Science Skills.(2017).*Cypriot Journal of Educational Sciences, 12* (5) p32-45.

Safar, Ammar H.; Jafer,Yaqoub J.; Alqadiri, Mohammad A. Mind Maps as Facilitative Tools in Science Education. *College Student Journal, 48* (4), p629-647.

Tanriseven, Isil. (2014). A Tool that Can be Effective in the Self-Regulated Learning of Pre-Service Teachers: The Mind Map. *Australian Journal of Teacher Education, 39* (1),p.

Wheeldon, Johannes.(2011).Is a Picture Worth a Thousand Words? Using Mind Maps to Facilitate Participant Recall in Qualitative Research. *Qualitative Report, 16* (2) p509-522.