مجلة العلوم التربوية والنفسية
جامعة القصيم، المجلد (١٢)، العدد (٤)، ص ص ١٤٣٧ – ١٤٧١، (شوال ١٤٤٠هـ، يونيو ٢٠١٩م)

أثر استخدام منظمات التفكير البصري في تنمية التحصيل ومهارات العمل ضمن الفريق لدى طالبات مقرر طرق تدريس الرياضيات بجامعة أم القرى

د. نيفين بنت حمزة البركاتي
استاذ مناهج وطرق تدريس الرياضيات المشارك، كلية التربية، جامعة أم القرى

المستخلص: هدفت الدراسة الحالية إلى بحث أثر استخدام منظمات التفكير البصري في تنمية التحصيل ومهارات العمل ضمن الفريق لدى طالبات الرياضيات في مقرر طرق تدريس الرياضيات بمرحلة الإعداد التربوي بجامعة أم القرى، وقد قامت الباحثة بصياغة ثلاث فرضيات في سبيل الإجابة على أسئلة الدراسة، حيث استخدمت المنهج التجريبي والتصميم شبه التجريبي ذي المجموعتين التجريبية والضابطة، وتم بناء اختبار تحصيلي، ومقياس لمهارات العمل ضمن الفريق، وطُبقت الدراسة على عينة عشوائية بلغ عدد أفردها (٨٤) طالبة من طالبات الإعداد التربوي بجامعة أم القرى تخصص رياضيات (٤٢) طالبة للمجموعة التجريبية، و(٤٢) طالبة للمجموعة الضابطة، وتم استخدام اختبار (ت) للمجموعات المستقلة كأسلوب إحصائي لتحليل بيانات الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام منظمات التفكير البصري والمجموعة الضابطة التي تدرس باستخدام الإلقاء في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الأكبر في التحصيل، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام منظمات التفكير البصري والمجموعة الضابطة التي تدرس باستخدام الإلقاء في التطبيق البعدي لمقياس مهارات العمل ضمن الفريق لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الأكبر في مهارات العمل الجماعي لكل مهارة على حدة ولمهارات العمل الجماعي مجتمعة، وتوجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي بين التحصيل ومهارات العمل بالفريق متوسطة طردية بين التحصيل ومهارات العمل الجماعي أي كلما زادت مهارات العمل زاد التحصيل.

كلمات مفتاحية: منظمات التفكير البصري، العمل بالفريق.

The effect of using the visual thinking organizers in enhancing the achievement and working in a teamwork skill in female students who are registered in a course of methods of teaching mathematics in Um Alqura university.

Dr. Nevin Hamza Barakati
Associated Professor of Curriculum and Math Instruction, Faculty of Education at the University of Umm Al Qura

Abstract: The aim of this study is to investigate the effect of using visual thinking organizers in enhancing the achievement and group work skills in female students enrolled in a course: MTMC methods of teaching mathematics course, at the level of educational diploma in Um Al-Qura University. The researcher used the experimental and quasi- experimental methods of two groups: control group and experimental group. An achievement test has been used, as well as a scale of working in a group. The sample (n=84) were randomly chosen and were divided into two equal groups. T-test was applied. The findings were as follow: Significant differences (0.05) between means of achievement in the post test of the two groups, for the benefit of the experimental group who studied by visual thinking organizers, not the control group who studied traditionally. Significant differences (0.05) between means of group work skills scale in the post test of the two groups, for the benefit of the experimental group who studied by visual thinking organizers, not the control group who studied traditionally. (Each skill of the group work skills in the scale, and the sub total of the scale) Significant positive correlation (0.05) between the two means in both posttests: the achievement and the scale of group working skills. This study came up with some recommendations: Using strategy of visual thinking organizers in general, and in mathematic courses specifically. Get university students a training course focus on the skills of visual thinking organizers. Develop new strategies, manuals, and cards to enhance the skills of working in a group. Get group working more affective in Mathematic classes because it increases the cooperation between the community members. Get the university students training courses on a subject of group working skills in all activities and classes.

Keywords: visual thinking organizers, working in a teamwork skill.

المقدمة

يعتبر تحسين نوعية التفكير لدى الطلاب من أوليات الجهود التي تبذل حاليا لإصلاح التعليم، ويعد هذا التوجه مهما؛ نظرا لكثرة الطلب على اليد العاملة المتوقع الحاجة إليه في القرن الحادي والعشرين، لذا ينبغي أن يتم تحفيز طلابنا لممارسة التفكير بغية جمع المعلومات المتوفرة لديهم وتضمينها لاستخدامها في حل المشكلات بطريقة فعاله وتسهم في اتخاذ القرارات في الجانبين العملي والحياتي (روبرت سوارتز، ٢٠٠٣، ص ١٦).

وبعد ظهور البحوث الحديثة للدماغ وظهور نظرية الذكاءات المتعددة برزت أهمية تأكيد أشكال جديدة للذكاء من أهمها الذكاء البصري، وحيث أن الصورة من أساسيات الإدراك الإنساني وهناك أشكال متعددة من التعبير البصري منها: الصور الشعرية في القصائد، الرسوم التخطيطية، الملاحظات البصرية، وحيث أن الإدراك البصري يبدأ بمشاهدة الصورة وتسجيلها في الدماغ والتعبير عنها بأحد الأشكال التالية: الصور الحسية، والوصف اللفظي والرسم والأشكال التوضيحية، والتمثيل البياني، والخرائط بأشكالها وتعتبر منظمات التفكير البصري أحد أبرز أنواع التعلم البصري ومن أهم المنظمات لآليات التفكير البصري (عبيدات وأبو السميد أ، ٢٠٠٥، ص ٢٠٧-٢١٣).

وعلى اعتبار أن الدماغ لا يعمل بشكل خطي، وإنما يعمل ضمن أنماط ويصنع علاقات ضمن أبعاد مختلفة حيث أنه يقيم خريطة تنظيمية، فإن منظمات التفكير هي صورة ذهنية لموضوع ما، والمنظمات هي وسيلة يستخدمها الدماغ لتنظيم الأفكار وصياغتها بشكل يسمح بتدفق الأفكار، ويفتح الطريق أمام التفكير الشعاعي الذي تنتشر في كل الأفكار من المركز إلى كل الاتجاهات، ومن الضروري ترك الحرية للمتعلم بأن يضع خريطته الخاصة به لسهولة التذكر وعمل الروابط بين الأفكار (عبيدات وأبو السميد ب، ٢٠٠٥، ص ٦٥- ٦٨).

ويعد التفكير أداة أساسية للرياضيات والحياة اليومية، حيث أن الاتجاهات الحديثة في مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها، تؤكد أهمية استخدام التفكير وأساليبه لتسهيل تعليمها وتذكرها، وخاصة التفكير البصري ذلك النوع من التفكير الذي يسهم في بناء العلاقات، وتذكر المعلومات في صورة مخططات ذهنية، تساعد المتعلم على حل المشكلات الحياتية والرياضية (الخطيب، ٢٠١٥، ص ٢٥)، وكما أن منظمات التفكير البصري تستخدم لأغراض متعددة في مجال التعليم كالتلخيص، والالتقاط المعلوماتي، والتحليل، والتخطيط، وإعداد العروض (حسنين، ٢٠٠٦، ص ١٨: ص ٢٠).

وقد ذكرت مارغريت داريسون (٢٠٠٠، ص٦) بأن الغاية الرئيسة من استخدام منظمات التفكير البصري هي مساعدة الطلاب على أن يصبحوا متعلمين مستقلين يعرفون كيف يقرؤون ويتعلمون بدون الرجوع للمعلم.

وقد أكدت العديد من الدراسات على أهمية استخدام منظمات التفكير البصري في الرياضيات مثل دراسة (بني موسى، ٢٠١١؛ محمد، ٢٠١٣).

وانطلاقا من أهمية مهارات العمل في جودة حياة الفرد والمجتمع، فقد نادى التربويون بضرورة تضمين مفاهيم ومهارات العمل في المناهج الدراسية منذ المرحلة الابتدائية، لتأهيلهم لعالم العمل (الباز والشربيني، ٢٠٠٩)، ومن الدراسات التي اثبتت فعالية مهارات العمل دراسة (الشربيني، ٢٠٠٩).

ونظراً لزيادة أعداد المتعلمات في مجموعات الإعداد التربوي بجامعة أم القرى حيث بلغ عدد الطالبات في الشعبة الواحدة وفقا لإحصائية عمادة القبول والتسجيل للعام ١٤٣٥/ ١٤٣٦هـ (٦٥) طالبة، نبعت فكرة الدراسة من التعرف على معرفة أثر استخدام منظمات التفكير البصري في التحصيل ومهارات العمل ضمن الفريق.

مشكلة الدراسة

تتحدد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما أثر استخدام منظمات التفكير البصري في تنمية التحصيل ومهارات العمل ضمن الفريق لدى طالبات مقرر طرق تدريس الرياضيات بجامعة أم القرى؟

أسئلة الدراسة

للإجابة على السؤال الرئيس وضعت الباحثة عدداً من الأسئلة الفرعية، وهي:

١. ما أثر استخدام منظمات التفكير البصري في تنمية التحصيل لدى طالبات الرياضيات في مقرر طرق تدريس الرياضيات بجامعة أم القرى؟
٢. ما أثر استخدام منظمات التفكير البصري في تنمية مهارات العمل ضمن الفريق لدى طالبات الرياضيات في مقرر طرق تدريس الرياضيات بجامعة أم القرى؟
٣. ما العلاقة الارتباطية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي ومقياس مهارات العمل ضمن الفريق بعديا؟

فروض الدراسة

١. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام منظمات التفكير البصري والمجموعة الضابطة التي تدرس باستخدام الإلقاء في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام منظمات التفكير البصري والمجموعة الضابطة التي تدرس باستخدام الإلقاء في التطبيق البعدي لمقياس مهارات العمل ضمن الفريق.

٣. لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي بين التحصيل ومهارات العمل بالفريق.

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر استخدام منظمات التفكير البصري في تنمية كلاً من التحصيل ومهارات العمل ضمن الفريق لدى طالبات الرياضيات في مقرر طرق تدريس الرياضيات بمرحلة الإعداد التربوي بجامعة أم القرى، وبحث العلاقة الارتباطية بين التحصيل ومهارات العمل ضمن الفريق لطالبات طرق تدريس الرياضيات.

أهمية الدراسة

تستمد الدراسة الحالية أهميتها في كونها تسهم في:

١. توجيه نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات إلى أهمية استخدام منظمات التفكير البصري في التعليم الجامعي.

٢. تقدم دليل عمل لآليات بناء منظمات التفكير البصري في مقررات التعليم الجامعي وخاصة طرق تدريس الرياضيات.

٣. تقديم آلية جديدة لتهيئة الطالبة المعلمة لاكتساب مهارات العمل ضمن الفريق لتطبيقها في إطار خارج الدراسة.

حدود الدراسة

تقتصر الدراسة الحالية:

١. حدود مكانية: بكلية التربية بجامعة أم القرى.

٢. حدود زمانية: تم تطبيقها في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ١٤٣٥/١٤٣٦هـ.

٣. حدود موضوعية وشملت بحث اثر استخدام منظمات التفكير البصري في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات العمل ضمن الفريق، تطبيق الدراسة على الجانب العملي المهارى من مقرر طرق تدريس الرياضيات حيث شمل تدريب على إعداد أنشطة بكافة أنواعها، أوراق عمل، إعداد وسائل للرياضيات خطة درس تشتمل على الاستراتيجيات وتطبيقها، التدريب على الإدارة الصفية استخدام أساليب ووسائل التقويم البديلة.

٤. حدود بشرية: طالبات الإعداد التربوي بجامعة أم القرى كلية التربية، تخصص رياضيات.

مصطلحات الدراسة

منظمات التفكير البصري: تعرف إجرائياً بأنها "هي عبارة عن أداة اتصال بصرية تستخدم فيها الرموز للتعبير عن المفاهيم والأفكار الأساسية والفرعية وفق نسق محدد، يساعد على الإدراك وفهم الروابط، وهي ثمان منظمات بيانية بصرية تسهل عملية التفكير، وتعزز عملياته ومهاراته المختلفة في شكل رسوم تخطيطيه تدعى خرائط أو منظمات تم توظيفها في مقرر طرق تدريس الرياضيات ٤٦٦ ".

التحصيل: ويعرف إجرائيا بأنه "هو مقدار استيعاب المتعلم للمحتوى المعرفي للجانب العملي في المقرر ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها المتعلم في الاختبار المعد لذلك من قبل الباحثة ".

مهارات العمل ضمن الفريق: وتعرف إجرائيا بأنها "هي مهارة ذاتية اتصالية تعني القدرة على التعاون مع أفراد فريق العمل الذين يؤدون عملا متشابها أو مترابطا من اجل تحقيق أهداف العمل الجماعي لتطبيقها في سوق العمل".

الإطار النظري

المحور الأول: منظمات التفكير البصري

المفهوم: عرفتها (حسين، ٢٠٠٨)" بأنها ثمان أدوات تعلم بصرية نشطة ومرنة، مؤسسة على ثمان مهارات تفكير أساسية، تستخدم في التدريس كاستراتيجية بحيث تقابل كل واحدة منها عملية تفكير أساسية في المخ تركز على أساس مهاري معرفي "ص ٢٧. كما عرفتها (حسن، ٢٠٠٩) بأنها" ثمان خرائط مختلفة الشكل تحمل المحتوى المعرفي لوحدة واستخدامها كأدوات بصرية تنمي بعض استراتيجيات التنظيم الذاتي والتحصيل والاتجاه نحو المادة الدراسية.

مسمياتها: يطلق على منظمات التفكير العديد من المسميات منها خرائط التفكير، خرائط المعرفة الشبكات الذهنية، منظمات التفكير البصري.

منظمات التفكير نظرة تاريخية: وحول الرؤية التاريخية لمنظمات التفكير البصري فقد ذكرت كلا من (درويش، ٢٠١١)؛ (الشربيني، ٢٠١١). بأنه بدأ الاهتمام باستخدام مخططات للتفكير عام (١٩٥٥) على يد (ألبرت أبتون) أستاذ الأدب الإنجليزي بكلية (ويتر بكاليفورنيا)، حيث صمم نموذج قائم على عمليات التفكير التي تعتمد على علم المعاني، وعلم النفس المعرفي، وحل المشكلات.

وفي عام (١٩٥٨) أصبح (Samson) بكلية "ويتر" المدرب المعتمد لمقرر (Upton) وبعد تحقيق عدة نجاحات بعد عامين، سمي النموذج نموذج (Upton, samson)، وفي نفس العام نشرت الصحف الأمريكية

نتائج اختبار الذكاء وكسلر التي أوضحت أن نموذج (Upton,Samson) غيرت من ذكاء (٢١٠) طالب في المدارس بزيادة متوسط عشر نقاط. توالى نجاحات استخدام هذا النموذج حتى أصبح عدد المدارس التي تستخدمه أكثر من (٩٠٠) مدرسة في أنحاء متفرقة في أمريكا. وفي عام (١٩٨٨) طور (Hyerele) نموذجا جديدا لتدريس مهارات التفكير يسمى بخرائط التفكير مستخدما نموذج (Upton) كمرشد أساسي له.

وفي عام (١٩٩٠) أصدر (Hyerele) دليلا عن مخططات التفكير، في عام (١٩٩٢) استخدمت خرائط التفكير تحت شعار (أرسم تفكيرك) في الولايات المتحدة الأمريكية. وبين عامي (١٩٩٢. ١٩٩٥) أظهرت النتائج أن خرائط التفكير كأداة للتعلم قد أثرت تأثيراً إيجابيا على أداء الطلاب في أكثر من (٣٠٠) مدرسة.

وفي العام (٢٠١١ -٢٠١٢) تم استخدام خرائط التفكير في العديد من المدارس في أنحاء عدة من الولايات المتحدة الأمريكية، وكندا، والمملكة المتحدة، واستراليا، ونيوزلندا، حيث حققت نجاحا كبيرا في جوانب التعلم.

مهارات التفكير ومنظمات التفكير: ذكر كلاً من (علي، ٢٠٠٧)؛ (عامر، ٢٠٠٩)؛ (قرني، ٢٠٠٩) بأنه بالاعتماد على أبحاث الدماغ ظهر أن هناك ثمان مهارات أساسية للتفكير ترتبط بثمانية أنواع من خرائط للتفكير وهي (مارزانو وآخرون، ٢٠٠٤)؛ (زيتون، ٢٠٠٩).

جدول رقم (١): يوضح مهارات التفكير الرئيسة والفرعية

م	المهارات الرئيسة	المهارات الفرعية	
١	مهارات التركيز	١/ تحديد المشكلة	٢/ صياغة الأهداف
٢	مهارات جمع المعلومات	١/ الملاحظة	٢/ الأسئلة
٣	مهارات التذكر	١/ الترميز	٢/ الاستدعاء
٤	مهارات التنظيم	١/ المقارنة ٣/ الترتيب	٢/ التصنيف ٤/ التمثيل
٥	مهارات التحليل	١/ تحديد المكونات	٢/ تحديد العلاقات
٦	مهارات التوليد	١/ الاستدلال	٢/ التنبؤ
٧	مهارات التكامل	١/ التلخيص	٢/ إعادة البناء
٨	مهارات التقويم	١/ بناء المعايير	٢/ التأكد والتدقيق

وبناء على ما سبق فإنه توجد ثمانية أنواع من منظمات التفكير البصري كما ذكرنا تم تصميمها لتعكس نمطاً عاما على مهارات التفكير الرئيسة وفيما يلي سوف نلقي الضوء على كل نمط من أنماط منظمات التفكير الثمانية.

أنواع منظمات التفكير: تتكون خرائط التفكير من ثمانية أنواع تعكس أنماط التفكير المختلفة، وتسهم في تنميته وفقا للمهارات المختلفة وتنميها، وهي كما ذكر كلا من (حسين، ٢٠٠٨)؛ (فتح الله، ٢٠٠٨)؛ (قرني، ٢٠٠٩)؛ (حسن، ٢٠٠٩)؛ (عامر، ٢٠٠٩)؛ (الرفاعي، ٢٠١٤).

أولا: خرائط الدائرة هي خريطة تتكون من دائرتين لها نفس المركز مختلفتين في القطر، توضع في مركز الدائرة الأولى الصغرى (الكلمات، الصور، الأرقام، ...) لتقديم موضوع أو مفهوم أو فكرة لمحاولة التعرف والفهم، وخارج هذه الدائرة يضع المتعلم كل ما له علاقة بالمعرفة السابقة عن هذه الفكرة حيث يكتب أو يرسم أو يستخدم مخططات لأي معلومات توضح الموضوع الرئيسي في المحتوى (مثل السلة التي تجمع فيها الكلمات التي لها علاقة بالفكرة الرئيسة)، وتهدف إلى تنمية التفكير الحواري، وتستخدم لتعريف شيء ما، أو إيضاح فكرة، أو مفهوم، أو عرض معرفة سابقة حول الموضوعات، وجلسات العصف الذهني.

ثانيا: خريطة الفقاعة: هي خريطة عنقودية مفتوحة النهاية تتكون من دائرة مركزية وعدد من الدوائر حولها، حيث يكتب في الدائرة المركزية الشيء المراد وصفه أو تحديد صفاته وخواصه، ويكتب في الدوائر الخارجية أهم الصفات والخواص لهذه الكلمة، **و**تهدف إلى تنمية التفكير التقويمي، حيث تستخدم لوصف الأشياء، والخصائص، والمميزات، والصفات، والأنواع.

ثالثا: خريطة الفقاعة المزدوجة هي امتداد لخريطة الفقاعة وتتكون هذه الخريطة من دائرتين مركزيتين متجاورتين بينهما عدد من الدوائر يكتب فيها الصفات المشتركة لمفهومين عند المقارنة بينهما، وفي جانبي الدائرتين المركزيتين من الخارج تكتب الصفات المختلفة للمفهومين عند المقارنة بينهما **و**تهدف هذه الخريطة إلى تنمية التفكير التقويمي وتستخدم لإبراز المقارنات، والاختلافات، (المتناقضات) بين مفهومين، أو موضوعين بينهما التشابهات، والاختلافات.

رابعا: خريطة الشجرة هي عبارة عن فرع رئيس مستعرض، يتفرع منه عدد من الأفرع على حسب الفئات الفرعية التي نريد أن نصف أو نبوب بها الأفكار أو المفاهيم .حيث تكتب الفكرة الرئيسة في أعلى الخط، وتكتب بالأسفل الأفكار الفرعية وأسفل فروع التصنيف تكتب التفاصيل المحددة لكل فرع ويمكن إجراء تفريعات متعددة، وتهدف إلى تنمية التفكير الهرمي المتسلسل، ومساعدة المتعلمين لاستيعاب المحتوى وفهم بنيته المعرفية، كما تستخدم في توضيح العلاقات بين الأفكار الرئيسة، والتفاصيل المدعمة لها، وتستخدم للتصنيف، والتجميع داخل فئات، أو مجموعات أعلى، أي التصنيف من الأكثر عمومية إلى الأكثر خصوصية.

خامسا: خريطة الدعامة هي خريطة تشبه قوس المحارب القديم الذي يطلق سهامه نحو الأهداف المحددة، وتتكون من جزأين في الجانب الأيمن يوضع الموضوع أو المفهوم أو الفكرة الأساسية وعلى الجانب الأيسر في الدعامة الأولى

تكتب الأجزاء الرئيسة للموضوع، ثم الدعائم الأخرى المتتالية يتم كتابة وتحديد الأجزاء الفرعية لها وهكذا، وتهدف هذه الخريطة أيضا مثل خريطة الشجرة إلى تنمية التفكير الهرمي المتسلسل، حيث تستخدم في فهم العلاقة بين الكل والجزء أي تحليل وتركيب موضوع ما أو بنية عنصر ما.

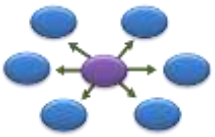
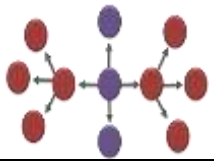
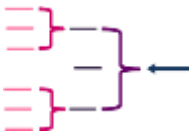
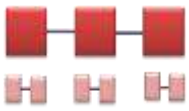
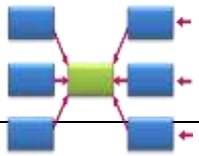
سادسا: خريطة التدفق هي عبارة عن مجموعة من المستطيلات المتتالية، تتابع خلف بعضها، ويمكن أن ينسدل من أحد المستطيلات؛ مستطيلات فرعية أصغر منها، ويكتب داخل المستطيلات العمليات أو الأحداث أو العلاقات بين المراحل في تتابع وترتيب، بحيث تعبر عن الحدث من البداية وحتى النهاية بطريقة متسلسلة، وتهدف إلى تنمية التفكير الديناميكي المنظم، **كما و**تستخدم في تتابع الأحداث، واستدعائها من الذاكرة بشكل منظم، وفي توضيح التتابع، أو خطوات علمية، أو حدث ما، حيث توضح العلاقات بين الخطوات الأساسية والفرعية للحدث.

سابعا: خريطة التدفق المتعدد هي عبارة عن مستطيل وسطي يوضع فيه الحدث محاط بعدد من المستطيلات من الجانبين في الجانب الأيمن توضع أسباب وقوع الحدث، في الجانب الأيسر توضع في المستطيلات النتائج، تهدف إلى تنمية التفكير الديناميكي المنظم، وتستخدم لتوضيح عملية تعدد الأسباب وتتابعها التي تؤدي على نتائج أي أنها تستخدم لتحديد الأسباب والنتائج لحدث ما، وتساعد على تحليل المواقف من خلال الأسباب والنتائج، بالإضافة إلى أن العلاقة بين السبب والنتيجة يولد تغذية راجعة.

ثامنا: خريطة الجسر تشبه الجسر الذي يربط بين مكانين متباعدين وتتكون من طرفين: الطرف الأيمن منها يوضع فيه الأشياء أو المعلومات الجديدة المراد تعلمها، والطرف الأيسر منها يوضع فيه التشبيهات المعروفة سابقا لدى المتعلمين والتي تقرب لهم الأفكار وتساعدهم على التعلم، وتهدف إلى تنمية التفكير المجازي، وتستخدم لعمل ارتباطات وتشابهات بين أشياء يربطها نفس العلاقة تفيد في توضيح العلاقات بين الواقع والمجرد.

وفيما يلي جدول رقم (٢) يوضح كل نوع من أنواع خرائط التفكير، ومهارات التفكير التي تهدف إليها، واستخدامها، الأسئلة التي تسأل حوله وتصميمها كما أوضحه (Hyerlre,2000):

جدول رقم (٢) خرائط التفكير الثمانية ومهارات التفكير لكل منها واستخدامها وأسئلتها وتصميمها

م	نوع الخريطة	مهارات التفكير	استخدامها	أسئلتها	تصميمها
١	خرائط الدائرة/ الدائرية (Circle Map)	التعريف التحديد	تستخدم للعصف الذهني للأفكار، وتوضيح المعرفة السابقة لدى المتعلمين عن الموضوع المراد دراسته	كسف تحدد/ تعرف هذه الفكرة أو الشيء؟ ما المحتوى؟ ما هو إطارك المرجعي.	
٢	خريطة الفقاعة / الفقاعية Bubble) (Map	الصفات الخصائص	تستخدم في وصف الأشياء والخصائص والصفات، والإسهامات والأنواع	كيف تصف هذا الشيء؟ أي الصفات /الخواص تكون أفضل في وصف هذا الشيء؟	
٣	خريطة الفقاعة المزدوجة Double) (Bubble Map	المقارنة المقابلة	تستخدم لإبراز المقارنات والاختلافات بين موضوعين أو مفهومين بينهما بعض التشابهات وبعض الاختلافات	ما أوجه الشبهة والاختلاف لهذه الأشياء؟ أي هذه الأوجه له قيمة أكبر ولماذا؟	
٤	خريطة الشجرة / الشجرية (Tree Map)	التصنيف التنظيم	تستخدم في توضيح العلاقات بين الأفكار الرئيسة والتفاصيل المدعمة لها، وتساعد على الاستيعاب والفهم للمحتوى من خلال التنظيم والتصنيف	ما الأفكار الأساسية؟ ما الأفكار المدعمة، والتفاصيل في هذه المعلومات ؟.	
٥	خريطة الدعامة / الرابط (Brace map)	الكل الجزء	تستخدم لتوضيح العلاقة بين الكل والجزء، في الموضوعات ولتحليلها إلى مكوناتها أو عناصره أو أجزائه الفرعية ولتنظيم التركيبات والفهم	ما الأجزاء المكونة، والأجزاء الفرعية لبنية هذا الموضوع ككل؟	
٦	خريطة التدفق / التدفقية (Flow Map)	التتابع التسلسل	تستخدم في عملية تتابع الأحداث واستدعائها من الذاكرة بشكل منظم، وتوضح العلاقات بين المراحل والمراحل الفرعية للحدث	ماذا حدث؟ ما تسلسل الأحداث؟ ما المراحل الفرعية؟	
٧	خريطة التدفق المتعدد Multi Flow) (Map	السبب النتيجة	تستخدم في توضيح العلاقة بين السبب والنتيجة، وتحليل المواقف	ما الأسباب والنتائج لهذا الحدث؟ ما الذي يمكن أن يحدث لاحقا؟	
٨	خريطة الجسر/ القنطرة (Bridge Map)	المتشابهات المتناظرات	تستخدم لتوضيح التشابهات والعلاقات، وتستخدم تشابهات معروفة للمتعلمين لتساعدهم في تعلم معلومات جديدة، وتعمل في توضيح العلاقة بين الواقع والمجرد	ما التشابه الذي استخدم؟ ما دلالة الاستعارة؟	

وبناء على ما سبق نلاحظ أن كل منظم من منظمات التفكير البصري السابقة تعزز وتسهم في تنمية نمط من أنماط التفكير سواء كان التقويمي، أو الحواري، أو المتسلسل، أو المنظم، أو المجازي، وبالتالي يطلق عليها منظمات التفكر البصري لأنها تعمل على تنظيم كل نمط من أنماط التفكير.

مميزات منظمات التفكير البصري

أشار كلا من (marzano,2007)، (Holman,2004)، (Goldberg,2004)؛ (عصفور، ٢٠٠٨) إلى العديد من المميزات لخرائط التفكير منها: تيسر ممارسة وفهم عمليات التفكير ومهاراته وأنواعه المختلفة، كما أنها تميز بين أوجه التشابه والاختلاف، وتساعد على التلخيص، وتناسب جميع المواد والمراحل كل خريطة مستقلة، وتركز على الأهداف، وتعطي تغذية راجعة، كما تساعد على توليد الفرضيات واختبارها، ويمكن للمتعلم أن يستخدمها بسهولة، وتسهم في تنظيم المعلومات بطريقة مفهومة للمتعلمين، وتسهم في تنمية التقويم الذاتي لدى المتعلمين، تساعد في تنمية مهارات ما وراء المعرفة، وتجعل المتعلم إيجابي ونشط ومقبلا على التعلم، تسهم في ربط الخبرات السابقة للمتعلمين بالخبرات اللاحقة.

وبناءً على ما سبق نستطيع أن نقول أن منظمات التفكير البصري تعد من الاستراتيجيات التي تساعد في التركيز على العناصر الأساسية للموضوع، وتعطي نظرة متكاملة له بطريقة منظمة، كما وتسهم في تنظيم الافكار واكتشاف العلاقات بين المفاهيم المختلفة، وتساعد على بقاء أثر التعلم لفترة طويله، وتعميق التعلم في الدماغ (رواس وبركاتي، ٢٠١٣).

أهمية منظمات التفكير في تدريس الرياضيات

يرتبط التفكير بتدريس الرياضيات فهي أداة التفكير وتسهم في تنميته وقد أشار (بني موسى، ٢٠١١، ص ١٤٣) إلى أهمية منظمات التفكير البصري في تدريس الرياضيات حيث تساعد:

١. **خريطة الفقاعة** على وصف الخصائص لمفهوم رياضي معين، وإمداده بالتفاصيل الوصفية للكتابة، واستنتاج أكبر عدد من العلاقات المرتبطة بموضوع رياضي معين
٢. **خريطة الفقاعة المزدوجة** على تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين المفاهيم الرياضية، وبالتالي تنظيم عمليات المقارنة يسهل بينها.
٣. **خريطة الشجرة** على تصنيف الفكرة الرئيسة إلى مكوناتها الفرعية، وتصنيف المكونات الفرعية إلى تفاصيل وبالتالي توضح هذه الخريطة ترابط أجزاء موضوع المعرفة الرياضية المقدمة للطلاب، وتكوين رؤية متكاملة لها وإدراكها.

٤. **خريطة القوس المتعرج** على تحليل بنية التمرين الرياضي إلى معطيات ومطلوب، وبالتالي تساعد على تنظيم التركيبات، وفهم العلاقة بين الكل والجزء، ووضع إطار عام للفهم.

٥. **خريطة الجسر** على ترجمة المعطيات اللفظية الرمزية للتمرين الرياضي إلى شكل هندسي كما تساعد هذه الخريطة على ترجمة الشكل الهندسي إلى معطيات رمزية، بالتالي تعزز هذه الخريطة من تطور الأفكار الرياضية وتحولها من تفكير إلى آخر، وفهم التناظرات والتشابهات بينها، كما تعزز من فهم علاقة الأفكار الرياضية داخل التناظرات.

٦. **خريطة التدفق** المتعدد على ربط الأسباب (المعطيات) بالنتائج في التمرين الرياضي، وهذا يولد نوع من الكتابة المتقدمة (إذا كان ... فإن ...)، وبالتالي يساعد على تفسير الأفكار الرياضية، وإمكانية التنبؤ بالنتائج.

٧. **خريطة التدفق** عبر تفرعاتها المتنامية على تنظيم خطوات الحل في تتابع منطقي حسب الأسبقية مع إيضاح تبرير لهذه الخطوات بداية من المقدمات (المعطيات) وحتى الوصول إلى النتيجة المطلوبة، وهذا يحقق كتابة منظمة ذات معنى، وفهم أفضل للموضوع الرياضي، وينمى التفكير المنطقي والتكاملي، كما تساعد خريطة التدفق على ترتيب خطوات الحل واكتشاف الخطأ فيه إن وجد.

٨. **خرائط الجسر** على إعادة تنظيم بنية المعرفة الرياضية وعرضها في شكل آخر، أي بأسلوب المتعلم، و المرونة في التفكير، والتنبؤ بأفكار رياضية جديدة لأن كل خريطة تعبر عن سؤال جوهري تأملي مرتبط بمهارة تفكير واكتشاف علاقات وأفكار رياضية جديدة كون هذه الخرائط مرنة متنامية، كما أن النهاية المفتوحة لها تسمح للعقل أن يعمل اتصالات جديدة بين الأفكار.

ثانيا: مهارات العمل ضمن الفريق

العمل ضمن الفريق: هناك العديد من المفاهيم لمهارات العمل ضمن الفريق فقد عرفت الموسوعة ويكبيديا (٢٠١٤، ص ١) بأن الفريق (بالإنجليزية: Teamwork) هو مجموعة من الأفراد تعمل معا لتحقيق هدف مشترك. مثال (فريق لعبة رياضية) المعجم: عربي عامة.

فريق العمل عرفه عبدالباقي (٢٠١٠، ص ١) هي "جماعات يتم إنشاؤها داخل الهيكل التنظيمي لتحقيق هدف أو مهمة محددة تتطلب التنسيق والتفاعل والتكامل بين أعضاء الفريق، ويعتبر أعضاء الفريق مسئولين عن تحقيق هذه الأهداف، كما أن هناك قدر كبير من التمكين للفريق في اتخاذ القرارات"، والفريق في النهاية هو وسيلة لتمكين الأفراد من العمل الجماعي المنسجم كوحدة متجانسة، وغالباً ما يستخدم لفظ الجماعة عندما نتحدث عن ديناميكية الجماعة، ولكن عندما يكون الحديث عن التطبيقات العملية فأننا نستخدم لفظ فريق العمل".

كما أشارت أيضا ويكبيديا (٢٠١٤) بأن ‘‘العمل كفريق يمثل مهارة نجاح، ويشترط التركيز والوضوح والتدوين والموضوعية وتجنب الفردية والاتصال، ويهدف إلى التطوير وحل المشكلات يتم عبر اختبار المشكلة والتخطيط للعلاج ودراسة المشكلة والمناقشة الجماعية. إن مهارات النجاح في العمل تشمل مهارات التعامل والتواصل مع الآخرين، وإقامة العلاقات الإنسانية الجيدة، والمقدرة على العمل كجزء من فريق، هذه المقدرة التي أضحت حاجة ماسة لمواجهة متطلبات عالم العمل، فالتعاون بين الناس (أفرادا وجماعات) والعمل معهم، أصبح من ضرورات الحياة، سواء استخدمت في ذلك مهارات الاتصال المباشر أو غير المباشر"ص١.

كما وعرفت أحلام الشربيني (٢٠٠٩) مهارات العمل ضمن الفريق بأنها " المهارات التي يتطلبها التخطيط للعمل وتنفيذه ومتابعته وتقويمه، ويقاس إجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في كل من اختبار مهارات العمل وبطاقة الملاحظة المعدين لهذا الغرض في دراستها "ص٤.

أسس ومهارات العمل كفريق: تنطلق أسس ومهارات العمل كفريق من مبدأ إسلامي قائم على التعاون حيث قال تعالى: ﴿وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ﴾. [سورة المائدة: ٢]. وقوله صلى الله عليه وسلم (المؤمن للمؤمن كالبنيان يشد بعضه بعضًا)؛ متفق عليه. وقد انبثقت العديد من الأسس منطلقة من هذه المبادئ التي تتطلب من الأشخاص الالتزام بها عند استخدام مهارات العمل كفريق وهي كما ورد في الموسوعة الحرة ويكبيديا (٢٠١٤):

١. ١الاستماع إلى أفكار الآخرين. لأنها تكون بداية لتوليد أفكار أخرى.
٢. التحاور مع الآخرين حول أهداف الفريق.
٣. مساعد أفراد مع إظهار الاحترام للطرف الآخر ودعم أفكاره.
٤. مشاركة فريق العمل على تحقيق البيئة المناسبة للعمل.
٥. تنمية مهارات التواصل بين الفريق واستخدام وسائل التواصل المختلفة من معطيات التقنية الحديثة.

وقد أضاف منتدى سيدات أعمال عمان (٢٠١٠) بعض الارشادات والأسس والمعلومات التي ينبغي أن يتصف بها ويعرفها أفراد الفريق ضمن مهارات العمل:

١. مساندة أعضاء الفريق لبعضهم البعض، في إنجاز المهام المناطة به.
٢. ضرورة إنجاز المهام المناطة بالفرد والجماعة في الفريق.
٣. علاقات فريق العمل الجيدة تقوم على الصراحة والثقة.
٤. ضرورة المساندة للجميع، والتعامل بإيجابية وعلاقات عمل جيدة.

وبناء على ما سبق نجد أن الاستماع والحوار والمشاركة هي أسس أساسية لضمان نجاح عمل أي فريق من الفرق، في الناحية التعليمية.

أهمية مهارات العمل ضمن فريق: تعتبر مهارات العمل ضمن مهارات العمل ضمن فريق من المهارات الهامة التي يجب توفرها في جميع الأشخاص الذين يعملون داخل منشأة ما، بل أن هناك من يجعلها أهم من المهارات المهنية، وذلك لأن توفر هذه المهارات لدى العاملين وقدرتهم على العمل كفريق واحد يعمل على تماسك المؤسسة وتعزيز فعالية كل عملياتها، مع قيام العاملين بتبادل الأفكار والتعاون فيما بينهم ودعم بعضهم بعضاً (سيدات أعمال عمان، ٢٠١٠).

مهارات العمل ضمن الفريق: ورد في الأدبيات العديد من المهارات للعمل ضمن الفريق وقد أوردها (Bellingham Schools Home Page,1999): بأنها [الاستماع . الاستجواب . الإقناع . الاحترام . المساعدة . تقاسم المهام . المشاركة].

وقد اتبعت التصنيف التالي لمهارات العمل ضمن الفريق في الدراسة:

١. المهارات الذاتية: مهارة شخصية بين أفراد الفريق للتعرف على سلوكه في العمل وأوجه القصور التي تواجهه.
٢. مهارة العمل الجماعي: مهارة جماعية تدل على تماسك الفريق وقدرته على إدارة المهام المطلوبة منه بفعالية وتعاونية.
٣. مهارة الكفاءة: مهارة أدائية تعني أداء الأعمال بطريقة صحيحة.
٤. مهارة التنظيم: أي القدرة قدر الإمكان على الالتزام بالقواعد والشروط.
٥. مهارة حل المشكلات واتخاذ القرار: وهي مهارة تنظيمية تهدف إلى اختيار البديل الأفضل من عدة بدائل في ضوء معطيات معينة. والقدرة على حل المشكلات بدقة وسرعة ومهارة.
٦. مهارة المنتجات: أي القدرة على إنتاج أعمال أصيلة ذات جودة.

الصفات التي لابد أن يتحلى بها الفريق: . ذكر (عبدالباقي، ٢٠١٠) أن هناك بعض الصفات والسمات التي لابد أن يتحلى بها أعضاء الفريق حتى يحقق الفريق فعالية في العمل الجماعي وهي على النحو التالي:

١. المشاركة: أي مدى اهتمام أعضاء الفريق بالمساهمة في أنشطة الفريق.
٢. التعاون: وهو مدى توفر الرغبة لدى أعضاء الفريق للعمل الجماعي للوصول إلى النتائج.
٣. المرونة: وهي درجة تقبل كل عضو في الفريق لآراء الآخرين، والتنازل عن المواقف لصالح الفريق.

٤. الحساسية: وهي درجة ميل أعضاء الفريق لعدم الإساءة لمشاعر بعضهم بعضاً، ومدى رغبتهم لتكوين جو مريح.
٥. تحمل المخاطر: وهو مدى استعداد أعضاء الفريق لمواجهة المواقف الصعبة التي تواجه الفريق.
٦. الالتزام: وهو مدى شعور الفرد للعمل بإخلاص لتحقيق أهداف المنظمة.
٧. التيسير: وهو مدى ميل أعضاء الفريق لتقديم مقترحات حل المشكلات، وتسوية النزاعات ضمن الفريق.
٨. الانفتاح: وهي مدى ميل أعضاء الفريق لتقديم معلومات للآخرين عن التخطيط وحل المشكلات، وحرية التعبير عن المشاعر ووجهات النظر.

ثانيا: الدراسات السابقة

قامت الباحثة بمراجعة شملت الدراسات في مجال المنظمات البيانية، وخرائط التفكير وفيما يلي عرضا للدراسات السابقة ذات العلاقة بالمجال في محورين رئيسين:

المحور الأول: الدراسات التي تناولت خرائط التفكير

سوف تستعرض الباحثة في هذا المحور عدد من الدراسات التي تناولت خرائط التفكير والمنظمات البيانية وهي:

دراسة (الشافعي، ٢٠٠٦) هدفت إلى التعرف على أثر خرائط التفكير على تحصيل المفاهيم العلمية وتعزيز استخدام استراتيجيات تنظيم الذات لتعلم العلوم لعينة من تلاميذ المرحلة الإعدادية، وطبقت على طلاب الصف الثاني، حيث بلغ عدد أفرادها (٣٦) طالبا للمجموعة التجريبية، و(٣٦) طالباً للمجموعة الضابطة، وقد أعد اختبار تحصيلي لقياس تحصيل الطلاب للمفاهيم العلمية، وبناء مقياس تنظيم الذات لتعلم العلوم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي أفراد عينة الدراسة في الاختبار التحصيلي البعدي في العلوم لصالح أفراد المجموعة التجريبية، كما توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد عينة الدراسة لمقياس استراتيجيات تنظيم الذات لتعلم العلوم لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة (عوض إمبو سعيدي، ٢٠٠٦) هدفت الدراسة إلى تقصي أثر استخدام المنظمات التخطيطية على التحصيل الدراسي، والاحتفاظ بالتعلم في مادة العلوم. وتكونت عينة الدراسة من (١١٠) طالبة من طالبات الصف الثامن من التعليم العام بسلطنة عمان، تم تقسيمهن إلى مجموعه ضابطة (٥٥) طالبه، ومجموعة تجريبية (٥٥) طالبة، كما تم تصميم اختبار تحصيلي في مادة العلوم، والاحتفاظ بالتعلم. أشارت نتائج الدراسة إلى تفوق أداء المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي، وفي مستويات الفهم والتطبيق.

دراسة (الباز، ٢٠٠٧م) هدفت إلى بحث فعالية استخدام خرائط التفكير في تدريس الاتزان الكيميائي على تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي وذكاءاتهم المتعددة بمدينة المنامة، وقد تكونت عينة الدراسة من (٦٨) طالبا،

وقد بلغ عدد أفراد المجموعة التجريبية (٣٥) طالبا، والضابطة (٣٣) طالباً، وقد استخدم الباحث اختباراً تحصيلياً في وحدة الاتزان الكيميائي ومقياس للذكاءات المتعددة، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١٪ بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية، كما توصلت الدراسة أيضا إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى ١٪ على مقياس الذكاءات المتعددة في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة (علي والخميسي، ٢٠٠٧) هدفت إلى التعرف على فعالية خرائط التفكير على تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري، وقد طبق البحث على عينة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بلغ عدد أفرادها (٩٠) تلميذاً، منهم (٤٥) للمجموعة التجريبية، (٤٥) للمجموعة الضابطة، وقد أعدت الباحثتان اختباراً تحصيليا وكذلك اختبار التفكير الابتكاري لقياس في العلوم، وقد توصلت الدراسة إلى: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مجموعتي الدراسة لصالح المجموعة التجريبية، وفروق دالة بين متوسطي مجموعتي الدراسة في التفكير الابتكاري لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

دراسة (عصفور، ٢٠٠٨) هدفت إلى بحث فاعلية خرائط التفكير في تنمية التحصيل ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة المنطق، وقد طبقت الباحثة الدراسة على عينة من طالبات الصف الأول الثانوي وقسمتهن إلى مجموعتين تجريبية وبلغ عدد أفرادها (٣٠) طالبة وضابطة عددها (٣٠) طالبة، وقد تم بناء اختبار لقياس تحصيل مستويات بلوم باستثناء مستوى التركيب، وكذلك مقياس لقياس مهارات ما وراء المعرفة مهارة الوعي الذاتي والضبط الذاتي للمعرفة. وقد توصلت نتائج الدراسة إلى: وجود فروق دالة في متوسطات الطالبات في الاختبار التحصيلي البعدي لصالح المجموعة التجريبية وكذلك وجود فروق دالة في متوسطات الطالبات في مقياس مهارات ما وراء المعرفة لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة (أحمد، ٢٠٠٨) هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام المنظمات التخطيطية على إدراك العلاقة بين المفاهيم وتعديل أنماط التفضيل المعرفي في مادة الأحياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي، وقد تم بناء اختبار إدراك العلاقة بين المفاهيم، واختبار أنماط التفضيل المعرفي، حيث بلغ عدد أفراد العينة (٨٠) طالبا، تم تقسيمهن عشوائيا إلى مجموعتين تجريبية بلغ عددها (٤٠) طالبا، وضابطة (٤٠) طالبا. وقد أوضحت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية التي درست موضوعات وحدة " العلاقات بين الكائنات الحية " في اختبار إدراك العلاقة بين المفاهيم على المجموعة الضابطة.

دراسة (فتح الله، ٢٠٠٨) هدفت إلى التعرف على أثر استراتيجية خرائط التفكير القائمة على الدمج في التحصيل في مادة العلوم والتفكير والناقد والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالسعودية، وقد تم تطبيق الدراسة على عينة من طلاب الصف الأول المتوسط، وقد طبق الباحث اختبار تحصيلي ومقياس للتفكير الناقد ومقياس للاتجاه نحو التعلم التعاوني، وقد بلغ عدد أفراد عينة الدراسة (٧٣) طالبا مقسمين على مجموعتين أحداهما تجريبية عدد أفرادها (٣٧) طالبا، والأخرى ضابطة بلغ عدد أفرادها (٣٦) طالبا، وقد توصل الباحث إلى وجود دلالة إحصائيا في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية التي درست بواسطة خرائط التفكير، كما توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا في اختبار التفكير الناقد بين مجموعتي الدراسة لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام خرائط التفكير، كما توصلت نتائج الدراسة أيضا إلى وجود فروق دالة في اتجاهات المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام خرائط التفكير.

دراسة (خليل، ٢٠٠٨) التي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام خرائط التفكير في تنمية التحصيل والفهم العميق ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي حيث طبقت الدراسة على عينة من طلاب الصف الخامس الابتدائي مقسمين على مجموعتين تجريبية وعدد أفرادها (٤٦) طالبا، وضابطة وعدد أفرادها (٤٤) طالبا في محافظة القليوبية، وقد استخدمت الباحثة الاختبار التحصيلي، واختبار الفهم العميق، ومقياس دافعية الإنجاز، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام خرائط التفكير في كلا من التحصيل واختبار الفهم العميق ودافعية الإنجاز على حساب المجموعة الضابطة.

دراسة (حسن، ٢٠٠٩) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية خرائط التفكير تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي للتعلم والاتجاه نحو مادة الأحياء لطلاب الصف الأول الثانوي حيث تم تطبيق الدراسة على مجموعتين مجموعة تجريبية بلغ عدد أفرادها (٣٠) ومجموعة ضابطة بلغ عدد أفرادها (٣٠) طالبة، طبقت الباحثة ثلاث أدوات هي الاختبار التحصيلي ومقياس تنظيم الذات للتعلم ومقياس الاتجاه نحو مادة الأحياء وقد توصلت نتائج الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة، أي فعالية خرائط التفكير في تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي والاتجاه نحو مادة الأحياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

دراسة (قرني، ٢٠٠٩) هدفت إلى دراسة التفاعل بين خرائط التفكير وبعض أساليب التعلم وأثره في تنمية كل من التحصيل والتفكير التأملي واتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي في العلوم، وقد طبقت الدراسة على مجموعتين تجريبية وبلغ عدد أفرادها (٤٢) ومجموعة ضابطة بلغ عدد أفرادها (٤٣)، وقد طبقت الباحثة أربعة مقاييس لاختبار فرضيات الدراسة وهي اختبار تحصيلي، واختبار القدرة على اتخاذ القرار، مقياس

أسلوب التعلم السطحي/العميق، اختبار التفكير التأملي، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في كلا من التحصيل والتفكير التأملي واتخاذ القرار وأساليب التعلم السطحي والعميق.

دراسة (عامر، ٢٠٠٩) هدفت إلى التعرف على فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على خرائط التفكير والعروض التقديمية باستخدام الحاسب الآلي لتدريس مادة الاقتصاد المنزلي بالصف الأول الثانوي التجاري، وطبقت الدراسة على مجموعتين أحدها تجريبية عدد أفرادها (٣٠) طالب، والأخرى ضابطة عدد أفرادها (٣٠) طالب، وقد استخدم الباحث الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه ومقياس مهارات التفكير، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في كلا من التحصيل والاتجاه ومهارات التفكير.

دراسة (بني موسى، ٢٠١١) هدفت إلى التعرف على فاعلية استخدام خرائط التفكير في تنمية التفكير الابداعي والتحصيل في الهندسة لدى طلاب الصف الأول الثانوي. وقد طبقت الدراسة على مجموعتين أحدهما تجريبية عدد أفرادها (٣٥) طالبا، والأخرى ضابطة عدد أفرادها (٣٨) طالبا، وقد استخدم الباحث كلا من الاختبار التحصيلي، واختبار التفكير الإبداعي، وقد أثبتت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة وفاعلية استخدام خرائط التفكير في تنمية كلا من التفكير الابداعي والتحصيل في الهندسة لدى طلاب الصف الأول الثانوي.

دراسة (محمد، ٢٠١١) هدفت إلى بحث أثر استراتيجية قائمة على الدمج بين التدريس التبادلي وخرائط التفكير لتنمية الفهم في العلوم والتفكير الاستقصائي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي مختلفي اسلوب التعلم. وقد طبقت الدراسة على عينة من تلاميذ الصف الثاني إعداد حيث بلغ عدد أفراد المجموعة التجريبية (٥٤) طالب وعدد أفراد المجموعة الضابطة (٥٤) طالبا، وقد استخدمت الباحثة اختبار الفهم لمادة العلوم، واختبار التفكير الاستقصائي، ومقياس استراتيجيات التعلم السطحية، والفعالة لاختبار فرضيات الدراسة، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية على الضابطة في كل من: اختبار الفهم، واختبار التفكير الاستقصائي، ومقياس استراتيجيات التعلم السطحية والفعالة، مما يدل على فعالية الاستراتيجية القائمة على الدمج.

دراسة (عبده، ٢٠١٢) هدفت بحث فعالية استخدام خرائط التفكير في تحصيل مادة العلوم وتنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الابتدائية، حيث طبقت الدراسة على عينة من طلاب الصف السادس الابتدائي ضعيفي السمع وقسمت إلى مجموعتين مجموعة تجريبية بلغ عدد أفرادها (١٢) طالب، ومجموعة ضابطة بلغ عدد أفرادها (١١) طالب، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة

إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ولتنمية مهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة (علي، ٢٠١٢) هدفت الدراسة إلى وضع استراتيجية مقترحة قائمة على خرائط التفكير في تدريس الكيمياء لتنمية مهارات التفكير التأملي ومهارات التفكير عالي الرتبة لطلاب المرحلة الثانوية بالسعودية، وقد صمم الباحث استراتيجية تقوم على خرائط التفكير، وببناء اختبار للتفكير التأملي وآخر للتفكير عالي الرتبة، وقام بتطبيق الدراسة على مجموعتين أحداهما تجريبية بلغ عددها (٧٢) طالب والأخرى ضابطة بلغ عددها (٦٨) طالب من طلاب الصف الثاني ثانوي تم اختيار مجموعات الدراسة من ست مدارس وقد توصلت نتائج البحث إلى وجود فروق بين طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للكل من مهارات التفكير التأملي والتفكير عالي الرتبة بمهاراتهم لصالح المجموعة التجريبية، كما توصلت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية بين مستوى تنمية مهارات التفكير التأملي ومهارات التفكير عالي الرتبة في التطبيقين البعديين للمجموعة التجريبية.

دراسة (محمد، ٢٠١٣) تهدف إلى بحث فعالية استراتيجية مقترحة ترتكز على التفاعل بين أسلوب خرائط التفكير القائمة على الدمج و الكتابة عبر المنهج في تنمية التفكير التأملي في المشكلات العلمية والاستيعاب المفاهيمي في الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية، حيث طبقت الدراسة على مجموعتين أحدهما تجريبية وعددها (٣٥) طالب، والأخرى ضابطة وعددها (٣٥) طالب، من طلاب الصف الأول الثانوي، وقام الباحث ببناء اختبار مهارات التفكير التأملي واختبار الاستيعاب المفاهيمي، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية في اختبار مهارا التكفير التأملي والاستيعاب المفاهيمي لكل مهاراتهم.

دراسة (العتيبي، ٢٠١٣) هدفت بحث فاعلية خرائط التفكير في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لدى طالبات قسم الاحياء بكلية التربية، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة تجريبية عدد أفرادها (٩٠) طالبة من طالبات الاحياء الاتي درسن مقرر التقويم التربوي باستخدام خرائط التفكير، وقد أعدت الباحثة اختبار لقياس عادات العقل ومقياس تقدير مفهوم الذات الأكاديمي طبقت على عينة البحث قبليا وبعديا وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الأداء القبلي والبعدي لصالح الاداء البعدي لكل من عادات العقل ومقياس تقدير الذات، كذلك وجود علاقة ارتباطية موجبة بين درجات طالبات المجوعة التجريبية في مقياس عادات العقل ومقياس مفهوم الذات الأكاديمي في نتائج الأداء البعدي.

دراسة (الرفاعي، ٢٠١٤) هدفت لبحث أثر استراتيجية خرائط التفكير في التحصيل لمادة الكيمياء وتنمية المهارات العقلية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط، وقد طبقت التجربة على عينة حيث بلغ عدد أفراد

المجموعة التجريبية (٣٦) طالبة والمجموعة الضابطة (٣٥) طالبة، وقد تم تدريس المجموعة التجريبية وفق استراتيجية خرائط التفكير، واستخدمت الباحثة الاختبار التحصيلي ومقياس المهارات العقلية كأدوات للدراسة وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في كلا من التحصيل والمهارات العقلية بين كلا من المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة (عبدالهادي، ٢٠١٥) هدفت إلى بحث **أثر استخدام استراتيجية خرائط التفكير في تنمية مهارات التفكير الناقد وعمليات العلم بالعلوم لدى طلاب الصف العاشر**، وطبقت التجربة على مجموعتين أحدهما تجريبية بلغ عدد أفرادها (٣٥) طالبا، والضابطة (٣٥)، حيث أعد الباحث قائمة بمهارات التفكير الناقد، وقائمة بعمليات العلم، واختبار التفكير الناقد واختبار لعمليات العلم، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في كلا من اختبار مهارات التفكير الناقد وعمليات العلم.

المحور الثاني: الدراسات الأجنبية التي تناولت خرائط التفكير

دراسة (Samuel Leary,1999) هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج خرائط التفكير على تحصيل طلاب المرحلة الرابعة بجامعة فيرجينيا، وقد تم استخدام اختبار ستانفورد لقياس التحصيل، تكونت عينة الدراسة من (٧٨) طالب، حيث بلغة عدد أفراد المجموعة التجريبية (٣٧) طالب، والمجموعة الضابطة بلغ عدد أفرادها (٤١) طالب، واستغرق تطبيق التجربة سبعة أشهر قام بتطبيقه أربع معلمين لجمع البيانات والإشراف على سير العمل، و توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة على المتغيرات التابعة وهي: (القراءة ـ الرياضيات ـ اللغة) وحدوث تحسن في تحصيل الطلاب.

دراسة (Hyerle,2000) هدفت إلى تطبيق خرائط التفكير في تنمية التحصيل في مقرر البيولوجي، وقد تم تطبيقها في بعض مدارس شمال كارولينا، في تدريس البيولوجي وذلك من عام ١٩٩٥ إلى عام ٢٠٠٠ وأظهرت نتائج الدراسة تقدم مستوى التلاميذ في تحصيل المادة العلمية.

دراسة (Katharine Mabie,2006) هدفت إلى التعرف على مدى الارتباط بين خرائط التفكير والتحصيل في خمس مراحل دراسية ابتدائية، في اللغات والرياضيات، وتم تطبيق الدراسة بثلاث مدارس ابتدائية في الشمال الشرقي لمدينة تينيسي، وتوصلت نتائج الدراسة إلى تحسن تحصيل الى الطلاب في المدارس.

التعقيب على الدراسات السابقة: من خلال العرض السابق أظهرت نتائج الدراسات السابقة توافقاً من حيث فعالية وتقدم منظمات التفكير في التدريس الجامعي بصفة عامة، وفي تدريس الرياضيات بصفة خاصة، تفيد الدراسات السابقة الدراسة الحالية، في وضع الاطار العام لأدوات الدراسة وفي تفسير النتائج، تتشابه بعض

الدراسات مع الدراسة الحالية، من حيث استخدام المنهج التجريبي، كما تتشابه الدراسة الحالية مع بعض الدراسات من حيث المرحلة التعليمية التي أجريت عليها الدراسة، وهي المرحلة الجامعية.

مجتمع الدراسة

جميع طالبات الإعداد التربوي تخصص رياضيات بجامعة أم القرى اللاتي يدرسن مقرر طرق تدريس الرياضيات (٢) في الفصل الدراسي الثاني لعام ١٤٣٥/ ١٤٣٦هـ.

عينة الدراسة

تم اختيار العينة بطريقه عشوائية حيث اختيرت مجموعتين، لتدريس أحدهم بالطريقة التجريبية التي تستخدم منظمات التفكير البصري، البالغ عددها (٤٢) طالبة، والأخرى ضابطة تدريس بالطريقة التقليدية (المحاضرة) وقد بلغ عددها (٤٢) طالبة يدرسن مقرر طرق تدريس الرياضيات (٢) في الفصل الدراسي الثاني لعام ١٤٣٥/ ١٤٣٦هـ.

منهج الدراسة

اتبعت الباحثة المنهج التجريبي ذا التصميم شبه التجريبي القائم على مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة مع القياس القبلي والبعدي للكشف عن أثر استخدام منظمات التفكير البصري في تنمية التحصيل ومهارات العمل ضمن الفريق لدى طالبات الرياضيات في مقرر طرق تدريس الرياضيات بجامعة أم القرى.

إعداد أدوات ومواد الدراسة

أولا: مواد البحث

[١]: اختيار الوحدة اتبعت الباحثة الإجراءات التالية:

١. اختيار الجانب التطبيقي لمقرر طرق تدريس الرياضيات والذي يتضمن المهارات التطبيقية التي يستلزم اكتسابها وتلخيصها في أشكال منظمات التفكير البصري حيث تم بناء وحدة للجانب العملي بخرائط التفكير (حيث يتضمن خطوات تطبيق استراتيجيات التدريس . آليات إعداد وسائل تعليمية خاصة بالرياضيات . خطوات إعداد أنشطة رياضية . طرق إعداد الاختبار وأساليب التقويم الحديثة).

٢. استغرق تدرس المقرر ثمانية أسابيع. للجانب العلمي التطبيقي لمقرر طرق تدريس الرياضيات والذي يتضمن آليات تفعيل الجانب النظري وتطبقها عمليا.

٣/ تم اختيار الجانب العملي للتحقق التمكن من مهارات العمل.

[٢]: إعداد دليل ارشادي لتدريس طرق تدريس الرياضيات ٤٦٦: وقد تم إعداده على النحو التالي:

١. مقدمة توضح مفهوم وأهمية منظمات التفكير البصري.

٢. الفلسفة التي يستند عليها الدليل وهي تعريف بالمنظمات البصرية، وأنواعها وآليات التعامل معها في المقرر.
٣. أهداف وهي الأهداف المرجو تحقيقها من تدريس طرق تدريس الرياضيات.
٤. طرق التدريس المساندة لاستراتيجية منظمات التفكير البصري.
٥. الوسائل التعليمية المساندة: وهي عروض ونماذج للوسائل المستخدمة في الجانب العملي وعروض وأفلام مساندة.
٦. الأنشطة التعليمية المستخدمة والتي تساعد على تنمية مهارات رسم منظمات التفكير البصري.
٧. الخطة الزمنية للتدريس.
٨. كتابة بعض المراجع التي تم الاستعانة بها في بناء الوحدة.
٩. طريقة السير في تدريس موضوعات المقرر.

حرصت الباحثة على ما يلي:

١. توضيح معنى منظمات التفكير بالتفصيل، وأنواعها المختلفة.
٢. استخدام منظمات التفكير بأنواعها في تدريس موضوعات الوحدة.
٣. تحتوي الدروس في الوحدة على عنوان الدرس، أهدافه، منظمات التفكير المستخدمة والوسائل التعليمية والأنشطة.

صدق الدليل: بعد الانتهاء من إعداد الدليل تم عرضه على مجموعة من المحكمين في بناء المناهج وطرق تدريس الرياضيات وتقنيات التعليم لإبداء مرئياتهم حول صلاحية بنوده، وتم إجراء التعديلات وفق ملاحظاتهم.

[٣] إعداد الأنشطة الخاصة بالمقرر باستخدام المنظمات البصرية.

١/ معلومات حول منظمات التفكير وأنواعها وأهميتها.
٢/ المهام المطلوب من الطالبة إنجازها.
٣/ أنشطة التحدي لاستثارة الطالبات لرسم منظمات التفكير.
٤/ الإجراءات المكتوبة لعمل الأنشطة.

ثانيا: بناء أدوات الدراسة

[١] الاختبار التحصيلي: يهدف لقياس تحصيل طالبات مقرر طرق تدريس الرياضيات في الجزء التطبيقي من المقرر.

أ . نوع مفردات الاختبار: تم صياغة مفردات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد، في مستويات بلوم المعرفية الست [تذكر ..... تقويم]، وقد بلغ عدد مفردات الاختبار في صورتها الأولية (٢٤) مفردة.

ب– صدق الاختبار التحصيلي: للتحقق من صدق الاختبار التحصيلي تم عرضه على مجموعة من المحكمين في مجال مناهج وطرق تدريس الرياضيات وقد تم تعديل المفردات في ضوء ملاحظات المحكمين وتم حذف عدد منها وأصبح الاختبار في صورته النهائية (٢٠) مفردة.

وقد أصبح الاختبار في صورته النهائية (٢٠) سؤالاً، وقد وزعت على النحو التالي: (٥) تذكر (٣) فهم (١) تطبيق، (٣) تحليل، (٤) تركيب، تقويم (٤).

جدول رقم (٣) توزيع فقرات الاختبار بحسب الموضوعات وبناء على مستويات بلوم المعرفية وإيجاد الوزن النسبي لها

المحتوى المعرفي	الأهداف السلوكية							
	تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم	العدد	النسبة المئوية
١/ التخطيط للدروس	١	١	–	١	٢	١	٦	٣٠٪
٢/ إعداد الوسائل التعليمية	١	١	١	١	١	١	٦	٣٠٪
٣/ الأنشطة وأوراق العمل	١	١	–	١	١	١	٥	٢٥٪
٤/ أسئلة الاختبار وملفات الإنجاز	٢	–	–	–	–	١	٣	١٥٪
المجموع	٥	٣	١	٣	٤	٤	٢٠	١٠٠٪
النسبة المئوية	٢٥٪	١٥٪	٥٪	١٥٪	٢٠٪	٢٠٪	١٠٠٪	

جـ ثبات الاختبار التحصيلي: تم حساب معامل ثبات الاختبار باستخدام معادلة ألفا كرونباخ للثبات حيث بلغ ثبات الاختبار (٠,٧٧٪) وهي نسبة مقبولة في الثبات.

د–الصورة النهائية للاختبار: بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته النهائية (٢٠) مفردة موزعة على مستويات بلوم المعرفية، وقد بلغت الدرجة الكلية للاختبار (٢٠) درجة تم إدخالها في برنامج الحزم الإحصائية (SPSS) حيث أخذت الاستجابة الصحيحة (١) والخاطئة (صفر).

[٢] مقياس مهارات العمل: يهدف إلى قياس مهارات العمل لدى طالبات الإعداد التربوي في جامعة أم القرى تخصص الرياضيات، ويهدف التعرف على أثر استخدام منظمات التفكير البصري لنفس العينة.

أ. تحديد أبعاد مقياس مهارات العمل: حُددت أبعاد المقياس في ضوء الأدبيات السابقة التي اهتمت بتحديد مهارات العمل كأحد نواتج عملية التعليم في ست مهارات رئيسة وهي (مهارات التقويم الذاتية، مهارات العمل اجماعي، مهارات الكفاءة، مهارات التنظيم، مهارات حل المشكلات واتخاذ القرار، مهارات الإنتاج).

ب . صياغة مفردات المقياس: تم صياغة المقياس في (٦٠) مفردة، مرتبة بطريقة عشوائية تندرج تحت المفردات الرئيسة، حيث إن كل مفردة من المفردات الرئيسة يقع تحتها (٨) مهارات فرعية، وتكون الدرجة المقابلة للمهارة الفرعية من (٥) درجات في حالة الأداء الممتاز، (٤) درجات في حالة الأداء الجيد جدا، (٣) درجات في حالة الأداء الجيد، (٢) درجة في حالة الأداء المقبول، (١) درجة في حالة الأداء الضعيف.

ج . كتابة تعليمات المقياس: تم صياغة تعليميات استخدام مقياس مهارات العمل، لمستخدم المقياس بحيث توضح للمستخدم المهارات الرئيسة للعمل ثم بعد ذلك، ومن ثم وضعت المهارات الفرعية في الجدول وبعد ذلك وجد جدول يوضح كل أرقام المهارات الفرعية التي تندرج تحت كل مهارة رئيسة.

د صدق مقياس مهارات العمل: تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس، وطرق تدريس الرياضيات بصفة خاصة، للتعرف على انتماء كل مهارة من المهارات الفرعية تحت المهارة الرئيسة، ومدى وضوح الصياغة ودقة العبارات، وقد تم حذف بعض العبارات وأصبح المقياس في صورته النهائية (٤٨) مفردة بدلا من (٦٠).

هـ ثبات المقياس: تم تطبيق مقياس مهارات العمل في صورته الأولية على عينة غير عينة الدراسة وقد تم حساب ثبات معامل ثبات المقياس باستخدام معادلة ألفا كرونباخ حيث بلغ معامل الثبات (٠,٨٤) وهي نسبة مقبولة.

والصورة النهائية لمقياس مهارات العمل بلغ عدد المفردات في المقياس في صورته النهائية (٤٨) مفردة الدرجة العظمى لها (٢٤٠)، والدرجة الصغرى (٤٨).

جدول رقم (٤) مفردات مقياس مهارات العمل

مهارات العمل	أرقام العبارات	عدد المفردات
الذاتي	١-٧-١٣-١٩-٢٥-٣١-٣٧-٤٣	٨
الجماعي	٢-٨-١٤-٢٠-٢٦-٣٢-٣٨-٤٤	٨
الكفاءة	٣-٩-١٥-٢١-٢٧-٣٣-٣٩-٤٥	٨
التنظيم	٤-١٠-١٦-٢٢-٢٨-٣٤-٤٠-٤٦	٨
حل المشكلات	٥-١١-١٧-٢٣-٢٩-٣٥-٤١-٤٧	٨
المنتجات	٦-١٢-١٨-٢٤-٣٠-٣٦-٤٢-٤٨	٨
المجموع		٤٨

إجراءات الدراسة وتطبيقها النهائي:

١. استغرق تطبيق الدراسة (١٠) أسابيع.

٢. تم تطبيق الاختبار القبلي للاختبار التحصيلي في الأسبوع الأول، حيث كانت نتائج التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي على النحو التالي: حيث كان الهدف من التطبيق القبلي للأدوات على المجموعتين، التأكد من وجود تكافؤ بين المجموعتين قبل تنفيذ التجربة، أيضا مقارنة نتائج أدائهم بالتطبيق البعدي للدراسة.

جدول رقم (٥) يوضح الفرق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

التطبيق القبلي	عينة الدراسة	العدد	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	مستوى الدلالة
التحصيل	التجريبية	٤٢	١٠,٦٤	٢,٤٤	١,٠٧٧	٨٢	غير دالة
	الضابطة	٤٢	٩,٢٨	٢,٢٣			

يتضح من الجدول رقم (٤٥) عدم دلالة قيمة (ت) عند مستوى (٠,٠٥)، وبالتالي فإنه لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية التي تدرس باستخدام منظمات التفكير البصري والضابطة التي درست باستخدام الاستراتيجية التقليدية، مما يدل على تكافؤهما في التحصيل القبلي.

٣. بعد ذلك تم تدريس المقرر لمدة (٨) أسابيع بواقع محاضرة في الأسبوع مدتها (٦٠) دقيقة، ثم تم تطبيق الاختبار البعدي في الأسبوع العاشر.

٤. تم تطبيق مقياس مهارات العمل بالفريق على مهارات التدريس مع الاختبار التحصيلي البعدي آخر أسبوع.

٥. وقد تم تطبيق الدراسة على الجانب العملي المهاري من مقرر طرق تدريس الرياضيات الذي يدعم ويثبت آليات الجانب النظري، حيث شمل الجانب العملي تدريب على مهارات إعداد [أنشطة مختلفة بكافة أنواعها، إعداد أوراق عمل وتطبيقات مختلفة، إعداد وسائل تعليمية تخص الرياضيات بصفة خاصة، خُطة درس متكاملة تشتمل على الاستراتيجيات الحديثة وتطبيقها، التدريب على الإدارة الصفية للمجموعات، استخدام أساليب التقويم البديلة] حيث تم إعداد الموضوعات كاملة بواسطة منظمات التفكير البصري بأنواعها.

٦. تم تفريغ البيانات ومعالجتها بواسطة برنامج (SPSS).

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

تمت معالجة البيانات التي تم الحصول عليها باستخدام الإحصاء الاستدلالي حيث تم ذلك بواسطة برنامج (SPSS) حيث تم:

١. اختبار (ت) للمجموعات المترابطة.

٢. معادلة ألفا كرونباخ لحساب ثبات الاختبار ومقياس مهارات العمل.

٣. مربع إيتا لقياس حجم الأثر.

٤ .معيار كوهين للحكم على قيمة حجم الأثر على النحو التالي:

أ. قيمة حجم الأثر من صفر —٠,٠٥ تأثير ضعيف.

ب. قيمة حجم الأثر أكبر من ٠,٠٥ — ٠,١٤ تأثير متوسط.

ج. قيمة حجم الأثر أكبر من ٠,١٤ تأثير كبير.

نتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها

فيما يلي تعرض الباحثة النتائج التي أسفرت عنها الدراسة الحالية، وتفسيرها في ضوء الخلفية النظرية والدراسات السابقة المرتبطة بالدراسة الحالية، ومناقشة قبول أو رفض فرض الدراسة.

للإجابة على السؤال الأول الذي ينص على: ما أثر استخدام منظمات التفكير البصري في تنمية التحصيل لدى طالبات الرياضيات في مقرر طرق تدريس الرياضيات بجامعة أم القرى؟

صاغت الباحثة **الفرض الصفري الأول والذي ينص على "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام منظمات التفكير البصري والمجموعة الضابطة التي تدرس باستخدام الإلقاء في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي"**. تم معالجة البيانات إحصائيا باستخدام اختبار (T-test) للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياس البعدي لطالبات المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام استراتيجية منظمات التفكير البصري والمجموعة الضابطة التي تدرس بالاستراتيجية التقليدية في الاختبار التحصيلي ويوضح الجدول (٦) يوضح:

جدول رقم (٦) المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) للتحصيل البعدي لمجموعتي الدراسة

مج	عينة الدراسة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	مستوى الدلالة	مربع إيتا
١	تجريبية	٤٢	١٧,٠٩٥	٢,٢١٨	١١,٤٠٣	٨٢	دالة عند (٠,٠٥)	٠,٧٧
٢	ضابطة	٤٢	١١,١٧	٢,٥٣				

ويتضح من الجدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الأكبر في التحصيل البعدي، وبالتالي فإننا نرفض الفرض الصفري، والقبول بالفرض البديل "وهو وجود فرق دال إحصائي عند مستوى (٠,٠٥) المجموعة

التجريبية والتي تدرس باستخدام منظمات التفكير البصري وبين المجموعة الضابطة التي تدرس بالاستراتيجية التقليدية في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الأكبر ."

وتدل قيمة مربع إيتا على أن حجم التأثير كبير حيث بلغ (٠,٧٧) وهي أكبر من القيمة الحدية لحجم التأثير الكبير وهي (٠,١٤).

دلت النتائج على تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام منظمات التفكير البصري على قريناتهن في المجموعة الضابطة في التحصيل.

ويرجع ذلك أن منظمات التفكير البصري من شأنها أن تعين في نمو مهارات اجتماعية من خلال التعاون بين أعضاء المجموعة، الأمر الذي يجعل المناخ العام لحجرة الدراسة أكثر إثارة ونشاطا وإيجابية، ويجعل المعلم أكثر إيجابية وفعالية مع تلاميذه، مما يسهم في بناء تحديات عقلية تشجع المتعلمين على الوصول إلى حلول إلى مشكلات رياضية بما قد يسهم في تنمية التحصيل لديهم .وهذا ما لاحظته الباحثة خلال فترة التطبيق الميداني للتجربة من تفاعل التلميذات مع بعضهن البعض داخل الفريق مما زاد ثقة التلميذات في أنفسهم، وبمرور التجربة أصبحن أكثر ثباتا في اتخاذ قرارات خاصة بالمادة .

وتعزى هذه النتائج إلى أن التعلم عن منظمات التفكير البصري يؤدي إلى تحسن في تفكير وتحصيل المتعلمين ويتقنوا المادة التي تعلموها ويصبحوا خبراء فيها، وقد اتفقت نتائج الدراسة مع نتائج دراسة (عوض إمبوسعيدي، ٢٠٠٦)، (الباز، ٢٠٠٧)، (بني موسى، ٢٠١١)؛ (الرفاعي، ٢٠١٤). التي أثبتت تفوق المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام منظمات التفكير البصري في مواد مختلفة على التحصيل الدراسي.

للإجابة على السؤال الثاني: مأثر استخدام منظمات التفكير البصري في تنمية مهارات العمل ضمن الفريق لدى طالبات الرياضيات في مقرر طرق تدريس الرياضيات بجامعة أم القرى؟

واختبار صحة الفرض صاغت الباحثة **الفرض الصفري الثاني والذي ينص على" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام منظمات التفكير البصري والمجموعة الضابطة التي تدرس باستخدام الإلقاء في التطبيق البعدي لمقياس مهارات العمل ضمن الفريق."** وذلك لمعرفة مهارات العمل. تم معالجة البيانات إحصائيا باستخدام اختبار (T-test) للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياس البعدي لطالبات المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام منظمات التفكير البصري والمجموعة الضابطة التي تدرس بالاستراتيجية التقليدية في مقياس مهارات العمل بالفريق ويوضح الجدول (٧) نتيجة الفرضية.

جدول رقم (٧) المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) لمهارات العمل ضمن الفريق

مهارات العمل ضمن الفريق	عينة الدراسة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	مستوى الدلالة	حجم الأثر
مهارات العمل الذاتية	تجريبية	٤٢	٣٧,٦٤٢	٣,٣٨٣	٣,٩٨٤	٨٢	دالة عند (٠,٠٥٪)	٠,٣٩٩
	ضابطة	٤٢	٣٢,٣٥٧	٧,٩٠٤				
العمل الجماعي	تجريبية	٤٢	٣٧,٣٥٧	٨,٩٦٥	٣,٩٣٨	٨٢	دالة عند (٠,٠٥٪)	٠,٣٩٥
	ضابطة	٤٢	٣١,٤٢٨	٣,٨٤٥				
الكفاءة	تجريبية	٤٢	٣٧,٣٨١	٣,٥٦٠	٧,١٩٣	٨٢	دالة عند (٠,٠٥٪)	٠,٦١٧
	ضابطة	٤٢	٣١,٢٦١	٤,٢٠٨				
التنظيم	تجريبية	٤٢	٣٧,٥٢٣	٢,٩٣٢	٧,٤٥٥	٨٢	دالة عند (٠,٠٥٪)	٠,٦٣٥
	ضابطة	٤٢	٣١,٩٧٦	٣,٨٢٨				
حل المشكلات واتخاذ القرار	تجريبية	٤٢	٣٦,٦٤٢	٢,٦٠٢	٣,٤٠١	٨٢	دالة عند (٠,٠٥٪)	٠,٣٤٨
	ضابطة	٤٢	٣٢,٤٢٨	٧,٥٩٦				
المنتجات	تجريبية	٤٢	٣٩,٣٣٣	٨,٣٥٩	٥,٥٠٩	٨٢	دالة عند (٠,٠٥٪)	٠,٥١٤
	ضابطة	٤٢	٣١,٧١٤	٣,٢٣٣				
الكلية	تجريبية	٤٢	٢٢٥,٨٨١	٢٠,٨٤٩	٧,٣١٢	٨٢	دالة عند (٠,٠٥٪)	٠,٦٢٣
	ضابطة	**٤٢**	**١٩١,١٦٦**	**٢٢,٦٢٨**				

ويتضح من الجدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الأكبر في مهارات العمل الذاتية.

وتدل قيمة مربع إيتا على أن حجم التأثير كبير حيث بلغ (٠,٣٩٩) وهي أكبر من القيمة الحدَية لحجم التأثير الكبير وهي (٠,١٤).

دلت النتائج على تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام منظمات التفكير البصري على قريناتهن في المجموعة الضابطة في مهارات العمل الذاتية.

كما يتضح من الجدول السابق فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الأكبر في مهارات العمل الجماعي.

وتدل قيمة مربع إيتا على أن حجم التأثير كبير حيث بلغ (٠,٣٩٥) وهي أكبر من القيمة الحدَية لحجم التأثير الكبير وهي (٠,١٤).

دلت النتائج على تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام منظمات التفكير البصري على قريناتهن في المجموعة الضابطة في مهارات العمل الجماعي.

كما يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية (٠,٠٥) **بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الأكبر في مهارة الكفاءة.**

وتدل قيمة مربع إيتا على أن حجم التأثير كبير حيث بلغ (٠,٦١٧) وهي أكبر من القيمة الحدَية لحجم التأثير الكبير وهي (٠,١٤).

دلت النتائج على تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام منظمات التفكير البصري على قريناتهن في المجموعة الضابطة في مهارات الكفاءة.

كما يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الأكبر في مهارة التنظيم.

وتدل قيمة مربع إيتا على أن حجم التأثير كبير حيث بلغ (٠,٦٣٥) وهي أكبر من القيمة الحدَية لحجم التأثير الكبير وهي (٠,١٤).

دلت النتائج على تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام منظمات التفكير البصري على قريناتهن في المجموعة الضابطة في مهارات التنظيم.

أيضا بالنسبة لمهارات حل المشكلات يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الأكبر.

وتدل قيمة مربع إيتا على أن حجم التأثير كبير حيث بلغ (٠,٣٤٨) وهي أكبر من القيمة الحدَية لحجم التأثير الكبير وهي (٠,١٤).

دلت النتائج على تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام منظمات التفكير البصري على قريناتهن في المجموعة الضابطة في مهارات حل المشكلات واتخاذ القرار.

وبملاحظة الجدول السابق نلاحظ أن قيمة (ت) لمهارات العمل للمنتجات نجد وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الأكبر في مهارات المنتجات.

وتدل قيمة مربع إيتا على أن حجم التأثير كبير حيث بلغ (٠,٥١٤) وهي أكبر من القيمة الحدَية لحجم التأثير الكبير وهي (٠,١٤).

دلت النتائج على تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام منظمات التفكير البصري على قريناتهن في المجموعة الضابطة في مهارات المنتجات.

بالنظر إلى الجدول رقم (٦) يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الأكبر في مهارات العمل الكلية.

وبالتالي نرفض الفرض الصفري، ونقبل بالفرض البديل "وهو وجود فرق دال إحصائي عند مستوى (٠,٠٥) المجموعة التجريبية والتي تدرس باستخدام منظمات التفكير البصري والمجموعة الضابطة التي تدرس باستخدام الإلقاء في التطبيق البعدي لمقياس مهارات العمل ضمن الفريق، لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الأكبر ".

وتدل قيمة مربع إيتا على أن حجم التأثير كبير حيث بلغ (٠,٦٢٣) وهي أكبر من القيمة الحدَية لحجم التأثير الكبير وهي (٠,١٤).

دلت النتائج على تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام منظمات التفكير البصري على قريناتهن في المجموعة الضابطة في مهارات العمل الكلية.

وبناء على ما سبق نلاحظ ان قيمة التأثير كبير مقارنة بالقيمة الحدية لحجم التأثير لجميع مهارات العمل كلا على حدة، ومهارات العمل الكلية. وفي ضوء ذلك فإن منظمات التفكير البصري لها أثر فعال في تنمية مهارات العمل كما يقيسها المقياس وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (الشربيني، ٢٠٠٩)، ويرجع الأثر في منظمات التفكير البصري في تنمية مهارات العمل إلى ممارسة المتعلمات للمهارات أثناء تعاونهم في رسم منظمات التفكير البصري وإعداد المهام الموكلة لهن.

السؤال الثالث: ما العلاقة الارتباطية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي ومقياس مهارات العمل ضمن الفريق بعديا؟

للتعرف على العلاقة الارتباطية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي ومقياس مهارات العمل ضمن الفريق في مقرر طرق تدريس الرياضيات بجامعة أم القرى صاغت **الباحثة الفرض الصفري الثالث والذي ينص على" لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي بين التحصيل ومهارات العمل بالفريق.."** وذلك لمعرفة العلاقة تم معالجة البيانات إحصائيا باستخدام معامل ارتباط بيرسون للتعرف على العلاقة بين المتغيرات في القياس البعدي لطالبات المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام منظمات التفكير البصري في التحصيل ومقياس مهارات العمل بالفريق ويوضح الجدول (٨) نتيجة الفرضية معامل ارتباط بيرسون للعلاقة بين التحصيل البعدي ومقياس مهارات العمل ضمن الفريق للدرجات التي حصلت عليها طالبات الرياضيات بمقرر طرق تدريس الرياضيات بعديا في كل من التحصيل ومهارات العمل ضمن الفريق في كلا المجموعتين مجتمعة.

جدول رقم (٨) المبين لنتائج "معامل بيرسون " (Correlations) للعلاقة بين التحصيل البعدي ومهارات العمل ضمن الفريق البعدي لطالبات الرياضيات بمقرر طرق تدريس الرياضيات (٤٥= ن)

المتغيرات	التحصيل البعدي	اتخاذ القرار البعدي
التحصيل البعدي (Pearson Correlation) معامل بيرسون Sig(2-tailed) مستوى الدلالة N العينة	١ ٨٤	٠,٤٧٦* ٠,٠٠٢ ٨٤
مهارات العمل البعدي (Pearson Correlation) معامل بيرسون Sig(2-tailed) مستوى الدلالة N العينة	٠,٤٧٦** ٠,٠٠٠ ٨٤	١ ٨٤

** العلاقة دالة عند مستوى (٠,٠١) وَ (٠,٠٥)

يتضح من الجدول رقم (٨) السابقة وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥٪) وكذلك (٠,٠١) بين كل من التحصيل البعدي ومهارات العمل ضمن الفريق البعدي لكل للمجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة العلاقة (٠,٤٧٦). أي أن هذه العلاقة طردية متوسطة بين التحصيل ومهارات العمل، بمعنى أنه كلما زادت مهارات العمل ضمن الفريق زاد التحصيل قدرة وثباتا عند أفرد العينة، وبالتالي فإن نوع هذه العلاقة موجبة

بين متغيرات الدراسة. أي أنه كلما اتقن المتعلم في الجانب النظري وزاد تحصيله، كان ذلك أسهل له من الجانب التنفيذي العملي، وكانت مهاراته في العمل ضمن أكثر ثباتا. وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة زولتان (Zoltan,2006) عن وجود علاقة ارتباطية موجبة بين تهيئة التلاميذ لسوق العمل والتهيئة الاقتصادية لمجتمعهم، ولكن الدراسة الحالية توجد علاقة بين التحصيل وتهيئة الطالبات للعمل.

توصيات الدراسة

في ضوء النتائج وتفسيرها توصي الباحثة بما يلي:

١. استخدام منظمات التفكير البصري في تدريس مقررات التعليم الجامعي، ومقررات طرق تدريس الرياضيات.
٢. تدريب طلاب وطالبات الجامعة على استخدام مهارات رسم منظمات التفكير البصري.
٣. وضع آلية محددة وأدلة وبطاقات خاصة لتعزيز مهارات العمل ضمن الفريق.
٤. تفعيل دور مهارات العمل الجماعي في تدريس مادة طرق تدريس الرياضيات لكونها تزيد من تعميق قيم التعاون والتكافل بين أفراد المجتمع.
٥. ضرورة تدريب الطالبات المعلمات على مهارات العمل الجماعي في كافة المقررات والأنشطة.

مقترحات الدراسة

وفي ضوء النتائج يمكن اقتراح عمل دراسات حول:

١. فعالية استخدم منظمات التفكير البصري في مواد أخرى في التعليم الجامعي ومعرفه أثرها على متغيرات تابعة أخرى مثل حل المشكلات والتفكير واتخاذ القرار ونحوها.
٢. فعالية مهارات العمل الجماعي على أداء طالبات طرق تدريس الرياضيات في التربية العملية.

المراجع

الرفاعي، وسن (٢٠١٤)."أثر استراتيجية خرائط التفكير في التحصيل وتنمية المهارات العقلية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط في مادة الكيمياء "مجلة العلوم التربوية والنفسية – العراق،ع ١٠٥, ص ص ٣٥٧ –٣٨٩.

احمد، أميمة عفيفي. (٢٠١١)."استراتيجية قائمة على الدمج بين التدريس التبادلي وخرائط التفكير لتنمية الفهم في العلوم والتفكير الاستقصائي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي مختلفي اسلوب التعلم". دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد (١٧٢). الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس: كلية التربية، جامعة عين شمس. ص ص ١٥: ٦٢.

أحمد، عزت (٢٠٠٨)." أثر استخدام المنظمات التخطيطية على إدراك العلاقات بين المفاهيم وتعديل أنماط التفضيل المعرفي في مادة الأحياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي " مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس،

العدد (١٣٣)، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس: كلية التربية، جامعة عين شمس: القاهرة. ص ص ٤١: ٦٠

إمبوسعيدي، عوض (٢٠٠٦)." أثر استخدام المنظمات التخطيطية على كل من التحصيل والاحتفاظ بالتعلم في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثامن من التعليم العام "، المجلة التربوية، المجلد (٢٠)، العدد ٧٩، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت: الكويت. ص ص ١٢١: ١٥٦.

الباز، خالد (٢٠٠٧). " فعالية خرائط التفكير في تدريس الاتزان الكيميائي على تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي وذكاءاتهم المتعددة "، المؤتمر العلمي الحادي عشر التربية العلمية إلى أين، الجمعية المصرية للتربية العلمية، جامعة عين شمس: القاهرة، ص ص ١: ٢٥.

بني موسى، محمد موسى (٢٠١١)." فاعلية استخدام خرائط التفكير في تنمية التفكير الابداعي والتحصيل في الهندسة لدى طلاب الصف الأول الثانوي". دراسات في المناهج وطرق التدريس –مصر،ع ١٦٨,ص ص ١٣٣ – ١٧٨ .

حسن، ثناء (٢٠٠٩)." فاعلية خرائط التفكير في تنمية التحصيل والتنظيم الذاتي للتعلم والاتجاه نحو مادة الأحياء لطلاب الصف الأول الثانوي الأزهري "مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس: كلية التربية، جامعة عين شمس: القاهرة العدد (١٥٢)، نوفمبر، ص ص ١٠٩: ١٦٠.

حسنين، حسين (٢٠٠٦)." بناء الشبكات الذهنية "، الأردن: دار مجدلاوي.

حسين عصفور، إيمان (٢٠٠٨). "فاعلية خرائط التفكير في تنمية التحصيل ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة المنطق "، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس: كلية التربية، جامعة عين شمس: القاهرة العدد (١٣٢)، إبريل، الجز الثاني ص ص ١٩: ٨١.

أبو سكران، محمد (٢٠١٥)."خرائط التفكير مفهومها أنواعها استخداماتها في التعليم". موقع تعليم جديد أخبار وأفكار التعليم، ساعة الدخول: ١٠ مساء ٣/ ١٢/ ١٤٣٥هـ.http://www.new-educ.com

الخطيب، خالد (٢٠١٥). " الرياضيات المدرسية مناهجها. تدريسها. والتفكير الرياضي "، عمان: دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع.

خليل، نوال (٢٠٠٨). "أثر استخدام خرائط التفكير في تنمية التحصيل والفهم العميق ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم "مجلة التربية العلمية، المجلد الحادي عشر، العدد الرابع، الجمعية المصرية للتربية العلمية: جامعة عين شمس، القاهرة.

داريسون، مارغريت (٢٠٠٠)."استخدام خرائط المعرفة لتحسين التعليم"، (ترجمة: مدارس الظهران) المملكة العربية السعودية: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.

درويش، دعاء (٢٠١١). "فاعلية خرائط التفكير في تنمية بعض مهارات التفكير في مادة الجغرافيا لدى تلميذات المرحلة الابتدائية". مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية –مصر، ع ٣٦, ص ص ١٠٢ – ١٤٩

رواس، محمد؛ بركاتي، نيفين (٢٠١٣). " خريطة العقل المرشد العملي لخريطة العقل " الأردن: دار الوراق

زيتون، حسن (٢٠٠٩)." تنمية مهارات التفكير رؤية إشراقية في تطوير الذات"، ط١، المملكة العربية السعودية: الدار الصولتية للنشر والتوزيع.

سوارتز، روبرت؛ باركس، ساندرا (٢٠٠٣)."دمج مهارات التفكير الناقد والابداعي في التدريس دليل تصميم التدريس "، (ترجمة: أبو عياش، عماد؛ البلوشي، فاطمة) الإمارات: مركز إدراك.

الشافعي، سنية (٢٠٠٦). "خرائط التفكير وأثرها على تحصيل المفاهيم العلمية وتعزيزي استخدام استراتيجيات تنظيم الذات لتعلم العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية ". المؤتمر العلمي العاشر التربية العلمية تحديات الحاضر . ورؤى المستقبل، المجلد الأول، كلية التربية جامعة عين شمس: القاهرة. ص ص ٣٥: ٧٢.

الشربيني، داليا (٢٠١١)."أثر استخدام خرائط التفكير في زيادة التحصيل وتنمية مهارات اتخاذ القرار التفكير البصري لدى طلاب شعبتي الجغرافيا والتاريخ بكلية التربية" مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية –مصر، ع ٣٣,ص ص ١٠٠ – ١٤٩.

الشربيني، أحلام (٢٠٠٩). " فاعلية نموذج قائم على المشروعات في تنمية مهارات العمل وتحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادي واتجاهاتهم نحو العلوم ". المؤتمر العلمي الثالث عشر، التربية العلمية: المعلم والمنهج والكتاب، دعوة للمراجعة .٢-٤ / أغسطس / ٢٠٠٩، ص ص ١-٤٥.

عامر، ممدوح (٢٠٠٩). "فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على خرائط التفكير والعرض التقدمية باستخدام الحاسب الآلي لتدريس مادة الاقتصاد بالصف الأول الثانوي التجاري "، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد ١٤٥، كلية التربية، جامعة عين شمس: القاهرة. ص: ص ١٣: ٧٢.

عبدالباقي، صابر (٢٠١٠)."العمل بروح الفريق "، موقع الدكتور صابر عبدالباقي، ساعة الدخول: ١٠ مساء ٣/ ١٢/ ١٤٣٥هـ.http://kenanaonline.com/users/drsaber/posts/145380

عبده، أماني (٢٠١٢)." فعالية استخدام خرائط التفكير في تحصيل مادة العلوم وتنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الابتدائية". مجلة كلية التربية بالمنصورة –مصر، ع ٨٠, ج ١,ص ص ١ – ٣٢.

عبدالهادي، نصار (٢٠١٥)." أثر استخدام استراتيجية خرائط التفكير في تنمية مهارات التفكير الناقد وعمليات العلم بالعلوم لدى طلاب الصف العاشر"، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية: غزة

عبيدات، ذوقان؛ أبو السميد، سهيلة (٢٠٠٥ أ). "الدماغ والتعلم والتفكير "دار دي بونو للنشر والتوزيع: عمان.

عبيدات، ذوقان؛ أبو السميد، سهيلة (٢٠٠٥ ب). " استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين دليل المعلم والمشرف التربوي "، دار ديبونو للنشر والتوزيع: عمان.

العتيبي، وضحى (٢٠١٣). " فاعلية خرائط التفكير في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لدى طالبات قسم الاحياء بكلية التربية". مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية – السعودية،مج ٥, ع ١,ص ص ١٨٧ – ٢٥٠.

علي، حسين (٢٠١٢). " استراتيجية مقترحة قائمة على خرائط التفكير في تدريس الكيمياء لتنمية مهارات التفكير التأملي ومهارات التفكير عالي الرتبة لدى طلاب المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية". مجلة التربية العلمية –مصر،مج ١٥,ع ٤,ص ص ١ – ٦٤.

علي، علياء؛ الخميسي، مها (٢٠٠٧). " فعالية استخدام خرائط التفكير في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي " المؤتمر العلمي التاسع عشر تطوير مناهج التعليم في ضوء معايير الجودة، المجلد الثالث، كلية التربية جامعة عين شمس: القاهرة، ص ص ١٠٩٨: ١١٣٧.

فتح الله، مندور (٢٠٠٨)." أثر استراتيجية خرائط التفكير القائمة على الدمج في تنمية التحصيل في مادة العلوم والتفكير الناقد والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية "مجلة التربية العلمية، المجلد (١١)، العدد (٤)، الجمعية المصرية للتربية العلمية: جامعة عين شمس، القاهرة.

قرني، زبيدة (٢٠٠٩) "التفاعل بين خرائط التفكير وبعض أساليب التعلم وأثره في تنمية كل من التحصيل والتفكير التأملي واتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي في مادة العلوم"، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد (١٤٩)، أغسطس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس: كلية التربية، جامعة عين شمس: القاهرة ص ص ١٨١: ٢٣٥.

مارزانو، روبرت، وآخرون (٢٠٠٤)." أبعاد التفكير "، ط ٢، الأردن: دار القرقان للنشر والتوزيع.

محمد، المعتز بالله (٢٠١٣). "فعالية استراتيجية مقترحة ترتكز على التفاعل بين أسلوب خرائط التفكير القائمة على الدمج والكتابة عبر المنهج في تنمية التفكير التأملي في المشكلات العلمية والاستيعاب المفاهيمي في الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية". مجلة التربية العلمية –مصر، مج ١٦, ع ٥,ص ص ١٣٧ – ١٨٠.

منتدى سيدات عمان (٢٠١٠)."مهارات العمل ضمن الفريق "ساعة الدخول ٩ مساء، ٣/ ١٢ / ١٤٣٥هـ.
http://3omanya.yoo7.com/t54-topic

ويكبيديا، الموسوعة الحرة (٢٠١٤) " العمل كفريق"، ساعة الدخول ٩ مساء، ٣/ ١٢/ ١٤٣٥هـ،
http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%83%D9%81%D8%B1%D9%8A%D9%82

Bellingham Schools Home Pag (1999)**"Assessment, Teamwork and Essential Student Learnings**"

http://bellinghamschools.org/sites/default/files/studentgal/onlineresearch/oldonline/mod8bw.htm

Goldberg, Cristine (2004)."Brain Friendly Techniques: **Mind Mapping**", School Library Media Activities Monthly, V,21N.3.

Holzman, s (2004): **Thinking Maps: strategy-based learning for English language learners and others**, annual administrator conference 13th closing the achievement gap for education learniner students. Sonoma county office of education, California department of education.

Hyerle, D. (2000) **Thinking Maps: Visual Tools for Activating Habits of Minds At aosta. A&Kallick,B.Habits Of Mind ,Alexandria** ,Virginia ;Association For Supervision and Curriculum Development.

Leay, Samuel (1999**):"the effect of thinking maps instruction on the achievement of fourth grade students'** at Virginia polytechnic institute and state university in partial fulfillment of the requirements for the degree of doctor of education.

Mabie, Katharine (2006**): research highlights form student successes with thinking maps –david hyerle, ed.**, www.thinkingfoundation.org.

Marzano,R.(2007): **Designs for thinking –learning and the "marzano** I" www.thinkingfundtion org.

Thinking map: Liberty Elementary School ~ Toccoa, Georgia. http://www.mdianeharrison.com/Thinking%20Maps.htm

http://www.thinkingmaps.com

Zoltan A, (2006). **How Is Enterperneurship Good for Econmic Grwth**? INNOV011Final.qxd.