أثر اختلاف نمطين للخرائط الذهنية (الإلكترونية - الفائقة) في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة

اعداد

الدكتور / محمد زيدان عبد الحميد
أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية – جامعة المنوفية

الأستاذ / عادل حميدي صالح المالكي
معلم لغة عربية– إدارة التربية والتعليم بالطائف
المملكة العربية السعودية

مستخلص البحث

هدفت الدراسة الحالية إلى التحقق من أثر اختلاف نمطين للخرائط الذهنية (الإلكترونية – الفائقة) في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة ، ولتحقيق هذا الهدف اتبع البحث المنهج التجريبي بتصميمه شبه التجريبي، حيث تم اختيار فصلين– شُعبتين–بطريقة قصدية من فصول تلاميذ الصف الثاني المتوسط، أما توزيعهما على مجموعتي الدراسة : المجموعة التجريبية الثانية، والمجموعة التجريبية الأولى، فقد تم بصورة عشوائية، وقد درست المجموعة التجريبية الثانية (ن=٢٥) الوحدة الخامسة من منهج لغتي الخالدة باستخدام برنامج تعليمي معد وفقًا لخصائص الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة، في حين درست المجموعة التجريبية الأولى (ن=٢٥) المحتوى نفسه بالخرائط الذهنية الإلكترونية، كما تم بناء اختبار– من إعداد الباحثان – لقياس مهارات التفكير التحليلي المستهدفة (التصنيف– المقارنة– التتابع) وتم تطبيقه على مجموعتي الدراسة قبليًا وبعديًا.

وباستخدام اختبار (ت) لدلالة الفروق بين المجموعات المستقلة، توصل البحث إلى وجود أثر دال إحصائيًا لبرنامج الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة في تنمية مهارات التفكير التحليلي، حيث وُجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=٠,٠٥) بين متوسطات المجموعتين: (التجريبية الثانية، والتجريبية الأولى) في كل من: الدرجة الكلية للأداء البعدي لاختبار مهارات التفكير التحليلي في مقرر لغتي الخالدة، لصالح المجموعة التجريبية الثانية، وفي درجات المهارات الثلاث –التي تضمنها اختبار التفكير التحليلي (التصنيف– المقارنة– التتابع)–للأداء البعدي وذلك لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

وفي ضوء النتائج قدم البحث العديد من التوصيات منها:

توظيف برامج الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة في تقديم المواد الدراسية المختلفة، بشكل يوظف مزايا هذه البرامج في تدعيم عملية التعلم، وإثراء وتنمية مهارات التفكير المختلفة لدى التلاميذ، دمج تقنيات التعليم عامة، والخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة خاصة في مقرر لغتي الخالدة، بحيث يتم تقديم المحتوى العلمي للتلاميذ بصورة جذابة، تثير اهتمامهم، وتضمن تفاعلهم مع ما يتعلمونه.

Abstract

The impact of different types: mental maps (electronic - high) in the development of analytical thinking skills among middle school students. To achieve this objective, the study used the experimental method based on the quasi- experimental design in which two intermediate second-grader classrooms (groups) were selected systematically. either distributed to the two study groups: .The second experimental group (n= 25) studied the fifth unit of the syllabus of "My Immortal Language," using instructional software, designed according to the characteristics of the Hyper Electronic Mind Maps whereas the first experimental group (n= 25) studied the same content, using the Electronic Mind Maps. A test was designed by the researcher to measure the targeted analytical thinking skills (classification, comparison, and sequence), and was administered to both groups before and after the study

By using the appropriate statistical techniques- including the "T-test"- to measure the significance of difference between the averages of the two independent samples, the study found a significant effect of Hyper Electronic Mind Maps program in improving the targeted analytical thinking skills used in learning "My Immortal Language." The differences between the average of scores of the two groups (the first and second experimental groups) in the post-test were statistically significant, at (α=0.05) regarding the overall score of post-test performance in the analytical thinking skills for the syllabus of "My Immortal Language".The significance of differences was in favor of the second experimental group in the three skills that the test comprised: classification, comparison and sequence.

In the light of the outcomes of this research, the study proposed a number of recommendations such as:

Employingthe Hyper Electronic Mind Maps program in presenting different school subjects in a way that utilizes the advantages of such programs in reinforcing the learning process, and enriching and developing various thinking skills among students. the integration of learning technologies in general, and mental maps of electronic super-special In my language decision timeless, so that it is providing scientific content for pupils in an attractive, interest them, and ensure they interact with what they are learning

مقدمــة:

يُوصف العصر الحالي بأنه "العصر الرقمي"؛ حيث يشهد العالم تطورًا متزايدًا في مجال تقنيات المعلومات وعمليات الاتصال؛ والتي أثَّرت في مختلف مجالات الحياة ومنها المجال التعليمي؛ والذي صار متفاعلاً مع هذا التطور بصورة كبيرة، مما جعل التفكير الآن ليس منصبًّا- فقط- على المعلومات التي ينبغي نقلها للمتعلم، بل يتمركز حـول الكيفية التي تُنقـل بها هذه المعلومـات، والتي تقوم على استثاره التفكير وإثرائه، باستخـدام المستحدثات التكنولوجية، وكيف يتلقاها هذا المتعلم، ويتفاعل معها من جهة، ومع المعلم من جهة أخرى أثناء عملية التعلم.

ومن ثمَّ أصبح توظيف هذه المستحدثات التكنولوجية في برامج التعليم- مطلبًا ملحًا له، ما يبرره من شواهد، ودورها الواضح في تنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين، ودعم تعلمهم وتحقيق الأهداف التعليمية، فضلاً عن مساهمة الكمبيوتر في إيجاد إستراتيجيات، وخطط لحل بعض المشكلات التعليمية، سواء المرتبطة بتقديم المحتوى العلمي للمقررات الدراسية أم المرتبطة بأداء المتعلمين. (حماد العنزي، ١٤٣٢هـ: ٢)

وقد ظهرت أساليب تعلمٍ حديثة تقوم على استثارة التفكير، وتنمية مهاراته المختلفة، ومنها الخرائط الذهنية (Mind Maps)، التي ابتكرها توني بوزان (Tony Buzan) والتي تساعد على التفكير والتعلم وتعتمد على نفس الطريقة المتسلسلة للخلايا العصبية، حيث يصفها توني بوزان (٢٠١١: ١٢) بأنها أداة فعاَّلة في تنظيم التفكير، وينظر إليها محمد هلال (٢٠٠٧: ١٣٥) باعتبارها أداة تساعد على التفكير والتعلّم، وهي عبارة عن مخطط يوضح المفهوم الأساسي، والأفكار الرئيسة، والفروع في الموضوع المراد تعلمه، لتساعد على تسريع التعلم، وعلى اكتشاف المعرفة والمعلومات بصورة أسرع.

ومع تطور استخدام الكمبيوتر وتطبيقاته المختلفة في العملية التعليمية، كان لابد من الاستفادة منها في الارتقاء بالخرائط الذهنية إلى مستوى أكثر فاعلية، واستثارة أكثر للتفكير، حيث تذكر نفين البركاتي (١٤٣٠هـ: ٢٦) أن الخريطة الذهنية التقليدية لا تحدث الإثارة المطلوبة، والجدة المحفزة للدماغ بخلاف البرنامج الكمبيوتري الخاص ببناء الخرائط الذهنية بأدواته المتعددة، التي تتيح العديد من الخيارات وتوفر البدائل أمام المتعلم لاختيار ما يناسب المادة العلمية المكتوبة،كما تقوم بمساعدة المتعلم على تدعيم المعلومة وتذكرها بسهولة ويسر، وتسهم في استقرارها في الذاكرة الطويلة، وسهولة استرجاعها وقت الحاجة إليها.

ويرى خالد فرجون (٢٠٠٤: ١٢٢) أن استخدام البرامج الفائقة- في إعداد الخرائط الذهنية- يتيح للمتعلم التفاعل والتحكم في معلومات البرنامج، مما ينتج عنه عمليات تفكير جديدة، كما أن الاستفادة من البرامج الفائقة القائمة على تكوين الروابط يُعد أمرًا مهمًا، إذ

يذكر علي (٢٠٠٧: ١١) أن البرامج الفائقة تقوم على تنظيم المعلومات، بطريقة تتيح للمتعلم الإبحار لاكتساب المعلومات بالطريقة التي تناسبه، وتلائم قدراته واهتماماته، وتحتوي على كم كبير من المعلومات، التي ترتبط فيما بينها بطريقة متداخلة ومنظمة، وتظهر كنظام شبكي يضم مجموعة من المحطات التي تسهّل الوصول للمعلومات واسترجاعها بسرعة كبيرة.

كذلك يرى محمد نمر (٢٠٠٧: ٦٩) أن الروابط هي أهم ما يميز الوسائط الفائقة المستخدمة في إنتاج البرامج التعليمية؛ حيث تترابط جميع المعلومات فيما بينها، ويمكن الانتقال فيما بينها بحرية، ويستطيع مستخدم البرنامج تنشيط الروابط من خلال الضغط عليها، لذا جاءت الاستفادة من تلك الروابط في إنتاج الخرائط الإلكترونية لتكون قائمة بصورة أساسية على الروابط، وتصبح في مستوى أعلى وأكثر إثارة وفاعلية.

ومن فوائد تلك الروابط أنها تؤدي إلى إحداث المعنى، حيث يرى إيريك جينسن (٢٠٠٧: ٣١٠) أن حدوث المعنى لدى المتعلم يرتبط بحدوث مجموعة كبيرة من الترابطات، كما أن هذه الترابطات تزيد من قوة الذاكرة وتحسِّن من قدرة العقل على التفكير، لذا يذكر إبراهيم الحارثي (١٤٢١هـ: ٥٧) أنه كلما زادت تلك الارتباطات فإن ذلك يزيد من عملية التذكر والتفكير، وتقوم الروابط أيضًا بإثراء العقل بالمخزون المعرفي الكبير، الذي يزيد من سرعة التعلم، حيث يذكر توني بوزان (٢٠١١: ٢٨) أنه مع وجود المزيد من تلك الروابط بين المعلومات، فإن ذلك يساعد على سهولة استدعاء أي معلومة يحتاجها المتعلم من العقل.

ويرى الباحثان أن الدلائل البحثية السابقة تشير في مضمونها إلى صلات واضحة بين استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية، والعمل على تنمية التفكير لدى المتعلمين، ومن ثمَّ فإنه يمكن العمل على تنمية مهارات التفكير المختلفة عبر استخدام هذه النوع من التقنيات الفائقة.

ومن مهارات التفكير ذات الأهمية، مهارات التفكير التحليلي، والذي يرى أيمن عامر (٢٠٠٧: ١٥) أنه يمثل إحدى المراحل أو الخطوات الأساسية المتصلة بعدد من عمليات التفكير الأكثر تعقيدًا منه مثل: التفكير التنسيقي، والتفكير الناقد، واتخاذ القرار، والتفكير العلمي، والحل الإبداعي للمشكلات، والتفكير المعرفي، ولا يمكن أن تتم تلك العمليات دون التفكير التحليلي أو مهاراته المتعددة.

وتؤكد رباب الشافعي (٢٠٠٩: ٢٤) على أهمية تنمية هذا النوع من التفكير بناءً على تصنيف بلوم المعرفي لمهارات التفكير، حيث أن التحليل يسبق التقويم الذي يؤدي إلى الابتكار – والابتكار هو ما حظي بالاهتمام الأكبر – فمن الأولى أن نبدأ بتنمية مهارات التفكير التحليلي أولاً للوصول إلى مستوى الابتكار.

كذلك تأتي أهمية التفكير التحليلي من خلال تحقيقه للكثير من الأهداف التربوية، حيث تذكر جميلة الوائلي (٢٠٠٨: ٩) بأن الهدف من التفكير التحليلي، ومن تنمية مهاراته هو بناء

جيل مفكر، وإنشاء مجتمع متماسك، يتصف أبناؤه بالإدراك والوعي، والوضوح في التفكير، والدقة في التعبير، فهو يمثل أكثر النشاطات المعرفية تعقيدًا وتقدمًا، ويساعد الفرد في معالجة الرموز والمفاهيم، وفي حل المشكلات التي تواجهه في حياته.

لذا كان العمل على تنمية التفكير التحليلي ومهاراته المختلفة مطلبًا تربويًا ملحًا، حيث يذكر علي دويدي (٢٠٠٤: ٥٦) بأن تنمية المتعلم تتطلب تنمية التفكير لديه، وخصوصًا عمليات التفكير التحليلي لأهميته، وكذلك تنمية عمليات التصنيف والمقارنة، فترتقي عمليات التفكير لديه حتى تصل إلى المستوى الإبداعي.

وتشير تغريد عمران (٢٠٠٣: ١٢) إلى أن التفكير هو أساس التعلم أيًّا كان نوعه، حيث يمكن تناول أنماطه، وتنمية مهاراته، عبر خطط المواد الدراسية، كما تؤكد حنان خوج (١٤٣٠هـ: ٢١) على أن تعلم مهارات التفكير يرفع من درجة الإثارة والجذب للخبرات الصفية، ويجعل دور التلميذ إيجابيًا فاعلاً، ينعكس بصور عديدة من بينها: تحسين مستوى التحصيل الدراسي، تحقيق الأهداف التعليمية، ومُحَصِّلة هذا كله يعود بالنفع على المعلم والمدرسة والمجتمع.

وعلى ضوء الدلائل السابقة التي تشير إلى أهمية العمل على تنمية مهارات التفكير التحليلي، فإن البحث الحالي يسعى إلى استغلال الروابط القائمة بين الخرائط الذهنية الإلكترونية والتفكير في الاعتماد على هذا التقنية كأسلوب في تقديم محتوى مقرر لغتي الخالدة لتلاميذ المرحلة المتوسطة، من خلال الارتقاء بالخرائط الذهنية إلى مستوى أكثر فاعلية، واستثارة للتفكير، عن طريق الخرائط الذهنية الإلكترونية، وذلك باستخدام برنامج كمبيوتر في بنائها؛ لإحداث الإثارة المحفزة للدماغ، ثم الارتقاء بتلك الخرائط الذهنية الإلكترونية إلى المستوى الأعلى والأكثر فاعلية باستخدام الخرائط الفائقة القائمة على الربط بين مجموعة من الخرائط الذهنية الإلكترونية، والتي تتميز بالكثير من الفوائد، وذلك بغرض العمل على تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة.

مشكلة البحث .

بالرغم من الاهتمام المتزايد بتنمية التفكير، ومهاراته المختلفة في الميدان التربوي، إلا أن كثيرًا من التلاميذ لا يجيدون التفكير؛ ويعود السبب في ذلك كما يرى أحمد عبادة (٢٠٠٧: ٢٠) إلى ضعف اهتمام المناهج الدراسية من حيث مضامينها بالتفكير، واعتمادها على الحفظ والتلقين.

أما ماجد الجلاد (٢٠٠٦: ١٦١) فيذهب إلى أن الطرائق غير الحديثة ما زالت تسيطر على العملية التعليمية مما جعل مخرجاتها قاصرة عن مواءمة عصر الانفجار المعرفي، ومواجهة المشكلات المعاصرة بفاعلية وكفاءة، في حين يرى رشيد البكر (١٤٢٣هـ: ٤٨) أن

النمو المعرفي والتقني الذي نعيشه اليوم في جميع مجالات الحياة يحتِّم على أي نظام تربوي أن يتبنى استراتيجيات وطرائق حديثة لتنمية مهارات التفكير لدى الطلاب؛ من أجل التكيف معه.

ومن ثمَّ كان التفكير في العمل على توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية، ومع إحساس الباحثان وشعوره بأهمية تنمية التفكير التحليلي- الذي يساعد في تحقيق تنمية شاملة للفرد في العملية التعليمة على النحو الذي يحقق الأهداف التربوية، ومنها زيادة التحصيل الدراسي، وامتلاك العديد من المهارات الحياتية الضرورية، كاتصافه بالإدراك والوعي، والوضوح في التفكير، والدقة في التعبير، وقوة في الرأي والحجة، وإحاطة شاملة بالموضوع، وحله للمشكلات الحياتية التي تواجهه، واتخاذه لقرارات سليمة- وما ذهب إليه الباحثان تدعمه نتائج العديد من الدراسات، مثل دراسة كلٍّ من: سامز (٢٠٠٣)، وأيمن عامر (٢٠٠٧)، وأسحق زخاري (٢٠٠٧)، وماجد الخياط (٢٠٠٨)، وجميلة الوائلي (٢٠٠٨)، ورباب الشافعي (٢٠٠٩)، وثناء رجب (٢٠٠٩)، وليلى حسام الدين (٢٠١١)، وبريتون (٢٠١١)، وإستبرق المعموري (١٤٣١هـ)، والتي تشير في مجملها إلى أهمية العمل على تنمية التفكير التحليلي.

لذا كان لابد من اختيار تقنية حديثة مناسبة، تقوم على إثارة التفكير، وتساعد على التذكر والفهم، وتعمل على تكوين الروابط، بأسلوب مشوق، لذا رأى الباحثان استخدام الخرائط الذهنية، وقد جاء ذلك تلبية لكثير من الدعوات والتوصيات التي تؤكد على أهمية استخدامها في تنمية التفكير مثل أبحاث العالم البريطاني توني بوزان (٢٠٠٥)، وتوني بوزان (٢٠٠٩)، ودراسة وانج وزملائه (Wang; Lee & Chu, 2010)، ودانتوني وزملائه (D'Antoi; Zipp; Olson & Cahill, 2010)، ودراسة سحر مقلد (٢٠١١)، ودراسة السعيد السعيد (٢٠١٢)، وكذلك في كتابات كلٍّ من: ذوقان عبيدات وسهيلة السميد (٢٠٠٥)، وتغريد عمران (٢٠٠٣).

ولأهمية استخدام البرمجيات الكمبيوترية في العملية التعليمية فقد اقترح البحث الحالي تصميم برنامج كمبيوتر خاص ببناء الخرائط الذهنية؛ لأحداث الإثارة المحفزة، وزيادة عنصر التشويق والتنظيم والتفاعل، وذلك استجابةً لتوصية دراستي السعيد السعيد (٢٠١٢- أ)، ونفين البركاتي (١٤٣٠هـ)، اللتين دعتا إلى ضرورة استخدام البرامج الخاصة ببناء الخرائط الذهنية، وكذلك تلبية لما ينقله حماد العنزي (١٤٣٢هـ) من توصيات للمؤتمر الدولي الثاني للتعلم الالكتروني والتعليم عن بعد بالرياض (١٤٣٢هـ)، حيث كان من ضمن توصياته: أهمية تطوير تصميم المناهج الدراسية لمختلف المراحل الدراسية، باستخدام برمجيات الكمبيوتر بحيث تكون مواكبة لمتطلبات عصر المعرفة.

وعلى ضوء ما سبق أمكن تحديد مشكلة البحث الحالي، في سعيه نحو الإجابة عن التساؤل الرئيس التالي:

أسئلة البحث .

ما أثر اختلاف نمطين للخرائط الذهنية (الإلكترونية – الفائقة) في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة ؟

وقد تفرع منه التساؤلات التالية:

١)ما أثر اختلاف نمطين للخرائط الذهنية (الإلكترونية – الفائقة) في تنمية مهارة التصنيف لدى تلاميذ الصف الثاني المتوسط في مقرر لغتي الخالدة ؟

٢)ما أثر اختلاف نمطين للخرائط الذهنية (الإلكترونية – الفائقة) في تنمية مهارة المقارنة لدى تلاميذ الصف الثاني المتوسط في مقرر لغتي الخالدة ؟

٣)ما أثر اختلاف نمطين للخرائط الذهنية (الإلكترونية – الفائقة) في تنمية مهارة التتابع لدى تلاميذ الصف الثاني المتوسط في مقرر لغتي الخالدة ؟

أهداف البحث:

سع البحث الحالي نحو العمل على تحقيق هدفين أساسيين، وهما:

١)تصميم برنامجين تعليمين باستخدام الخرائط الذهنية (الإلكترونية – الفائقة) في تنمية مهارات التفكير التحليلي (المقارنة–التصنيف–التتابع) وذلك في مقرر لغتي الخالدة في المكونات المختارة من الوحدة الخامسة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

٢)معرفة أثر استخدام البرنامجيين التعليمين القائم على الخرائط الذهنية (الإلكترونية – الفائقة) في تنمية مهارات التفكير التحليلي(المقارنة –التصنيف –التتابع) لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

أهمية البحث:

اكتسب البحث الحالي أهميته– سواء النظرية أم التطبيقية– من مجموعة الجوانب التالية:

١)يعد البحث الحالي استجابة لما ينادي به التربويون من ضرورة استخدام أساليب واستراتيجيات حديثة في عمليتي التعليم والتعلم.

٢)يفيد البحث الحالي مخططي المنهاج في معرفة طرق جديدة لتنمية التفكير التحليلي باستخدام إستراتيجية قائمة على تكوين الروابط بواسطة الحاسب الآلي؛ لكون التفكير التحليلي عنصرًا أساسيًا لكثير من العمليات العقلية.

٣)يقدم البحث دليل استخدام البرنامج التعليمي بصورتيه (المعلم– التلميذ)، والذي يساعد في تحقيق الأهداف التعليمية في تنمية مهارات التفكير التحليلي.

٤)يقدم البحث أداة القياس متمثلة في اختبار للتفكير التحليلي في مهارات(المقارنة– التصنيف–التتابع)

٥) قد يساهم البحث في وضع رموز لمهارات التفكير التحليلي (المقارنة – التصنيف–التتابع).
٦) يعتبر هذا البحث – على حد علم الباحثان – أول دراسة عملت على:
أ. استخدام برنامج iMindMap الخاص ببناء الخرائط الذهنية.
ب. بناء خريطة للمقارنة باستخدام الخرائط الذهنية وفقًا لقواعد بنائها من مبتكرها توني بوزان.
ج. الاعتماد على الخرائط الذهنية الإلكترونية القائمة على تكوين الروابط بين مجموعة من الخرائط الذهنية التعليمية.

فروض البحث:

على ضوء ما تم طرحه في مشكلة البحث من تساؤلات، أمكن صياغة فروض البحث على النحو التالي:

- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (α=٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي لدرجة مهارة التصنيف.
- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (α=٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي لدرجة مهارة المقارنة.
- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (α=٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي لدرجة مهارة التتابع.
- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (α=٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي للدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير التحليلي.

حدود البحث:

يتحدد تعميم نتائج البحث الحالي بمجموعة من المحددات، وهي:

١) الحدود الموضوعية: تم الاقتصار على تناول الوحدة الخامسة (قضايا الشباب) من مقرر لغتي الخالدة في المكونات (الصنف اللغوي– الأسلوب اللغوي– الوظيفة النحوية) المقررة على تلاميذ الصف الثاني المتوسط، حيث تم إعداد هذه الوحدة في شكل برنامج تعليمي معد وفقًا لخصائص الخرائط الذهنية الإلكترونية في مهارات التفكير التحليلي.
٢) الحدود المكانية: تم التطبيق بمدرسة (شهار) المتوسطة، التابعة لإدارة التربية والتعليم بمحافظة الطائف.
٣) الحدود الزمانية: العام الدرسي ١٤٣٣هـ –١٤٣٤هـ، حيث تم التطبيق في الفصل الدراسي الثاني، ولمدة خمسة أسابيع.

مصطلحات البحث:

١) الخريطة الذهنية:

يعرّفها محمد هلال (٢٠٠٦: ١٣٥) بأنها: "أداة تساعد على التفكير والتعلّم، وهي عبارة عن مخطط يوضح المفهوم الأساسي، والأفكار الرئيسة، والفروع في الموضوع المراد تعلمه؛ لتساعد على تسريع التعلم، وعلى اكتشاف المعرفة والمعلومات بصورة أسرع".

ويعرفها الباحثان إجرائيًّا بأنها: شكل بياني منظم للمعلومات، يحفِّز على التفكير، ويساعد على التذكر، بأسلوب مشوِّق يجمع بين الصور والألوان والكلمات.

٢) الخريطة الذهنية الإلكترونية:

يعرِّف السعيد السعيد (٢٠١٢-أ: ٩) الخريطة الذهنية الإلكترونية بأنها: "إحدى استراتيجيات التعلُّم الإلكتروني لتعزيز التعلم من خلال حاسة النظر، باستخدام خرائط رسومية تشمل مفهوم رئيسٍ أو مركزي تتفرع منه الأفكار، وتتدرج من الأكثر شمولاً إلى الأقل شمولاً، ويتم إعدادها من خلال برامج حاسب متخصصة، مستخدمةً: الكلمات المفتاحية، والألوان، والصور، والرموز، والصوت، والروابط، بهدف تنظيم، وتلخيص المعلومات، وعرضها بشكل مترابط.

ويعرفها الباحثان إجرائيًّا بأنها: شكل بياني منظم للمعلومات باستخدام برنامج حاسوبي، يحفِّز على التفكير، ويساعد على التذكر بأسلوب مشوِّق يجمع بين الصور، والألوان، والكلمات.

٣) الخريطة الذهنية الإلكترونية الفائقة:

يشير حسين طه وخالد عمران (٢٠١٠: ١٠٠) إلى معنى (Hyper) حيث يأتي بمعنى الامتداد والتوسع، ومن ثم فإن الوسائط الفائقة هي: "نظام لربط المعلومات وتقديمه في صورة غير خطية ممثلةً في: النص، والرسم، والصوت، والتخطيط البياني، والصورة الثابتة والمتحركة"، وتحمل الخرائط الذهنية الالكترونية الفائقة جميع خصائص ومزايا الخريطة الذهنية الإلكترونية مع التركيز على خاصية الترابط، التي تساعد على الربط بين الخرائط الأخرى، حيث تظهر في نظام متداخل يحمل الكثير من الارتباطات والوصلات التشعبية بين المواضيع المختلفة.

ويعرفها الباحثان إجرائيًا بأنها: أشكال بيانية منظمة للمعلومات باستخدام برنامج كمبيوتر، قائم على تكوين الروابط، تحفِّز على التفكير، وتساعد على التذكر، بأسلوب مشوِّق يجمع بين الصور والألوان والكلمات.

٤) التفكير التحليلي:

يعرف جودت سعادة (٢٠٠٩: ٤٠) التفكير التحليلي بأنه: "ذلك النمط من التفكير الذي يقوم به الفرد بتجزئة المادة التعليمية أو الموقف إلى عناصر ثانوية أو فرعية، وإدراك ما بينهما من علاقات أو روابط، مما يساعد على فهم بنيتها، والعمل على تنظيمها في مرحلة لاحقة".

ويعرّفه الباحثان إجرائيًا بأنه: ذلك النمط من التفكير الذي يقوم بتجزئة الموقف إلى عناصره الأساسية، والاهتمام بتلك التفاصيل، ورؤية ما بينها من علاقات للوصول إلى استنتاج مقنع، أو حل مرضٍ، يسير وفق خطوات متسلسلة، وبشكل متتابع.

٥) مهارات التفكير التحليلي:

يعرِّفها ماجد الخياط (٢٠٠٨: ٣٩) بأنها: "القدرة على تحديد الفكرة أو المشكلة، وتحليلها إلى مكوناتها، وتنظيم المعلومات اللازمة لصنع القرار، وبناء معيار للتقويم ووضع الاستنتاجات الملائمة".

ويعرفها الباحثان إجرائيًا بأنها: الدرجة التي يحصل عليها التلميذ في اختبار التفكير التحليلي لكل مهارة من المهارات التي تم الاقتصار عليها، وهي: المقارنة- التصنيف- التتابع.

أولاً: الإطار النظرى للبحث

يتناول الإطار النظري للبحث ما يلي:

المحور الأول: الخرائط الذهنية الإلكترونية

يتناول هذ المحور تعريف الخرائط الذهنية، وخصائصها، واستخدماتها، وانماطها، وذلك على النحو التالي

مدخل:

تنتمي الخرائط الذهنية إلى ما يُعرف بالمنظمات التخطيطية (Graphic Organizers)؛ والتي قد تُسمى- أحيانًا- بالمنظمات البصرية (Visual Organizers)، وهي أداة لتنظيم الأفكار، وفهم المواضيع، حيث يذكر مندور فتح الله (١٤٢٩هـ: ٣٠٥) أنها من أدوات التعلم التي يستخدمها المتعلم في تنظيم واستخلاص الأفكار والمعلومات.

وتصفها صفاء الأعسر (١٩٩٨: ١٠٦) بأنها: "وسيلة بصرية تساعد المعلم والمتعلم على تكوين هدف واضح لدراسة المضمون، وتقوم بنشاط إيجابي في اكتشاف علاقات جديدة، وفهم العلاقات القائمة في المادة، كما تقوم بالتحكم في عمليات التفكير".

أ) مفهوم الخريطة الذهنية:

تعددت تعريفات مفهوم الخريطة الذهنية، حيث يرى رايت (Wright, 2006: 25) بأن الخرائط الذهنية تمثل في جوهرها: "أداة لتمثيل المعلومات باستخدام الصيغ والقوالب البصرية المختصرة، حيث يمكن وصفها بأنها أداة للتنظيم البصري للمعلومات". بينما يعرّفها محمد هلال (٢٠٠٧: ١٣٥) بأنها: "أداة تساعد على التفكير والتعلّم، وهي عبارة عن مخطط يوضح المفهوم الأساسي، والأفكار الرئيسة، والفروع في الموضوع المراد تعلمه؛ لتساعد على تسريع التعلم، وعلى اكتشاف المعرفة والمعلومات بصورة أسرع". كما يعرفها نجيب الرفاعي (٢٠٠٩: ١٤٤)

بأنها: "وسيلة ناجحة من وسائل الدراسة تقوم بربط المعلومات المقروءة في الكتب والمذكرات، بواسطة رسومات وكلمات على شكل خريطة، فأنت أولا تقرأ الفكرة في المادة المكتوبة، ومن ثمَّ تحولها إلى كلمات مختصرة ممزوجة بالأشكال والألوان".

أما هديل وقاد (١٤٣٠هـ: ٢٨) فتعرف الخريطة الذهنية بأنها: "وسيلة تعبيرية عن الأفكار والمخططات، بدلاً من الاقتصار على الكلمات فقط، حيث تستخدم الفروع، والصور، والألوان، في التعبير عن الفكرة". ويرى خير شواهين وشهراز بدندي (٢٠١٠: ٣٥) أن الخريطة الذهنية هي: "وسيلة تساعد على التخطيط والتعلم والتفكير البناء، وهي تعتمد على رسم وكتابة كل ما تريده في ورقة واحدة، بطريقة مرتبة تساعدك على التذكر والتركيز". ويرى عبد الله العثمان (٢٠١٢: ١٨) بأنها: "أداة سهلة تساعد على الحفظ، وترتيب المهام، وتنظيم مفكرتك على الطريقة المبتكرة، التي تتناسق مع طريقة التعبير التي ولدنا بها". ويعرِّف حمدي البنا (٢٠١٢: ٨٦) الخريطة الذهنية بأنها: "طريقة لترتيب المعلومات، وتمثيلها على شكل أقرب للذهن".

أما محمد سالم (٢٠١٣: ١٤٨) فيرى أنها: "عبارة عن أشكال تخطيطية تربط المفاهيم ببعضها البعض عن طريق خطوط أو أسهم يكتب عليها كلمات تسمى كلمات الربط لتوضيح العلاقة بين مفهوم وآخر".

ومن خلال التعريفات السابقة، يتضح أن معظم تلك التعريفات يركز على أنها:

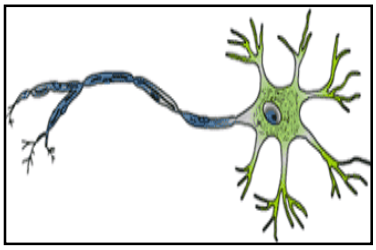
١- وسيلة أو أداة لتنظيم الأفكار، وتمثيل المعلومات.
٢- تساعد على التفكير والتعلم .
٣- تستخدم فيها الأشكال والألوان والرسوم.

ويعرفها الباحثان بأنها: شكل بياني منظم للمعلومات، يحفِّز على التفكير، ويساعد على التذكر، بأسلوب مشوِّق يجمع بين الصور والألوان والكلمات.

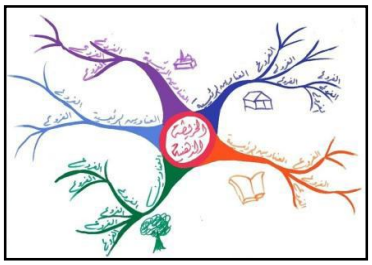
وتذكر تغريد عمران (٢٠٠٣: ٣٣) أن خرائط العقل صُممت في ضوء حقائق عن التعلم والعقل البشري، حيث أن العقل يعمل بكفاءة أعلى مع المعلومات، فالعقل البشري لا يتضمن استيعاب الأرقام والكلمات والأوامر والخطوط فحسب، بل يتضمن استيعاب الألوان والأبعاد والتخيلات والرموز والصور من خلال ملاحظة عابرة سريعة، حيث يمكن للعقل استيعاب وتذكر تلك التفاصيل الموجودة بها؛ أي أن هناك خرائط تُرسم في العقل وتحمل عددًا من تلك التفاصيل المرتبطة بالمعلومات التي يتم ملاحظتها.

والخريطة الذهنية تشبه الخلية العصبية،كما يظهر في الشكل (١)، والشكل (٢)، حيث يذكر السعيد السعيد (٢٠١٢- أ: ١٢) بأن الخريطة الذهنية مستوحاة من شكل الخلية العصبية، والتي لها نقطة مركزية وأذرُع متفرعة منها، ومن كل ذراع تتفرع أذرُع أصغر وأدق، كذلك الحال في الخريطة الذهنية حيث تعتمد نفس الطريقة المتسلسلة لتوضح مدى ارتباط الأفكار الأكثر

تحديدًا بالأفكار الأكثر عمومًا، حيث تبدأ من نقطة مركزية تتضمن مفهوم محددة، تُوضع الأفكار الأكثر عمومية وشمولية عند قمة الخريطة، والأفكار الأكثر تحديدًا عند قاعدة الخريطة، ثم تسمح للأفكار بالتدفق، ويتم ذلك في صورة تفريعه تشير إلى مستوى التمايز بين الأفكار.



شكل (١) خلية عصبية
في: (سحر مقلد، ٢٠١١: ٢٣)



شكل (٢) خريطة ذهنية
في: (هديل وقاد، ١٤٣٠هـ: ٢٩)

ب) الأسس النظرية والفلسفية للخرائط الذهنية:

تشير سحر مقلد (٢٠١١: ١٩)- على ضوء استعراضها لآراء عددٍ من الباحثيين- إلى الأسس النظرية والفلسفية للخريطة الذهنية، وتتمثل في مجموعة النظريات والفلسفات والنماذج التالية:

❶ نظرية بنية الشخصية لكيلي (Kelly):

توضح هذه النظرية الحالات التي يمكن أن يكون فيها كل الأفراد مفكرين كالعلماء، وذلك عن طريق قدرة كل فرد منهم على التنبؤ والتحكم في بيئته، وهذا يتطلب من كل فرد أن يبني شخصيته وينميها، ويحاول أن يفسر العالِم من حوله معتمدًا على فكره وخبراته السابقة، ولتحقيق ذلك صمم كيلي(Kelly) نظام الشبكة المتسامية (Repertory Grid Technique)، وفيها تأخذ عملية التفكير قنوات تسير فيها المعلومات والخبرات، ويوجد في قمتها أو منتصفها المفهوم الأساسي، حيث يتصل بهذا المفهوم مجموعة أسهم تظهر بيانات أو مفاهيم أخرى، ويرى كيلي أنها تساعد على زيادة فهم الأفراد لعالمهم الخارجي.

وتفسِّر سحر مقلد (٢٠١١: ١٩) ذلك بأنها تشبه إلى حد كبير فكرة الخريطة الذهنية التي تبدأ بالفكرة أو الموضوع الرئيس في المنتصف، ثم تُرسم منه فروعًا للأفكار الرئيسة المتعلقة بهذا الموضوع، وتُكتب على كل فرع كلمة للتعبير عنه.

❷الفلسفة البنائية لـ فوزنت (Fosnot):

تقوم الفلسفة البنائية على أربعة مبادئ هي:

- المبدأ الأول (البنية السابقة للمعلومات): فالغرض من الخريطة الذهنية هو سهولة بناء التصورات البصرية النظرية، وهذا يتطلب أجزاء من المعرفة السابقة، بالإضافة إلى بنية معرفية حاضرة، فاستخدام الإطار البصري يجعل المُتعلم قادرًا على ربط البنية المعرفية القديمة بالجديدة، ويتفاعل معهما بشكل إيجابي.

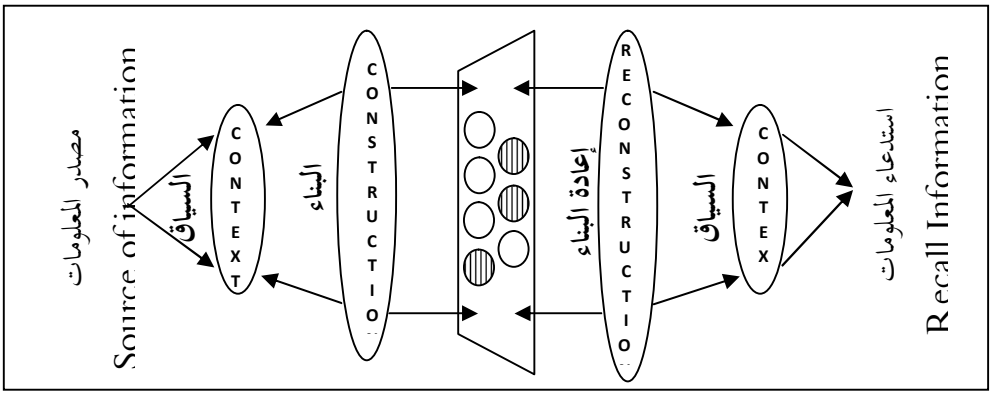
- المبدأ الثاني (بنية المعلومات): وتأتي من خلال عمليتي التمثيل والمواءمة، فالخريطة الذهنية نظام بصري يمكِّن المتعلم من عمليتي تمثيل ومواءمة الأفكار أثناء بناء الخريطة ،كما أنه يمكنه من تقسيم الأفكار وربطها ببعضها.
- المبدأ الثالث (التعلم كأصل للاختراع): أو بالأحرى عملية تراكم ميكانيكية، فالخريطة الذهنية تُعد الدليل الحي لمقاومة الخطية التي تحد من العمليات الإبداعية، حيث إنها تمد المتعلمين بالعديد من القدرات الإبداعية مثل: إتقان أفضل للأفكار، واستدعاء أكثر للطلاقة، ومرونة محفزة للتفكير، حيث تسمح الخرائط الذهنية بحرية أكثر لتدفق الأفكار الإبداعية.
- المبدأ الرابع (التعلم ذو المعنى): والذي يحدث من خلال التأمل، ويقوم هذا المبدأ على أن الأفكار ذات المعنى أسهل في تذكرها من الأفكار عديمة المعنى، وأن المعلومات المرتبطة بسياق الموضوع سوف يتم تذكرها بشكل أفضل من المعلومات غير المرتبطة، كذلك فإن الخبرة السابقة تساعد في عملية اكتساب المعلومات الجديدة والمرتبطة بموضوع التعلم.

وقد أوضحت سحر مقلد (٢٠١١: ٢٠)، وحنين حوراني (٢٠١١: ٢٢) على أن الخريطة الذهنية تعتمد في بناءها على المبادئ التي قامت عليها الفلسفة البنائية.

❸نموذج أندرسون ودمتريوس (Anderson & Demetrus):

يوضح نموذج أندرسون وديمتريوس، العمليات النشطة اللازمة لترميز المعلومات وإعادة بناء هذه المعلومات لاستدعائها، وذلك كما يلي:

- في اليسار: يتم تخزين المعلومات في الذاكرة وتمثيلها عن طريق تفاعل المعلومات السابقة مع المعلومات الجديدة، والسهمَان ذَوى الاتجاهين يسمحان بربط المعلومات الجديدة بالمعلومات المخزنة في الذاكرة (Memory Storage).
- في اليمين: تتم عملية استدعاء المعلومات عن طريق إعادة البناء النشط، كما يظهر في شكل (٥).



شكل (٥) المعلومات المخزنة في الذاكرة

وترى سحر مقلد (٢٠١١: ٢١) أن هذا النموذج يتفق مع فكرة الخرائط الذهنية التي تقوم على فكرة أن مخ الإنسان ينقسم إلى نصفين: نصف أيمن؛ وهو النصف الإبداعي، ونصف أيسر؛ وهو النصف الأكاديمي، ويتم التفاعل بين هذين النصفين.

ومن خلال النظر إلى كلٍّ من: نظرية كيلي لبنية الشخصية، وفلسفة فوزنت البنائية، ونموذج أندرسون وديمتريوس؛ يُلاحظ أنهم قد اتفقوا على مبدأ مشترك، وهو الاعتماد على المعرفة السابقة للمعلومات، وربطها بالمعرفة الجديدة، وهو نفس المبدأ الذي تعتمد عليه الخريطة الذهنية في بنائها، حيث تقوم على ربط المعلومات والأفكار السابقة بالمعلومات والأفكار الجديدة.

هـ) مميزات الخريطة الذهنية وفوائدها:

للخريطة الذهنية فوائد كثيرة ومميزات متعددة، تظهر هذه الفوائد والمميزات من استخدام الشخص لها في مجالاته مختلفة، ويتفق محمد هلال (٢٠٠٧: ١٤٠)، و نجيب الرفاعي (٢٠٠٩: ١٢٩) في أن الخريطة الذهنية تساعد على:

- ترتيب الأفكار
- سرعة التعلّم.
- استرجاع المعلومات.

ويضيف عبد الله العثمان (٢٠١٢: ٢٢) مجموعة الفوائد التالية:

- تعطيك صورة شاملة عن الموضوع الذي تريد دراسته أو التحدث عنه، بحيث ترى الموضوع بصورة أكثر شمولية، أي أن كل شيء في ورقة واحدة.
- تعطيك صورة واضحة عن موقعك الآن : أين وصلت؟ – ماذا تريد (هدفك)؟ – من أين ستبدأ؟ – ما هي العوائق؟
- ترتب أفكارك، وتجعلك تجمع أكبر قدر ممكن من المعلومات في ورقة واحدة، بشكل مركز ومختصر، يغنيك عن رزم من الورق.
- تمكنك من وضع كل ما يدور في ذهنك وكل أفكارك في ورقة واحدة.
- تجعل قراراتك أكثر صوابًا، فعندما تضع المشكلة في ورقة واحدة، فإنك تنظر إليها نظرة شاملة لكافة جوانبها: كل الإمكانيات– كل العوائق– كل الحلول المقترحة– أفضل حل.
- عندما تبدأ في الرسم وتضع كافة جوانبه في الخريطة، ستُفاجأ بكمية الأفكار التي تنهمر عليك؛ لأنك تتعامل مع عقلك بطريقة مشابهة للطريقة التي خلق العقل عليها.

أما فوائدها بشكل خاص لكل من المعلم والمتعلم، فيرى إيريك جينسن (٢٠٠٧: ٩٥) بأن خرائط العقل تساعد على التعلم، فرسم الأفكار على شكل خرائط يعطي التلاميذ طريقة لتمثيل الأفكار، وتشكيل تفكيرهم، وتعميق فهمهم لما يعرفونه وما لا يعرفونه.

ويذكر محمد نوفل ومحمد سعيفان (١٤٣٢هـ: ٢٤٢) بأن الأبحاث المستندة إلى نظريات الدماغ أثبتت أن استخدام الخرائط يزيد من معامل الذكاء العقلي، وتزيد أيضًا من علامات اختبار الاستعداد المدرسي، إضافة إلى زيادة التحصيل في مادتي القراءة والكتابة، كما تعمل الخرائط على مساعدة الطلبة على أن يكونوا طلبة مستقلين في عملية التعلم، ومتأملين وقادرين على حل مشكلاتهم الحياتية.

ويرى ذوقان عبيدات وسهيلة السميد (٢٠٠٥: ٧٧) أن للخريطة الذهنية دور مهم في العملية التعليمة لكلٍّ من المعلم والمتعلم. أما بالنسبة للمتعلم فهي تُسهم في:

- حفظ المادة الدراسية وسهولة تذكرها.
- سهولة مراجعتها في أي وقت، وبزمن قصير.
- سهولة ربطها بموضوعات أو مواد أخرى.
- سهولة إضافة معلومات جديدة في أي وقت.

وأما بالنسبة للمعلم فيرى إبراهيم الحارثي (١٤٣٠هـ: ٢٨٣) إمكانية استخدامها في العديد من الطرق، منها:

- الإعداد لمحاضرة: (تعطي صورة شاملة وسريعة للموضوع).
- التخطيط للمنهج التعليمي: (أسبوعي، أو فصلي، أو سنة دراسية).
- عرض الدروس: (تثير انتباه التلاميذ، وتركز تفكيرهم للموضوع).
- الامتحانات: (إبراز نقاط القوة والضعف، وقياس مدى الفهم والتحصيل).

و) بناء الخريطة الذهنية وإعدادها:

يمكن تحديد قوانين بناء الخريطة الذهنية، وأدوات بنائها، وخطوات بنائها على النحو التالي:

❶ قوانين بناء الخريطة الذهنية:

ذكرت نفين البركاتي (١٤٣٠هـ: ١١)، وأحمد أبو دية (٢٠١٠: ٩٩)، مجموعة من القوانين الخاصة برسم الخريطة الذهنية، حيث لخصها الباحثان في التالي:

١ – وضوح الفكرة الرئيسة:

من القواعد الرئيسة لرسم الخريطة الذهنية ضرورة وضع عبارات وصور واضحة لا يعتريها الغموض، تعبر عن الفكرة الرئيسة للموضوع، حيث تسهم في تنمية التفكير، وتزيد من كفاءة الذاكرة.

٢ – الشمولية والتدرج:

ضرورة شمول الخريطة لكافة أبعاد الموضوع، والتدرج من العام إلى الخاص، ثم الأكثر خصوصية وذلك بالبدء من المنتصف بالفكرة العامة، ثم التدرج بالتسلسل إلى الأقل عمومية بسهولة ويسر.

٣- الاختصار:

حيث يفضل التركيز على استخدام الكلمات الرئيسة بدون تفاصيل؛ لكي تتحقق الفكرة الرئيسة من استخدام الخريطة وهي الاختصار، وعدم التوسع في الكلمات مع مراعاة أن تكون الكلمات مفتاحية لها دلالة لمستخدم الخريطة.

٤- الشكل العام:

أحد أبرز قواعد رسم الخريطة الذهنية كون الشكل العام لها متناسق وجذّاب؛ لأن العين تألف النظر إلى الأشكال المتناسقة، وتسهل عملية المراجعة والتذكر.

٥- البدء بالاتجاه الدائري من أعلى اليمين:

عند البدء في وضع الأفكار أثناء رسم الخريطة ينبغي أن تكون من أعلى اليمين وبطريقة دائرية في اتجاه عقارب الساعة، وهذا التنظيم يسهم في ترتيب الأفكار، الأمر الذي يعزى إليه حدوث الإثراء في الدماغ على المدى الطويل، لذا كلما زاد عدد الخرائط الذي يصنعها الفرد كلما أثر ذلك على تنظيم الدماغ وقوة التعلم.

٦- الصور والرموز:

يجب أن تحتوي الخريطة الذهنية على الصور؛ لأنه من المبادئ الأساسية التي تعتمد عليها الخريطة الذهنية هو التعليم الصوري، كما أن الذاكرة تستدعي الصور قبل الكلام، لذا ينبغي أن تتميز الصور بما يلي:

- أن تكون واضحة ومبينة وملونة: حيث يتعرف عليها العقل من النظرة الأولى، فلا تكون معتمة أو فاتحة أو ناقصة أو معقدة مما يسبب الخلط وعدم وضوح الصورة.
- يفضل أن تكون مضحكة أو مؤثرة: فكلما كانت الصورة مضحكة أو مؤثرة فإنها تُخَزَّن وتُثَبَّت في الذاكرة بشكل أفضل، فالمشاعر إحدى الوحدات العاملة في الدماغ، وذات قوة كبرى في تخزين المعلومات والأحداث والذكريات.
- أن تكون الصور والرسوم سهلة ومستدعاة بسرعة من الذاكرة: فلا تحتاج لرسّام محترف، بل تكون رسوم بسيطة وغير معقدة وتكون الأقرب إلى الذهن.
- تعبِّر عن الكلمات المفتاحية مباشرة: فلا بد من الربط بين الجانب الصوري والجانب اللفظي في عقل الإنسان وذهنه (أي قسمي الدماغ الأيمن والأيسر).

٧- الألوان:

استخدام الألوان له تأثير في تنمية وزيادة القدرات العقلية؛ وذلك لتفعيلها الشق الأيمن من الدماغ، وينبغي على القائم ببناء الخريطة الذهنية ملاحظة ما يلي في الألوان:

- أن تكون الألوان واضحة: حيث يُنصح بعدم استخدام الألوان الفاتحة جدًا والتي لا تظهر على الورق كالكتابة باللون الأصفر الفاتح، كذلك لا نستخدم أكثر من لون في الوصلة والواحدة.
- استخدام ثلاثة ألوان على الأقل: حيث تضفي على الخريطة نوعًا من الجمال والرونق، وتزيد من توضيح الأفكار، وتساعد على تنشيط الذاكرة.

٨ – الكلمات:

يجب أن تتميز الكلمات بما يلي:

- استخدام الكلمات المفتاحية سواء أكانت ذات دلالة تفكيرية أو دلالة إبداعية، حسب الموضوع المستهدف في الخريطة الذهنية.
- ألاّ تزيد الكلمات المفتاحية عن ثلاث كلمات كأقصى حد، وإن كان الأفضل أن تكون كلمة واحدة فقط.
- الوضوح المطلق: بحيث تكون الكلمات واضحة ومفهومة، فلا يكون الخط صغيرًا أو خفيف السمك، أو كثيف الزخرفة، فيؤدي إلى تشويشها وعدم وضوحها.
- تصغّر الكلمات كلما ابتعدنا عن المركز.
- تكتب الكلمات الرئيسة بأعلى التفرع، بحيث تبدو الكلمات مرتبطة بالصورة المركزية والتفرعات الأخرى.

٩ – الروابط:

عنصر الترابط بين الصور والكلمات والمعاني أمر أساسي في الخريطة، حيث تعتبر الخرائط الذهنية من أبرز الطرق التي تساعد على عملية الربط في التعلم، وتنظيم والمعلومات، لذا لا بد أن تكون الروابط:

- عريضة من بداية مركز الخريطة الذهنية، ثم يخفف سمكها كلما اتجهنا إلى الأطراف، مما يوحي للذهن بفرعية المعلومات.
- ملونة مع عدم إغفال شروط اللون في بناء الخريطة الذهنية.
- الخطوط منحنية باتجاه واحد، غير مستقيمة أو متكسرة، فإن ذلك يصيب الذهن بالملل، أما الفروع المنحنية فهي أكثر جاذبية للعين، وأكثر إثارة لانتباهها.
- ترسم الفروع بشكل ملائم لشكل الخلايا العصبية.

١٠ – الورقة:

يجب أن تتميز المساحة المخصصة للرسم، والتي سيتم بناء خريطة الذهن عليها بمجموعة من الشروط والقوانين:

- بيضاء نظيفة غير مكتوب عليها مسبقًا: مما يتيح للقائم على تصميم الخريطة التفاعل والاهتمام بها.
- توضع بشكل عرضي بدل من الشكل الطولي: وذلك لأن العين موضوعة بشكل عرضي أفقي وليست عمودي، وبالتالي يمكنها عمل مسح لأكبر كم من المعلومات بنظرة أفقية واحدة، كما أنها تتيح للقائم على بناء الخريطة الذهنية قدر أكبر من الحرية.
- ألاّ تحتوي على إطارات: مما يوفر للقائم على بناء الخريطة أكبر مساحة ممكنة، كما أن الأطر تحد من التفكير.

١١- الانسيابية:

لابد للقائم ببناء الخريطة الذهنية، أن يترك الحرية لعقله وخياله عند رسمه للخريطة الذهنية، كما ينبغي له:

- استخدم التفكير التشعبي.
- ترك المسح أو الحذف من الخرائط لاحقًا (عند تصميمها النهائي).
- إذا عَلِقَ في فرع فإنه يقوم بتفريع فرع آخر، ويعمل فيه حتى تعود إليه الأفكار.
- إذا وجد فكرة رئيسة تجمع مجموعة من الفروع فإنه يقوم بكتابتها فوقهم؛ لوضعها في ما بعد كخط ورابط رئيس.

❷ أدوات يمكن الاستعانة بها عند بناء الخريطة الذهنية:

يوجد كثير من الأدوات التي يمكن الاستعانة بها في رسم خريطة العقل، وتساعد على القيام بمهام معينة، كما تساعد على فهم الخريطة المرسومة، وبعد الاطلاع على ما أورده كل من: توني بوزان (٢٠٠٥: ١٣٢)، وهديل وقاد (١٤٣٠هـ: ٣٥)، قام الباحثان بتحديدها في التالي:

١- الأسهم: يتم الاستعانة بها لإظهار المفاهيم وتوضيحها، وتوضيح كيفية تواصل الأفكار المتناثرة في مختلف أجزاء الخريطة، لذا يمكن أن تكون الأسهم فردية الرأس، أو زوجية وثلاثية الرأس؛ لإظهار طبيعة الاتجاهات.

٢- الرموز: والنجوم، وعلامات التعجب، وعلامات الاستفهام، وجميع أدوات الإشارة إلى جانب الكلمات؛ لتوضيح العلاقات والأبعاد الأخرى.

٣- الأشكال الهندسية:كالمربعات والمستطيلات والدوائر؛ للإشارة للمساحات، ويمكن استخدامها لأشياء مشابهة في الطبيعة، أو لترتيب الأولويات.

٤- الأشكال ثلاثية الأبعاد: تستخدم لإضفاء طابع منظوري، كتصميم مكعب من مربع مثلاً، وتبعًا لذلك ستتحرر الأفكار المرتبطة بهذه الأشكال من صفحتها.

٥- أشكال إبداعية: يأتي الإبداع نتيجة للاستعانة بالأبعاد الثلاثية في الأشكال الزخرفية بحيث تناسب الموضوع الذي توضع فيه وكذلك الصور المعبرة.

٦- الألوان: تكمن فائدة الألوان في كونها منشطًا للذاكرة، وأداة مساعدة إبداعية؛ فهي توضح كيفية تواصل الأفكار المتناثرة بأجزاء مختلفة من شكل ما، كما يمكن الاستعانة بها لتحديد الفواصل بين المساحات الرئيسة في تصميم معين.

❸ خطوات بناء الخريطة الذهنية:

تعددت وجهات نظر الباحثان ين في خطوات إعداد الخريطة الذهنية، بين التوسع والاختصار، حيث قام الباحثان – بعد النظر في الأدب المتعلق بخطوات بناء الخريطة، كما ورد لدى توني بوزان (٢٠١١: ٤١)، ونيفين البركاتي (١٤٣٠هـ: ١٣)، – بتلخيصها على النحو التالي:

١- التهيئة:

أ. التفكير في موضوع الخريطة ومحتواها.

ب. التصور المبدئي للشكل النهائي للخريطة.

ج. اتخاذ القرار في رسم الخريطة يدويًا أم الكترونيًا.

٢- الاستعداد والتحضير:

يتطلب توفير المستلزمات الرئيسة:

أ. الخريطة الذهنية التقليدية:

- الورق الأبيض غير المسطر مقاس A4.
- أقلام تخطيط مختلفة السمك، وألوان مختلفة، ومتنوعة للكتابة والتحديد.

ب. الخريطة الذهنية الإلكترونية:

- حاسب آلي وأحد البرامج الخاصة برسم الخريطة الذهنية.

٣- التوليد:

يتطلب التوليد الخطوات الأساسية العملية التي يقوم بها القائم على بناء الخريطة الذهنية:

أ. توفير مساحة الرسم (تقليديًا أو الكترونيًا) والبدء في منتصفها؛ لأن البدء في المنتصف يعطي الذهن حرية ليتحرك في جميع الاتجاهات، فالذهن لا يفكر بطريقة خطية بل بطريقة متشعبة.

ب. استخدام أحد الأشكال أو إحدى الصور للتعبير عن الفكرة المركزية، فالصورة تعبَّر عن الكثير من الكلمات، كما أنها تشكل إثارة أكبر، تساعد على التركيز والانتباه.

ج. استخدام الألوان أثناء رسم خرائط العقل؛ فالألوان تعمل على إثارة الذهن، كما أنها محببة للعين والذهن.

د. إيصال الفروع الرئيسة بالشكل المركزي؛ لأن الذهن يعمل بالربط الذهني، حيث يساعد ذلك على فهم الأمور، والتذكر بسهولة أكبر.

هـ. جعل الفروع تتخذ الشكل المنحنى بدلاً من الخطوط المستقيمة؛ لأن الاقتصار على الخطوط المستقيمة يصيب الذهن بالملل، أما الفروع المنحنية والمترابطة فهي أكثر جاذبية للعين، وأكثر إثارة لانتباهها.

و. استخدام كلمة رئيسة واحدة في كل سطر؛ لأن الكلمة الرئيسة المفردة تمنح خريطة العقل المزيد من القوة والمرونة، حيث ينتج عنها مجموعة من الروابط الذهنية، والعلاقات بين مختلف الأمور.

ز. استخدام الصور أثناء رسم خريطة الذهن؛ لأن استخدام الصور يغني عن كثير من الكلمات.

٤- التداعي الحر للأفكار:

أ. ترك الحرية للعقل بتداعي الأفكار دون قيد أو حدود.

ب. استعمال الألوان والفروع والكلمات الرئيسة.

ج. جعل الخريطة سهلة وميسرة يزيد فعاليتها.

د. القدرة على اختيار فكرة؛ لتكون مركزًا جديدًا في خريطة أخرى جديدة.

٥- المراجعة:

أ. مراجعة الخريطة بناء على المحتوى والشكل.

ب. إضافة أفكار جديدة أثناء وبعد المراجعة.

٦- الحضانة:

أ. ترك الخريطة لفترة من الزمن؛ تسمح بتخمر الفكرة ونضجها.

ب. الرجوع من وقت لآخر مما يساعد على تكامل المعلومات.

٧- التنظيم:

أ. في هذه المرحلة يُعاد النظر لرؤية الخريطة بمنظور تكاملي، وتحديد النقاط المهمة فيها.

ب. يمكن إضافة الشفرات للخريطة، وتحديد الأفكار المترابطة مع الرموز والأسهم.

ج. يفضل أن ترسم الخريطة في اتجاه عقارب الساعة؛ مما يدل على التنظيم المعرفي الذي ينمو مع التعمق والإجادة، ولا يعتبر شرطًا مقيدًا.

د. يمكن استخدام الأقلام كمحددات لإبراز أفضل الأفكار يدويًا أو إلكترونيًا

هـ. يرسم خطًّا حول كل فرع متميز لتحديد أقسام معينة.

و. إضافة أسهم لإبراز العلاقات بين الأفكار.

٨- تحقيق الهدف:

بعد الانتهاء من بناء الخريطة ورسمها، يتم التعامل معها وفقًا للهدف المنشود، حيث تستخدم لتحقيق الغاية التي وضعت من أجلها.

ز) استخدامات الخريطة الذهنية وتوظيفها:

تتعدد استخدامات الخريطة الذهنية في مجالات متعددة، حيث يرى توني بوزان (٢٠٠٥: ١٣٤) أن طبيعة خرائط الذهن ترتبط بصورة أكيدة بوظيفته، ويمكن الاستعانة بها في كل نشاط يتعلق بالتفكير، والتذكر، والتخطيط، والإبداع.

ويدعِّم محمد هلال (٢٠٠٧: ١٤٠) فكرة تعدد مجالات استخدام الخريطة الذهنية، حيث يذكر أنها تُستخدم:

- في الدراسة، والعمليات التعليمة
- لتحسين الذاكرة، والاستخدام الفعّال للعقل البشري.
- في المحادثة بين الأفراد والخطابة.
- في تسجيل واستخدام الأرقام بصفة عامة والهواتف.
- تنفيذ عمليات التخطيط في المجالات المختلفة.
- في العمليات التي تحتاج إلى تدريب وتحديد الأولويات.
- في الألعاب المعرفية والتي ترشد إلى المعلومات.

ويتوسع عبد الله العثمان (٢٠١٢: ٤٦) فيرى أن للخريطة الذهنية استخـــدامات متنوعة، وفي مجالات متعددة، حيث يمكن استخدامها:

- في الدراسة بشكل أسرع، وبفعالية أكبر؛ لتحسين الذاكرة ؛ في الخطابة ؛لأرقام الهواتف ؛ للتخطيط. ؛ كتابة المقالات أو البحوث ؛ طلبات المنزل ؛ للترتيب ؛ للمخازن ؛ للألعاب ؛ للدورات ؛ للخطابة ؛ لوضع القوانين لأبنائك (قوانين البيت) ؛ لاتخاذ لقرارات ؛ للتعبير عن المشاعر ؛لتلخيص الكتب أو المحاضرات ، لوحة الشرف للمدارس ؛ للمدرسين في الشرح ؛ لبناء المشاريع.

ح) علاقة الخريطة الذهنية بالتفكير:

كان الاعتقاد السائد على مدى آلاف السنين هو أن عمليات التفكير داخل مخ الإنسان تتم تبعًا لمبدأ رياضي بسيط قائم على الإضافة، بمعنى أنه في كل مرة يُضاف معلومة أو فكرة جديدة إلى مخزن المعلومات داخل مخ الإنسان، فإنه يتم إضافة معلومة أو فكرة واحدة فقط إلى مخزن العقل.

حيث يذكر توني بوزان (٢٠٠٦: ٢٤) أنه في النصف الثاني من القرن العشرين اكتشف العلماء المتخصصين في أبحاث العقل، بأن العقل يعمل بنظام المضاعفة (الحفز)، حيث يكون الإجمالي أكثر من مجموع الأجزاء، بعبارة أخرى يكون حاصل ١+١ أكثر من ٢ في نظام المضاعفة (الحفز)، وهذا أيضًا ما توصل إليه العالم "روجر سبيري" من خلال أبحاثه على شقي المخ الأيمن والأيسر.

ويؤكد توني بوزان (٢٠٠٩: ٦٣) بأن خريطة العقل هي تلك الأداة الفكرية التي تحفِّز التفكير بمبدأ المضاعفة، فالطريقة التي تنمو بها الفروع تشكِّل مستوى آخر من الفروع الثانوية، تشجع على ابتكار المزيد من الأفكار من كل فكرة تُضاف إلى خريطة العقل.

وفي سياق آخر فإن الربط بين المعلومات يزيد من التفكير ويثري العمليات العقلية، حيث يذكر إيريك جينسن (٢٠٠٧: ٣١٠) أنه يحدث المعنى عندما تحدث مجموعة كبيرة من الترابطات، وإذا لم يحدث ترابط فمن الصعب أن يكون للمعلومة ارتباط مهم للطالب؛ لأن الترابطات العصبية تشكل أساس التفكير والوعي.

كما أن التفكير الناجح يقوم على ترابط الأفكار الموجودة في العقل، وكلما زادت الارتباطات زادت عملية الإدراك والوعي، ويؤكد ذلك توني بوزان (٢٠٠٦: ٧١) حيث يذكر أن تلك الروابط تحسِّن من قدرة العقل على التفكير، كما تُعطي فرصة أفضل لتحسين مستوى تفكير العقل، ويصف توني بوزان (٢٠٠٩: ١٠٤-١٠٩) خرائط العقل بأنها هي الأداة الوحيدة التي تساعد على التفكير بشمولية، فهي تسمح باستخدام كل صورة وما يرتبط بها بطريقة إبداعية متفجرة، تقوم على خلق الترابط، وهو ما طبع عليه المخ البشري بالسليقة، والذي يجب أن يُتاح للعقل حتى يتمكن من التفكير بصورة أكثر إبداعية، ويذكر ستيفن بوكيت (٢٠٠٨: ٢٣٩) أن البناء الشبكي للخرائط العقلية- القائم على الوصلات الإبداعية والمنطقية- هدفه إثراء محتوى الشبكة، حيث يعكس الطريقة التي تُفَكَّ بها رموز وشفرات المعلومات في المخ.

ومما سبق يتضح أن الخريطة الذهنية هي أداة للتفكير تعمل بمبدأ المضاعفة الحافزة للأفكار، كما تعمل على إيجاد الروابط والصلات في كل اتجاه بشكل إشعاعي ومتفجر، وتتخطى التفكير التقليدي الخطي؛ مما يسهم في تنمية التفكير والإبداع، وتشجع على الإدراك والوعي والتفكير بشمولية، وتعكس الطريقة الطبيعة التي يعمل بها العقل.

ط) الخريطة الذهنية في تعليم وتعلم اللغة العربية:

يصف توني بوزان (Buzan, 1993: 59) الخرائط الذهنية بأنها إستراتيجية تدريس متكاملة، تتيح الفرصة أمام المتعلم للربط بين المفاهيم الرئيسة، والفرعية لموضوع التعلم، ولذا يرى إبراهيم الحارثي (١٤٣٠هـ: ٢٨٢) أن استخدام الخرائط الذهنية من شأنه أن يجعل عملية التدريس مشوقة ومحفزة وممتعة في الوقت نفسه، كما توفر كثير من الوقت اللازم للتحضير والإعداد والتخطيط للدروس، وتجعل المعلم في موقع التحكم في عمليات التحليل والإبداع، وتساعده على التركيز والتنظيم والتكامل.

وتؤكد تغريد عمران (٢٠٠٣: ٣٣) أن هذه الخريطة الذهنية يمكن استخدامها في تدريس كل الأنشطة والمواد الدراسية، فهي فعّالة في إعمال ذهني كامل للعقل (نصفي العقل)، وتثري التفكير، وتساعد في عملية التعليم والتعلم، كما يضيف إبراهيم الحارثي (١٤٣٠هـ: ٢٨٣) إن الخرائط الذهنية يمكن للمعلم استخدامها للتخطيط التدريس، وكذلك في عرض الدرس، حيث تعطي التلاميذ صورة واضحة ومتكاملة لموضوع الدرس، ويبني هيكلاً تنظيميًا للمعرفة الجديدة.

ومما سبق يمكن القول بأن الخريطة الذهنية أداة تدريس فعالة تساعد المعلم من الاستفادة بها عند عرضه للمواضيع التعليمية كأسلوب للتدريس، تقوم بإعطاء صورة كلية وشاملة لذلك الموضوع، ويكون المعلم أكثر تنظيمًا وإدراكًا للمعلومات، ويكون التلميذ أكثر تفاعلاً وفهمًا وتذكرًا لتلك الموضوعات.

أما في اللغة بشكل الخصوص فقد ذكر كاسكو (Casco, 2009: 4)- نقلاً عن عددٍ من الباحثان ين- بأن تعليم التلاميذ اللغة بشكل ناجح يكون عندما تُقدم لهم مواد ونصوص اللغة المراد تعلمها على نحو هادف، وذو معنى من منظور سياقي، يزودهم بأداة متطورة لاكتساب المعلومات، بحيث تصبح اللغة وسيلة للاتصال، وليس هدفًا في حد ذاته.

ويضع توني بوزان (Buzan, 1993: 225) قائمة من الفوائد الإيجابية الأخرى المترتبة على استخدام الخرائط الذهنية في تدريس وتعلم اللغة منها:

- تعد الخرائط الذهنية أداة مثالية لتعلم اللغة لتركيزها على تنمية قدرات التلاميذ في الفهم والاستيعاب.
- التشجيع على صقل مهارات التعلم المتعمق على حساب التعلم السطحي، عبر تنمية قدرة التلاميذ على التحليل، وإدراك مستويات العلاقات الارتباطية بين المفاهيم المختلفة.
- توضيح الحالات السلبية التي يتم فيها إقامة ارتباطات عقلية غير صحيحة بين الأفكار المتناولة في مواقف التعلم.

كما يلخص كاسكو (Casco, 2009: 6-7) أبرز تطبيقات الخرائط الذهنية في تدريس اللغة في نقاط متعددة ومنها:

- تقييم قدرة المتعلم على إنتاج اللغة الشفهية Assess Oral Production: فبالإمكان استخدام نفس الخريطة الذهنية المطبقة على مراحل أخرى تالية من مقرر تدريس اللغة، بهدف الحصول على نماذج جديدة؛ لقدرة التلاميذ على إنتاج اللغة الشفهية. ومن خلال إقامة الضوابط والعلاقات بين مكونات الخريطة الذهنية المستخدمة، يصبح بمقدور المتعلم إبراز مدى اكتسابه للقواعد، والتراكيب، والمفردات اللغوية الجديدة. كما يدعم ذلك– أيضًا– قدرة المعلم على اكتشاف، وتصحيح الأخطاء التي يقع فيها التلاميذ عند استخدام الخرائط الذهنية.
- تعزيز قدرة التلاميذ على إنتاج اللغة المكتوبة Scaffold Written Production: فالخرائط الذهنية تصمم أساسًا بواسطة المعلم، ثم يتم بعد ذلك توسيع نطاقها بواسطة التلاميذ، وبالتالي يمكن النظر إلى الخرائط الذهنية كنقطة انطلاق أولى عن طريق توليد الأفكار اللازمة لكتابة إحدى الفقرات، أو المقالات التي تتناول ذلك الموضوع الدراسي.

ومما سبق يمكن القول بأن الخريطة الذهنية أداة تدريس فعالة تساعد المعلم في الاستفادة منها كإستراتيجية للتدريس عند عرضه لموضوع الدرس، كما تجعله في موقع يتيح له تحقيق الكثير من العمليات العقلية، المتعلقة بتنظيم المعرفة وربطها بما سبق بصفة عامة، وتساعده أيضًا في تعلمه لمفردات اللغة العربية، وربط مواضيع اللغة بعضها ببعض لتحقيق تعلم أفضل لأن اللغة هي وسيلة التعلم والتفكير.

ي) أنماط الخرائط الذهنية:

يرى السعيد السعيد (٢٠١٢–أ: ١٤) أن الخرائط الذهنية تنقسم إلى نمطين– حسب أسلوب تصميمها– وهما كما يلي:

النمط الأول: الخرائط الذهنية التقليدية:

التي تستخدم الورقة والقلم وتبدأ برسم دائرة تمثل الفكرة أو الموضوع الرئيسي، ثم ترسم منها فروعًا للأفكار الرئيسة المتعلقة بها، وهو ما تم الحديث عنه مسبقًا.

النمط الثاني : الخرائط الذهنية الإلكترونية:

التي تعتمد في تصميمها على برامج حاسب مثل: MindManager ، FreeMind ، MindView، IMindMap، ولا تتطلب تلك البرامج أن يكون المستخدم لديه مهارات رسومية؛ لأنها تقوم بشكل تلقائي بتخليق خرائط مع منحنيات انسيابية للفروع، وتتيح سحب وإلقاء الصور من مكتبة الرسوم، كما تضيف إمكانيات وقدرات قوية وجديدة للخريطة الذهنية، وتحتوي على

الكثير من المميزات: كترتيب المعلومات، وسهولة التحديث والإضافة، وعمل الوصلات الارتباطية، ووفرة المعلومات.

ويضيف خير شواهين وشهراز بدندي (٢٠١٠: ٣٧) أن هذه الطريقة هي الأفضل والأكثر حرفية، وتريح المعلم من الرسم اليدوي والأقلام وغيرها، حيث أن استخدام هذه البرامج سهل جدًا، وتتيح إمكانية تحديد شكل الخريطة الذهنية وتفرعاتها، وشكل المساحات والخطوط والأسهم ونوع الخطوط والألوان، وتقدم نفس الوظائف الرئيسة في الخريطة الذهنية.

(٢) الخريطة الذهنية الإلكترونية:

تمثل الخرائط الذهنية الإلكترونية ارتقاءً أول- بعد الخرائط الذهنية – لاستخدام المنظمات التخطيطية في الدراسة الحالية، وقد أمكن تناولها من حيث (تعريفها، ومميزات استخدامها، وجوانب الاتفاق والاختلاف بينها وبين الخرائط الذهنية التقليدية)، وذلك على النحو التالي:

أ) مفهوم الخريطة الذهنية الإلكترونية:

يعرِّف السعيد السعيد (٢٠١٢- أ: ٩) الخريطة الذهنية الإلكترونية بأنها: "إحدى إستراتيجيات التعلم الإلكتروني لتعزيز التعلم من خلال حاسة النظر، باستخدام خرائط رسومية تشمل مفهوم رئيسي أو مركزي تتفرع منه الأفكار، وتتدرج من الأكثر شمولاً إلى الأقل شمولاً، ويتم إعدادها من خلال برامج حاسب متخصصة، مستخدِمةً: الكلمات المفتاحية والألوان والصور والرموز والصوت والروابط، بهدف تنظيم وتلخيص المعلومات، وعرضها بشكل مترابط".

ويعرفها الباحثان إجرائيًا بأنها: شكل بياني منظم للمعلومات باستخدام برنامج حاسوبي، يحفِّز على التفكير، ويساعد على التذكر، بأسلوب مشوِّق يجمع بين الصور والألوان والكلمات.

ب) مميزات استخدام الخريطة الذهنية الإلكترونية:

يذكر توني بوزان (٢٠١١: ٩٤) عدداً من مزايا الخريطة الذهنية القائمة على برامج الكمبيوتر، فيرى أنها تتيح إمكانية حفظها في إحدى الملفات ثم نقلها إلى الملفات الأخرى، وتسمح بتخزين قدر كبير من البيانات على هيئة خريطة عقل، وإحالة تلك البيانات إلى خرائط أخرى، كما تسمح بتحويل أحد فروع خريطة العقل إلى إحدى خرائط الأخرى، وتتيح كذلك إعادة ترتيب خرائط العقل بأكملها في ضوء المعلومات الجديدة.

كما ينقل السعيد السعيد (٢٠١٢- أ: ١٢) عن (البيطار، ٢٠٠٤) أن استخدام الخريطة الذهنية الإلكترونية يحقق للمتعلم المزايا التالية : الربط بين الأفكار والمفاهيم الأساسية للمادة العلمية، تشعر المتعلم بالتحدي حيث تدفعه إلى التفكير بعمق في العلاقات بين الأفكار والمفاهيم الأساسية ، اكتساب المتعلم مهارة تنظيم الأفكار والمعلومات وربطها معًا، استثارة التذكر وتيسير الاستيعاب، زيادة مستوى التحصيل الدراسي العام.

ويذكر كريستودولو (Christodoulou, 2010: 41-46) أن ما يميز هذه البرامج السماح بإمكانية الربط بين الصور البصرية، والألوان، والأصوات، ولقطات الفيديو، وصور الجرافيك، والروابط التشعبية النشطة مع بقية المحتويات الأخرى للخرائط الذهنية؛ الأمر الذي يساعد التلاميذ في نقل أفكارهم والتعبير عنها بشكل أكثر دقة عند استخدام الخرائط الذهنية، كما أنه بمقدور المصممين التعليميين الاستفادة من توظيف هذه البرمجيات المحوسبة المتطورة في تصميم الخرائط الذهنية المستخدمة في برامج ومقررات التعليم المختلفة، بشكل يربط بين تكامل المحتوى البصري للنصوص المكتوبة، والأصوات، ولقطات الفيديو، والرسوم المتحركة، وتقديمها للطلاب إلكترونيًا، على نحو يجعل من برمجيات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية أداة اتصالية فعالة لتصميم خرائط ذهنية إلكترونية ذات جودة مرتفعة تتميز بما يلي:

- سهولة الاستخدام العملي.
- دعم صقل مهارات التفكير المختلفة.
- ترتيب، وتنظيم، وتصنيف الأفكار المتناولة في التعلم.
- تخطيط المشروعات التعليمية.
- العصف الذهني للأفكار الإبداعية الجديدة، والمبتكرة.
- المشاركة في نشر وتداول محتويات الخرائط الذهنية المصممة إلكترونيًا.

ويرى السعيد السعيد (٢٠١٢– أ)، والسعيد السعيد (٢٠١٢– ب) إن للخريطة الذهنية الإلكترونية مميزات وفوائد، منها:

- ترتيب المعلومات في الموضوع مع إمكانية التوسع أو الطي في فروعه، وهذا يجعل تخزين المعلومات بصورة أكثر دقة من الخرائط الذهنية التقليدية التي تعد بالورقة والقلم.
- تضمين الوثائق والمذكرات وغيرها من البيانات داخل رابط (Link) بالخريطة، وعمل الوصلات الارتباطية، وإمكانية تحويلها إلى ما يعادلها من قاعدة بيانات بصرية قوية، أي أن الخريطة تحتوى على ثروة من المعلومات الوفيرة المخزنة في كلمة أو وثيقة أو جدول بيانات أو صفحات ويب أو حتى رسائل بريد إلكتروني، بمجرد الضغط عليه؛ مما يوفر الوقت، بالإضافة إلى تجنب الفوضى البصرية من خلال عمل خرائط فرعية وربطها معًا في خريطة واحدة يمكن التحكم بها.
- إعادة ترتيب المواضيع والأفكار من خلال تحريك بعض الإيقونات، وهذا من الصعب في الخرائط التقليدية، مما يساعد على توليد أفكار جديدة، ورؤية الارتباطات بين الأفكار.
- تحديث محتويات الخريطة حسب الحاجة مما يجعلها أداة قوية للتتبع والتقدم باستمرار، وبالتالي يمكن تطوير الخريطة الحالية بحيث تصبح خريطة أخرى جديدة وهكذا.
- تصدير الأفكار الموجودة بالخريطة إلى أنواع أخرى من البرامج، مثل: معالجة النصوص، مما يتيح استخدام الخرائط الذهنية بشكل مبتكر وخلَّاق .

- إتاحة الفرصة للعمل التعاوني، وهذا لا تتيحه الخرائط التقليدية حيث من الممكن عمل خريطة ذهنية إلكترونية، وإرسالها بالبريد الإلكتروني إلى الآخرين لعمل مساحة عمل مشتركة، حيث يستطيع عدة أشخاص التعامل مع الخريطة في وقت واحد.
- عرض الأفكار من خلال جلسات العصف الذهني باستخدام أجهزة العرض، ويتم ذلك من خلال تسجيل الأفكار مع أفكار آخرين وعرضها في الوقت نفسه.
- المرونة، حيث يمكن من خلال برامج الخرائط الذهنية إعداد قاعدة بيانات من الأفكار، وإنشاء قوائم للمهام، والأنشطة التعليمية.

ج) مفهوم الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة:

بعد الاطلاع على تعريف الوسائط الفائقة، ومكوناتها، قام الباحثان بالجمع بين الخريطة الذهنية الإلكترونية، والوسائل الفائقة لتعريف الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة حيث يعرفها إجرائيًا بأنها: أشكال بيانية منظمة للمعلومات، باستخدام برنامج حاسوبي، قائمة على تكوين الروابط، تحوي معلومات كثيرة، تحفِّز على التفكير، وتساعد على التذكر، بأسلوب مشوِّق يجمع بين الصور والألوان والكلمات.

د) الفروق بين الخريطة الذهنية الإلكترونية، والخريطة الذهنية الإلكترونية الفائقة:

تحمل الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة جميع خصائص ومزايا الخريطة الذهنية الإلكترونية مع التركيز على خاصية الترابط مع الخرائط الأخرى، حيث تظهر في نظام متداخل يحمل الكثير من الوصلات التشعبية بين المواضيع المختلفة، ويذكر توني بوزان (٢٠٠٧: ٤٣)، وتوني بوزان (٢٠٠٩: ١٣١) أن خرائط العقل هي النظام الذي تظهر فيه الروابط والعلاقات والصلات بوضوح، وأن خرائط العقل تشجع العقل على تكوين الروابط الذهنية، حيث أن كل فرع يربط فكرة بأخرى.

والخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة قائمة على إيجاد تلك الروابط، وتشجع العقل على تكوين العلاقات، وتقوم على نظام الربط الذهني، فالأفكار الموجودة على خرائط العقل الالكترونية الفائقة مرتبطة ببعضها البعض، كما أنها مرتبطة بالأفكار الموجودة في الخرائط الأخرى، فهي تشبه إلى حد كبير الخلية المخية أكثر من خريطتي الذهن التقليدية والإلكترونية، وتعمل على تكوين روابط مع غيرها من الخرائط، فقد ذكر توني بوزان (٢٠٠٦: ٧٠) أن الخلية المخية تعمل عن طريق تكوين روابط معقدة جدًا مع عشرات الآلاف من الخلايا المجاورة، عبر فروعها وروابطها إلى خلايا عقلية أخرى، وهذا ما تقوم به الخرائط الفائقة حيث تنتقل إلى الخرائط الأخرى عبر الرموز الارتباطية التي تقوم عليها.

وفي سياق آخر لأهمية الترابط في المواقف التعليمية لإحداث المعنى وإدراكه، فقد ذكر إيريك جينسن (٢٠٠٧: ٣١٠) أنه يحدث المعنى عندما تحدث مجموعة كبيرة من الترابطات، وإذا لم يحدث ترابط فمن الصعب أن يكون للمعلومة ارتباط مهم للطالب؛ لأن الترابطات العصبية تشكل أساس التفكير والوعي، ولذا كلما زادت الترابطات والروابط في المخ، ازداد ترسيخ المعلومات في العقل.

وكلما زادت الارتباطات بين المعلومات فإن ذلك يزيد من عملية التذكر، حيث يؤكد إبراهيم الحارثي (٢٠٠٩: ٧٥) أنه كلما زادت الارتباطات فإن ذلك يزيد من عملية التذكر، ويصف فريد شيرناو (٢٠١٢: ١٦) بأن ربط المعلومات، وإحداث الترابط بينها يزيد من عمق عملية المراجعة، وقوى التشفير لدى المتعلم، وتساعده في الحصول على ذاكرة قوية. كما أن تلك الارتباطات تزيد من ذكاء الإنسان، حيث يذكر نجيب الرفاعي (٢٠٠٩: ١٨٥) بأن العالم أنوكين المتخصص في أبحاث المخ، قد اكتشف بأن درجة ذكاء الإنسان لا تتوقف على عدد خلايا المخ، بل على درجة التفاعل والارتباط ما بين الخلايا، فكلما زادت الارتباطات زاد ذكاء الإنسان، وهذا من أهم ما يميز الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة.

وترى نفين البركاتي (١٤٣٠هـ: ٢٧) أن برامج الكمبيوتر وإمكانياتها، تساعد على توفير صور متحركة وغريبة وممتعة، ومتعددة الخيارات والبدائل مما يؤدي إلى عمل روابط في الدماغ، يسهم في بقاء أثر التعلم حيث إنه يخاطب أكثر من حاسة لدى المتعلم، وكذلك الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة تقوم على برنامج حاسوبي تتوفر فيه الصور والألوان والأشكال والرموز تساعد على عمل الروابط في الدماغ من خلال الوصلات التشعيبة مع الخرائط الأخرى، التي تزيد بدورها من التفاعل فيما بينها.

ومما سبق، يُلاحظ أن للارتباطات، والوصلات التشعبية القائمة على تكوين الروابط، وإيجاد العلاقات، العديد من الفوائد، والتي يرى الباحثان أهمية الاستفادة منها عند بناء الخرائط الذهنية الإلكترونية؛ لتحقيق الأهداف المرجوة منها في العملية التعليمة، ويلخص الباحثان تلك الفوائد في النقاط التالية:

- إيضاح وتشكيل المعاني المختلفة.
- تساعد على إثراء التفكير وتنمية مهاراته.
- تعطي كم هائل من المعلومات.
- تساعد على التذكر وبقاء أثر التعلم.
- تصنيف المعلومات، وترتيبها وتنظيمها، وسهولة استخراجها.
- تساعد على تنمية مهارة المقارنة.
- تزيد من اكتساب المعلومات.
- إعطاء شمول واسع للفكرة، وإيجاد أفكار جديدة.
- تزيد من الذكاء عند الإنسان.
- إيجاد وخلق علاقات جديدة بين الأفكار الموجودة.

المحور الثاني: مهارات التفكير التحليلي.

عرض هذا المحور لمتغير مهارات التفكير التحليلي، حيث تم تحديد مفهوم التفكير بصفة عامة، ثم تناول التفكير التحليلي ومهاراته بصفة خاصة، وفيما يلي عرض تفصيلي لذلك:

تعددت تعريفات التفكير التحليلي، بشكل كبير، حيث يعرِّفه مجدي حبيب (١٩٩٦: ٨٩) أنه: "قدرة المتعلم على مواجهة المشكلات بحرص، وبطريقة منهجية، والاهتمام بالتفاصيل، والتخطيط بحرص قبل اتخاذ القرار، بالإضافة إلى جمع أكبر قدر ممكن من المعلومات، والاهتمام بالنظريات والتنظير على حساب الحقائق، وإمكانية القابلية للتنبؤ والعقلانية، وإمكانية التجزيء والحكم على الأشياء في إطار عام، والمساهمة في توضيح الأشياء حتى يمكن الحصول إلى استنتاجات".

كما يعرِّفه عبد الحافظ سلامة (١٤٢٤هـ: ١٥٧) بأنه: " نمط من التفكير يتميز بالنظام والتسلسل والتتابع في خطوات محددة، ويتطلب مستوى متقدمًا من العمليات الذهنية"، أما ايمن عامر (٢٠٠٧: ٦٤) فيعرف التفكير التحليلي بأنه: "نمط التفكير الذي يؤدي إلى تجزئة أية مشكلة أو موضوع أو فكرة أو موقف أو مهمة إلى مكوناتها الفرعية، أو عناصرها الأساسية والفرعية من خلال تحديد جوانب الاختلاف والتشابه بين عناصر الموضوع محل الاهتمام".

ويعرِّفه يوسف قطامي وماجد أبو جابر ونادية قطامي (٢٠٠٨: ٥٧٦) بأنه: "تفكير منتظم، متتابع، ومتسلسل بخطوات ثابتة في تطورها، إذ يسير التفكير التحليلي عبر مراحل محددة بمعايير". أما جودت سعادة (٢٠٠٩: ٤٠) فيعرف التفكير التحليلي بأنه: "ذلك النمط من التفكير الذي يقوم به الفرد بتجزئة المادة التعليمية أو الموقف إلى عناصر ثانوية أو فرعية، وإدراك ما بينهما من علاقات أو روابط، مما يساعد على فهم بنيتها، والعمل على تنظيمها في مرحلة لاحقة".

كما تعرِّفه ليلى حسام الدين (٢٠١١: ١٥١) بأنه: "نشاط عقلي يمارسه المتعلم من خلال عددٍ من المهارات مثل: تحديد السمات أو الخصائص، وإدراك علاقة الجزء بالكل، والتتابع، وإدراك العلاقات، والمقارنة والمقابلة".

ومن خلال التعريفات السابقة يرى الباحثان اهتمام تلك التعريفات بعدد من النقاط:

- الاهتمام بالتفاصيل وتجزئة الموقف إلى عناصره الأساسية.
- تفكير منظم يسير في خطوات متسلسلة بشكل متتابع.
- رؤية العاقات بين تلك الأجزاء.
- الوصول إلى استنتاجات أو حلول مقنعة.

وعليه فإن الباحثان يعرِّف التفكير التحليلي إجرائيًا بأنه: ذلك النمط من التفكير الذي يقوم بتجزئة الموقف إلى عناصره الأساسية، والاهتمام بتلك التفاصيل، ورؤية ما بينها من علاقات للوصول إلى استنتاج مقنع، أو حل مرضٍ، يسير وفق خطوات متسلسلة، وبشكل متتابع.

أ) افتراضات التفكير التحليلي:

بعد النظر لعدد من البحوث والدراسات، ومنها: يوسف قطامي وماجد أبو جابر ونادية قطامي(٢٠٠٨)، وماجد الخياط (٢٠٠٨)، وفريال القحف ونادياشبيب (٢٠٠٨)، وثناء رجب (٢٠٠٩)، ورباب الشافعي (٢٠٠٩) يرى الباحثان أن للتفكير التحليلي افتراضات وخصائص، ويمكن تحديدها في التالي:

- أن التفكير عملية ذهنية نشطة، يكون الفرد فيها واعيًا ومنشغلاً بما يواجهه، ويهدف إلى أن يتغلب على المشكلة وبذلك يكون نشطًا.
- أن التفكير يتضمن عمليات ذهنية متتابعة متسلسلة، ومنتظمة تسير وفق نسق، وليست عمليات عشوائية متذبذبة كعمليات المحاولة والخطأ.
- التفكير التحليلي يتطلب من الفرد استدعاء الخبرات السابقة المرتبطة بالموقف الأكثر نضجًا، والأكثر ارتباطًا بالموقف المشكل الذي يواجهه.
- التفكير التحليلي ذو طبيعة محورية، أي أن كل الفعاليات الذهنية متمركزة نحو الموقف المشكل لفهم طبيعته، وعناصره، والعوامل المؤثرة فيه.
- التفكير التحليلي تفكير هادف، فهو يهدف إلى إيصال الفرد إلى حالة من الاتزان الذهني، وتفسير الكثير من المواقف مثل: الغموض، الخوف، وكذلك حل المشكلات.
- التفكير التحليلي تفكير منطقي، يسير فيه الفرد وفق منطق محدد، ويصل فيه إلى تفسير الكثير من المواقف، وحل المشكلات التي يواجهها بعد أن يعمل ذهنه في إدراك وتمثيل الموقف المشكل.
- التفكير التحليلي مهارة ذهنية قابلة للتعلم والتدرب، ورفع كفاءة الذهن في إدارة المواقف والمشكلات.
- التفكير التحليلي الناجح تفكير يختلف عن التفكير الاستبصاري، والتفكير الوسيلي (Instrumental Mechanical Thinking) فهو تفكير يتطلب إدراكًا وتنظيمًا واستبصارًا، ويضع فروضًا، ويختبر الفروض ليصل إلى النتائج، ثم يتحقق في النتائج ليصل إلى مرحلة التمييز.
- التفكير التحليلي الناجح تفكير صامت ذهني يقوم على ممارسة عمليات ذهنية، ويستدل عليه من خلال الإجراءات التي يجربها الفرد في البيئة المحيطة التي تظهر عليها آثاره وأفكاره.
- يمكن أن يسير التفكير التحليلي الناجح بمستوى بسيط لدى الأطفال، إذ يبدأ بنظريات وافتراضات بسيطة، ويسير بتسلسل بسيط إلى أن يتم اختبارها، ويصل إلى جواب للمشكلة.
- يمكن أن يكون التفكير التحليلي الناجح تفكيرًا معقدا، يتطلب تفكيرًا صامتا، يستغرق فترة طويلة من الزمن، ويستدعي عمليات ذهنية منظمة، تتطلب أنشطة ذهنية ذكية ودقيقة، تعتمد على معطيات الموقف ، وخصائص ما فيه من متغيرات.
- التفكير التحليلي من الطرق المختلفة التي يمكن عن طريقها تقسيم الشيء إلى أجزاء، حيث يتم استخدم هذه الأجزاء لإدراك الشيء الأصلي أو أشياء أخرى.
- التفكير التحليلي يختلف في درجته ومستوياته من مرحلة عمرية لأخرى، ويتغير كمًّا ونوعًا تبعًا لنمو الفرد، وتراكم خبراته.
- التفكير التحليلي عكس التفكير الناقد، فالتفكير التحليلي يسعى إلى تفتيت الأفكار إلى أجزائها دون إصدار حكم على مدى أفضلية أي جزء على باقي الأجزاء، بينما يهتم التفكير الناقد بإصدار حكم على نوعية الأفكار بعد المفاضلة بينها.

ج) مكونات التفكير التحليلي:

ترى ثناء رجب (٢٠٠٩: ٥٧) أن التفكير التحليلي يتكون من عدة مكونات معقدة هي:

- المكون المعرفي: ويتمثل في المعلومات والحقائق والمفاهيم الخاصة بمحتوى المادة أو الموضوع.
- المكون الإدراكي: ويتمثل في الوعي، والانتباه، والأهمية.
- المكون الوجداني: ويشمل الخصائص الذاتية، التركيز، الصبر، الدافعية، الاسترخاء، الثقة بالنفس، أي استعدادات وعوامل شخصية.
- المكون التنسيقي: ويشمل التنسيق العقلي، والعضلي، والاستجابات الحركية، وحركات الحواس الخمس، والحركات العصبية.

موقع التفكير التحليلي ببعض النماذج التنظيرية لعمليات ومهارات التفكير:

يرتبط التفكير التحليلي من خلال مهاراته بالكثير من النماذج التنظيرية لعمليات ومهارات التفكير المتعددة، وسوف يتناول الباحثان موقع مهارات التفكير التحليلي بتلك النماذج:

١- نموذج هايرسون، برامسون (١٩٨٢) Harrison&Bramson:

يكشف هذا النموذج أنماط التفكير التي يفضلها الفرد، وطبيعة الارتباطات بينها وبين سلوكه الفعلي، ويذكر مجدي حبيب (١٩٩٦: ١٧٠) أن هذا النموذج يوضح ما إذا كانت هذه أنماط ثابتة أم قابلة للتغير، كما يشرح كيف تنمو الفروق بين الأفراد في أنماط التفكير.

وقد صُنِّف التفكير في هذا النموذج إلى خمسة أساليب هي: التفكير التركيبي، التفكير المثالي، التفكير الفعلي، التفكير التحليلي، التفكير الواقعي، وأكَّد النموذج أن هذه الأساليب هي فئات أساسية للطرق المفيدة للإحساس بالآخرين والعالم، حيث جاء التفكير التحليلي أحد أساليب النموذج ليدل على أهميته، ومدى الحاجة إلى تعلم مهاراته.

٢- نموذج جابنس (١٩٨٥) Gubbins :

يشر حبيب (١٩٩٦: ١٧٢) إلى هذا النموذج يعد مصفوفة لعمليات التفكير تتضمن ستة مستويات يغلب عليها الأبعاد المعرفية:

المستوى الأول: حل المشكلات.

المستوى الثاني: اتخاذ القرار.

المستوى الثالث: مستوى الوصول إلى الاستنتاجات، ويتضمن:

- التفكير الاستقرائي: ويتضمن تحديد العلاقة بين السبب والنتيجة، تحليل المشكلات، الاستدلال من خلال المقارنة، التعرَّف على العلاقات بين الظواهر وتمييزها.
- التفكير الاستنباطي: ويتضمن استخدام المنطق واستكشاف العبارات المتعارضة، التحليل من خلال عمليات القياس المنطقي، حل المشكلات المكانية.

المستوى الرابع: التفكير التباعدي.
المستوى الخامس: التفكير التقويمي.
المستوى السادس: الفلسفة والاستدلال.

حيث تظهر بعض مهارات التفكير التحليلي في المستوى الثالث من نموذج جابنس مثل: التحليل، ومهارة المقارنة، ومهارة تحديد السبب والنتيجة، وكذلك تحديد العلاقات والتعرف عليها.

٣- نموذج كوستا (١٩٨٥) Costa :

حدد كوستا أربع مراحل هرمية للتفكير – تعتمد كل مرحلة على المراحل السابقة لها، وتعد عمليات كل مستوى أساسية للمستوى التالي له، حيث يوضح مجدي حبيب (١٩٩٦: ١٧٣) تلك المراحل فيما يلي:

المرحلة الأولى: المهارات المنفصلة للتفكير، وتتضمن:
- إدخال البيانات: ويتم فيها جمع المعلومات من خلال الحواس، الحساسية للمشكلات والاختلافات، الانبهار بالبيئة.
- تشغيل البيانات: ويتم فيها المقارنة، التحليل، التركيب، تصنيف وعمل الفئات، الاستنباط والاستقراء، إدراك العلاقات.

المرحلة الثانية: استراتيجيات التفكير، وتتضمن الربط بين المهارات المنفصلة للتفكير من خلال الاستراتيجيات ومنها: حل المشكلات، التفكير الناقد، اتخاذ القرار، الاستدلال، المنطق.

المرحلة الثالثة: التفكير الابتكاري، يشمل مجموعة السلوكيات التي تتصف بالجدة والاستبصار، والتي يستخدمها الفرد لإنتاج أنماط التفكير والنواتج والحلول المنفردة في حل المشكلات، وتشمل هذه السلوكيات: الإبداع، الطلاقة، التفكير المجازي، التصور الخيالي، تحدي الصعب.

المرحلة الرابعة: الروح المعرفية، يتضمن هذا المستوى الصفات الآتية: تفتح الذهن، البحث عن البدائل، الوصول إلى الدقة، الوضوح، الاهتمام بالموضوع الرئيس، إدراك العلاقات.

وتتضمن المرحلة الأولى من نموذج كوستا عنصرين هما: إدخال البيانات، وتشغيلها، حيث يتضح وجود بعض مهارات التفكير التحليلي في تشغيل البيانات، والتي تعتمد عليها المراحل الثلاث الأخرى، وتُعد عمليات أساسية للمرحلة الثانية؛ لكونها من المرحلة الأولى، ومن هذه المهارات: المقارنة، التحليل، التصنيف، التبويب، إدراك العلاقات.

هـ) أهمية التفكير التحليلي ودوره في التعليم:

يهدف التفكير التحليلي إلى تحقيق العديد من المهام التي تساعد في الوصول إلى نتائج مرضية، وحلول مقنعة، حيث تذكر جميلة الوائلي (٢٠٠٨: ٩) أن الهدف من التفكير التحليلي، ومن تنمية مهاراته هو بناء جيل مفكر، وإنشاء مجتمع متماسك، يتصف أبناؤه

بالإدراك والوعي، والوضوح في التفكير، والدقة في التعبير، والموضوعية في الانتقاء والنظر، وعلو في الفكرة والمنطق المعبر عنها، وقوة في الرأي والحجة، وإحاطة شاملة بالموضوع، وانسجام في الأفكار، لذا يعد من الأهداف التي لا غنى عنها في الارتقاء بالمناهج التعليمية.

ويرى ماجد الخياط (٢٠٠٨: ٣) بأن تنمية التفكير التحليلي ومهاراته، هو بمثابة هدف أساسي من أهداف البرامج التعليمية في مؤسسات التعليم المختلفة، فهو يمثل أكثر النشاطات المعرفية تعقيدًا وتقدمًا، يساعد الفرد في معالجة الرموز والمفاهيم، وفي حل المشكلات التي تواجهه في حياته.

ويساعد التفكير التحليلي في اتخاذ الحل الأنسب، والقرار السليم، حيث تذكر إستبرق المعموري (١٤٣١هـ: ١٢) أن التفكير التحليلي يساعد الفرد على اتخاذ قرارات سليمة، التي لم تأتِ إلا بعد دراسة مستفيضة لجميع الحلول المتاحة، واختيار الأفضل منها، مما يزيد ثقة الفرد بنفسه، ويجعله أكثر تكيفًا في المواقف الاجتماعية.

كما أن التفكير التحليلي يرتبط بالعلميات العقلية المتعددة، حيث يذكر أسحق زخاري (٢٠٠٧: ٧) بأن الاهتمام بالتفكير التحليلي، يعد اهتمامًا بفهم الأجزاء المكونة للكل؛ لذا يجب تدريب المتعلمين على عمليات التفكير التحليلي؛ للارتقاء به إلى المرحلة التالية من مراحل التفكير، لا سيما وأن هذا النوع من التفكير يرتبط أشد الارتباط بالعمليات العقلية الأخرى في نسق متكامل.

وتؤكد رباب الشافعي (٢٠٠٩: ٢٤) على أهمية تنمية التفكير التحليلي بناءً على تصنيف بلوم المعرفي لمهارات التفكير، حيث أن التحليل يسبق التقويم الذي يؤدي إلى الابتكار، وهو ما حظي بالاهتمام الأكبر، فمن الأولى أن نبدأ بتنمية مهارات التفكير التحليلي أولاً للوصول إلى مستوى الابتكار.

ويذكر ماجد الخياط (٢٠٠٨: ٣٧) إن استخدام عملية التفكير التحليلي الناجح يوفر للمتعلم المزايا التالية:

- التعلم المستقل والفعال للاتصال بالمواضيع المطروحة بشكل أفضل.
- الفرصة لتطوير قدرات الاتصال، وتوظيف مهارات تقنية واستيعابية وتقييميه.
- الفرصة الكافية للقراءة، والاستيعاب، وتحليل الحالة.
- التفكير بمبادئ وتطبيقات اللغة بشكل واضح مهما كان فيها من رموز.
- خبرة الاستكشاف، والتقييم المحكي، والاتصال بالمعلومات لتنظيمها وتحريرها، وتقييم الأفكار فيها.
- القدرة على إدارة الأهداف والمحددات عند تطبيق مهارات التحليل.

و) مهارات التفكير التحليلي:

التفكير التحليلي كغيره من أنواع التفكير له مهارات متعددة، حيث يرى ايمن عامر (٢٠٠٧: ٢٧) أن التفكير التحليلي كغيره من أنماط التفكير ينظر إليه من زاوية المهارة، بوصفه إحدى المهارات المعرفية التي يمكن اكتسابها بالتعلم أو الممارسة.

ويذكر ماجد الخياط (٢٠٠٨: ٣٨) أن التفكير التحليلي الناجح، والذي يتضمن استخدام عمليات ذهنية منظمة متتابعة موجهة نحو هدف محدد، يتطلب امتلاك الفرد لكثير من المهارات والخصائص مثل القدرة على تحديد المشكلة، وضع الفرضيات، القدرة على اختبارها، وضع الحلول الممكنة والمناسبة، واختيار الحل الأمثل وفق معايير مناسبة.

ويرى عباس إدريس (١٤٣١هـ: ٧٩) أن للتفكير التحليلي مهارات كالقدرة على تحديد المشكلة، وتحليليها إلى مكوناتها، وتنظيم المعلومات، وبناء معيار للتقويم، ووضع الاستنتاجات، واستعمال طرائق متنوعة لتجزئة المشكلة إلى أجزاء، ومن ثمَّ استخدام الأجزاء لإدراك الموضوع الأصلي، أو موضوعات أخرى مترابطة معه، والقدرة على تحديد السمات العامة لعدة مشكلات أو استنباط الوصف الجامع.

كما تؤكد رباب الشافعي (٢٠٠٩: ٢٧) بأن التفكير التحليلي يتضمن عددًا من العمليات التي تميزه عن غيره من أنماط التفكير، منها استرجاع المعلومات السابقة من خلال المعلومات المعطاة، وفحص المشكلة أو الموضوع من زوايا مختلفة بعناية ودقة عالية، والبحث عن السلبيات الموجودة أو الأسباب أو الأدلة والطرق التي تصمم في ضوءها النتائج، والمقارنة بين وجهات النظر المختلفة، ورؤية وشرح الطرق المختلفة الموصلة للنتائج، وإجراء مقابلة ومجادلة للنتائج المتوقعة والآراء، وفحص الفروض بدقة لاختيار الأفضل، والتوصل إلى أفضل الفروض المتفق عليها.

ويرى علي الشكعة (٢٠٠٦: ١٤٩) أن التفكير التحليلي يضع المتعلم في موقع يتيح له ملاحظة التفاصيل، وإدراك الأجزاء مهما كانت صغيرة، مع تنمية وتطوير قدراته على الربط والاستنتاج، والوصول إلى حالة من التصور الدقيق لأطراف الموقف، وصولاً لإصدار الحكم المناسب للموقف محل الاهتمام.

كذلك يذكر فريال القحف ونادياشبيب (٢٠٠٨: ٤٧) أن أنواع التفكير المراد قياسها في مستويات التحليلي تتضمن:

- القدرة على حل مسائل غير روتينية.
- القدرة على اكتشاف العلاقات.
- القدرة على إيجاد البراهين.
- القدرة على نقد البراهين.
- القدرة على صياغة تعميمات والتحقق من صحتها.

ويضم التفكير التحليلي الكثير من المهارات، وعلى ضوء ما ذكره كلٌّ من: يوسف قطامي وماجد أبو جابر ونادية قطامي(٢٠٠٨)، وماجد الخياط (٢٠٠٨)، والقحف وشبيب (٢٠٠٨)، وثناء رجب (٢٠٠٩)، ورباب الشافعي (٢٠٠٩)، فإنه يُمكن إجمالها في التالي:

١- تحديد السمات أو الصفات : تحديد السمات العامة للأشياء، أو القدرة على استنباط الوصف الجامع.

٢- تحديد الخواص: تحديد الاسم أو اللقب أو الملامح الشائعة والصفات المميزة للأشياء أو الكائنات.

٣- علاقة الجزء بالكل: علاقة الأشياء ومكوناتها، بمعنى معرفة الأشياء الصغيرة التي تكوِّن الكل، ثم معرفة ما يحدث للكل لو لم يوجد هذا الجزء منه، ومعرفة وظيفته بالنسبة للكل.

٤- الملاحظة: القدرة على اختيار الخواص والإجراءات الملائمة التي ترشد وتساعد في عملية جمع المعلومات.

٥- التتابع: ترتيب الحوادث أو الأفكار أو الأشياء أو المحتويات بشكل منظم ودقيق، أو أنه يعني وضع الأشياء بتنظيم محدد يتم اختياره بعناية فائقة.

٦- الاختلاف والتشابه: تحديد أوجه التشابه وأوجه الاختلاف بين بعض الموضوعات أو الأفكار أو الأحداث، أو تحديد الأشياء المتشابهة والأشياء المختلفة ضمن مجال محدد.

٧- المقابلة والمقارنة: المقارنة بين شيئين أو شخصين أو فكرتين أو أكثر عن طريق فحص العلاقات بينهما، ورؤية ما هو موجود في أحدهما ومفقود في الأخر، وهذه المهارة تضيف عنصر التشويق والإثارة للموقف التعليمي، كما أنها تدخل في كثير من القرارات التي تتخذها يوميًا، وتفيد في فهم الأشياء والأمور بشكل أفضل.

٨- التجميع والتبويب: القدرة على تبويب الأشياء أو العناصر المتشابهة في مجموعة، بناء على سمات أو خصائص أساسية تم بناؤها مسبقًا.

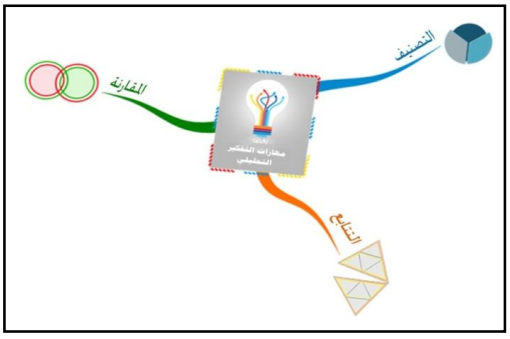
٩- التصنيف: هذه المهارة ليست بمثابة إعطاء مسميات للأشياء فقط، ولكنها أهم وأعمق من مجرد اختيار تسمية، فهي تقوم على تصنيف المعلومات وتنظيمها، ووضعها في مجموعات، وتعلُّم هذه المهارات يعني تعلم الخصائص المشتركة بين جميع مفردات فئة أو عائلة معينة غير متوافرة لدى مفردات أو عائلة أخرى في الأشياء أو الكائنات.

١٠- بناء المعيار: تحديد وتقدير المعايير الأكثر فائدة التي يمكن استخدامها في تقييم عناصر أو بنود لأهميتها، وهي تلك المهارة التي تستخدم لتشكيل مجموعة من المعايير من أجل التوصل إلى أحكام معينة، أو أنها عبارة عن عملية وضع حدود للخيارات الممكنة.

١١- تنظيم وعمل المتسلسلات: وتسمى مهارة السلسلة أي القدرة على وضع الأفكار أو الأحداث في تسلسل بناء على قيم نوعية أو ترتيب أحداث معينة، أو وضع شيء بعد شيء، أو فكرة بعد أخرى وفقًا لترتيب معين، ومن أشهر أنواع السلسة المتخصصة، الترتيب بحسب التسلسل الأبجدي، أو الترتيب الزمني، أو الفئة (الكمية، أو النوع) أو بحسب الفائدة في مجال معين أو بحسب قيمة الشيء.

١٢- رؤية العلاقات: القدرة على المقارنة بين الأفكار والأحداث؛ لتحديد النظام بين اثنين أو أكثر من العمليات.
١٣- إيجاد الأنماط: القدرة على التعرف على الفروق الخاصة بين اثنين أو أكثر من الخصائص في علاقة تؤدي إلى نسق مكرر.
١٤- التخمين/التنبؤ/التوقع: أي القدرة استخدام المعرفة النمطية أو المقارنة أو التباين والعلاقات المجددة في تحديد أو توقع أحداث مشابهة في المستقبل، أو هي استخدام المعرفة السابقة لإضافة معنى للمعلومات الجديدة، وربطها بالأبنية المعرفية القائمة.
١٥- تحديد السبب والنتيجة: أي القدرة على تحديد الأسباب أو النتائج الكبرى، والأكثر قوة لأفعال وأحداث سابقة.
١٦- إجراء القياس: أي تحديد العلاقات بين أفكار مألوفة أو أحداث مألوفة، وأفكار وأحداث متشابهة في مواقف جديدة، بغرض حل مشكلة أو إنتاج إبداعي.
١٧- التعميم: يستخدم لبناء مجموعة من العبارات والجمل التي تشتق من العلاقات بين المفاهيم ذات الصلة، أو بناء جمل أو عبارات واسعة يمكن تطبيقها في معظم الظروف والأحوال إن لم يكن في جميعها.

وقد اقتصر الباحثان على ثلاث مهارات من مهارات التفكير التحليلي وهي: مهارة المقارنة – مهارة التصنيف – مهارة التتابع، كما يظهر في الخريطة الذهنية، الشكل (٨).



شكل (٨) خريطة ذهنية لمهارات التفكير التحليلي التي اقتصر عليها الباحثان

حيث يرى الباحثان أهمية تناولها بشكل أوسع من المهارات الأخرى؛ لكونها المهارات المستهدفة في هذه البحث.

أولاً: مهارة المقارنة: Comparing Skill

يُعرِّف ثائر حسين وعبد الناصر فخرو (٢٠٠٢: ٥٨) المقارنة بأنها: "التعرف على أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بين شيئين أو أكثر، عن طريق تفحص العلاقات بينها، والبحث عن نقاط الاتفاق ونقاط الاختلاف، وما هو موجود في أحدهما ومفقود في الآخر". ويرى حسن زيتون (١٤٢٧هـ: ١٤) بأن هذه العملية تحدث عندما يقوم الفرد بالتعرف على أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء، أو الظواهر، أو الموضوعات بناءً على عدد من المعايير. كما تعرِّف

وزارة التربية والتعليم– دليل المعلم (١٤٢٨هـ: ٢٩) مهارة المقارنة بأنها: "التعرف على أوجه التشابه وأوجه الاختلاف بين شيئين أو أكثر عن طريق تفحص العلاقة بينهما". ويعرف جودت سعادة (٢٠٠٩: ٤٧) مهارة المقارنة بأنها: "تلك المهارة التي تستخدم لفحص شيئين أو أمرين أو فكرتين أو موقفين لاكتشاف أوجه الشبه والاختلاف، أو أنها تلك المهارة التي تبحث عن الطريق التي تكون فيها الأشياء متشابهة تارةً ومختلفة تارة أخرى"، كما يذكر محمد نوفل ومحمد سعيفان (٢٠١١: ٦٠) أن مهارة المقارنة تتضمن تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين شيئين أو أكثر، مثل المقارنة بين فكرتين، أو حادثتين، أو منظمتين، أو شخصين للوصول إلى هدف أو قرار محدد.

ويتضح من التعريفات السابقة أن مهارة المقارنة هي عملية عقلية تتضمن معرفة أوجه التشابه والاختلاف بين مفردتين (أو شيئين، أو فكرتين، أو شخصين، ...) ومعرفة العلاقة بينهما، عن طريق فحص تلك العلاقات للوصول إلى هدف معين.

المعايير التي تبنى عليها المقارنة:

يرى حسن زيتون (١٤٢٧هـ: ١٤) أن المعايير التي تُبنى عليها المقارنة تشتمل على ما يلي:

- قد تبنى المقارنة على الخصائص الوصفية للأشياء، مثل: الحجم، اللون، الشكل.
- قد تبنى المقارنة على مقابلة الأدوار أو الوظائف والاستخدامات، مثل: مقارنة دور المدير بالمعلم، مقارنة استخدام الطاقة الشمسية بالطاقة الكيماوية.
- قد تبنى المقارنة على أساس السلوك، مثل: مقارنة سلوك الشخص المريض بالعصاب القهري بالشخص المصاب بالمخاوف المرضية.
- قد تبنى المقارنة على أساس المكونات الرئيسة، مثل: مقارنة تركيب الخلية النباتية بتركيب الخلية الحيوانية.
- وقد تبنى على أساس الصور الجمالية للأشياء، مثل: مقارنة فنون القصة بين كاتبين.

❸ أهمية مهارة المقارنة:

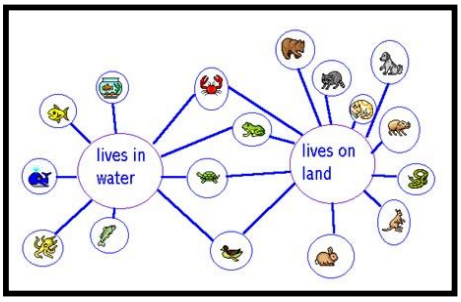
تعتبر مهارة المقارنة من أهم المهارات في التفكير التحليلي حيث يؤكد ثائر حسين (٢٠١١: ١٩٨) على أن هذه المهارة تعتبر أساسًا لعملية الملاحظة والتصنيف، كما أنها تساعد الفرد في استنباط العلاقات بين الأشياء.

ويصف كل من: محمد نوفل ومحمد سعيفان (٢٠١١: ٦٠)، و ستيفن بوكيت (٢٠٠٨: ١٣٠) مهارة المقارنة بأنها مفيدة في اكتشاف الاحتمالات، وتوضيح الاستراتيجيات، واتخاذ القرارات، وفي شرح المفاهيم والمعارف، كما يرى فتحي جروان (٢٠١٢: ١٤٢) بأن المقارنة ليست مهارة تفكيرية لتنظيم المعلومات فحسب، ولكنها مهارة تفكيرية تلعب دورًا مهمًا في توليد وتنظيم معارف الإنسان والمجتمع، إذ بغير المقارنة يصعب التثبت من معرفة سابقة وتوظيفها في توليد معارف جديدة، كما أن مهارة المقارنة تتضمن تلخيصًا مركّزًا لمكونات موقف المقارنة أو موضوعها سواء كانت تتم بالملاحظة المباشرة للأشياء الملموسة، أو بصورة تأملية للأشياء المجردة.

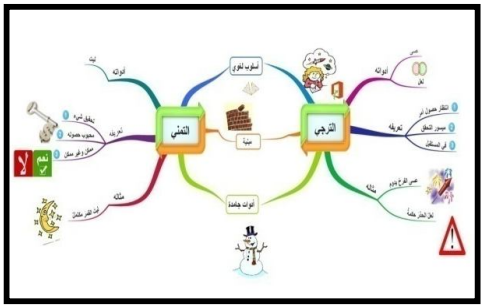
بناء الخريطة الذهنية لمهارة المقارنة:

ينقل محمد نوفل ومحمد سعيفان (٢٠١١: ٦١) اقتراح سوارتز وزملائه (Swartz, et al.) المتضمن كيفية تعليم مهارة المقارنة عن طريق استخدام أدوات يعبر عنها بإستراتيجيات Strategies، أو آليات ومن أهمها رسم منظم للمقارنة بين شيئين أو مفهومين يتضمن أوجه الشبة والاختلاف.

وقد استوحى الباحثان بناء الخريطة الذهنية في مهارة المقارنة شكل (٩) محاكيًا خريطة الفوراة المزدوجة (خريطة عقد المقارنة) Double Bubble Map شكل (١٠) حيث تُعتبر – على حد علم الباحثان – أول خريطة في مهارة المقارنة تبنى باستخدام الخريطة الذهنية.



شكل (٩)
شكل خريطة الفوراة المزدوجة



شكل (١٠)
شكل الخريطة الذهنية في مهارة المقارنة

في: (محمد نوفل ومحمد سعيفان، ٢٠١١: ٢٤٥)

ثانيًا: مهارة التصنيف: Classifying Skill

❶ التعريف:

تعرِّف وزارة التربية والتعليم–دليل المعلم (١٤٢٨هـ: ٢٩) التصنيف بأنه: "القدرة على تجميع العناصر أو المجموعات وفقًا لأوجه الشبه والاختلاف بينهما".

ويعرفها ستيفن بوكيت (٢٠٠٨: ١٢٦) بأنها: "نشاط نسق معرفي، يتم فيها تجميع المصطلحات التي تتشارك في صفات كافية؛ لكي يتم تمييزها وتصنيفها ضمن المجموعة نفسها"، أما جودت سعادة (٢٠٠٩: ٤٧) فيعرفها بأنها: "تلك المهارة التي تستخدم لتجميع الأشياء على أساس خصائصها أو صفاتها ضمن مجموعات، أو فئات، أو أنها عبارة عن عملية عقلية يتم خلالها وضع الأشياء معًا ضمن مجموعات بحث تجعل منها شيئًا ذا معنى".

ويرى حسين (٢٠١١: ١٦٨) أنها: "القدرة على تجميع الأشياء أو الوحدات في مجموعات وفقًا للتشابه والاختلاف فيما بينها، بحث تتضمن كل مجموعة وحدات ذات خواص أو صفات مشتركة"، أما حسن شحاتة وزينب النجار (٢٠٠٣: ١٠٤) فيريا أنها تعبر عن:

"قدرة الفرد على تصنيف المعلومات أو الأشياء أو الأحداث أو الموضوعات إلى فئات أو مجموعات معينة، اعتمادًا على خواص أو صفات معينة بينها، مع تقديم تفسير للأساس الذي استند إليه في القيام بذلك التصنيف".

ويرى الباحثان أن مهارة التصنيف هي العملية تحدث عندما يقوم الفرد بجمع مفردات (معلومات، أشياء، ظواهر، ...ألخ) في فئات أو مجموعات معينة اعتمادًا على خواص أو صفات محددة؛ تجمع كل فئة منها مع تقديم الأساس الذي استند إليه في القيام بهذا التصنيف.

❷ أهمية مهارة التصنيف:

بيَّن جودت سعادة (٢٠٠٩: ٤٢٢) بعضَ الأمور التي تؤكد على أهمية مهارة التصنيف، منها: أنها تساعد الطلبة على تنظيم البيئة التي يعيشون فيها، وتقوم على إيجاد الكثير من العلاقات لتكوين معنى معين، وتساعد الطلبة أيضًا على فهم طبيعة الأشياء وعناصرها وخصائصها، وتقوم بتنمية المفاهيم وتطويرها. كما أنها تساعد على التذكر حيث يذكر فريد شيرناو (٢٠١٢: ٥) أن عملية استدعاء المعلومات من الذاكرة تصبح أكثر سهولة عند القيام بتصنيف تلك المعلومات إلى فئات أو مجموعات.

❸ متطلبات تعلم مهارة التصنيف:

حدد ثائر حسين وعبد الناصر فخرو (٢٠٠٢: ٧٢) المتطلبات القبلية لتعلم المهارة التصنيف في عدد من النقاط، وهي:

- القدرة على تحديد الأهداف.
- القدرة على استعراض البيانات.
- القدرة على تذكر المعلومات السابقة.
- القدرة على فحص الأشياء.

❹ خطوات تعلم مهارة التصنيف:

هناك خطوات لتعلم مهارة التصنيف، حيث بيّن حسن زيتون (١٤٢٧هـ: ١٦) بأن مهارة التصنيف تمر بالخطوات التالية:

١- تحديد الأهداف المستهدفة من وراء عملية تصنيف المفردات.
٢- استعراض مفردات موضوع التصنيف وتفحصها للتعرف على طبيعتها.
٣- تذكر المعلومات السابقة، وتجميعها حول مدلولات أو معاني المفردات.
٤- اختيار مفردة من هذه المفردات.
٥- البحث عن مفردة أخرى تشبه المفردة الأولى في خاصية أو أكثر.

٦- تحديد القاسم المشترك الذي يمكن اختياره كعنوان تُوضع تحته المفردتان اللتان تم اختيارهما.

٧- البحث عن جميع المفردات الأخرى التي يمكن إلحاقها بالمفردتين السابقتين، ووضعهما تحت العنوان نفسه.

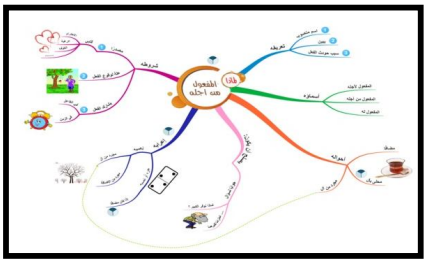
٨- إعادة الخطوات من(٤) إلى(٧) لتكوين مجموعات أخرى؛ حتى يتم استكمال وضع جميع المفردات المعطاة ضمن مجموعات، تختص كل منهما بصفات تميزها عن المجموعات الأخرى.

٩- تجزئة العناوين بفصل بعض مفرداتها تحت عناوين أخرى أكثر دقة، أو دمج بعض العناوين حتى تتسع لمفردات أكثر.

❺ بناء الخريطة الذهنية لمهارة التصنيف:

اعتمد الباحثان في بناء الخريطة الذهنية لمهارة التصنيف بالضغط على الرمز الموجود في الخريطة التعليمية، لتضعها في خريطة أخرى تجمعها صفة محددة، تشترك جميع المعلومات الموجودة بها في تلك الصفة، كما يظهر في الشكلين (١١)، و(١٢).

شكل (١١)
شكل خريطة تجمع معلومات في فئة بناءً على صفة محددة



شكل (١٢)
شكل خريطة لمعلومة قبل تصنيفها لفئة أو مجموعة

ثالثًا: مهارة التتابع: Sequencing Skill.

يعرفها ثائر حسين وعبد الناصر فخرو (٢٠٠٢: ٢١٩) بأنها: "عملية وضع الأشياء أو العمليات في ترتيب منطقي، وتفيد هذه المهارة التلاميذ في تنظيم أفكارهم أو ما يقومون به من إجراءات وعمليات عقلية، وتُعد مهارة التتابع ذات أهمية في بناء وتصميم خطط العمل التنفيذية".

في حين يرى جودت سعادة (٢٠٠٩: ٤٩) أن مهارة التتابع هي: "تلك المهارة التي تستخدم من أجل ترتيب الحوادث أو الفقرات أو الأشياء بطريقة منظمة ودقيقة، أو أنها تعني وضع الأشياء بتنظيم محدد يتم اختياره بعناية فائقة".

ومن خلال التعريفين السابقين لمهارة التتابع يتضح أن هذه المهارة تقوم باتباع نمط تنظيمي معين لمعرفة مدى إتقان الفرد لما تعلمه، لذا يعرّفها الباحثان إجرائيًا: العملية التي يقوم فيها الفرد باتباع نمط تنظيمي معين لمعرفة مدى تحقيق ما تم تعلمه.

❷متطلبات تعلم مهارة التتابع:

حدد ثائر حسين وعبد الناصر فخرو (٢٠٠٢: ٢١٩) المتطلبات القبلية لتعلم هذه المهارة في عدد من النقاط، وهي:

- القدرة على التنظيم.
- القدرة على التخطيط.
- القدرة على تحديد الأهداف.
- القدرة على تحديد النتائج.

❸أهمية مهارة التتابع:

تتضح أهمية مهارة التتابع في تحقيق الأهداف، وفي أنها تشكل الخطوات الإجرائية والتنفيذية، حيث يصف حسين وفخرو (٢٠٠٢: ٢١٩) مهارة التتابع بأنها تشكل الخطوات الإجرائية المتسلسلة، والمنطقية للمواقف، وإنجاز المتطلبات، أما جودت سعادة (٢٠٠٩: ٢٢٢) فيرى أنها تعمل على تحقيق العديد من الأهداف التربوية المنشودة مثل قيام التلاميذ بترتيب الحوادث أو الأشياء أو الأسماء بنمط تنظيمي معين.

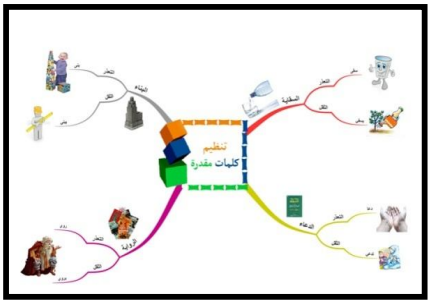
❹خطوات مهارة التتابع:

يضع جودت سعادة (٢٠٠٩: ٢٢٢) عددًا من الخطوات في مهارة التتابع، ويلخصها الباحثان في:

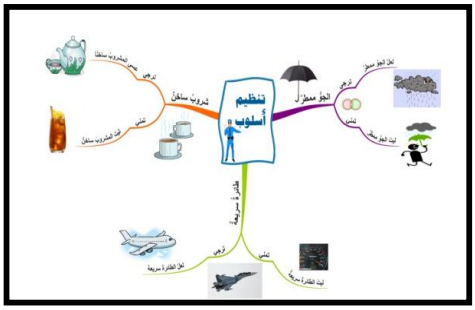
- فحص الحوادث أو المواقف أو المفاهيم التي تتطلب التتابع في عرضها أو توضيحها أو فهمها.
- ملاحظة العلاقات في تنظيم هذه المهارة.
- اختيار العلاقة المناسبة؛ من أجل استخدام مهارة التتابع.
- العمل على ترتيب الحوادث أو الأشياء في ضوء العلاقة أو النمط المطلوب تضمينه.
- الحكم على تنفيذ المهارة ومدى فعاليتها، وذلك في ضوء ما تم إنجازه.

❺بناء الخريطة الذهنية لمهارة التتابع:

اعتمد الباحثان في بناء الخريطة الذهنية لمهارة التتابع، تنظيم المعلومة متبعًا في ذلك نمط تنظيمي معين. كما يظهر في الشكلين (١٣)، و(١٤).



شكل (١٣) **خريطة مهارة التتابع– أ**

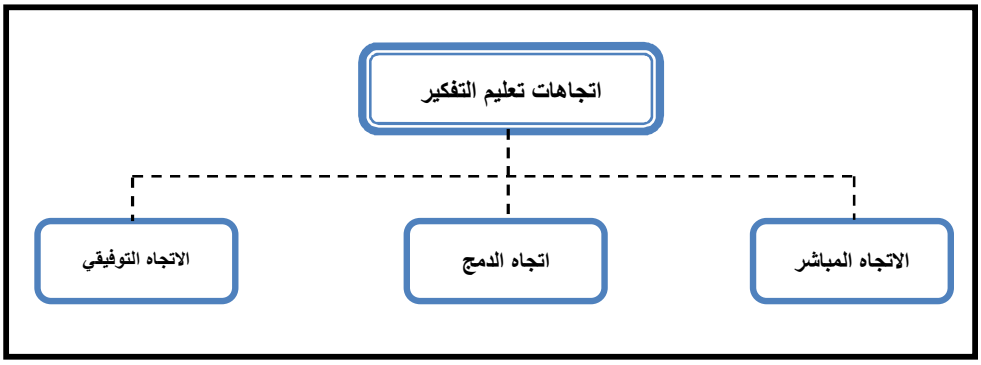


شكل (١٤) **خريطة مهارة التتابع– ب**

ز) تعلم مهارات التفكير التحليلي:

يرى فتحي جروان (٢٠١٢: ٢٩) أن تعليم مهارات التفكير، هو بمثابة تزويد الفرد بالأدوات التي يحتاجها حتى يتمكن من التعامل بفعالية مع أي نوع من المعلومات أو المتغيرات التي يأتي بها المستقبل، فإن تعلمها حاجة أساسية لنجاح الفرد وتطور المجتمع.

ويذكر محمد نوفل ومحمد سعيفان (٢٠١١: ٤٨) بأن المتتبع لاتجاهات تعليم وتعلم التفكير يجد تباين في وجهات النظر، ويمكن تلخيصها في ثلاثة اتجاهات كما يظهر في شكل (١٥).



شكل (١٥) اتجاهات تعليم التفكير

في: (محمد نوفل ومحمد سعيفان، ٢٠١١: ٤٨)

ويلخص الباحثان ما ذكره كل من: محمد نوفل ومحمد سعيفان (٢٠١١: ٤٨)، ومندور فتح الله (١٤٢٩هـ: ١٦٠)، وحسن زيتون (١٤٢٧هـ: ١٠٣)، و معيوف السبيعي (٢٠١١: ٨٠)، ورشيد البكر (١٤٢٣هـ: ٥٤) في تلك الاتجاهات فيما يلي:

الاتجاه الأول: الاتجاه المباشر في تعليم التفكير.

يتم تعليم التفكير كموضوع مستقل، أي كمقرر دراسي، ويرى أنصار هذا الاتجاه– ومنهم "إدورد دي بونو De Bono" – أن الدروس المستقلة تكون أكثر قوة في إكساب مهارات التفكير، حيث أنها تُدرس بشكل مباشر وبصورة نظامية، ويعتبر برنامج دي بونو (كورت CoRT) في مقدمة البرامج التي تستخدم هذا الاتجاه في تعليم التفكير.

الاتجاه الثاني: دمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي.

وفي هذه الاتجاه يتم تعليم مهارات التفكير من خلال دمجه ضمن المنهاج المدرسي، ويرى أنصار هذا الاتجاه– ومنهم روبرت سوارتز Robert Swartz– أن تعليم التفكير بطريقة مستقلة يجعل العلاقة غير واضحة مع المتغيرات الأخرى؛ أي أنها تفتقد لتطبيقها مختلف نشطات المتعلم اليومية، ومنها المواقف التعليمية، لذا يرون أن دمج مهارات التفكير من خلال

محتوى المواد الدراسية، حيث تبدو العلاقة واضحة وقوية، مما يجعل المتعلم يتمكن من تطبيق مهارات التفكير بطريقة سهلة ومباشرة في سياق معرفي، ويوفر محكًا لتكوين التفكير الجيد من خلال التدريب الموجه، ولفت الانتباه إلى الجوانب الجديرة بالاهتمام، ويعزز من تعلم العمليات العقلية العليا لدى المتعلم.

الاتجاه الثالث: الاتجاه التوفيقي في تعلم مهارات التفكير.

يتم تعليم التفكير بشكل مستقل، ثم يتم دمجها مع المحتوى التعليمي، ويرى أنصار هذا الاتجاه– وعلى رأسهم فريز Frase– رأيًا وسطيًا؛ بحث يتم تعليم التفكير بشكل مستقل آخذًا منحنى تكامليًا مع محتوى المواد التدريسية المقررة، إذ يرون أن مهارات التفكير تحتاج إلى تعلم مباشر قبل تطبيق في محتوى المواد الدراسية، فتعليمها من خلال عملية المزج بين الاتجاهين السابقين، يُمكِّن المتعلم من استبصار العلاقات بين هذه الخطوات المختلفة في عمليات التفكير.

وقد تبنى الباحثان الاتجاه الثاني وهو دمج مهارات التفكير في المقرر الدراسي في هذه الدراسة؛ لكونها تتناسب مع طبيعة الدراسة، وكذلك لأن مقرر لغتي الخالدة من المقررات المطورة من قِبل وزارة التربية والتعليم؛ والتي تم تطويرها على أساس دمج مهارات التفكير ضمن المناهج التعليمية المطورة، كما أن مناهج اللغة العربية تتناسب مع هذا الاتجاه.

ح) علاقة التفكير التحليلي بالخرائط الذهنية:

تُوجد علاقة مشتركة بين الخرائط الذهنية، وبين بعض مهارات التفكير التحليلي؛ حيث تشترك تلك المهارات مع بعض مميزات وخصائص الخرائط الذهنية، ويرى الباحثان أن الخرائط الذهنية تساعد على تنمية مهارات التفكير التحليلي، كالتحليل وتجزئة الموقف، والتنظيم، والتصنيف، والمقارنة، والتتابع، ورؤية العلاقات.

وقد ذكر وانج وزملاؤه (Wang W., Lee, C., & Chu, Y, 2010: 233) بأن الخرائط الذهنية تلعب دورًا بارزًا في تنمية الجوانب الهامة للتعلم، وهي: تركيز الانتباه، وقدرات الربط، والتعميم العقلي، والتفكير المنطقي، والاستدلال العقلي، والتحليل، والتذكر، والتخيل العقلي، والتخطيط، والتكامل العقلي، وسرعة القراءة، والاستماع، الإبداع، والابتكار، كما تؤكد الأدبيات التربوية في الخرائط الذهنية على الفوائد الإيجابية المترتبة على استخدام الخرائط الذهنية عبر المساهمة في تنمية قدرات التحليل والاستدلال المنطقي.

كذلك يرى إبراهيم الحارثي (١٤٣٠هـ: ٢٨٢) أن استخدام الخرائط الذهنية تجعل المتعلم في موقع التحكم في عمليات التحليل والإبداع، كما تساعده على التركيز والتنظيم والتكامل، ولذا تُعد الخرائط الذهنية أداة فعالة تقوم بتحليل الموقف للوصول إلى رؤية واستيعاب أمثل، حيث

يرى دافيز (Davies, 2011: 280) أن الخرائط الذهنية أداة فعالة لتمكين التلاميذ من تمثيل أو معالجة العلاقات المفاهيمية المعقدة بين المفاهيم المقدمة لهم أثناء التدريس؛ بما يساعدهم في فهم واستيعاب هذه العلاقات، وتذكرها، إضافة إلى التمتع بالقدرة على تحليل أجزائها ومكوناتها المختلفة.

كذلك يؤكد السعيد السعيد (٢٠١٢- أ: ١٨) على أن الخريطة الذهنية الإلكترونية تأتي بوصفها أداة فعالة تساعد على تحليل المعلومات، وترتيب الأفكار من العام إلى الخاص، وبشكل هرمي انطلاقًا من المنتصف وفي جميع الاتجاهات، وإبراز العلاقات بين الأفكار وبعضها البعض، والمساعدة على ترتيب الأفكار حسب أهميتها من الأهم إلى الأقل أهمية، وبالتالي تساعد في تحسين الفهم والاستيعاب، كما أن لها قدرة في زيادة التركيز لتحليل الموقف التعليمي.

وحول علاقة الخرائط الذهنية بمهارات التفكير التحليلي، يصف إيريك جينسن (٢٠٠٧: ٣١٤) عملية الإدراك بأنها رسم المخ لخريطة ذهنية، وتشمل هذه العملية أجزاء المخ المسئولة عن التصنيف، والفرز، والمقارنة، وإعادة التركيب، ويؤكد توني بوزان (٢٠٠٩: ٩) بأن خرائط العقل تسمح لك بتجميع، وإعادة تجميع المفاهيم، وتشجعك على المقارنة بينهما.

كما يؤكد إيبلر (Eppler, 2006: 207) على أن الخرائط الذهنية تدعم قدرة التلاميذ على التعلم والفهم والاستيعاب، وتصنيف الأفكار في إطار مجموعات عبر منح كل مجموعة فرعية على حدة من هذه الأفكار، كذلك يشير كريستودولو (Christodoulou, 2010: 42) إلى أن الخرائط الذهنية تقوم بنمو جوانب مهمة لدى المتعلم، تظهر في: ترتيب، وتنظيم، وتصنيف الأفكار المتناولة في التعلم، كما يرى أنه بمقدور المصممين التعليميين الاستفادة من توظيف هذه البرمجيات الخاصة في بناء الخريطة الذهنية من ترتيب، وتنظيم، وتصنيف الأفكار والمعلومات في مختلف العمليات التعليمية.

ويرى كلٌّ من: تشافي (Chaffe, 1994)، وإيبلر (Eppler, 2006)، وفان وماسكات (Fun & Maskat, 2010) أن الخريطة الذهنية والتفكير التحليلي يلتقيان عند اعتمادهما على نظرية مهمة- من النظريات الحديثة في علم النفس التربوي- وهي النظرية البنائية القائمة على ربط الخبرة الجديدة بخبرة سابقة، ففي الخريطة الذهنية يتم عرض موجز عام لما سبق تعلمه من المعرفة السابقة، وربطها بالمعلومات الجديدة المقدمة للطلاب.

ويتضح مما سبق دور الخرائط الذهنية الفائقة في تنمية التفكير التحليلي، من خلال المهارات المتمثلة في: التصنيف، والتجميع، والتنظيم، والترتيب، وتتابع نمط معين في ترتيب تلك المعلومات، وإجراء المقارنة بين الأفكار والمعلومات، كما يتضح اتفاقهما على اعتمادهما على النظرية البنائية في التعليم.

ط) علاقة التفكير التحليلي باللغة العربية:

اللغة وسيلة للتفكير والتعلم والتعليم، حيث يرى علي مدكور (١٤٠٤هـ: ٤٢) أن الإنسان حينما يفكر فهو يستخدم الألفاظ والجمل والتراكيب اللغوية، فاللغة هي أداة الفرد في التفكير، وفي الوصول إلى العمليات العقلية العليا والمدركات الكلية، كما أنها وسيلة التواصل بين المعلم والمتعلم في العملية التعليمية، فعن طريقها يكتسب المتعلم المهارات والقدرات العقلية من معلمه، ومن ثمَّ لا يمكن أن يحدث تعلم أو تعليم بلا تواصل لغوي.

وفي هذا السياق تذكر رائدة حمّاد (٢٠١١: ٣) أن من أهداف تعلّم اللغة وتعليمها تنمية مهارات التفكير، إذ أن مهارات اللغة لا تنفصل عن التفكير، فهو عملية كلية يقوم المتعلم عن طريقها بمعالجات عقلية للمدركات الحسية، والمعلومات لتكوين الأفكار، وتتنوع هذه المعالجات وفق طريقة سيرها، من الأعلى إلى الأسفل، أي تكون عمليات تفكير تحليلية.

ويرى علوي طاهر (٢٠١٠: ٣٤١) أن من طرق تدريس اللغة والتي تتفق مع التفكير، ويسلكها العقل في الوصول المعرفة، هي التي ينتقل فيها الفكر من الجزئيات إلى الكل، ومن الخاص إلى العام، فالنظر للجزء والوصول به إلى الكل والعلاقة بين الأجزاء في الوصول إلى معرفة معينة هي من مهارات التفكير التحليلي، كما أن اللغة العربية– كغيرها من مجالات العلوم المطلوب تعليمها وتعلمها– نظرًا لكثرة فروعها وتعدد مجالاتها؛كان لابد من تقسيمها إلى مجالات متعددة، وكل مجال إلى فروع، وتحليلها إلى أجزاء.

وتؤكد رباب الشافعي (٢٠٠٩: ٢٧) أن أي موضوع يتطلب تحليله إلى أجزائه الفرعية، يُنظر إليه على أنه مشكلة نرغب في حلها، فالمتعلم يستخدم التفكير التحليلي في جميع المجالات والمواد الدراسية، حيث ينظر إلى أي موقف على أنه مشكلة يرغب في حلها باستخدام التفكير التحليلي وذلك في ضوء النقاط الآتية:

- حل المشكلة قائم على الخبرات السابقة ومعلومات يحتويها العقل.
- الحقائق المتصلة بالمشكلة يتم استدعاءها بواسطة عملية بحث عقلي.
- جمع الحقائق التي يعرفها من قبل ليتم تطبيقها على مواقف جديدة لم تواجه من قبل .
- إجراء سلسلة من التجارب في العقول ليتم الوصول إلى نتائج التفكير .
- هذه السلسلة من العمليات العقلية تؤدي إلى الدخول في مشكلة، والتي حصلت من مشكلة أخرى، حتى يتم التوصل إلى استنتاج بالحل الأمثل .
- الأحكام على الطرق المختلفة لحل المشكلة، واختيار الطريق والحل الأمثل لها.

كذلك تذكر ثناء رجب (٢٠١١: ٤٧) أن تعلم اللغة العربية يتطلب فهمًا جيدًا لطبيعتها التي تتناسب مع الفهم السطحي؛ الذي ربما يجعل المتعلم يتقن الحقائق والمعلومات التي يتذكرها في موقف الاختبار، ولكنه يفقدها وينساها بمجرد الانتهاء منه؛ لذا فالضرورة ملحة

لتغير نمط التدريس التقليدي القائم على الحفظ والتذكر والفهم السطحي، إلى تدريس جديد ينمى بكفاءة مهارات الفهم، التي تجعل المتعلم يحتفظ بالمعلومات والمفاهيم ويتفاعل معها ويسجلها من خرائط تصويرية في المخ، ويستخدمها بطريقة متكررة بعد التعلم، وكلما زاد الترابط بين مواضيع اللغة العربية، أدى ذلك إلى إتقان المتعلم للغة، وفهمه الواسع للموضوع من كافة جوانبه، واستيعابه لمفرداتها ومفاهيمها وحقائقها ومعلوماتها المرتبطة به.

ومن الملاحظ أيضًا أن علوم اللغة قائمة على مهارات التفكير التحليلي ومنها: التصنيف والمقارنة والتتابع، حيث يرى فتحي جروان (٢٠١٢: ١٤٦) أن علوم اللغة العربية قائمة على مفهوم التصنيف، حيث صُنفت اللغة إلى أفعال وأسماء وحروف، وصُنفت الأفعال إلى ماض ومضارع وأمر، وصُنفت الحروف إلى حروف جر وحروف عطف وحروف نفي...، وصُنفت الأسماء إلى أسماء جامدة وأسماء مشتقة.

ويتطلب الأمر – بعد القيام بالتصنيف– مهارة أخرى؛ تساعد في رؤية تلك المعلومات تم تصنيفها إلى مجموعات، عن طريق إجراء المقارنة بين المجموعات أو بين عناصر المجموعة الواحدة، أو بين عنصر في مجموعة وعنصر في مجموعة أخرى، ورؤية فيما يختلفون أو يتفقون، أو معرفة ما هو موجود في أحدهما ومفقود في الآخر.

لذا تُعد مهارة المقارنة عنصرًا مهما في اللغة العربية؛ نظرًا للعمليات العقلية التي تقوم بها، حيث يؤكد ثائر حسين (٢٠١١: ١٩٨) إن مهارة المقارنة تعتبر أساسًا لعملية التصنيف، وتساعد زيادة الفهم والاستيعاب، وتثبيت المعلومات والمعارف، ويعدها التربويون من المهارات الأساسية لتنظيم المعلومات وتطوير المعرفة.

وبعد مهارتي التصنيف والمقارنة، كان لابد من مهارة تقوم بالخطوات الإجرائية والتطبيقية للموقف المطلوب تحقيقه، وإنجاز متطلباته، وذلك لمعرفة مدى تحقيق ما طلب من الفرد إنجازه، فالقيام بعملية وضع الأشياء أو العمليات في ترتيب منطقي هي مهارة التتابع، حيث يصف ثائر حسين وعبد الناصر فخرو (٢٠٠٢: ٢١٩) مهارة التتابع بأنها تُشكل الخطوات الإجرائية المتسلسلة، والمنطقية للمواقف، فهي توضح مدى تحقيق الفرد لما طلب منه إنجازه، فعندما يتمكن التلميذ من تتابع تنظيم نمط معين مطلوب منه تحقيقه فإنه يُوصف بإنجازه لذلك العمل أو المهمة.

ثانيًا: الدراسات السابقة.

أمكن تصنيف الدراسات السابقة– التي وقف الباحثان عليها– على حسب موضوع الرسالة إلى محورين أساسيين:

- المحور الأول: الدراسات السابقة المتعلقة بالمتغير المستقل (الخريطة الذهنية).
- المحور الثاني: الدراسات السابقة المتعلقة بالمتغير التابع (التفكير التحليلي).

ويمكن تناول ذلك كما يلي:

المحور الأول: الدراسات السابقة المتعلقة بالمتغير المستقل (الخريطة الذهنية) :

دراسة السعيد السعيد (٢٠١٢- أ):

هدفت الدراسة إلى تصميم إستراتيجية لاستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية وأثرها على تنمية التحصيل الدراسي وبعض مهارات التفكير الإبداعي في مقرر تحليل النظم لدى الطلاب المعلمين للحاسب الآلي، واستخدم الباحثان منهجين: الأول: المنهج الوصفي التحليلي وتمثل في استطلاع الدراسات السابقة المتعلقة بمتغيرات البحث وتحليلها، الثاني: المنهج شبه التجريبي. وكان مجتمع الدراسة يمثل الطلاب المعلمين، وقد قسم الباحثان العينة البالغ عددها (٣٠) طالبًا إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، حيث كان عدد كِلا المجموعتين (١٥) طالبًا في كل مجموعة.

وقد اعتمد الباحثان على أداتين: ١- أداة التجريب: ويتمثل في البرنامج الخاص بتصميم الخرائط FreeMind، ٢- أداة القياس: ويتمثل في اختبارين حيث قام الباحثان بإعداد (اختبار تحصيلي)؛ لقياس مستوى الطلاب في الجوانب المعرفية المرتبطة بمقرر تحليل النظم، كما قام بإعداد (اختبار التفكير الإبداعي) لقياس عوامل الطلاقة والمرونة والأصالة في مجال تحليل النظام باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية لدى الطلاب، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن استخدام إستراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية FreeMind يحقق تأثير مرتفع في التحصيل المعرفي لدى طلاب المجموعة التجريبية، كما أظهرت وجود فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلاب المجموعة التجريبية من خلال: الطلاقة والمرونة والأصالة.

دراسة "سحر مقلد" (٢٠١١):

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية استخدام الخرائط الذهنية المعززة بالوسائط المتعددة في تدريس الدراسات الاجتماعية على التحصيل المعرفي وتنمية التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وقد استخدمت الباحثان ة المنهج التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين، أما مجتمع الدراسة فقد تمثل في الصف الثاني الإعدادي، حيث قسمت الباحثان ة العينة إلى مجموعتين متكافئتين: تجريبية وضابطة وتكونت كل منهما على (٣٠) طالبة بمحافظة سوهاج.

واعتمدت الباحث على أداتين: ١- أداة التجريب: ويتمثل في برنامج قائمة على الخرائط الذهنية المعززة بالوسائط المتعددة باستخدام برنامج Swish Max3 ، ٢- أداة القياس: ويتمثل في اختبارين حيث قامت الباحثان ة بإعداد (اختبار تحصيلي)؛ لقياس مستوى الطلاب في التحصيل المعرفي لمادة الدراسات الاجتماعية، كما قامت الباحثان ة بإعداد (اختبار التفكير الاستدلالي) لقياس التفكير الاستدلالي بشقيه الاستنباطي والاستقرائي، وقد أوضحت النتائج

وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت الخرائط الذهنية إستراتيجية للتدريس، وكان لها أثر إيجابي، حيث أظهرت الطالبات في المجموعة التجريبية تفوقًا في التحصيل المعرفي، وفي تنمية التفكير الاستدلالي لديهن.

دراسة "حنين حوراني" (٢٠١١):

سعت الدراسة نحو معرفة أثر استخدام إستراتيجية الخرائط الذهنية في تحصيل طلبة الصف التاسع في مادة العلوم وفي اتجاهاتهم نحو العلوم في المدارس الحكومية في مدينة قلقيلية، واستخدمت الباحثان ة المنهج التجريبي، وكان مجتمع الدراسة يمثل الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية، حيث تكونت عينة الدراسة من مدرستين اُختيرتا بالطريقة القصدية، وضمنت (١١٧) طالبًا وطالبة، حيث قسمت الباحثان ة العينة إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، وكانت المجموعتان التجريبيتين مكوَّنة من (٣٣) طالبًا و(٢٧) طالبة، والمجموعتان الضابطتين مكوَّنة من (٣٠) طالبًا، و(٢٧) طالبة؛ طبقت الباحثان ة عليهم: اختبار تحصيلي، ومقياس الاتجاه نحو العلوم، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا لمتوسطات علامات الطلبة تُعزى لطريقة التدريس، كما أظهرت وجود فروق دالة إحصائيًا لمتوسطات الفروق بين متوسط اتجاهات الطلبة على مقياس الاتجاه نحو العلوم القبلي والبعدي.

دراسة "النقبي" (Naqbi, 2011):

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات الكتابة بمدارس دولة الإمارات العربية المتحدة كأداة مساعدة للطلاب في التخطيط الفعال لأداء مهام الكتابة المطلوبة منهم في مواقف الاختبار الدراسي، واعتمدت الباحثان ة على "دراسة الحالة" أو ما يعرف بالمنهج الوصفي الحقلي، وقد اختارت الباحثان ة عينة عمدية مؤلفة من (٣) طالبات من الصف الدراسي الحادي عشر، الذين يدرسون الإنجليزية كلغة أجنبية (EFL) بإحدى المدارس بإمارة رأس الخيمة (بدولة الإمارات العربية المتحدة) الذين تتراوح أعمارهم بين (١٦-١٧) عامًا.

وقد تم جمع البيانات اللازمة للدراسة بالأدوات التالية: (إجراء سلسلة من المقابلات الشخصية- تحليل محتوى الخرائط الذهنية المستخدمة في التعلم- تطبيق أحد قوائم الفحص وملاحظة الطالبات أثناء الكتابة- تحليل محتوى المذكرات- جمع عينات من نواتج ومخرجات تعلم الطالبات، وكان من أبرز نتائج هذه الدراسة، الدور الإيجابي للخرائط الذهنية في تنمية الجوانب التالية: (العصف الذهني، توليد أفكار الكتابة، تنظيم الوقت المخصص للكتابة، تمكين الطالبات من الأداء الفعال في الامتحان، تنمية العمليات المعرفية للطالبات، تذكر واسترجاع المعلومات).

دراسة "وانج وزملائه" (Wang, W., Lee, C., & Chu, Y, 2010):

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الأطفال الصغار السن، وقد اعتمدت منهجية الدراسة على المنهج الوصفي" تحليل محتوى"، أما مجتمع الدراسة فتمثل في الأدبيات التربوية السابقة؛ التي تم نشرها من قبل في دوريات متخصصة ومحكمة في نفس المجال، وذلك خلال الفترة الزمنية بين عامي (٢٠٠٠-٢٠١٠م)، وكانت أداة الدراسة هي الوصف التكراري المنظم للأدبيات السابقة خلال الفترة المحددة، ووضعها في الجدول (استمارة التحليل)، وقد أكدت الدراسة على أن الخرائط الذهنية تمثل نمطًا فعالاً من التمثيل البصري للمعلومات والتفكير، باستخدام الخطوط، والألوان والحروف والأرقام، والرموز، والصور، والكلمات المفتاحية، كما أكدت على أهمية الخرائط الذهنية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الأطفال الصغار السن، وتطوير عملياتهم المعرفية العليا المرتبطة بالفهم والاستيعاب.

دراسة "دانتوني وزملائه" (D'Antoni, Zipp, Olson & Cahill, 2010):

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم بالخرائط الذهنية في تيسير تذكر واسترجاع الطلاب للمعلومات، وتنمية مهاراتهم في التفكير الناقد، اعتمدت منهجية الدراسة على المنهج التجريبي، وقد استعان الباحثان ون في إجراء دراستهم بعينة عشوائية عددها (١٣١) طالبًا من طلاب كلية العلوم الصحية والطبية التابعة لجامعة سيتون هول بولاية نيوجرسي الأمريكية خلال النصف الثاني من العام (٢٠٠٨-٢٠٠٩م)، وانقسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين: أحداهما تجريبية مكوَّنة من(٦٦ طالبًا) تدرس باستخدام الخرائط الذهنية، والأخرى ضابطة مكوَّنة من (٦٥ طالبًا) تدرس بالطريقة التقليدية، وتم جمع البيانات بتطبيق أحد الاختبارات المقننة قبليًا وبعديًا على المجموعتين وهو: "اختبار الاستدلال العقلي الفعال (HSRT)، إضافة إلى قواعد تقدير أداء (Rubrics) فاعلية استخدام الخرائط الذهنية (MMAR) لـ "دانتوني وزملائه"، وكشفت النتائج عن تمتع الطلاب في المجموعة التجريبية بمستويات مرتفعة من الفاعلية مقارنة بأقرانهم في المجموعة الضابطة في قدرتهم على تذكر واسترجاع المعلومات، وفي تنمية مهاراتهم في التفكير الناقد، وفي زيادة قدرتهم على الربط الدقيق بين المعلومات.

دراسة "إدواردز وكوبر" (Edwards & Cooper, 2010):

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية استخدام الخرائط الذهنية كمورد للتدريس، واعتمدت منهجية الدراسة على استخدام المنهج: الوصفي التحليلي، واستعان الباحثان ان في إجراء دراستهما بعينة عشوائية بلغ عددها (١٢٣) معلمًا من معلمي التربية العملية الملتحقين بكلية التربية التابعة لجامعة إكستر (بالمملكة المتحدة) خلال النصف الأول من العام (٢٠٠٩-٢٠١٠م)، وقد تم جمع البيانات عبر تطبيق استبيان مسحي على أفراد عينة الدراسة،

وكشفت نتائج الدراسة عن تمتع المعلمين المشاركين بتصورات إيجابية حول إمكانية الاستفادة من استخدام الخرائط الذهنية كمورد للتدريس، وبخاصة في الأغراض الثلاثة التالية وهي: (إعداد ومراجعة الدروس– تقديم التدريس للطلاب– استخدامها في الاختبارات الدراسية).

دراسة "زيان" (Ziyan, 2010):

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في الارتقاء بالتعلم الموجه ذاتياً في مقررات التعليم الإلكتروني على الويب، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي" تحليل محتوى"، وكان مجتمع وعينة الدراسة يمثل: عينة مختارة من الأدبيات السابقة المنشورة في المجلات العلمية المحكمة، خلال الفترة الزمنية بين عامي (٢٠٠٣–٢٠٠٩م)، وقد تم تحليل هذه البيانات كيفيًا في ضوء مبادئ نموذج "كراذويل" (٢٠٠٣)، وأظهرت النتائج الدور الإيجابي من استخدام الخرائط الذهنية في الارتقاء بالتعلم الموجه ذاتيًا في مقررات التعليم الإلكتروني على الويب في دعم قدرة الطلاب على صقل المهارات الهامة أثناء التعلم وهي: (صياغة الأهداف المنشودة–التخطيط للمستقبل– اختيار الطرق، والأدوات المناسبة للتعلم إدارة الوقت وتنظيم الجهد المبذول– تقديم وتلقي التغذية الراجعة والتحليل).

دراسة "هديل وقاد" (١٤٣٠هـ):

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية استخدام الخرائط الذهنية على تحصيل بعض موضوعات مقرر الأحياء لطالبات الصف الأول ثانوي الكبيرات بمدينة مكة المكرمة، واستخدمت الباحثان ة المنهج التجريبي ، وكان مجتمع الدراسة يمثل جميع طالبات الصف الأول ثانوي كبيرات بمدينة مكة المكرمة البالغ عددهن (١٩٣) طالبة، وتكونت عينة الدراسة من (٥٥) طالبة، تم تقسيمهن إلى مجموعتين، المجموعة التجريبية وبلغت (٢٧) طالبة، والمجموعة الضابطة من (٢٨) طالبة، وقد طبقت الباحثان ة الاختبار التحصيلي، وأظهرت النتائج تفوق الطالبات اللاتي درسن باستخدام الخرائط الذهنية، على الطالبات اللاتي درسن بالطريقة المعتادة، في التحصيل الدراسي، عند مستوى الفهم، والتطبيق، والتحليل، والتركيب، وعند المستويات المعرفية ككل بعد ضبط التحصيل القبلي.

دراسة "تفين البركاتي" (١٤٣٠هـ):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التدريس باستخدام الخرائط الذهنية اليدوية والتقنية على تحصيل الطالبات بجامعة أم القرى، واستخدمت الباحثان ة المنهج التجريبي، وقد كان مجتمع الدراسة يمثل جميع طالبات مقرر أسس المناهج في برنامج الإعداد التربوي بجامعة أم القرى البالغ عددهن(٤٨) طالبة، وتكونت عينة الدراسة من(٤٨) طالبة، تم تقسيمهن إلى مجموعتين، المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس باستخدام الخرائط الذهنية اليدوية وبلغت عددهن (٢٤) طالبة، والمجموعة التجريبية الثانية التي تدرس باستخدام الخرائط الذهنية اليدوية من (٢٤) طالبة، حيث اختارتهن بطريقة قصدية، واعتمدت الدراسة على أداتين: ١– أداة

التجريب: ويتمثل في البرنامج الخاص بتصميم الخرائط .Mind Mapper ٢- أداة القياس: ويتمثل في اختبار (اختبار تحصيلي)؛ وذلك لقياس مستوى الطلاب في الجوانب المعرفية المرتبطة بمقرر أسس المناهج.

وقد أظهرت النتائج تفوق المجموعة التي استخدمت الخرائط الإلكترونية على المجموعة التي استخدمت الخرائط اليدوية في متوسط درجات التحصيل، وقد فسرت الباحثان ة ذلك لكون الخرائط اليدوية لا تحدث الإثارة المطلوبة المحفزة للدماغ.

دراسة "بريستويتش" (Prestwich, 2008):

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية استخدام الخرائط الذهنية (اللغوية، وغير اللغوية) في تنمية مهارات الفهم القرائي، واعتمدت منهجية الدراسة على استخدام المنهج شبه التجريبي ذي المجموعات الثلاث، حيث استعانت الباحثان ة في إجراء دراستها بعينة عمدية عددها (١٣٤) طالبًا من طلاب ستة فصول دراسية، بثلاث مدارس ابتدائية تتبع ولاية ميسيسبي الأمريكية خلال النصف الأول من العام (٢٠٠٧-٢٠٠٨م). وانقسمت عينة الدراسة إلى ثلاث مجموعات: ١- مجموعة تجريبية أولى تضم (٥١ طالبًا) ويدرسون باستخدام الخرائط الذهنية اللغوية. ٢- مجموعة تجريبية ثانية تضم (٤١ طالبًا) ويدرسون باستخدام الخرائط الذهنية غير اللغوية. ٣- مجموعة ضابطة تضم (٤٢ طالبًا) ويدرسون بالطريقة التقليدية، وقد تمثلت أدوات الدراسة في: ١- بطاقة ملاحظة للمهارات التالية: التحدث- القراءة- الاستماع. ٢- اختبار تحصيلي لمهارة الكتابة وذلك لمعرفة فاعلية الخرائط اللغوية في المهارات الأربع المذكورة، والخرائط غير اللغوية في تنمية الفهم القرائي.

وقد كشفت النتائج عن فاعلية استخدام الخرائط الذهنية اللغوية- مقارنة بغير اللغوية، وبالطريقة التقليدية- في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى الطلاب المفحوصين، كما أظهرت الدور الهام الذي تلعبه الخرائط الذهنية في صقل المهارات الفرعية للفهم القرائي لدى هؤلاء الطلاب، وهي: (القراءة الأساسية- تحليل النصوص- الاستخدام الفعال لاستراتيجيات القراءة- فهم بنية الجمل المقروءة-فهم معاني المفردات، والتراكيب اللغوية.

دراسة "زامبيتاكيس وزملاؤه" (Zampetakis, Tsironis, L., & Moustakis, 2007):

هدفت الدراسة إلى معرفة دور الخرائط الذهنية في تنمية قدرة الطلاب على الإبداع والابتكار في مقررات التعليم الهندسي، واعتمدت منهجية الدراسة على المنهج الوصفي التطيلي، كما اعتمد الباحثان ان في إجراء دراستهما على اختيار عينة عشوائية تضمنت (١٠٠) طالبٍ وطالبة من طلاب قسم هندسة وإدارة الإنتاج التابع للجامعة التقنية بجزيرة كريت (باليونان) خلال النصف الأول من العام (٢٠٠٦-٢٠٠٧م)، كما تم جمع البيانات اللازمة للدراسة عبر تطبيق استبيان مسحي.

وقد كشفت النتائج عن قدرة الطلاب المشاركين بتصورات إيجابية حول استخدام الخرائط الذهنية كأداة لتنمية قدرة طلاب الهندسة على الإبداع والابتكار، والارتقاء بما لديهم من مهارات واتجاهات ودافعية، كما أكدت الدراسة على ضرورة تدريس آليات الاستخدام والتطبيق العملي لإستراتيجية الخرائط الذهنية للطلاب عبر الاستعانة بمنظور متكامل والتركيز على: إبراز كيفية استفادة الطلاب من استخدام الخرائط الذهنية في حياتهم العملية- الاستعانة بعدة قوالب تصميم، وألوان، ومثيرات مختلفة (بصرية، ولفظية)- تشجيع الطلاب على استخدام الخرائط الذهنية في أداء أنشطة فردية وجماعية.

المحور الثاني: الدراسات السابقة المتعلقة بالمتغير التابع (التفكير التحليلي):

دراسة "بريتون" (Brierton, 2011):

هدفت الدراسة إلى معرفة آليات تنمية مهارات التفكير التحليلي (كإحدى مهارات التفكير العليا) في فصول اللغة باستخدام المناقشات الإلكترونية التزامنية واللاتزامنية على الويب، وقد اعتمدت منهجية الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، كما استعانت الباحثان ة في إجراء دراستها بعينة عشوائية تضمنت (٢٤) طالبًا وطالبة من طلاب جامعة نورث كارولينا الأمريكية في النصف الثاني من العام (٢٠١٠-٢٠١١م)، موزعين على مجموعتين بالتساوي، ويستخدمون أدوات المناقشات الإلكترونية التزامنية أو اللاتزامنية على الويب.

وقد تم جمع البيانات اللازمة عبر استبيان مسحي لمعرفة مدى تصورات الطلاب المشاركين حول مهارات التفكير العليا (FTCB) لـ "ميلر" (١٩٨٩م)، وكشفت النتائج عن قدرة الطلاب على توظيف أدوات المناقشات الإلكترونية التزامنية واللاتزامنية على الويب في تنمية مهارات التفكير التحليلي في فصول اللغة.

دراسة "ليلى حسام الدين" (٢٠١١):

هدفت الدراسة إلى تدريس بعض القضايا البيئية بالجدل العلمي لتنمية القدرة على التفسير العلمي والتفكير التحليلي لطلاب الصف الأول الثانوي، وقد اعتمدت الباحثان ة على منهجين: المنهج الوصفي التحليلي، في جمع المعلومات والبيانات وتصنيفها وتحليلها، كما اعتمدت على المنهج شبه التجريبي، عند تدريس وحدة " الإنسان والبيئة" لطلاب الصف الأول الثانوي باستخدام الجدل العلمي (المجموعة التجريبية)، مقابل التدريس بالطريقة التقليدية لطلاب المجموعة الضابطة، كما قامت الباحثان ة باختيار عينة من طلاب الصف الأول الثانوي، حيث تكونت من (٤٦) طالبة في المجموعة التجريبية، ومثلها للمجموعة الضابطة. كذلك قامت الباحثان ة باستخدام اختبار القدرة على التفسير العلمي، واختبار التفكير التحليلي أداتين للدراسة، وقد أشارت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير التحليلي، لصالح المجموعة التجريبية التي درست بالجدل العلمي، وقد فسرت الباحثان ة ذلك بارتباطه ارتباطًا وثيقًا بالتفكير التحليلي في اتخاذ القرار، والبحث عن البراهين، وغيرها.

دراسة " ثناء رجب" (٢٠٠٩):

هدفت الدراسة إلى تقديم برنامج في تعليم التفكير التحليلي وفاعليته في تنمية الفهم القرائي، والوعي بعمليات التفكير، واعتمدت الباحثان ة على منهجين: المنهج الوصفي التحليلي في تصنيف وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بالدراسة، وكذلك استخدمت المنهج شبه التجريبي عند تدريس البرنامج، كما قامت الباحثان ة باختيار عينة عشوائية لطلاب الصف الأول الإعدادي وبلغ عدد العينة (٤٥) طالبًا في المجموعة التجريبية، ومثلها للمجموعة الضابطة، وقد استخدمت الباحثان ة اختبار الفهم القرائي القبلي والبعدي، وكذلك مقياس الوعي بعمليات التفكير التحليلي القبلي والبعدي، حيث أظهرت النتائج أن للبرنامج المقترح قدرة منشطة ومحفزة لإثارة تفكير التلاميذ الذي أدى بدوره إلى تنمية الفهم القرائي لديهم ، وكان له دور كبير في إثارة وعي التلاميذ بعمليات التفكير التحليلي، كما أكدت الباحثان ة أن الأنشطة المصحوبة بالصور الملونة تثير انتباه التلاميذ وتساعدهم في الانخراط بفاعلية في عملية التعلم وتنشيط تفكيرهم التحليلي، وتسهيل تنظيم المعلومات والتعمق فيها.

دراسة "ماجد الخياط" (٢٠٠٨):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر برنامج تدريبي في تنمية التفكير التحليلي على حل المشكلات الحياتية لدى طلبة الأميرة رحمة الجامعية، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي في دراسته، حيث أُجريت الدراسة على(٥٩) طالبًا وطالبة من جامعة الأميرة رحمة، تم توزيعهم عشوائيًا إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، ثم تم تقسيم الطلاب والطالبات في كِلا المجموعتين حسب معدلاتهم التراكمية إلى عالٍ ومتدنٍ، فكانت المجموعة التجريبية مكوّنةً من (٣٠) طالبًا وطالبة، والمجموعة الضابطة من (٢٩) طالبًا وطالبة، واعتمد الباحثان على أداتين هما: مقياس حل المشكلات، والبرنامج التدريبي لتنمية مهارات التفكير، وقد أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة ويعزى ذلك إلى فاعلية البرنامج التدريبي لتنمية مهارات التفكير التحليلي.

دراسة "أسحق زخاري" (٢٠٠٧م):

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات التفكير التحليلي لدى عينة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي في الرياضيات في ضوء نظرية بياجيه، وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي، حيث أجريت الدراسة على (٦٠) طالبًا من الصف السادس الابتدائي، تم توزيعهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، تكونت من (٣٠) طالبًا لكل مجموعة، حيث استخدم الباحثان مجموعة من الأدوات للتحقق من فروض الدراسة وهي: اختبار أوتيس –لينون للقدرة العقلية العامة، واختبار التفكير التحليلي، واختبار تحصيلي في

الرياضيات، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية، ومتوسطات درجات المجموعة الضابطة في اكتسابهم مهارات التفكير التحليلي بعد تطبيق البرنامج لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة "سامز" (Sams, 2003):

هدفت الدراسة إلى معرفة آليات تدريس مهارات التفكير التحليلي مع القواعد اللغوية، ومهارة الكتابة، وقد اعتمدت منهجية الدراسة على المنهج شبه التجريبي، واختار الباحثان عينة عشوائية من (٥٦) طالبًا وطالبة من طلاب إحدى المدارس الابتدائية بميريلاند الأمريكية خلال النصف الأول من العام (٢٠٠٢-٢٠٠٣م)، وانقسمت عينة الدراسة بالتساوي إلى مجموعتين: أحداهما تجريبية ، والأخرى ضابطة، تم جمع البيانات اللازمة للدراسة عبر تطبيق اختبار تحصيلي من إعداد الباحثان ، حيث كشفت النتائج عن فاعلية استخدام الإستراتيجية المقترحة في تدريس مهارات التفكير التحليلي، والقواعد اللغوية، والكتابة من منظور متكامل، كما أكدت النتائج على أهمية اكتشاف وعلاج الصعوبات اللغوية التي يعاني منها الطلاب لصقل مهاراتهم في التفكير التحليلي، منها: (التنظيم- الاتساق والترابط المنطقي- المراجعة والتقويم الذاتي).

التعقيب على الدراسات السابقة:

تم تصنيف التعقيب على الدراسات السابقة حسب متغير الدراسة إلى:

أولاً: التعقيب على الدراسات السابقة المتعلقة بالمتغير المستقل (الخريطة الذهنية).

١ – الهدف من الدراسة:

أ) **المتغير المستقل:** اتفقت هذه الدراسة في المتغير المستقل مع: دراسة السعيد السعيد (٢٠١٢-أ)، ودراسة سحر مقلد (٢٠١١)، ودراسة حنين حوراني (٢٠١١)، ودراسة النقبي (٢٠١١) ودراسة دانتوني (٢٠١٠)، ودراسة إدواردز وكوبر (٢٠١٠)، ودراسة وانج وزملائه (٢٠١٠)، ودراسة زيان (٢٠١٠)، ودراسة هديل وقاد (١٤٣٠هـ)، ودراسة نفين البركاتي (١٤٣٠هـ)، ودراسة بريستويتش (٢٠٠٨) ودراسة زامبيتاكيس (٢٠٠٧)، في اعتماد الخريطة الذهنية كمتغير مستقل، واختلفت هذه الدراسة عنها باعتمادها على الخرائط الذهنية الإلكترونية القائمة على تكوين الروابط.

ب) **المتغير التابع:** اختلفت هذه الدراسة مع جميع الدراسات في المتغير التابع حيث اعتمدت هذه الدراسة على تنمية مهارات التفكير التحليلي، بينما كانت المتغير التابع في دراسة السعيد السعيد (٢٠١٢- أ) على تنمية التحصيل الدراسي وبعض مهارات التفكير

الإبداعي ، وفي دراسة سحر مقلد (٢٠١١)، على تنمية التحصيل المعرفي و التفكير الاستدلالي، ودراسة حنين حوراني (٢٠١١)، في التحصيل مادة العلوم وفي اتجاهاتهم نحوها، ودراسة النقبي (٢٠١١)في تنمية مهارات الكتابة، ودراسة دانتوني (٢٠١٠) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي ، ودراسة إدواردز وكوبر (٢٠١٠) في تيسير تذكر واسترجاع الطلاب للمعلومات، وتنمية مهاراتهم في التفكير الناقد، ودراسة وانج وزملائه (٢٠١٠) استخدامها كمورد للتدريس، ودراسة زيان(٢٠١٠) في الارتقاء بالتعلم الموجه ذاتياً في مقررات التعليم الإلكتروني على الويب، ودراسة هديل (١٤٣٠هـ) في التحصيل الدراسي في الأحياء، ودراسة نفين البركاتي (١٤٣٠هـ)في التحصيل الدراسي، ودراسة بريستويتش (٢٠٠٨) فيتنمية مهارات الفهم القرائي، ودراسة زامبيتاكيس (٢٠٠٧) في تنمية قدرة الطلاب على الإبداع والابتكار في مقررات التعليم الهندسي.

٢ – منهج الدراسة:

اتفقت هذه الدراسة مع دراسة السعيد السعيد(٢٠١٢–أ)، ودراسة سحر (٢٠١١)، ودراسة حنين حوراني (٢٠١١)، ودراسة دانتوني (٢٠١٠)، ودراسة هديل (١٤٣٠هـ)، ودراسة البركاتي (١٤٣٠هـ)، ودراسة بريستويتش (٢٠٠٨) في منهج الدراسة حيث اعتمدت على المنهج التجريبي، واختلف مع دراستي زامبيتاكيس (٢٠٠٧)، إدواردز وكوبر (٢٠١٠)، التي اعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي. كما اختلفت مع دراستي وانج وزملائه (٢٠١٠)، وزيان (٢٠١٠) التي اعتمدت على تحليل المحتوى، واختلفت أيضًا مع دراسة النقبي (٢٠١١) والتي اعتمدت على المنهج الوصفي الحقلي" دراسة حالة ".

٣ – مجتمع وعينة الدراسة:

أ) **مجتمع الدراسة:** اتفقت هذه الدراسة مع دراسة سحر مقلد (٢٠١١) في مجتمع الدراسة وهو الصف الثاني المتوسط (إعدادي)، واختلفت مع باقي الدراسات: ففي دراسة السعيد السعيد (٢٠١٢– أ)، ودراسة دانتوني (٢٠١٠)، ودراسة نفين البركاتي (١٤٣٠هـ)، ودراسة بريستويتش(٢٠٠٨)، ودراسة زامبيتاكيس (٢٠٠٧)، ودراسة إدواردز وكوبر (٢٠١٠) كان مجتمع الدراسة يمثل طلاب المرحلة الجامعية، وفي دراسة هديل وقاد (١٤٣٠هـ)كان مجتمع الدراسة يمثل الصف الأول ثانوي كبيرات، وفي دراسة حوراني (٢٠١١) كان مجتمع الدراسة يمثل الصف التاسع، وفي دراستي وانج وزملائه (٢٠١٠) وزيان (٢٠١٠) يمثل مجتمع الدراسة الأدبيات التربوية السابقة التي تم نشرها من قَبل في دوريات متخصصة ومحكمة عن الخرائط الذهنية.

ب) **عينة الدراسة:** اختلفت هذه الدراسة مع جميع الدراسات السابقة حيث اعتمدت على مجموعتين تجريبيتين (المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية)، أما دراسة السعيد السعيد (٢٠١٢-أ)، ودراسة سحر مقلد (٢٠١١)، ودراسة دانتوني (٢٠١٠)، ودراسة هديل وقاد (١٤٣٠هـ)، ودراسة البركاتي (١٤٣٠هـ)، والتي اعتمدت على مجموعتين ضابطة وتجريبية، واختلفت أيضًا مع دراسة حوراني (٢٠١١)، والتي اعتمدت على أربع مجموعات مجموعتين ضابطة ومجموعتين تجريبية، ودراسة بريستويتش (٢٠٠٨) التي اعتمدت على ثلاث مجموعات، كما اختلفت أيضًا مع دراستي وانج وزملائه (٢٠١٠)، وزيان (٢٠١٠) التي اعتمدت على عينة مختارة في فترة زمنية من الأدبيات التربوية السابقة التي تم نشرها من قبل في دوريات متخصصة ومحكمة عن الخرائط الذهنية، ودراسة زامبيتاكيس (٢٠٠٧)، ودراسة إدواردز وكوبر (٢٠١٠) التي اعتمدت على عينة واحدة عشوائية من مجتمع الدراسة، ودراسة النقبي (٢٠١١) والتي اختارت عينة قصدية من ثلاث طالبات.

٤ – أدوات الدراسة:

أ) **اتفقت هذه الدراسة في استخدام برنامج تعليمي** مع دراسة السعيد السعيد (٢٠١٢– أ)، ودراسة نفين البركاتي (١٤٣٠هـ)، ودراسة سحر مقلد (٢٠١١) في اعتمادها البرامج الكمبيوترية في بناء الخرائط الذهنية، واختلفت عنها في:

- نوع البرنامج: حيث استخدمت هذه الدراسة برنامج iMindMap، بينما استخدم السعيد السعيد (٢٠١٢– أ) برنامج FreeMind الخرائط الذهنية، واستخدمت نفين البركاتي (١٤٣٠هـ) برنامج MindMapper، واستخدمت سحر مقلد (٢٠١١) Swish Max3، وهو برنامج غير مخصص لبناء الخرائط الذهنية.
- اعتمدت هذه لدراسة على تكوين الروابط بين مجموعة من الخرائط الذهنية الإلكترونية باستخدام برنامج Director .

ب) **اختلفت هذه الدراسة مع جميع الدراسات** في أداة القياس والذي يمثل اختبار في التفكير التحليلي، ففي دراسة السعيد السعيد (٢٠١٢– أ) كانت أداة القياس تمثل: (اختبار تحصيلي) و(اختبار التفكير الإبداعي) ، ودراسة سحر مقلد (٢٠١١) كانت أداة القياس تمثل: (اختبار تحصيلي) و(اختبار التفكير الاستدلالي) ، ودراسة حوراني (٢٠١١) كانت أداة القياس تمثل: (اختبار تحصيلي) و(مقياس تجاه العلوم)، ودراسة دانتوني (٢٠١٠) كانت أداة القياس تمثل اختبار مقنن وهو: "اختبار الاستدلال العقلي الفعال (HSRT)، وقواعد تقدير (Rubrics) أداء فاعلية استخدام الخرائط الذهنية (MMAR) لـ "دانتوني وزملائه"، ودراسة هديل وقاد (١٤٣٠هـ)، ودراسة البركاتي (١٤٣٠هـ)، كانت أداة القياس تمثل اختبار تحصيلي، ودراسة بريستويتش (٢٠٠٨) كانت الأداة : بطاقة ملاحظة إضافة إلى اختبار في مهارة الكتابة، وفي دراستي زامبيتاكيس (٢٠٠٧)، إدواردز

وكوبر (٢٠١٠) كانت الأداة استبيان مسحي على أفراد العينة، وفي دراستي وانج وزملائه (٢٠١٠)، وزيان(٢٠١٠) كانت الأداة استمارة تحليل محتوى، أما دراسة النقبي (٢٠١١) كانت أدوات الدراسة تمثل: مقابلة- تحليل محتوى- بطاقة ملاحظة.

وقد أشارت الدراسات السابقة إلى أهمية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية أنواع مختلفة من التفكير، وفي تنمية المهارات العقلية المختلفة، وفي التحصيل الدراسي، وفي تنظيم وتصنيف المعلومات ورؤية العلاقات بينها، وفي استخدامها كإستراتيجية للتدريس، وفي تنمية الاتجاه نحو المجالات الدراسية. وقد هدفت هذه الدراسة إلى استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية القائمة على تكوين الروابط بين الخرائط التعليمية المتعددة، في تنمية التفكير التحليلي الذي يعد عنصرًا مهمًا وأساسيًا لكثير من العمليات العقلية المختلفة.

ثانيًا: التعقيب على الدراسات السابقة المتعلقة بالمتغير التابع (التفكير التحليلي).

١- الهدف من الدراسة:

أ) المتغير المستقل: اختلفت هذه الدراسة في المتغير المستقل مع: دراسة أسحق زخاري (٢٠٠٧)، ودراسة ماجد الخياط (٢٠٠٨)، ودراسة ثناء رجب (٢٠٠٩)، ودراسة سامز (٢٠٠٣)، في اعتماد التفكير التحليلي كمتغير مستقل.

ب) المتغير التابع: اتفقت هذه الدراسة مع دراسة ليلى حسام الدين (٢٠١١)، ودراسة بريتون (٢٠١١)، في اعتمادها على التفكير التحليلي كمتغير تابع.

٢- **المنهج:** اتفقت هذه الدراسة مع: دراسة ماجد الخياط (٢٠٠٨)، ودراسة أسحق زخاري (٢٠٠٧)، ودراسة سامز (٢٠٠٣) في المنهج، حيث اعتمدت على المنهج التجريبي بتصميم شبه تجريبي، أما دراستي دراسة ليلى حسام الدين (٢٠١١) ودراسة ثناء رجب (٢٠٠٩) فقد اعتمدت على منهجين: ١- المنهج الوصفي التحليلي، ٢- المنهج التجريبي، أما دراسة بريتون (٢٠١١) على المنهج الوصفي التحليلي.

٣- مجتمع وعينة الدراسة:

أ) **مجتمع الدراسة:** اختلفت هذه الدراسة عن جميع الدراسات حيث يمثل المجتمع في هذه الدراسة الصف الثاني المتوسط، أما في دراسة بريتون (٢٠١١)، ودراسة ماجد الخياط (٢٠٠٨)، كان مجتمع الدراسة يمثل طلاب المرحلة الجامعية، أما دراستي أسحق زخاري (٢٠٠٧)، ودراسة سامز (٢٠٠٣) فكان مجتمع الدراسة يمثل المرحلة الابتدائية، أما في دراسة ثناء رجب (٢٠٠٩) كان مجتمع الدراسة يمثل الصف الأول إعدادي، ودراسة ليلى حسام الدين (٢٠١١) مجتمع الدراسة الصف الأول ثانوي.

ب) **عينة الدراسة:** اختلفت هذه الدراسة مع جميع الدراسات السابقة حيث اعتمدت على مجموعتين تجريبيتين (المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية)، أما دراسة ليلى حسام الدين (٢٠١١)، ودراسة ثناء رجب (٢٠٠٩)، ودراسة ماجد الخياط (٢٠٠٨)، ودراسة أسحق زخاري (٢٠٠٧)، ، ودراسة سامز (٢٠٠٣)، والتي اعتمدت على مجموعتين ضابطة وتجريبية، كما اختلفت مع دراسة بريتون (٢٠١١) التي اعتمدت على عينة واحدة عشوائية من مجتمع الدراسة.

٤- **أدوات الدراسة:** تعددت الأدوات في كل دراسة حيث كانت في دراسة ليلى حسام الدين (٢٠١١) أداتين هما: اختبار القدرة على التفسير العلمي، واختبار التفكير التحليلي، وفي دراسة ماجد الخياط (٢٠٠٨) اعتمدت على أداتين هما: مقياس حل المشكلات، والبرنامج التدريبي لتنمية مهارات التفكير، وفي دراسة أسحق زخاري (٢٠٠٧) اعتمدت على ثلاث أدوات : اختبار أوتيس –لينون للقدرة العقلية العامة، واختبار التفكير التحليلي، واختبار تحصيلي في الرياضيات، وفي دراسة ثناء رجب (٢٠٠٩) حيث كانت تعتمد على أداتين هما: اختبار الفهم القرائي وكذلك مقياس الوعي بعمليات التفكير التحليلي، وفي دراسة بريتون (٢٠١١) فقد كانت أداتها استبيان مسحي لعينة المجتمع، أما دراسة سامز (٢٠٠٣) فقد اعتمدت على اختبار تحصيلي. وقد اتفقت أداة القياس في هذه الدراسة والتي تمثلت في اختبار التفكير التحليلي مع دراسة ليلى حسام الدين (٢٠١١)، ودراسة أسحق زخاري (٢٠٠٧)

- واختلفت في المجال: حيث كانت في هذه الدراسة في اللغة العربية، وفي دراسة أسحق زخاري (٢٠٠٧) في الرياضيات، وفي دراسة ليلى حسام الدين (٢٠١١) في العلوم.
- واختلفت عنها في المهارات: حيث كان الغرض من الاختبار في هذه الدراسة قياس درجة الطلاب في المهارات (المقارنة–التصنيف–التتابع)، وفي دراسة أسحق زخاري (٢٠٠٧) في مهارات (الملاحظة–التنبؤ–واختيار البدائل)، وفي دراسة ليلى حسام الدين (٢٠١١) في مهارات (تحديد الخواص–علاقة الجزء بالكل–التتابع–رؤية العلاقات–المقارنة).

وقد اتفقت هذه الدراسة مع جميع الدراسات السابقة على أهمية التفكير التحليلي في المواقف التعليمية، وأهمية تنمية مهاراته المختلفة في الفصول الدراسية، ودورها في تنظيم المعلومات، ورؤية العلاقات، واختيار البدائل المناسبة في حل المشكلة التي تواجه الفرد.

إجراءات البحث : تضمنت إجراءات البحث العناصر التالية:

أولاً: منهج البحث وتصميمه التجريبى.

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التي تستهدف اختبار العلاقات السببية بين متغير مستقل وآخر تابع، كما ينتمي أيضاً إلى فئة البحوث التي تستهدف دراسة العلاقة بين معالجتين، ويُعد "المنهج التجريبي" من أكثر مناهج البحث ملائمة للتحقق من تلك العلاقات؛ ومن ثم يتبع البحث الحالي المنهج التجريبي لمعرفة أثر اختلاف نمطين للخرائط الذهنية (الإلكترونية– الفائقة) في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة

١– المتغير المستقل: (Independent Variable):

حيث يعرِّفه ذوقان عبيدات وعبد الرحمن عدس وكايد عبد الحق (٢٠١٢: ٢٢٤) بأنه: العامل الذي نريد أن نقيس مدى تأثيره، ويسمى العامل التجريبي، أو المتغير التجريبي.

ويتمثل المتغير المستقل في هذه الدراسة في: استخدام الخرائط الذهنية (الإلكترونية – الفائقة)

٢– المتغير التابع: (Dependent Variable):

ويعرفه ذوقان عبيدات وكايدعبد الحق وعبد الرحمن عدس (٢٠١٢: ٢٢٤) بأنه: العامل الذي ينتج عن تأثير العامل، ويسمى العامل الناتج، أو المتغير الناتج. ويتمثل المتغير التابع في هذه الدراسة في: مهارات التفكير التحليلي.

جدول (٢)التصميم شبه التجريبي المتبع في هذه الدراسة

نوع الاختبار	المجموعة	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
اختبار قبلي	المجموعة التجريبية الأولى	التعليم بالخرائط الذهنية الإلكترونية	اختبار بعدي
اختبار قبلي	المجموعة التجريبية الثانية	التعليم بالخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة	اختبار بعدي

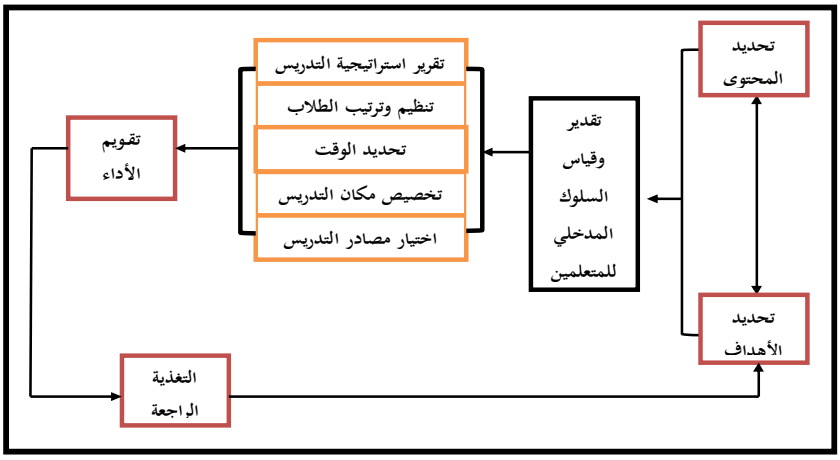
تطوير مواد المعالجة التجريبية:

مر إعداد وتصميم البرنامج التعليمي باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية بعدة مراحل، يذكرها الباحثان فيما يلي:

أ) تحديد نموذج التصميم التعليمي:

ينظر جيرلاش وإيلي Gerlach &Ely إلى العملية التعليمية على أنها نظام يتكون من عشر مكونات، وهي كما ذكرها محمد سالم (٢٠١٠: ٢٦٥):

- تحديد المحتوى التعليمي: أي المراد تدريسه، والذي يصف المعارف والمهارات المراد اكتسابها للمتعلم.
- تحديد الأهداف التعليمة العامة والسلوكية: حيث يتم صياغة الأهداف بإسلوب سلوكي وفق مدخل النظم حتى يظهر النتاج التعليمي.
- تقييم السلوك المدخلي للمتعلم: أي تحديد المتطلبات السابقة التي يجب أن يكتسبها المتعلم قبل البدء بتعلم المحتوى الجديد، ويمكن قياس السلوك بالاختبار القبلي.
- تحديد الإستراتيجية: أي طريقة التدريس التي تتناسب مع مستوى تحصيل المتعلمين، وقدراتهم العقلية، واهتماماتهم.
- تنظيم وترتيب الطلبة: يمكن تنظيم الطلاب وترتيبهم بطرق مختلفة عن طريق التعلم الذاتي، أوفي مجموعات صغيرة أو كبيرة؛ وذلك لتحقيق الأهداف التعليمية بشكل مناسب.
- تحديد الوقت: وينُظر للوقت على أنه ثابت ويقسم بين الاستراتيجيات المتعددة إن وُجدت.
- تحديد المكان الذي سيتم فيه التعلم: كالفصل الدراسي أو خارجه، أو المعمل، أو الدراسة الذاتية.
- اختيار مصادر التعلم: حيث يحدد المعلم المواد والأجهزة التعليمية المناسبة والمتوافرة في البيئة.
- تقويم الأداء: التأكد من تحصيل الطلاب وتقدمهم، بالإضافة إلى اتجاهاتهم نحو المحتوى والتدريس، وينصب على تحقيق الأهداف السلوكية من أجل تحسين أداء المعلم والطلاب.
- التغذية الراجعة: وهي عملية مستمرة للتأكد من مدى فاعلية التعلم،كما يظهر في شكل (١٨)



شكل (١٨) نموذج جيرلاش وإيلي Gerlach &Ely

في: (محمد سالم، ٢٠١٠: ٢٦٦).

ويوضح الباحثان نموذج التصميم التعليمي لجيرلاش وإيلي Gerlach &Ely في هذه الدراسة في الجدول (١٢).

جدول (١٢) توضيح نموذج التصميم التعليمي لجيرلاش وإيلي Gerlach &Ely في هذه الدراسة

م	النموذج	التوضيح
١	تحديد المحتوى التعليمي	تم تحديد المعارف في التصميم التعليمي وهي: – مقرر لغتي الخالدة للصف الثاني المتوسط في الفصل الدراسي الثاني، وذلك في الوحدة الخامسة (قضايا الشباب) في المكونات التي تم الاقتصار عليها، وهي: (الصنف اللغوي–الأسلوب اللغوي–الوظيفة النحوية) –كما تم تحديد المهارات المستهدفة، وهي: (المقارنة – التصنيف–التتابع).
٢	تحديد الأهداف	حيث تم تحديد الأهداف العامة والسلوكية كما يظهر في ملحق رقم (٢)
٣	تقييم السلوك المدخلي للمتعلم	تم تقييم السلوك المدخلي للمتعلمين قبل التدريس عن طريق اختبار التفكير التحليلي القبلي.
٤	تحديد الإستراتيجية	استخدم الباحثان إستراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة في نموذج التصميم التعليمي.
٥	تنظيم وترتيب الطلبة	حيث تم تنظيم الطلبة في مجموعة واحدة مكونة من أربعة صفوف أثناء استخدام المعلم للخرائط الذهنية الإلكترونية في التدريس، كما تم تنظيمهم بعد الانتهاء من تدريس المعلم بشكل فردي، أي كل طالب يستخدم البرنامج التعليمي بمفرده.
٦	تحديد الوقت	تم تحديد الوقت في الحصة الدراسية كالتالي: – الوقت المخصص للمعلم في التدريس باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة (٣٠ دقيقة). – الوقت المخصص للمتعلم في استخدام البرنامج التعليمي كطريقة للمراجعة والاستذكار (١٥ دقيقة).
٧	تحديد المكان	تم تحديد المكان وهو قاعة مصادر التعلم بمدرسة شهار المتوسطة التابعة لإدارة التربية والتعليم بمحافظة الطائف، كما تم حث الطلاب باستخدام البرنامج التعليمي في المنزل عند المذاكرة والمراجعة.
٨	اختيار مصادر التعلم	حيث تتوفر بالقاعة أجهزة ومواد تعليمية متعددة، وقد استخدمها الباحثان في التصميم التعليمي، وهي: ١– جهاز حاسوب الخاص بالمعلم. ٢– أجهزة حاسوب خاصة للمتعلمين. ٣– جهاز عرض البيانات Data Show Projector. ٤– السبورة الذكية Smart board.
٩	تقويم الأداء	حيث تم تقويم الأداء عن طريق: ١– الخرائط الذهنية الإلكترونية التقويمية والموجودة في البرنامج التعليمي بعد الانتهاء من شرح كل مكون من المكونات التي تم الاقتصار عليها. ٢– اختبار التفكير التحليلي البعدي.
١٠	التغذية الراجعة	يعرض للمتعلم خرائط ذهنية إلكترونية تقويمية بعد الانتهاء من شرح كل مكون من المكونات التي تم الاقتصار عليها، ولا يستطيع الانتقال للفقرة التقويمية التالية حتى يتمكن من الإجابة على الفقرة التقويمية الأولى.

ب) مراحل تصميم البرنامج التعليمي:

يرى محمد الحيلة (٢٠١٢: ٤٥١) أن البرامج التعليمة المحوسبة هي: تلك المواد التعليمية التي يتم إعدادها، وبرمجتها بواسطة الكمبيوتر من أجل تعلمها، وتعتمد عملية إعدادها على نظرية "سكنر" المبنية على مبدأ الاستجابة والتعزيز، حيث تركز هذه النظرية على أهمية الاستجابة من المتعلم بتعزيز إيجابي من قبل المعلم.

وبعد الإطلاع على البحوث والدراسات التربوية التي تناولت إعداد وتصميم البرامج التعليمية، فقد اتبع الباحثان الخطوات التي ذكرها حسين طه وخالد عمران (٢٠١٠: ١٠٨) في تصميم وإعداد البرنامج التعليمي لوحدة (قضايا الشباب)، وتدريسها للطلاب باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة، وتلك المراحل هي:

- مرحلة التصميم Design Stage
- مرحلة الإعداد Preparation Stage
- مرحلة كتابة السيناريو Scenario
- مرحلة التنفيذ Executing
- مرحلة التجريب والتطوير Development

وفيما يلي عرض لهذه المراحل:

❶ مرحلة التصميم Design Stage:

وهي المرحلة التي يتم فيها وضع تصور كامل لمشروع البرنامج، أوالخطوط العريضة لما ينبغي أن تحتويه البرنامج من أهداف، ومادة تعليمة، وطرق تدريس، وأنشطة وتدريبات.

أ- الأهداف: وتنقسم إلى:

الهدف العام للبرنامج التعليمي: يهدف البرنامج إلى تنمية مهارات التفكير التحليلي (المقارنة-التصنيف-التتابع) لدى تلاميذ الصف الثاني من المرحلة المتوسطة.

الأهداف العامة للوحدة الدراسية:

الأهداف السلوكية الخاصة بدروس البرنامج التعليمي:

وقد تم صياغة الأهداف بأقسامها الثلاثة كما يظهر في ملحق رقم (--).

ب- المحتوى:

قام الباحثان بتنظيم المحتوى في البرنامج التعليمي في الوحدة الخامسة (قضايا الشباب)من مقرر لغتي الخالدة، واشتملت على ثلاثة مكونات وهي كالتالي:

المكون الأول: الصنف اللغوي: ويشمل الاسم المقصور والاسم المنقوص.

المكون الثاني: الأسلوب اللغوي: ويشمل أسلوب الترجي.

المكون الثالث: الوظيفة النحوية: وتشمل المفعول لأجله.

ج- طرق استخدام البرنامج التعليمي:

تضمنت البرنامج طريقتين لاستخدامها النحو التالي:

طريقة للتدريس:

يتم استخدامها كإستراتيجية للتدريس، حيث يعرض المعلم –لطلاب المجموعة التجريبية الثانية– (الوحدة الخامسة) من منهج لغتي الخالدة للصف الثاني المتوسط، من الفصل الدراسي الثاني، في المكونات التي تم الاقتصار عليها، عبر القرص المدمج CD-ROMوذلك باستخدام الحاسب الآلي، وجهاز عرض البيانات (Data Show Projector)، والسبورة الذكية (Smart board)؛ وقد جاء استخدام السبورة الذكية نظرًا لكثرة المفاتيح والأزرار –الارتباطات التشعبية– في البرنامج التعليمي الأمر الذي يتطلب رجوع المعلم للحاسب والضغط على المفاتيح والأزرار من حين لآخر، لذا تم استخدامها لسهولة الضغط على تلك الأزرار والمفاتيح من نفس السبورة بمجرد اللمس عليها بحرية وسرعة دون الحاجة للرجوع للحاسب الآلي.

طريقة للمذاكرة والمراجعة:

وبعد الانتهاء من تدريس الوحدة المختارة يتم إعطاء كل فرد من المجموعة التجريبية الثانية البرنامج ذاتها محمولة على قرص CD-ROM مرفقة بدليل الاستخدام، وذلك لاستخدامها كطريقة للمذاكرة والمراجعة، في قاعة مصادر التعلم، وكذلك في المنزل.

د- أساليب التقويم:

يوجد في البرنامج التعليمي تقويم في نهاية كل مكون من المكونات، تهدف إلى تحقيق الأهداف المرجو تحقيقها بعد استخدام البرنامج التعليمي.

❷ مرحلة الإعداد Preparation Stage:

والمقصود بها: هي المرحلة التي يتم فيها تجهيز وإعداد متطلبات التصميم، من مواد علمية ونص وأنشطة وصور ورسومات ورموز وخرائط ذهنية، وكذلك البرامج المستخدمة في البرنامج التعليمي، حيث قام الباحثان باستخدام ثلاثة برامج في تصميم البرنامج التعليمي القائم

على الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة، في تنمية بعض مهارات التفكير التحليلي لدى الصف الثاني المتوسط في مقرر لغتي الخالدة، وهذه البرامج كما يظهر في جدول (١٣) هي:

جدول (١٣) أسماء البرامج المستخدمة في تصميم البرنامج التعليمي

iMindMap6		Adobe Photoshop		Adobe Director	

أ- برنامج تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية iMindMap6 :

يقوم هذا البرنامج بتصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية، وهو سهل الاستخدام، ويتيح العديد من الإمكانيات، حيث يحتوي البرنامج على أدوات متعددة تساعد في بناء وتصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية بواسطة الحاسب الآلي، ويوجد به العديد من الصور والأيقونات والرموز، كما يتيح استيراد صور ورسومات من وسائل تخزين آخرى، وغيرها من الإمكانيات والتسهيلات، وهو من أفضل البرنامج في تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية، وهذا البرنامج يفضل استخدامه مبتكر الخريطة الذهنية توني (بوزان Tony Buzan,1993).

حيث اعتمد الباحثان على هذا البرنامج في بناء الخرائط الذهنية الإلكترونية التعليمية والتقويمية، متبعًا في ذلك القواعد الأساسية في بناء الخرائط الذهنية، كما يظهر ذلك في جدول (١٤).

جدول (١٤) وصف لبرنامج تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية iMindMap6

برنامج تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية iMindMap6		
الصفحة الرئيسة لموقع تصميم الخريطة الذهنية الإلكترونية iMindMap6	بداية الدخول لبرنامج الخرائط الذهنية iMindMap6	برنامج الخرائط الذهنية iMindMap6 من الداخل

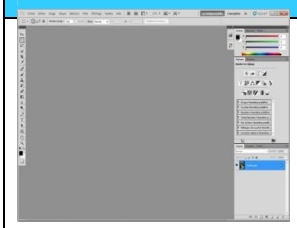
ب- برنامج تحرير الصور فوتوشوب Adobe Photoshop :

يقوم هذا البرنامج بتصميم الصور والرسوم المختلفة، وتحريرها، والتعديل عليها، كما يتيح دمج النصوص مع الصور وبعض العناصر الأخرى في تصميم واحد، ويتيح أيضًا التحكم بالصور وإزالة أجزاء أو قص أجزاء منها بطرق معينة، ويمكن تجهيز الصور لاستخدامها في برامج الـ3D أو الصورة المستخدمة في إنتاج المقاطع المرئية، كما يمكن من خلال الفوتوشوب

تصميم المواقع والمدونات والمنتديات، كما يتيح البرنامج حفظ الملفات بصيغة يستطيع من خلالها المستخدم التعديل عليها فيما بعد وهى صيغة psd، كما يظهر في جدول (١٥).

حيث اعتمد الباحثان في هذا البرنامج في تصميم ومعالجة الصور المستخدمة في الخرائط الذهنية، وكذلك في معالجة الخرائط الذهنية بعد الانتهاء من تصيمها، وفي تصميم صندوق الأدوات الموجودة في كل خريطة، وتصميم غلاف البرنامج عند بدءها، وتصميم غلاف CD-Rom الخاص للمعلم والتلميذ.

جدول (١٥) وصف لبرنامج تحرير الصور فوتوشوب Adobe Photoshop

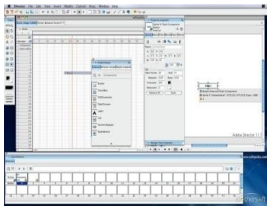
برنامج تحرير الصور فوتوشوب Adobe Photoshop		
		
الصفحة الرئيسة لموقع تحرير الصور Photoshop	بداية الدخول لبرنامج تحرير الصور Photoshop	برنامج تحرير الصور Photoshop من الداخل

ج- برنامج الدايركتور Adobe Director:

برنامج الدايركتور يقوم بتجميع كافة العناصر التي تم تجهيزها في بيئة واحدة، ومنظومة عمل واحدة، ويقوم الدايركتور بتجميع الصوت والصورة المناسبة لهذا الصوت وباستيراد النص- أيضًا- والفيديو وأعمال الـ 3D والأعمال الفلاشية، وكل هذه العناصر وغيرها في بيئته الخاصة حيث يضيف إليها البرمجة اللازمة التي تضمن للمستخدم أداء برمجي ذكي.

وقد اعتمد الباحثان في هذا البرنامج بالتعاون مع أحد المهندسين المتخصصين في إعداد البرامج التعليمية، في عمل الوصلات التشعبية، والارتباطية بين تلك الخرائط الذهنية، عن طريق الرموز الموجودة بنفس الخرائط أو عن طريق مفاتيح التحكم في سير البرنامج التعليمي والموجودة تحت كل خريطة في صندوق الأدوات، وفي الدخول الخروج من البرنامج.

جدول (١٦) وصف برنامج الدايركتور Adobe Director

برنامج الدايكتور Adobe Director		
		
الصفحة الرئيسة لموقع Adope Director	بداية الدخول لبرنامج Director	برنامج Director من الداخل

❸ مرحلة كتابة السيناريو Scenario:

يُقصد بمرحلة كتابة سيناريو البرنامج التعليمي، هي المرحلة التي يتم فيها ترجمة الخطوط العريضة

للبرنامج، إلى إجراءات تفصيلية على الورق، لما يبغي أن يعرض على الشاشة، وقد قام الباحثان بكتابة السيناريو وعرضه على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس في تقنيات التعليم، كما يظهر في ملحق رقم (١–ب)، وقد تم الأخذ بآرائهم وتعديل سيناريو البرنامج التعليمي ليصبح في صورته النهائية، كما هو واضح في ملحق رقم (---).

❹مرحلة التنفيذ Executing:

وهي المرحلة التي يتم فيها تنفيذ السيناريو في صورة برنامج متكامل، حيث قام الباحثان بترجمة السيناريو من الورق إلى الواقع البرمجي، ويصفها عبدالله الخوالدة (٢٠٠٨: ١٠٥) بأنها المرحلة التي يتم تنفيذ السيناريو فيها في صورة برنامج، والذي يُقدم للطالب حقيقة في البيئة المستهدفة.

❺ مرحلة التجريب والتطوير Development:

في هذه المرحلة يتم عرض البرنامج مع المعايير الخاصة بالتحكيم على عدد من المحكمين التربويين والأكاديميين والتقنيين بهدف التحسين والتطوير، كما تظهر المعايير الخاصة بتحكيم البرنامج التعليمي في ملحق رقم (٥)، وقد تم تعديل البرنامج التعليمي بناء على آراء السادة المحكين للبرنامج التعليمي، كما تظهر أسماؤهم في ملحق رقم (---).

ج) إعداد دليل الاستخدام:

حيث قام الباحثان بإعداد دليل استخدام البرنامج التعليمي، لتوضيح كيفية استخدام البرنامج الذي تم تصميمه وإعداده، وقد تم إعداده ورقيًا وكذلك إلكترونيًا ضمن مكونات البرنامج التعليمي:

❶دليل استخدام البرنامج التعليمي (للمعلم):

تضمن الدليل:

- معلومات عامة: عن المرحلة والصف الدراسي، والمحتوى، والمهارات المستهدفة، وزمن ووقت تنفيذ البرنامج التعليمي.
- الأهداف التعليمية: حيث تضمن الدليل الهدف العام من البرنامج، وكذلك الأهداف العامة للوحدة الخامسة، والأهداف السلوكية للمكونات المختارة ومن ضمنها الأهداف التي تقوم على تنمية مهارات التفكير التحليلي المختارة: (المقارنة- التصنيف- التتابع)
- طريقة عرض البرنامج: حيث تضمن الدليل كيفية عرض المعلم للبرنامج كإستراتيجية للتدريس والاستفادة من الحاسب الآلي، وجهاز عرض البيانات (Data Show Projector)، والسبورة الذكية (Smart board) في عرضه على المجموعة التجريبية الثانية.
- كيفية استخدام البرنامج التعليمي: ويشمل البرنامج : الأهداف، المحتوى التعليمي، الأنشطة التقويمية، التعليمات (دليل الاستخدام) حيث قدم الدليل تفصيلاً لكل مكون من مكونات البرنامج التعليمي.
- ملاحظة عامة: حيث أوضح الدليل كيفية عرض البرنامج بشكل أكبر، وكيفية تغيير الدقة، قبل عرضها باستخدام جهاز عرض البيانات (Data Show Projector).

❷دليل استخدام البرنامج التعليمي (للتلميذ):

تضمن الدليل:

١- توضيح للهدف العام من البرنامج التعليمي.

٢- توجيهات مهمة لتحقيق هدف البرنامج التعليمي بصورة أفضل.

٣- توضيح لمكونات البرنامج التعليمي:

- الأهداف التعليمية: حيث تضمن الدليل تعرف التلميذ على الأهداف التي يُتوقع –بمشيئة الله – تحقيقها بعد الانتهاء من تدريس الوحدة عن طريق البرنامج التعليمي.
- طريقة عرض البرنامج: تضمن الدليل كيفية استفادة التلميذ للبرنامج التعليمي كطريقة للمذاكرة والمراجعة.

- كيفية استخدام البرنامج التعليمي: ويشمل البرنامج : الأهداف، المحتوى التعليمي، الأنشطة التقويمية، التعليمات (دليل الاستخدام) حيث قدم الدليل تفصيلاً لكل مكون من مكونات البرنامج التعليمي.
- ملاحظة عامة: أوضح الدليل كيفية عرض البرنامج بشكل أكبر، على سطح المكتب، وطريقة تغيير الدقة، قبل البدء في تشغيل البرنامج التعليمي.

وبعد الانتهاء من إعداد دليلي الاستخدام (للمعلم– للتلميذ) تم عرضه على مجموعة من المحكِّمين من قسم تقنيات التعليم، ومناهج وطرق تدريس اللغة العربية؛ بهدف التعرف على آرائهم وملحوظاتهم،وقد أبدى السادة المحكِّمون بعض التوجيهات والملحوظات والتعديلات، وقد تم الأخذ بتلك الآراء والملحوظات ليصبح كِلا الدليلين في صورتهما النهائية، كما يظهر في ملحق رقم (٧–أ)، وملحق رقم (٧–ب).

د) التجربة الاستطلاعية للبرنامج التعليمي:

قام الباحثان بإجراء التجربة الاستطلاعية للبرنامج التعليمي على تلاميذ الصف الثاني المتوسط المكونة من (٨) تلاميذ في مدرسة العمشان المتوسطة والتي يعمل بها المعلم في العام الدراسي الثاني من العام ١٤٣٣هـ–١٤٣٤هـ وذلك يومي الاثنين والثلاثاء الموافق ١٥–١٤٣٤/٤/١٦هـ في المكون الأول (الصنف اللغوي) وذلك بغرض:

١– معرفة الإيجابيات والسلبيات من البرنامج التعليمي.

٢–معرفة المشكلات التي يمكن أن تواجه الطلاب أثناء تشغيل البرنامج التعليمي.

٣–معرفة مدى مناسبة محتوى البرنامج لطلاب الصف الثاني المتوسط.

٤–معرفة مدى قدرة الطلاب على التعامل مع الخرائط الفائقة القائمة على الارتباطات.

وقد لاحظ الباحثان أثناء التطبيق الاستطلاعي وجود بعض الأمور التي يجب توضيحها مثل: تغيير دقة الشاشة، وكذلك توضيح الرموز المستخدمة في الارتباطات، وقد قام الباحثان بمعالجة ذلك، عن طريق إيضاح كيفية تغيير دقة الشاشة – إذا لزم الأمر– في دليلَي الاستخدام للمعلم والتلميذ، كما قام بتوضيح الرموز عن طريق برنامج الفوتوشوب الخاص بتحرير الصور Photoshop.

رابعاً: التجربة الأساسية للبحث.

عينة الدراسة:

يمثل مجتمع الدراسة الصف الثاني من المرحلة المتوسطة، أما عينة الدراسة فقد قام الباحثان باختيار فصلين –شُعبتين–بطريقة قصدية من فصول تلاميذ الصف الثاني المتوسط بمدرسة (شهار) بمحافظة الطائف، حيث بلغ عدد عينة الدراسة (٥٠) تلميذًا، أما توزيع الفصلين على مجموعتي الدراسة التجريبيتين (الأولى والثانية) فقد تم بصورة عشوائية، حيث تكونت كل مجموعة من (٢٥) تلميذًا، كما يظهر في جدول (٣).

جدول (٣)عينة الدراسة في المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية

الفصل	المجموعة	المعالجة التجريبية	العدد
٣/٢	التجريبية الأولى	التدريس بالخرائط الذهنية الإلكترونية	٢٥ طالبًا
٢/٢	التجريبية الثانية	التدريس بالخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة	٢٥ طالبًا
المجموع الكلي للعينة			٥٠ طالبًا

أدوات الدراسة:

للتحقق من هدف الدراسة وهو: معرفة أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة على تنمية بعض مهارات التفكير التحليلي، وذلك في المهارات التالية: (التصنيف– المقارنة– التتابع) أعد الباحثان أداة رئيسة، وهي: أداة القياس، ويمثلها اختبار في مهارات التفكير التحليلي المختارة في منهج لغتي الخالدة، وفي ما يلي تفصيل لإجراءات بناء هذه الأداة:

(١) الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة:

تم الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة، والبرامج والدورات التي اهتمت بالخرائط الذهنية بصفة عامة، والإلكترونية بصفة خاصة، وكذلك الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي اهتمت في التفكير التحليلي ومهاراته.

(٢) اختيار المحتوى التعليمي:

تم اختيار الوحدة الخامسة: (قضايا الشباب) من مقرر لغتي الخالدة للصف الثاني المتوسط الصادر عن وزارة التربية والتعليم للفصل الدراسي الثاني من العام ١٤٣٣هـ – ١٤٣٤هـ.

وقد تم اختيار المحتوى والمرحلة والصف للأسباب التالية:

أ– تم اختيار الوحدة الخامسة (قضايا الشباب) لما فيها من اتجاهات، وقيم متصلة ومهمة لهذه المرحلة؛ لذا اختار الباحثان هذه الوحدة لتأكيد اكتساب الطلاب لهذه القيم والاتجاهات، حيث ورد الكثير من تلك القيم والاتجاهات في هذه الوحدة منها: تحقيق

الأحلام في الدنيا هي من صنع الإنسان، ترك تقاليد الغرب، تنظيم الوقت، العمل في جماعة وأهمية التعاون، اختيار الأصدقاء، الطموح والنجاح، الفراغ في حياة الشباب، وغيرها من القضايا التي لابد لطلاب هذه المرحلة من اكتسابها ومعرفتها.

ب- تم اختيار الصف الثاني من المرحلة المتوسطة واستبعاد المرحلة الابتدائية، والمرحلة الثانوية، والصف الثالث من المرحلة المتوسطة للأسباب التالية:

- استبعد الباحثان المرحلة الابتدائية؛ وذلك لأن طلاب هذه المرحلة قد يجدون صعوبة في التعامل مع البرنامج التعليمي، القائم على ربط الخبرات الجديدة بالخبرات السابقة باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة.
- استبعد الباحثان مقررات اللغة العربية بالمرحلة الثانوية، ومقرر لغتي الخالدة للصف الثالث المتوسط؛ لأنه لم يكن لدى الباحثان معلومات عن تلك المقررات هل ستكون في العام القادم ١٤٣٣هـ-١٤٣٤هـ من ضمن المقررات التي سيتم تطويرها أم أنها ستبقى على ما كانت عليه؟ لذا فضَّل الباحثان أن تكون الدراسة في مقرر مطوَّر، حيث اطلع الباحثان على مقرر لغتي الخالدة للصف الثاني المتوسط (كتاب التلميذ- كتاب النشاط المصاحب لكتاب التلميذ- كتاب المعلم) منذ وقت مبكر.

ج- وجود قدر كبير من المعلومات، حيث اعتمد الباحثان على المعلومات الجديدة، إضافة إلى ربطها بالمعلومات التي سبق للطالب أن تعلمها في الفصل الأول من الصف الثاني المتوسط، وكذلك في الفصلين الأول والثاني من الصف الأول المتوسط، أي ربط الخبرة الجديدة بالخبرة السابقة.

(٣) تحليل محتوى الوحدة:

قام الباحثان بتحليل المحتوى لمهارات التفكير التحليلي- التي تم الاقتصار عليها (المقارنة- التصنيف-التتابع)- في كل مكون من المكونات المختارة في الوحدة الخامسة، كما يظهر في ملحق رقم (٣).

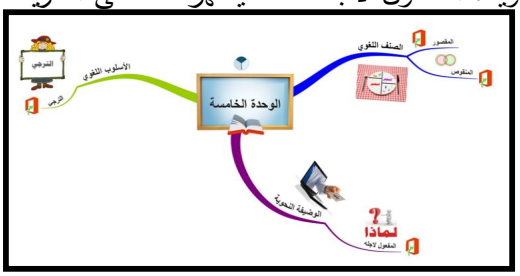
وللتأكد من صدق التحليل وثباته، تم عرض نتائج عملية التحليل على مجموعة من المحكمين المختصين من أعضاء هيئة التدريس بقسم مناهج وطرق تدريس اللغة العربية وقسم علم النفس - ملحق رقم (١-أ)- حيث أبدى المحكِّمون موافقتهم على التحليل المعروض عليهم.

(٤) إعداد أداة القياس (اختبار مهارات التفكير التحليلي) وذلك لقياس المتغير التابع:

أ) تحديد الغرض من الاختبار:

يهدف الاختبار في هذه الدراسة إلى قياس مهارات التفكير التحليلي (التصنيف– المقارنة– التتابع) لدى عينة الدراسة، في الفصل الخامس (قضايا الشباب)، في المكونات التالية: (الصنف اللغوي– الوظيفة النحوية– الأسلوب اللغوي) من مقرر لغتي الخالدة، للصف الثاني المتوسط، في الفصل الدراسي الثاني من العام ١٤٣٣هـ – ١٤٣٤هـ، وفيما يلي توضيح للمكونات التي تم الاقتصار عليها في الوحدة الخامسة:

- الصنف اللغوي: الاسم المقصور والاسم المنقوص
- الأسلوب اللغوي: أسلوب الترجي.
- الوظيفة النحوية: المفعول لأجله، كما يظهر ذلك في الخريطة الذهنية التالية:



شكل (١٧) خريطة ذهنية للمكونات المستهدف تدريسها في الوحدة الخامسة

ويتم قياس درجات الطلاب في مهارات التفكير التحليلي التالية:(مهارة التصنيف – مهارة المقارنة– مهارة التتابع)؛ للوقوف على الفروق– إن وجدت– بين تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية، ولصالح من تكون الدلالة الإحصائية لهذه الفروق، بحيث تكون تلك المهارات موجودة في كل مكون من المكونات المذكورة سابقًا .

ب)صياغة مفردات الاختبار:

أعد الباحثان اختبار مهارات التفكير التحليلي في الوحدة الخامسة، في المكونات المختارة، حيث تم عرض الاختبار في صورته المبدئية على عدد من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس بقسم مناهج وطرق تدريس اللغة العربية وقسم علم النفس، كما يظهر في ملحق رقم (١–أ)، وذلك بهدف:

-التحقق من صدقه.

-التحقق من سلامة صياغتها اللغوية.

-التحقق من ملاءمة كل سؤال للمهارة التي يقيسها.

وقد أُجريت التعديلات المقترحة من قبل المحكمين ليصبح الاختبار في صورته النهائية، كما يظهر في ملحق رقم (––).

ج) تعليمات الاختبار:

حرص الباحثان على وضع تعليمات الاختبار في الصفحة الأولى، وتتضمن:

-تحديد الهدف من الاختبار.

-زمن الإجابة عن الاختبار.

-التذكير بعدد الأسئلة وعدد الفقرات.

-التأكيد على كتابة البيانات المطلوبة في المكان المخصص.

د) التجربة الاستطلاعية للاختبار:

قام الباحثان بإجراء التجربة الاستطلاعية لاختبار التفكير التحليلي على مجموعة من تلاميذ الصف الثاني المتوسط المكونة من (٤٠) تلميذًا من تلاميذ مدرسة شهار المتوسطة- غير المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية- في الفصل الثاني من العام الدراسي ١٤٣٣هـ-١٤٣٤هـ، وذلك يوم السبت الموافق ١٤٣٤/٤/١٣هـ وذلك بغرض:

-حساب معاملات السهولة/ والصعوبة لمفردات الاختبار.

-حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار.

-حساب معاملات صدق الاختبار.

-حساب معاملات ثبات الاختبار.

-حساب زمن تطبيق الاختبار.

وفيما يلي تفصيل ذلك:

❶حساب معاملات السهولة / الصعوبة لمفردات الاختبار:

تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار، وذلك وفق المعادلة التي ذكرها صلاح الدين علّام (٢٠٠٠: ٢٨٠) وهي:

$$\text{معامل صعوبة السؤال} = \frac{\text{س}}{\text{ن}}$$

أن قيم معامل الصعوبة لمفردات اختبار التفكير التحليلي قد تراوحت ما بين (٠,٢٣)، و(٠,٧٥)، وهي قيم تقع في النطاق الممتد لدلالة معاملات الصعوبة، حيث يذكر صلاح الدين علّام (٢٠٠٠: ٢٨٠) بأنه يشغل حيزًا تحت المنحى الاعتدالي لتوزيع الدرجات، وهو المدى ما بين القيمة (٠,٢٠) إلى القيمة (٠,٨٠)، مما يدل على توفر قدر مناسب من الصعوبة لمفردات الاختبار الحالي.

❷حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار:

يوضح صلاح الدين علاّم (٢٠٠٠: ٢٨١) إنه توجد صلة بين معاملي التمييز والصعوبة، إذ يسهما في تحديد مدى

فاعلية سؤال ما في التمييز بين التلميذ ذي القدرة العالية والتلميذ الضعيف، بالقدر نفسه الذي يفرق الاختبار بينهما في الدرجة النهائية بصورة عامة، ويتم حساب معامل التمييز من خلال المعادلة التالية:

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{س} - \text{ص}}{\text{ن}}$$

أن قيم معاملات التمييز لمفردات اختبار التفكير التحليلي قد تراوحت ما بين القيمة (٠,٢٧) إلى القيمة (٠,٥٥)، وهي قيم تدل على توفر قدر مناسب من القدرة التمييزية للاختبار لفرز وتصنيف المستويات المختلفة للتلاميذ.

❸حساب صدق الاختبار:

ففضلاً عن حساب الصدق الخارجي للاختبار عن طريق صدق المحكمين، تم حساب الصدق الداخلي للاختبار الحالي، وذلك عن طريق حساب التجانس الداخلي لمفردات الاختبار، وهذا النوع من الصدق يتميز بأنه يكشف عن مصفوفة معاملات الارتباط المتبادلة بين مفردات الاختبار وأبعاده والدرجة الكلية له في نسق متكامل؛ يمكن من خلاله تحديد إلى أي مدى يتميز الاختبار بجودة البناء والترابط بين مكوناته الرئيسة والكلية كما ذكرها رجاء أبو علام (٢٠١٠: ٤٧٥)، ولذا تم حساب هذا النوع من الصدق وفق الخطوات التالية:

أ- حساب معاملات الارتباط بين مفردات الاختبار البالغ عددها (٦) مفردات رئيسة و(١٨) فرعية، بالدرجة الكلية للاختبار ككل، والجدول التالي يبين نتائج هذه الخطوة.

جدول (٧) معاملات الارتباط بين درجة المفردة والدرجة الكلية للاختبار

م	المهارة الفرعية	معامل الارتباط	م	المهارة الفرعية	معامل الارتباط
١	١- تصنيف	٠,٧١	٤	١٠- تصنيف	٠,٥٧
	٢- مقارنة	٠,٥٤		١١- مقارنة	٠,٥٤
	٣- تتابع	٠,٥٨		١٢- تتابع	٠,٦٣
٢	٤- تصنيف	٠,٨٠	٥	١٣- تصنيف	٠,٥٣
	٥- مقارنة	٠,٤٦		١٤- مقارنة	٠,٥١
	٦- تتابع	٠,٥٦		١٥- تتابع	٠,٦٣
٣	٧- تصنيف	٠,٥٠	٦	١٦- تصنيف	٠,٦٢
	٨- مقارنة	٠,٥٤		١٧- مقارنة	٠,٧٣
	٩- تتابع	٠,٦٣		١٨- تتابع	٠,٧٤

ب- حساب معاملات الارتباط بين مفردات الاختبار البالغ عددها (١٨) مفردات فرعية والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه المفردة، والجدول التالي يبين نتائج هذه الخطوة.

جدول (٨)معاملات الارتباط بين درجة المفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنمي إليه

م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
مهارة التصنيف		مهارة المقارنة		مهارة التتابع	
١	٠,٧٣	٢	٠,٩٣	٣	٠,٦٣
٤	٠,٨٤	٥	٠,٧٢	٦	٠,٥٤
٧	٠,٧١	٨	٠,٩٣	٩	٠,٦٥
١٠	٠,٥٩	١١	٠,٧٨	١٢	٠,٧٣
١٣	٠,٦٥	١٤	٠,٧٣	١٥	٠,٧١
١٦	٠,٦١	١٧	٠,٧٧	١٨	٠,٧٧

ج- حساب مصفوفة معاملات الارتباط بين الأبعاد الفرعية للاختبار، والدرجة الكلية له، والجدول التالي يبين نتائج هذه الخطوة.

جدول (٩)مصفوفة معاملات الارتباط بين الأبعاد والدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير التحليلي

البعد	(١) مهارة التصنيف	(٢) مهارة المقارنة	(٣) مهارة التتابع	الدرجة الكلية للاختبار
(١) مهارة التصنيف	-	٧٦.٠	٨١.٠	٩١.٠
(٢) مهارة المقارنة		-	٧٥.٠	٨٩.٠
(٣) مهارة التتابع			-	٩٣.٠
الدرجة الكلية للاختبار				-

والنتائج التي تم التوصل إليها من خلال الخطوات السابقة، تدل على وجود ترابط في بناء اختبار التفكير التحليلي؛ مما يدفع تجاه الثقة في استخدامه من خلال الدراسة الحالية.

❹حساب ثبات الاختبار:

تم حساب ثبات الاختبار باستخدام أسلوبين إحصائيين مختلفين، وهما:

معادلة ألفا كرونباخ **Crombak- Alpha** للثبات.

ب- طريقة التجزئة النصفية (باستخدام معادلة جتمان للتصحيح).

والجدول التالي يبين نتائج هذا الإجراء فيما يتعلق باستخدام الأسلوبين السابقين.

جدول (١٠)معاملات ثبات اختبار التفكير التحليلي باستخدام معادلتي ألفا وجتمان

البعد	معامل ألفا	معامل جتمان
(١) مهارة التصنيف	٧٧.٠	٨١.٠
(٢) مهارة المقارنة	٧٦.٠	٨٤.٠
(٣) مهارة التتابع	٧٥.٠	٨٠.٠
الدرجة الكلية للاختبار	٧٤.٠	٧٦.٠

والنتائج السابقة تدل على توفر معايير الثبات في الاختبار الحالي، وهذا ما يعطي الثقة في استخدامه في الدراسة الحالية.

حساب زمن الاختبار:

وللوصول إلى الزمن المناسب لإجراء الاختبار، تم حساب معدل الزمن الكلي بحساب مجموع زمن إجابات أفراد العينة الاستطلاعية (مج ز) مقسومًا على عددها (ن) وكان على النحو التالي:

$$\text{ز} = \frac{\text{مج ز}}{\text{ن}} \qquad \frac{\text{١٠٩٠ دقيقة}}{\text{٤٠ طالبًا}} = \text{ز} = \text{٢٧.٢٥ دقيقة}.$$

وعليه فإن الزمن المناسب للإجابة على الاختبار هو (٢٨) دقيقة.

وقد لاحظ الباحثان عند التطبيق تساؤل بعض الطلاب عن جدوى الاختبار بالنسبة لهم، وكذلك الحاجة إلى إعادة تنظيم الأسئلة من حيث مكان موقعها في ورقة الاختبار، وقد قام الباحثان بمعالجة ذلك عن طريق كتابة الهدف من الاختبار ضمن تعليمات الاختبار، وكذلك بوضع كل سؤال في صفحة.

هـ) وضع الاختبار في صورته النهائية:

حيث يتكون من (٦) أسئلة، بواقع (٣ فقرات) لكل سؤال، حيث يبلغ عدد فقرات الاختبار (١٨فقرة)، ويبنها الجدول (١١):

جدول (١١) توزيع فقرات الاختبار ودرجاتها والمهارة التي تقوم على تنميتها

رقم السؤال		عدد الفقرات			الدرجات	المهارة التي يقيسها
السؤال الأول	الأسلوب اللغوي الترجي	٣	أ	خمس فقرات فرعية	٥ درجات	التصنيف
			ب	أربع فقرات فرعية	٣ درجات	المقارنة
			ج	ست فقرات فرعية	٦ درجات	التتابع
السؤال الثاني		٣	أ	خمس فقرات فرعية	٥ درجات	التصنيف
			ب	فقرتان فقرات فرعية	٤ درجات	المقارنة
			ج	ست فقرات فرعية	٦ درجات	التتابع
السؤال الثالث	الصنف اللغوي المقصور والمنقوص	٣	أ	خمس فقرات فرعية	٥ درجات	التصنيف
			ب	أربع فقرات فرعية	٢ درجات	المقارنة
			ج	ست فقرات فرعية	٦ درجات	التتابع
السؤال الرابع		٣	أ	خمس فقرات فرعية	٥ درجات	التصنيف
			ب	أربع فقرات فرعية	٢ درجات	المقارنة
			ج	ست فقرات فرعية	٦ درجات	التتابع
السؤال الخامس	الوظيفة النحوية المفعول لأجله	٣	أ	خمس فقرات فرعية	٥ درجات	التصنيف
			ب	أربع فقرات فرعية	٢ درجات	المقارنة
			ج	ست فقرات فرعية	٦ درجات	التتابع
السؤال السادس		٣	أ	خمس فقرات فرعية	٥ درجات	التصنيف
			ب	ثلاث فقرات فرعية	٦ درجات	المقارنة
			ج	ست فقرات فرعية	٦ درجات	التتابع
المجموع الكلي للدرجات					٨٥ درجة	

ومن الملاحظ في الجدول (١١) أن كل سؤال يقيس المهارات الثلاث ، أي كل فقرة تقوم على بقياس مهارة من المهارات المختارة، كما يظهر في ملحق رقم (---)

تطبيق تجربة الدراسة:

أ) الإجراءات القبلية لتطبيق الدراسة:

- تم الحصول على خطاب من إدارة التربية والتعليم بمحافظة الطائف بالموافقة على تطبيق الدراسة في إحدى المدارس التابعة لإدارة التربية والتعليم بمحافظة الطائف، في الفصل الدراسي الثاني من العام ١٤٣٣هـ – ١٤٣٤هـ
- قام الباحثان بزيارة مدرسة شهار المتوسطة لإجراء تجربة الدراسة، وذلك بمقابلة مديرها وتسليم الخطاب الموجه من إدارة التربية والتعليم بتسهيل تطبيق الدراسة للباحثان.
- توفير الإمكانيات المطلوبة لتنفيذ تجربة البحث:

١- حيث قام الباحثان بتهيئة مصادر التعلم التابعة للمدرسة بالتعاون مع معلم مصادر التعلم، والتأكد من سلامة الحاسب، وجهاز عرض البيانات (Data Show Projector)، والسبورة الذكية (Smart board).

٢- تجهيز الملف التعليمي للوحدة الخامسة لطلاب المجموعة التجريبية الثانية، ويشمل : دليل الاستخدام، والقرص المدمج CD-ROM لبرنامج الخرائط الذهنية (الإلكترونية – الفائقة) في الوحدة الخامسة من مقرر لغتي الخالدة، حيث سيتم إعطاءهم للاستفادة من البرنامج التعليمي كطريقة للاستذكار والمراجعة.

- التطبيق القبلي لاختبار التفكير التحليلي: تم تطبيق أداة القياس (اختبار التفكير التحليلي)- قبل تطبيق البرنامج التعليمي- على المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية وذلك يوم السبت الموافق ١٤٣٤/٤/٢٠هـ، بهدف التعرف على المستويات المبدئية لمجموعتي الدراسة، والتأكد من عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطات درجات مجموعتي البحث قبل البدء في تدريس وحدة " قضايا الشباب"، وقد تم تصحيح الدرجات وحساب متوسطاتها وتباينها ودلالة الفروق بينها باستخدام اختبار"ت" للمجموعات المستقلة (t-test) وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول (١٧) التالي:

جدول (١٧)المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات المجموعتين باستخدام اختبار "ت"

المجموعة / المهارة	التجريبية الأولى			التجريبية الثانية			درجة الحرية	قيمة "ت"* الجدولية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
	ن	م	ع	ن	م	ع				
المقارنة	٢٥	٩.٢٠	٣٠.٣	٢٥	٤.٢٠	٦٣.٣	٤٨	٠٢.٢	٥٧.٠	٥٧.٠
التصنيف		٠٨.٠	٢٧.٠		٢٨.٠	٠٢.١			٩٥.٠	٣٥.٠
التتابع		٨٤.٨	٦٢.٣		١٦.٨	٤٧.٣			٦٨.٠	٥٠.٠
الاختبار ككل		٨.٢٩	٤٥.٦		٨.٢٨	٣١.٧			٥٣.٠	٦٠.٠

(*) عند مستوى ٠,٠٥

يظهر من الجدول (١٧) أن قيمة (ت) كانت غير دالة في المهارات الثلاثة الفرعية، أم في الدرجة الكلية، وهذا ما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الدراسة في القياس القبلي، ومن ثمَّ تكافؤهما في المتغير التابع قبل تطبيق المتغير المستقل.

ب) البدء بتطبيق البرنامج التعليمي:

تم البدء بتطبيق تجربة الدراسة، وذلك بتدريس المجموعة التجريبية الثانية باستخدام إستراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة، في الوحدة الخامسة من مقرر لغتي الخالدة في الفترة من يوم الأحد الموافق١٤٣٤/٤/٢١هـ،حتى يوم الاثنين الموافق ١٤٣٤/٥/٢٦هـ، بينما تم تدريس المجموعة التجريبية الأولى بالخرائط الذهنية الإلكترونية من قبل معلم المادة في المدرسة ذاتها، والجدول (١٨) يعرض خطة تطبيق الدراسة الحالية.

جدول (١٨) توضيح زمن الدراسة من البداية وحتى الانتهاء منه

<table>
<tr><th colspan="4">زمن الدراسة</th></tr>
<tr><td colspan="4">الفصل الدراسي الثاني : من العام ١٤٣٣هـ – ١٤٣٤هـ</td></tr>
<tr><td>أجمالي عدد الأسابيع</td><td colspan="2">٥ أسابيع</td><td>عدد الحصص الدراسية</td><td>١٤ حصة تدريسية</td></tr>
<tr><td colspan="4">بداية ونهاية زمن الدراسة</td></tr>
<tr><td rowspan="2">اختبار قبلي للمجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية</td><td colspan="2">التدريس بالخرائط الذهنية الإلكترونية للمجموعة التجريبية الأولى.</td><td rowspan="2">اختبار بعدي للمجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية</td></tr>
<tr><td colspan="2">التدريس بالخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة للمجموعة التجريبية الثانية.</td></tr>
<tr><td>حصة دراسية واحدة</td><td colspan="2">١٢ حصص دراسية لكلا المجموعتين</td><td>حصة دراسية واحدة</td></tr>
<tr><td>٢٠/ ١٤٣٤/٤هـ</td><td colspan="2">٤/٢١ –٥/٢٦ /١٤٣٤هـ</td><td>١٤٣٤/٥/٢٧هـ</td></tr>
</table>

ج) التطبيق البعدي لاختبار التفكير التحليلي:

- بعد الانتهاء من تطبيق التجربة مباشرة تم تطبيق الاختبار البعدي على مجموعتي الدراسة بإشراف متزامن من الباحثان على كِلا المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية يوم الثلاثاء الموافق ١٤٣٤/٥/٢٧هـ
- تم إجراء تصحيح الاختبار للفقرات بواقع (٨٥) درجة موزعة على (١٨) فقرة، وفقًا للجدول (٧).
- تم توجيه خطاب من إدارة المدرسة يؤكد تعاون المدرسة مع الباحثان في تسهيل مهمته، وانتهاء الباحثان من تطبيق أداة الدراسة على العينة، كما يظهر في ملحق رقم (٨–د)
- المعالجات الإحصائية: تم إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة بواسطة برنامج SPSS- v19 لتحليل النتائج.

أساليب المعالجة الإحصائية:

تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

١- معامل ألفا كرونباخ Crombak- Alpha لقياس ثبات اختبار التفكير التحليلي.
٢- معامل الارتباط البسيط في حساب التجانس الداخلي لاختبار التفكير التحليلي.
٣- المتوسطات الحسابية لإيجاد الفروق بين المجموعتين.
٤- الانحرافات المعيارية لإيجاد دلالة الفروق بين المتوسطات.
٥- اختبار (ت) t-test، لدلالة الفروق بين المجموعات المستقلة، لمعالجة بيانات القياسين القبلي والبعدي.
٦- اختبار حجم الأثر (مربع إيتا) (η^2) Eta Squared لحساب حجم تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع.

نتائج البحث وتفسيرها

نتائج الفرض الأول:

لاختبار الفرض الأول من فروض الدراسة، والذي نص على أنه : "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (α=٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي لدرجة مهارة التصنيف".

قام الباحثان بإجراء اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الأولى على هذه المهارة، فجاءت النتائج كالتالي:

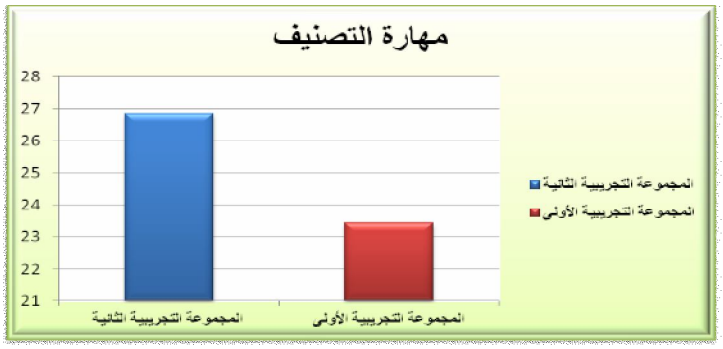
جدول (١٩) نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الأولى في مهارة التصنيف

المهارة	المجموعة التجريبية	العدد (ن)	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	قيمة إيتا (η^2)
مهارة التصنيف	الثانية	٢٥	٢٦,٨٤	٢,٣٧	٤٨	٣,٢٨	٠,٠٠٢	٠,١٨
	الأولى	٢٥	٢٣,٤٤	٤,٦٠				

يظهر من الجدول (١٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة يقل عن (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي لدرجة مهارة التصنيف- من مهارات التفكير التحليلي- وذلك لصالح المجموعة التجريبية الثانية ذات المتوسط الأعلى؛ مما يشير إلى رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل والذي يمكن صياغته: يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (α=٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي لدرجة مهارة التصنيف، لصالح المجموعة التجريبية الثانية".

كما يظهر من الجدول السابق، أن قيمة مربع إيتا بلغت (٠,١٨) ، وهي قيمة تجاوز القيمة (٠,١٤) المقررة لحجم التأثير الكبير بحسب معيار "كوهن"، مما يعني أن المتغير المستقل (الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة) قد أسهم بشكل كبير في تغيير أداء المجموعة التجريبية الثانية في القياس البعدي لمهارة التصنيف.

ويمكن توضيح التغيرات في أداء المجموعتين: المجموعة التجريبية الثانية، والمجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي لمهارة التصنيف من خلال الشكل التالي:



شكل (١٩) الفروق في القياس البعدي لمهارة التصنيف بين المجموعتين التجريبية الثانية والتجريبية الأولى

وتأتي النتيجة الحالية متفقة– في دلالتها على فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة في تنمية مهارة التصنيف– مع نتائج الدراسات السابقة التي سعت نحو الكشف عن فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية العديد من المهارات المعرفية والعقلية العليا كمهارات التفكير الإبداعي؛ كما في دراسة السعيد السعيد (٢٠١٢) ودراسة وانج وزملائه (Wang, W., Lee, C., & Chu, Y, 2010)، أو في مهارات التفكير الاستدلالي؛ كما في دراسة سحر مقلد (٢٠١١)، أو في مهارات التفكير الناقد؛ كما في دراسة دانتوني وزملائه (D'Antoni, Zipp, Olson & Cahill, 2010)، وهي مجموعة من المهارات العقلية المرتبطة بمهارة التصنيف. كما أكدت النتيجة كذلك أنها تتفق مع نتائج الدراسات التي استهدفت تنمية التفكير التحليلي باستخدام مداخل تجريبية متنوعة، كاستخدام برامج تدريبية تعليمية كما في دراسة ثناء رجب (٢٠٠٩)، ودراسة ماجد الخياط (٢٠٠٨)، ودراسة أسحق زخاري (٢٠٠٧).

ويرى الباحثان أن النتيجة الحالية تتفق– في تأكيدها على وجود أثر إيجابي للخرائط الذهنية الفائقة في تنمية مهارة التصنيف–مع ما سبقت الإشارة إليه عند التأصيل النظري للخرائط الذهنية الإلكترونية من توفر مزايا عديدة لهذه التقنية، ومنها: تنظيم وتوضيح الأفكار، وتوليد أفكار جديدة، والحصول على المعلومات بشكل منظم ومرتب، ورؤية العلاقات بينها وتكون الروابط التي تم تصنيفها، كما أشار إليها توني بوزان (٢٠١١)، وهذه من شأنه يساعد المتعلم على تنظيم معلوماته في إطار معرفي منسق؛ يمكنه من استدعاء هذه المعلومات بسهولة وربطها بغيرها من المعلومات.

كما يأتي توظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة في تنمية مهارة التصنيف متفقًا مع المجالات التي حددها محمد هلال (٢٠٠٧) لاستخدام هذه التقنية الحديثة، خاصة فيما يتعلق في استخدامها في مجالات تنفيذ عمليات التخطيط وإدارة وتنظيم المعلومات، وهي عمليات عقلية تتصل بصورة مباشرة بمهارة التصنيف، المتفرعة من مهارات التفكير التحليلي.

ويرى الباحثان أن مجموعة الإجراءات التي قام عليها توظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة في الدراسة الحالية كان لها دور إيجابي في إظهار التأثير القوي والدال لهذه البرنامج الفائقة في تنمية مهارة التصنيف، ومن ذلك:

- تنظيم البرنامج التعليمي لطريقة عرض المحتوى العلمي للوحدة الدراسية المختارة، في صورة فئات اعتمادًا على خواص وصفات محددة؛ مما ساعد المتعلمون في المجموعة التجريبية الثانية على تكوين نسق معرفي يتم فيه تجميع المفاهيم التي تم دراستها وربطها بما تعلمها سابقًا في نسق متكامل.
- اشتمال برنامج الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة الحالية على مجموعة من التدريبات بشكل خرائط تقويمية، التي اعتمدت على تهيئة المتعلمين في المجموعة التجريبية الثانية نحو فهم طبيعة المكونات المختارة التي تتم دراستها، واكتشاف الرابط بينها، واستغلال هذه الروابط في تكوين معنى مشترك.
- اتبع بناء برنامج الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة تسلسًا منطقيًا في تدريس المتعلمين في المجموعة التجريبية الثانية على اكتساب مهارة التصنيف في تفكيرهم التحليلي فيما يتعلمونه في مقرر لغتي، إذ اعتمد بناء البرنامج– في عرضها للمحتوى أو في تدريباتها الخاصة بمهارة التصنيف– على: تحديد الهدف، ثم استعراض مجموعة البيانات التي يمكن أن تسهم في تحقيق ذلك الهدف، ثم فحص هذه البيانات وتجميعها في فئات حسب الخصائص المشتركة بينها.
- قدمت الخرائط الفائقة لتلاميذ المجموعة التجريبية الثانية مخزون معرفي كبير عن طريق الروابط بين ما تعلموه في الفصل الدراسي الحالي مرتبطًا بما تعلموه في الفصل الدراسي السابق، أو في السنة الماضية كنظام شبكي معرفي؛ مما ساعد في تنمية مهارة التصنيف التي تتطلب مخزون معرفي كبير، مما يقوم على تنظيم العناصر وتجميعها على أساس صفات مشتركة.
- قدمت برنامج الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة للمتعلمين في المجموعة التجريبية الثانية تصورات ذهنية مرئية للخطوات السابقة رسخت طريقة إجرائها في أذهانهم، إذ تعمل الرؤية البصرية للمسارات العقلية على تدعيم الخطوات التي على المتعلم اتباعها في تنفيذ مهارة التصنيف.

ومع توافر هذه العوامل أمكن لبرنامج الخرائط الإلكترونية الفائقة العمل على تنمية مهارة التصنيف بشكل دالٍ، وإحداث الفرق المقاس إحصائيًا بين المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الأولى.

نتائج الفرض الثاني:

لاختبار الفرض الثاني من فروض الدراسة، والذي نص على أنه : "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (α=٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي لدرجة مهارة المقارنة".

قام الباحثان بإجراء اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الأولى على هذه المهارة، فجاءت النتائج كالتالي:

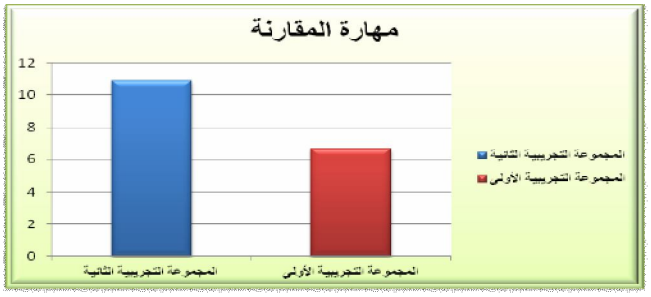
جدول (٢٠) نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية والمجموعةالتجريبية الأولى في مهارة المقارنة

المهارة	المجموعة التجريبية	العدد (ن)	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	قيمة إيتا (η^2)
مهارة المقارنة	الثانية	٢٥	١٠,٨٤	٣,١٨	٤٨	٥,١٣	٠,٠٠٢	٠,٣٥
	الأولى	٢٥	٦,٦٨	٢,٥١				

يظهر من الجدول (٢٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة يقل عن (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية، والمجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي لدرجة مهارة المقارنة- من مهارات التفكير التحليلي- وذلك لصالح المجموعة التجريبية الثانية ذات المتوسط الأعلى؛ مما يشير إلى رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل والذي يمكن صياغته: يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (α=٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي لدرجة مهارة المقارنة لصالح المجموعة التجريبية الثانية".

كما يظهر من الجدول السابق، أن قيمة مربع إيتا بلغت (٠,٣٥)، وهي قيمة تجاوز القيمة (٠,١٤) المقررة لحجم التأثير الكبير بحسب معيار "كوهن"، مما يعنى أن المتغير المستقل (الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة) قد أسهم بشكل كبير في تغيير أداء المجموعة التجريبية الثانية في القياس البعدي لمهارة المقارنة.

ويمكن توضيح التغيرات في أداء المجموعتين: المجموعة التجريبية الثانية، والمجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي لمهارة المقارنة من خلال الشكل التالي:



شكل (٢٠)الفروق في القياس البعدي لمهارة المقارنة بين المجموعتين التجريبية الثانية والتجريبية الأولى

وتتفق النتيجة الحالية بمهارة المقارنة مع نتائج الدراسات السابقة التي تشير إلى فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة في تنمية العديد من المهارات التفكير المختلفة، والمهارات المعرفية والعقلية العليا وذلك كمهارات التفكير الإبداعي؛ كما في دراسة السعيد السعيد (٢٠١٢-أ)، ودراسة وانج وزملائه **(Wang, W., Lee, C., & Chu, Y, 2010)**، ودراسة زامبيتاكيس وزملائه **(Zampetakis, Tsironis, L., & Moustakis, 2007)** أو في مهارات التفكير الاستدلالي؛ كما في دراسة سحر مقلد (٢٠١١)، أو في مهارات التفكير الناقد؛ كما في دراسة دانتوني وزملائه **(D'Antoni, Zipp, Olson & Cahill, 2010)**، أو مهارات الفهم كما في دراسة بريستويتش **(Prestwich, 2008)**.

كذلك تأتي هذه النتيجة في تأكيدها على الدور الفعال الذي تقوم به الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة في تنمية مهارة المقارنة- من التفكير التحليلي- متسقة وما قدمته أدبيات الدراسة الحالية من مزايا متعددة لهذه التقنية الحديثة في مجال تنمية المهارات المختلفة عامة والتفكير خاصة، إذ يذكر جينس (٢٠٠٧) أن الخرائط الذهنية تعمل على الربط بين المعلومات بالشكل الذي يثري العمليات العقلية، فالترابطات العصبية تشل أساس التفكير والوعي، وكلما زادت هذه الترابطات زاد الوعي والإدراك، وكذلك ما ذكره براجدون جامون (٢٠١٠: ٦٧) أن الروابط كلما زادت بين خلايا المخ سهل على العقل اكتشاف أوجه التشابه بين التجارب الجديدة والتجارب القديمة التي يعرفها من قبل.

ويمكن تفسير ارتفاع مستوى مهارة المقارنة لدى تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية، والدور الفعال الذي قامت به برنامج الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة في إحداث هذا الأثر- في ضوء ما كشفت عنه نتائج اختبار حجم الأثر- إلى مجموعة من العوامل المتوافرة للبرنامج الحالية، وأسهمت في تحقيق فاعليتها، ومنها:

- بناء خريطة للمقارنة باستخدام الخرائط الذهنية وفقًا لقواعد بنائها من مبتكرها توني بوزان، الأمر الذي ساعد في رؤية العلاقات من خلال منظم بصري يحفز على التفكير ويساعد على التذكر.
- مراعاة تصميم البرنامج وعرض المحتوى العلمي لمقرر لغتي من خلالها للأبعاد الخاصة ببناء مهارة المقارنة، ومنها: تحديد الصورة الإجمالية للأشياء المتعلمة، كذلك تحديد مكوناتها الرئيسة، وبناء المقارنة في ضوء هذه المكونات، وهذا ما تم مراعاته في عرض دروس لغتي المختارة.
- قدمت البرنامج العديد من الأنشطة التعليمية الهادفة إلى تنمية مهارة المقارنة لدى المتعلمين في المجموعة التجريبية الثانية، حيث ركزت هذه الأنشطة على تمكين المتعلمين من تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين عناصر الدروس بدقة، وتفحص العلاقات بينها.

- عززت البرنامج ما تم تعلمه لدى التلاميذ من خلال الأنشطة التعليمية لمهارة المقارنة، عن طريق تقديم تدريبات متنوعة كمًا وكيفاً؛ حيث تم تقديم العديد من الخرائط الذهنية التقويمية- في شكل خرائط غير مكتملة- وعلى المتعلم اكتشاف العلاقات والربط بين العناصر وتحديد نقاط الالتقاء والاختلاف، ومن ثمَّ إجراء المقارنة وفق أسس صحيحة، ومعايير واضحة، وهذا ما كشفت عنه نتائج هذه التدريبات؛ حيث أظهرت اكتساب التلاميذ لمعايير القيام بمقارنة صحيحة، وتحديد دقيق للمسارات الذهنية التي يمكن من خلالها الوقوف على جوانب الاتفاق والاختلاف بين العناصر في الدروس التي تم تعلمها من خلال البرنامج.
- قدمت الخرائط الفائقة الكثير من الروابط بين المعلومات، مما يساعد في استخدام الخبرات السابقة في عملية المقارنة القائمة على فحص العلاقات بين المعلومات ومعرفة أوجه الشبه والاختلاف.

ومع توافر هذه العوامل أمكن لبرنامج الخرائط الإلكترونية الفائقة العمل على تنمية مهارة المقارنة لدى تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية بالشكل الذي كشفت عنه نتائج اختبار (ت)، ودعمته نتائج اختبار حجم الأثر (مربع إيتا).

نتائج الفرض الثالث:

لاختبار الفرض الثالث من فروض الدراسة، والذي نص على أنه: "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (α=٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي لدرجة مهارة التتابع".

قام الباحثان بإجراء اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الأولى على هذه المهارة، فجاءت النتائج كالتالي:

جدول (٢١) نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الأولى في مهارة التتابع

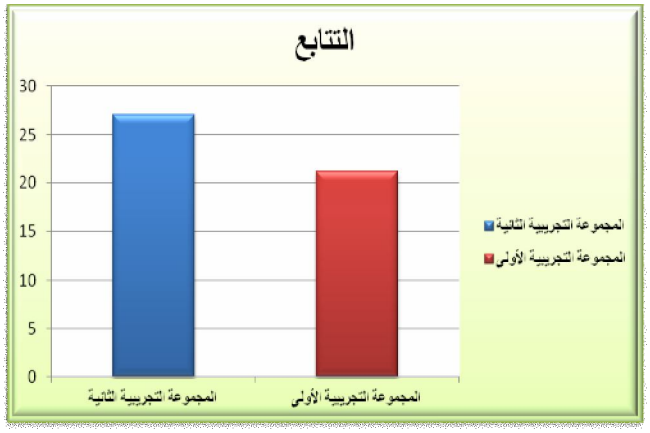
المهارة	المجموعة التجريبية	العدد (ن)	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	قيمة إيتا (η^2)
مهارة التتابع	الثانية	٢٥	٢٧,٠٠	٥,٤٠	٤٨	٤,٤٢	٠,٠٠٠٢	٠,٢٩
	الأولى	٢٥	٢١,١٦	٣,٧٩				

يظهر من الجدول (٢١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة يقل عن (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية، والمجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي لدرجة مهارة التتابع- من مهارات التفكير التحليلي- وذلك لصالح المجموعة التجريبية الثانية؛ مما يشير إلى رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل والذي

يمكن صياغته: يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (α=٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي لدرجة مهارة التتابع لصالح المجموعة التجريبية الثانية".

كما يظهر من الجدول السابق، أن قيمة مربع إيتا بلغت (٠,٢٩)، وهي قيمة تجاوز القيمة (٠,١٤) المقررة لحجم التأثير الكبير بحسب معيار "كوهن"، مما يعنى أن المتغير المستقل (الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة) قد أسهم بشكل كبير في تغيير أداء المجموعة التجريبية الثانية في القياس البعدي لمهارة التتابع، وأنها مسئولة عن دلالة الفروق بينها وبين المجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي لهذه المهارة.

ويمكن توضيح التغيرات في أداء المجموعتين: المجموعة التجريبية الثانية، والمجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي لمهارة التتابع من خلال الشكل التالي:



شكل (٢١) الفروق في القياس البعدي لمهارة التتابع بين المجموعتين التجريبية الثانية والتجريبية الأولى

وتأتي النتيجة الحالية متفقة– في دلالتها على فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة في تنمية مهارة التتابع– مع نتائج الدراسات السابقة التي سعت نحو الكشف عن فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة في تنمية العديد من مهارات التفكير المختلفة، والمهارات المعرفية والعقلية العليا؛ والتي تعمل في سياق عقلي مرتبط بمثيله في مهارة التتابع من مهارات التفكير التحليلي، وذلك كمهارات التفكير الإبداعي؛ كما في دراسة السعيد السعيد (٢٠١٢– أ) ودراسة وانج وزملائه (Wang, W., Lee, C., & Chu, Y, 2010)، أو في مهارات التفكير الاستدلالي؛ كما في دراسة سحر مقلد (٢٠١١)، أو في مهارات التفكير الناقد؛ كما في دراسة دانتوني وزملائه (D'Antoni, Zipp, Olson & Cahill, 2010)، وهي مجموعة من المهارات العقلية المرتبطة بمهارة التصنيف.

كذلك تتفق النتيجة الحالية مع نتائج الدراسات التي استهدفت تنمية التفكير التحليلي باستخدام مداخل تجريبية متنوعة، كاستخدام برامج تدريبية تعليمية كما في دراسة ثناء رجب

(٢٠٠٩)، ودراسة ماجد الخياط (٢٠٠٨)، ودراسة أسحق زخاري (٢٠٠٧)، والتي تشير إلى فاعلية التدريب على مهارات التفكير التحليلي في رفع مستويات مهاراته المختلفة، مع إمكانية توظيف هذه المهارات في تنمية متغيرات معرفية أخرى كالتحصيل.

ويرى الباحثان أن النتيجة الحالية تتفق– في تأكيدها على وجود أثر إيجابي للخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة في تنمية مهارة التتابع– وما تم طرحه من مزايا مرتبطة باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في العملية التعليمية؛ خاصة تلك الهادفة إلى تنمية مهارات التفكير، إذ يرى توني بوزان (٢٠١١) أن الخرائط الذهنية تعمل على مساعدة الأفراد في حل المشكلات، والتركيز في المواقف والأحداث، وتنظيم الأفكار ورؤية وإدراك الموقف الكلي بشكل مرتب وأفضل، وهي ممارسات من شأنها العمل على تنمية مهارة التتابع بشكل كبير.

كما يأتي توظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة في تنمية مهارة التتابع متفقًا والمتطلبات التي حددها ثائر حسين وعبد الناصر فخرو (٢٠٠٢) لاكتساب لهذه المهارة منها: القدرة على التنظيم والتخطيط وتحديد الأهداف والنتائج

حيث تم توظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة من خلال عرض دروس لغتي، والتي أسهمت بشكل كبير في تنمية مهارة التتابع، عن طريق الإجراءات التعليمية التطبيقية لتلك الدروس التي كان لها دور في إحداث الفروق بين المجموعتين التجريبية في مهارة التتابع، ومنها:

-تم مراعاة متطلبات تعلم مهارة التتابع عند بناء البرنامج التعليمي، وتصميم الشكل النهائي للخرائط الفائقة المعروضة في البرنامج الحالية، بحيث تساعد المتعلمين في المجموعة التجريبية الثانية على تحديد الأهداف والتخطيط لها، وتنظيم الجهد المرتبط بالوصول إلى نتائج خاصة بها.

-تضمنت البرنامج الحالية التطبيق الإجرائي لمهارة التتابع، التي تتطلب اختيار نمط تنظيمي معين للوصول إلى الحل المناسب، ويظهر ذلك واضحًا في الخرائط التقويمية.

-تضمنت إجراءات التعلم في البرنامج الحالية توفير تغذية راجعة تقدم للمتعلم تقييمًا دقيقًا للخطوات التي يمكن من خلالها تنفيذ خطوات مهارة التتابع في سياقات تربوية وتعليمية جديدة، وقد عزز هذا الإجراء عملية اكتساب مهارة التتابع لدى تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية.

ومع تنفيذ هذه الإجراءات مع تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية، من خلال تعلمهم لدروس لغتي المختارة عبر البرنامج الحالية، فإن هذا ما أحدث الأثر الفعال لهذه البرنامج في تنمية مستوى مهارة التتابع لدى تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية، وأوجد الفارق بينها وبين المجموعة التجريبية الأولى.

نتائج الفرض الرابع:

لاختبار الفرض الرابع من فروض الدراسة، والذي نص على أنه : "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (α=٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي للدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير التحليلي".

قام الباحثان بإجراء اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الأولى على هذه المهارة، فجاءت النتائج كالتالي:

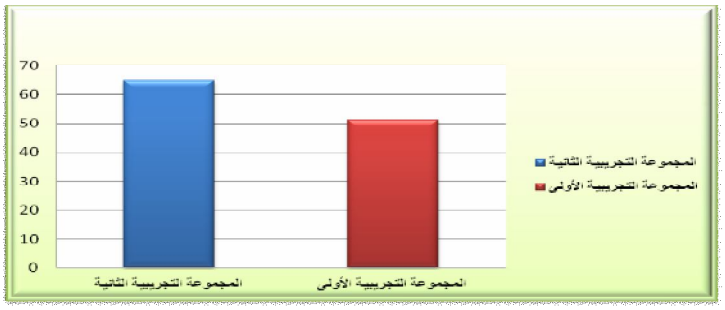
جدول (٢٢) نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الأولى في الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير التحليلي

المهارة	المجموعة التجريبية	العدد (ن)	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	قيمة إيتا (η^2)
الدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير التحليلي	الثانية	٢٥	٦٤,٦٨	٩,٥٦	٤٨	٥,٥٥	٠,٠٠٢	٠,٣٩
	الأولى	٢٥	٥١,٢٨	٧,٣٦				

يظهر من الجدول (٢٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة يقل عن (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية، والمجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي للدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير التحليلي، وذلك لصالح المجموعة التجريبية الثانية ذات المتوسط الأعلى؛ مما يشير إلى رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل والذي يمكن صياغته: يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (α=٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي للدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير التحليلي لصالح المجموعة التجريبية الثانية".

كما يظهر من الجدول السابق، أن قيمة مربع إيتا بلغت (٠,٣٩)، وهي قيمة تجاوز القيمة (٠,١٤) المقررة لحجم التأثير الكبير بحسب معيار "كوهن"، مما يعنى أن المتغير المستقل (الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة) قد أسهم بشكل كبير في تغيير الأداء الكلي للمجموعة التجريبية الثانية في مهارات التفكير التحليلي، وأنها مسئولة عن دلالة الفروق بينها وبين المجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي في جملة هذا الأداء المرتبط بمهارات التفكير التحليلي التي تم استهداف تنميتها من خلال الدراسة الحالية.

ويمكن توضيح التغيرات في أداء المجموعتين: المجموعة التجريبية الثانية، والمجموعة التجريبية الأولى في القياس البعدي للدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير التحليلي من خلال الشكل التالي:



شكل (٢٢)الفروق في القياس البعدي للدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير التحليلي بين المجموعتين التجريبية الثانية والتجريبية الأولى

وتأتي النتيجة الحالية متفقة– في دلالتها على فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة في تنمية الداء الكلي لمهارات التفكير التحليلي– مع نتائج الدراسات السابقة التي سعت نحو الكشف عن فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية العديد من مهارات التفكير المختلفة، والمهارات المعرفية والعقلية العليا؛ والتي تعمل في سياق عقلي متفق مع العديد من المهارات العقلية، وذلك كمهارات التفكير الإبداعي؛ كما في دراسة السعيد السعيد (٢٠١٢– أ) ودراسة وانج وزملائه (Wang, W., Lee, C., & Chu, Y, 2010)، ودراسة زامبيتاكيس وزملائه (Zampetakis, Tsironis, L., & Moustakis, 2007) أو في مهارات التفكير الاستدلالي؛ كما في دراسة سحر مقلد (٢٠١١)، أو في مهارات التفكير الناقد؛ كما في دراسة دانتوني وزملائه (D'Antoni, Zipp, Olson & Cahill, 2010)، أو مهارات الفهم كما في دراسة بريستويتش (Prestwich, 2008)

كذلك تتفق النتيجة الحالية مع نتائج الدراسات التي استهدفت تنمية التفكير التحليلي باستخدام مداخل تجريبية متنوعة، كاستخدام برامج تدريبية تعليمية كما في دراسة ثناء رجب (٢٠٠٩)، ودراسة ماجد الخياط (٢٠٠٨)، و دراسة أسحق زخاري (٢٠٠٧)، والتي تشير إلى فاعلية التدريب على مهارات التفكير التحليلي في رفع مستويات مهاراته المختلفة، مع إمكانية توظيف هذه المهارات في تنمية متغيرات معرفية أخرى كالتحصيل.

ويرى الباحثان أن هذه النتيجة تأتي متسقة مع باقي نتائج الدراسة– في الفروض السابقة– في دلالتها على فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة في تنمية مهارات التفكير التحليلي، على المستويين الفرعي (كل مهارة على حده)، والكلي (الدرجة الكلية للأداء)، ويمكن الوقوف على أبرز العوامل التي أظهرت تلك النتائج– من وجهة نظر الباحثان – على النحو التالي:

- بناء الخرائط الذهنية بواسطة برنامج خاص ببناء الخرائط الذهنية، مما يحدث الجدة المحفزة للدماغ، والتي تزيد من التشويق في المواقف التعليمية.

- مراعاة قواعد بناء الخريطة الذهنية والتي وضعها مبتكرها توني بوزان (Tony Buzan) عند بنائها، وتجنب الأخطاء الشائعة.
- مراعاة بناء وتصميم برنامج الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة للخطوات التي يجب السير من خلالها لتنمية كل مهارة من مهارات التفكير التحليلي.
- اعتماد البرنامج على تقديم خرائط ذهنية واضحة في مساراتها، التي تدعم الرؤية البصرية لدى المتعلمين، وتساعدهم على التركيز.
- الاعتماد على الروابط بين الخرائط التعليمية الإلكترونية مما يحدث الكثير من الفوائد تظهر في إحداث المعنى، وكذلك المخزون المعرفي، ومقدرتها في بقاء أثر التعلم وتسريع التفكير، وكذلك زيادة الذكاء لدى المتعلم.
- العمل على تحليل المهام والأفكار التي تضمنتها الدروس المختارة من مقرر لغتي، وعرضها في تصور ذهني بصري متسلسل وواضح، مما دعم الجانب التحليلي لدى المتعلمين.
- تعزيز عملية التعلم بالعديد من الأنشطة والخرائط التقويمية التي تدعم ما تم اكتسابه من معارف أثناء عرض المحتوى العلمي لدروس لغتي، وتثرى المهارات عبر الممارسة العملية للخبرات المكتسبة في مواقف تعليمية جديدة.
- عرض الخرائط الذهنية بأشكال متعددة ومتنوعة، وبطريقة مبرمجة تسمح للمتعلم بمراقبة المسار العقلي لتحليل المهام التعليمية بدقة، حيث تم برمجة هذه الخرائط لتُعرض بألوان متناسقة وبحجم واضح، وبرتيب منطقي، وتظهر على الشاشة تدريجيًا.

فكان لهذه العوامل مجتمعة الأثر البارز في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية بشكل دالٍ إحصائيًا في المستوى الكلي لهذه المهارات لدى تلاميذ المجموعة التجريبية الثانية التي تعلمت من خلال الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة.

توصيات الدراسة:

على ضوء النتائج التي توصل إليه البحث الحالي، يرى الباحثان أنه يمكن تقديم مجموعة من التوصيات البحثية؛ التي تمثل مجالاً للاستفادة من هذه النتائج في واقع العملية التعليمية، ومن أبرزها ما يلي:

١- توظيف برامج الخرائط الذهنية (الإلكترونية – الفائقة) في تقديم المواد الدراسية المختلفة، بشكل يوظف مزايا هذه البرامج في تدعيم عملية التعلم، وإثراء وتنمية مهارات التفكير المختلفة لدى المتعلمين في شتى المراحل التعليمية.

٢- دمج تقنيات التعليم عامة، والخرائط الذهنية (الإلكترونية – الفائقة) خاصة في مقرر لغتي، بحيث يتم تقديم المحتوى العلمي بصورة جذابة تثير اهتمامات التلاميذ وتضمن تفاعلهم مع ما يتعلمونه، كما يتم بناء المنهج بشكل يوفر فرصًا متعددة للتلاميذ لتعلم الخبرات التعليمية المتضمنة فيه كل حسب قدراته الخاصة على نحو يحقق تفريد التعلم.

٣- تدريب المعلمين على برامج تصميم الخرائط الذهنية(الإلكترونية – الفائقة) ، في القيام بتصميم وإنتاج برمجيات تعليمية مختلفة وشيقة تخدم التلاميذ في عملية تعلمهم، وتسهل عليهم اكتساب خبرة المواقف التعليمية المعروضة عليهم بشكل بصري واضح.

٤- العمل على تصميم تدريبات محوسبة ونماذج وألعاب تعليمية، قائمة على الخرائط الذهنية، ويمكن من خلالها تدريب التلاميذ في المرحلة المتوسطة على التغلب على ما يواجههم من صعوبات في لغتي الخالدة، وتكوين اتجاهات إيجابية نحو مقرر لغتي الخالدة.
٥- العمل على نشر تصوُّر إيجابي لدى كلٍّ من: المعلمين والتلاميذ وإدارة المدرسة، وأولياء الأمور نحو توظيف التقنيات التعليمية في العملية التربوية، بغرض تحقيق الإفادة القصوى من مميزاتها، وما تتيحه من ممارسات تعليمية متميزة في علاج العديد من المشكلات الدراسية لدى التلاميذ.
٦- زيادة التوعية للمعلمين والمشرفين التربويين بأهمية العمل على توظيف المناهج الدراسية في تنمية مهارات التفكير لدى التلاميذ؛ خاصة تلك المهارات التي تمكنهم من التعامل مع مواقف الحياة بتريث وتدبر، للوصول إلى أفضل النتائج، كما في مهارات التفكير التحليلي.
٧- إعداد دليل عن كيفية إعداد واستخدام الخرائط الذهنية (الإلكترونية – الفائقة) ، يمكن أن يستفيد منه المعلمون في التخطيط لدروسهم، والمتعلمون في تنمية خبراتهم التعليمية، مع الإبقاء عليها نشطة في الذهن لفترات زمنية طويلة؛ مما يُعظم الفائدة التعليمية من الخبرات التربوية المقدمة لهم.

مقترحات الدراسة:

في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج، فإن الباحثان يقترح عدداً من الدراسات التي يمكن أن تكمل مجال البحث في توظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة، وفي تنمية التفكير التحليلي في العملية التعليمة، ومن هذه الدراسات ما يلي:

١- أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة في تنمية الذكاء اللغوي في مقرر لغتي الخالدة.
٢- أثر تدعيم إستراتيجية المخططات الرسومية بالخرائط الذهنية الإلكترونية في إثراء عملية التعلم.
٣- إجراء دراسة حول فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تقديم المفاهيم العلمية المتداخلة في المواد الدراسية المختلفة.
٤- المقارنة بين الخرائط الذهنية الإلكترونية وخرائط المفاهيم الإلكترونية في التحصيل الدراسي.
٥- إجراء دراسة حول فاعلية ترميز مهارات التفكير المختلفة في تنمية التفكير البصري.
٦- برنامج مقترح لتنمية مهارات التفكير التحليلي في ضوء النظرية البنائية.
٧- أثر برنامج تدريبي قائم على مهارات التفكير التحليلي في تنمية التحصيل الدراسي في مقرر لغتي الخالدة.

المراجع العربية:

إبراهيم أحمد الحارثي. (١٤٣٠هـ). *أنواع التفكير*. الرياض: مكتبة الشقري.

إبراهيم أحمد الحارثي. (٢٠٠٩). *تعليم التفكير*. ط٤، الرياض: مكتبة الشقري.

إبراهيم أحمد الحارثي. (١٤٢١هـ). *التفكير والتعلم والذاكرة في ضوء أبحاث الدماغ*. الرياض: مكتبة الشقري.

أحمد رزق أبو دية. (٢٠١٠). *رحلة في عالم الخرائط الذهنية- حقيبة تدريبية*. البحرين: مركز المير للتدريب.

أحمد عبادة. (٢٠٠٧). *التفكير الابتكاري- المعوقات والميسرات*. القاهرة: مركز الكتاب.

استبرق عبد الله المعموري.(١٤٣١هـ). *مركز التحكم وعلاقته بالتفكير التحليلي عند طلبة المدارس المتوسطة وأقرانهم المتميزين*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة بغداد، العراق.

أسحق نصر زخاري. (٢٠٠٧). *فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات التفكير التحليلي لدى عينة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي في الرياضيات في ضوء نظرية بياجيه*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان، مصر.

السعيد عبد الرازق السعيد. (٢٠١٢- أ). تصميم إستراتيجية لاستخدام الخرائط الالكترونية وأثرها على تنمية التحصيل الدراسي وبعض مهارات التفكير الإبداعي في مقرر تحليل النظم لدى الطلاب المعلمين للحاسب الآلي. *بحث علمي منشور بجامعة المنصورة*، مصر.

السعيد عبد الرزاق السعيد. (٢٠١٢- ب). الخرائط الذهنية الالكترونية التعليمية. *مجلة التعليم الالكتروني*، http://emag.mans.edu.eg، العدد (٩)، ٢٨مارس ٢٠١٢.

إيريك جينسن. (٢٠٠٧). *التعليم المبني على العقل*. ترجمة مكتبة جرير، الرياض: مكتبة جرير.

أيمن عامر. (٢٠٠٧). *التفكير التحليلي القدرة والمهارة والأسلوب*. القاهرة: مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث الهندسية.

براجدون جامون. (٢٠١٠). *بناء العضلة الذهنية*. ترجمة مكتبة جرير، الرياض: مكتبة جرير.

تغريد عمران.(٢٠٠٣). *نحو آفاق جديدة للتدريس في واقعنا التعليمي (نهاية قرن- وإرهاصات قرن جديد)*. القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.

توني بوزان. (٢٠٠٥). *استخدم عقلك*. ط٤، ترجمة مكتبة جرير، الرياض: مكتبة جرير.

توني بوزان. (٢٠٠٦). *العقل القوي*. ترجمة مكتبة جرير، الرياض: مكتبة جرير.

توني بوزان. (٢٠٠٧). *العقل أولاً*. ط٢، ترجمة مكتبة جرير، الرياض: مكتبة جرير.

توني بوزان. (٢٠٠٩). *الكتاب الأمثل لخرائط العقل*. ترجمة مكتبة جرير، الرياض: مكتبة جرير.

توني بوزان. (٢٠١١). *كيف ترسم خريطة العقل*. ط٨، ترجمة مكتبة جرير، الرياض: مكتبة جرير.

ثائر حسين. (٢٠١١). *الشامل في تنمية مهارات التفكير*. ط٢، عمَّان: ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع.

ثائر حسين وعبد الناصر فخرو. (٢٠٠٢). *دليل مهارات التفكير*. عمَّان: جهينة للنشر والتوزيع.

ثناء عبد المنعم رجب. (٢٠٠٩). برنامج مقترح لتعليم التفكير التحليلي، وفاعليته في تنمية الفهم القرائي، والوعي بعمليات التفكير لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس– جامعة عين شمس*، ع (١٤٤)، ص٤٧: ٩٣.

جميلة رحيم الوائلي.(٢٠٠٨). *التعزيز التفاضلي للسلوك النقيض والنقصان التدريجي في تنمية التفكير التحليلي لدى التلاميذ*. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة بغداد، العراق.

جودت أحمد سعادة. (٢٠٠٩). *تدريس مهارات التفكير*. ط٤، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

حسن حسين زيتون. (١٤٢٧هـ). *تعليم التفكير: رؤية تطبيقية في تنمية العقل المفكرة*. ط٢، القاهرة: عالم الكتب.

حسن شحاتة، وزينب النجار. (٢٠٠٣). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية*. ط٢، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

حسين طه وخالد عمران. (٢٠١٠). *أساليب التعلم: الذاتي– الإلكتروني– التعاوني "رؤى تربوية معاصرة"*. كفر الشيخ: دار العلم والإيمان.

حماد الطيار العنزي. (١٤٣٢هـ). *تصميم مقرر دراسي مقترح لتنمية مهارات استخدام الحاسب الآلي والإنترنت لدى طلاب المرحلة المتوسطة*. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

حمدي البنا. (٢٠١٢). *تنمية مهارات التفكير والتعلم*. عمادة السنة التحضيرية، جامعة الطائف، المملكة العربية السعودية.

حنان أسعد خوج. (١٤٣٠هـ). *التفكير: المهارات الأساسية والسلوك*. الرياض: دار الخريجي للنشر والتوزيع.

حنين سمير صالح حوراني. (٢٠١١). *أثر استخدام الخرائط الذهنية على تحصيل طلبة الصف ي مادة العلوم وفي اتجاهاتهم نحو العلوم في المدارس الحكومية في مدينة قلقيلية*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

خالد محمد فرجون.(٢٠٠٤). *الوسائط المتعددة بين التنظير والتطبيق*. الكويت: مكتبة الفلاح.

خير سليمان شواهين وشهراز صالح بدندي. (٢٠١٠). *التفكير وما وراء التفكير استخدام الخرائط الذهنية والمنظمات البيانية لمنهجية التفكير*. عمَّان: دار المسيرة.

ذوقان عبيدات وكايدعبد الحق وعبد الرحمن عدس.(٢٠١٢). *البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه*. ط١٤، عمَّان: دار الفكر.

ذوقان عبيدات وسهيلة السميد. (٢٠٠٥). *الدماغ والتعليم والتفكير*. عمَّان: :دار ديبونو.

رائدة صلاح حماد. (٢٠١١). *أثر طريقة لوربا روب Laura Robb القائمة على الربط بين عمليتي كتابة في تنمية مهارات التفكير التحليلي والبنائي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن*. رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن.

رباب عبده الشافعي. (٢٠٠٩). *فعالية برنامج مقترح قائم على المدخل المنظومي بمساعدة الكمبيوتر في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير التحليلي لدى أطفال الرياض*. رسالة دكتوراه، جامعة قناة السويس، كلية التربية النوعية ببور سعيد، مصر.

رجاء محمود أبو علام. (٢٠١٠). *مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية*. ط٦، القاهرة: دار النشر.

رشيد النوري البكر. (١٤٢٣هـ). *تنمية التفكير من خلال المنهج المدرسي*. الرياض: مكتبة الرشد.

ستيفن بوكيت. (٢٠٠٨). *أكثر من ١٠٠ فكرة لتدريس مهارات التفكير*. ترجمة: زكريا القاضي، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

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

صفاء يوسف الأعسر. (١٩٩٨). *تعليم من أجل التفكير*. القاهرة: دار قباء للنشر والتوزيع.

صلاح الدين محمود علام (٢٠٠٠). *القياس و التقويم التربوي و النفسي*. القاهرة: مكتبة الفكر العربي.

عباس مهنا إدريس. (١٤٣١هـ). *التفكير التحليلي علاقته بالأفكار المتضادة والأسلوب الفراسي – الحرفي*. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة بغداد، العراق.

عبد الحافظ محمد سلامة. (١٤٢٤هـ). *تصميم التدريس*. دار الخريجي، المملكة العربية السعودية، الرياض.

عبد الله العثمان.(٢٠١٢). *الخريطة الذهنية وتطوير قدراتك العقلية*. الكويت: دار اقرأ، الكويت.

عبد الله برجس الخوالدة. (٢٠٠٨). *مهارات التفكير لدى طلبة المرحلة الأساسية*. ط١، عمَّان: دار الحامد.

علوي عبد الله طاهر. (٢٠١٠). *تدريس اللغة العربية وفقًا لأحدث الطرائق التربوية*. عمَّان: دار المسيرة.

علي أحمد مدكور.(١٤٠٤هـ). *تدريس فنون اللغة العربية*. الكويت: مكتبة الفلاح.

علي الشكعة. (٢٠٠٦). *مقدمة في تدريس التفكير*. عمَّان: دار الثقافة.

علي محمد دويدي. (٢٠٠٤). أثر استخدام العصف الذهني من خلال الإنترنت في تنمية التفكير لدى طلاب مقرر طرق تدريس اللغة العربية بكلية التربية بالمدينة المنورة. *المجلة التربوية– جامعة الكويت*، ١٨(٧١)، ص ٢٣١: ٢٨٠.

فتحي عبد الرحمن جروان. (٢٠١٢). *تعليم التفكير– مفاهيم وتطبيقات*. ط٥، عمَّان: دار الفكر.

فريد شيرناو. (٢٠١٢). *كيف تنمي ذكاءك وتقوي ذاكرتك*. ط٤، ترجمة مكتبة جرير، الرياض: مكتبة جرير.

فريال القحف وناديا شبيب .(٢٠٠٨). *تعلم كيف تفكر وعلم أولادك التفكير*. بيروت: دار العلم للملايين.

كوثر جميل بلجون.(١٤٢٨هـ). *تدريس مهارات التفكير*. الرياض:دار الصولتية للتربية.

ليلى عبد الله حسام الدين. (٢٠١١). تدريس بعض قضايا البيئية بالجدل العلمي لتنمية القدرة على التفسير العلمي والتفكير التحليلي لطلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة التربية العلمية– القاهرة*، ١٤(٤)، ص ١٤١: ١٨٤.

ماجـد زكـي الجلاد. (٢٠٠٦). فاعلية استخدام برنامج الكـورت في تنمية مهارات التفكير الابداعي لدى طالبات اللغة العربية والدراسات الإسـلامية في جامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا. *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية*، ١٨(٢)، ص ١٤٧: ١٨٠.

ماجد محمد الخياط. (٢٠٠٨). *أثر برنامج تدريبي في تنمية التفكير التحليلي على حل المشكلات الحياتية لدى طلبة كلية الأميرة رحمة الجامعية*. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، الأردن.

مجدي عبد الكريم حبيب. (١٩٩٦). *دراسات في أساليب التفكير*. القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

محمد السيد نمر .(٢٠٠٧). *أثر برنامج يستخدم الوسائط فائقة التشعب على استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق، مصر.

محمد بكر نوفل ومحمد قاسم سعيفان.(١٤٣٢هـ). *دمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي*. دار المسيرة، الأردن، عمان.

محمد عبد الستار سالم. (٢٠١٣). أثر استخدام الخرائط الذهنية على المستويات المعرفية العليا لبلوم لدى عينة من طلاب قسم التربية الخاصة بجدة. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٣٣(٢)، ص ١٤٥: ١٦٨.

محمد عبد الغني هلال.(٢٠٠٧). *مهارات التعلم السريع القراءة السريعة والخريطة الذهنية*. القاهرة: مركز الأداء والتنمية.

محمد محمود الحيلة. (٢٠١٢). *تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية*. ط٦، عمَّان: دار المسيرة.

معيوف السبيعي. (٢٠١١). *مهارات التفكير العليا*. الكويت: دار المسيلة للنشر والتوزيع.

مندور عبد السلام فتح الله.(١٤٢٩هـ). *تنمية مهارات التفكير*. الرياض: دار النشر الدولي.

نجيب عبد الله الرفاعي. (٢٠٠٩). *مهارات دراسية*. ط٧، الكويت: مهارات للاستشارات والتدريب.

نفين حمزة البركاتي. (١٤٣٠هـ). *أثر التدريس باستخدام الخرائط الذهنية اليدوية والتقنية على تحصيل الطالبات بجامعة أم القرى*. بحث علمي، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

هديل أحمد إبراهيم وقاد.(١٤٣٠هـ). *فاعلية استخدام الخرائط الذهنية على تحصيل بعض مقررات مقرر الأحياء لطالبات الصف الأول ثانوي الكبيرات بمدينة مكة المكرمة*. رسالة ماجستير. كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

وزارة التربية والتعليم (١٤٣٣هـ). *مقرر لغتي الخالدة- كتاب المعلم*. الرياض: مركز التطوير التربوي، وزارة التربية والتعليم.

وزارة التربية والتعليم .(١٤٢٨هـ). *دليل المعلم لتنمية مهارات التفكير*. ط٢، الرياض: مركز التطوير التربوي، وزارة التربية والتعليم.

يوسف قطامي وماجد أبو جابر ونادية قطامي.(٢٠٠٨). *تصميم التدريس*. ط٣، عمَّان: دار المفكر.

المراجع الأجنبية:

Brierton, S. (2011). **Higher-order thinking skills as demonstrated in synchronous and asynchronous online college discussion posts**. Ph.D. dissertation, North Carolina State University, United States--North Carolina. Retrieved from ProQuest Dissertations & Theses: Full Text. (Publication No. AAT 3398697).

Buzan, T. (1993). **The Mind Map Book**. London, UK: BBC Books.

Casco, M. (2009). The use of "mind maps" in the teaching of foreign languages. **Foreign Language Learning Journal**, 5 (3), 1:7

Chaffee, J. (1994). **Thinking Critically**. Boston, MA: Houghton Mifflin.

Christodoulou, K. (2010). Collaborative on-line concept mapping. **MSc dissertation**, University of Manchester, Manchester-UK.

D'Antoni, A.V., Zipp, G.P., Olson, V.G., & Cahill, T.F. (2010). Does the mind map learning strategy facilitate information retrieval and critical thinking in medical students?. BMC Medical Education, 10 (1), 41:61.

Davies, M. (2011). Concept mapping, mind mapping and argument mapping: What are the differences and do they matter? **Higher Education**, 62 (3), 279: 301.

Edwards, S., & Cooper, N. (2010). **Mind mapping as a teaching resource. Clinical Teacher**, 7 (4), 236: 239.

Eppler, M.J. (2006). A comparison between concept maps, mind maps, conceptual diagrams, and visual metaphors as complementary tools for knowledge construction and sharing. **Information Visualization**, 5(2), 202: 210.

Fun, C., & Maskat, N. (2010). Teacher-centered mind mapping vs. student-centered mind mapping in the teaching of Accounting at pre-u level: An action research. **Procedia-Social & Behavioral Sciences**, 7(2), 240:246.

Naqbi, S.A. (2011). The use of mind mapping to develop writing skills in UAE schools. **Education, Business & Society: Contemporary Middle Eastern Issues**, 4 (2), 120:133.

Prestwich, D.L. (2008). **Effects of linguistic or non-linguistic cognitive maps on fourth grade students' reading comprehension.** Ph.D. dissertation, The University of Mississippi, United States--Mississippi. Retrieved from ProQuest Dissertations & Theses: Full Text. (Publication No. AAT 3361199).

Sams, L. (2003). How to teach grammar, analytical thinking, and writing: A method that works. **English Journal,** 92 (3), 57: 65.

Wang, W., Lee, C., & Chu, Y. (2010). A brief review on developing creative thinking in young children by mind mapping. **International Business Research**, 3 (3), 233: 238.

Wright, J. (2006). Teaching and assessing mind maps**. Per Linguam**, 22 (1), 23-38.

Zampetakis, A., Tsironis, L., & Moustakis, V. (2007). Creativity development in engineering education: The case of mind mapping. **The Journal of Management Development**, 26 (4), 370: 380.

Ziyan, P. (2010). Promoting e-learners' self-monitoring with mind map. In **Proceedings of the Third International Symposium on Computer Science and Computational Technology (ISCSCT '10),** Jiaozuo-China, 14-15th, August 2010, pp. 109:111.