فاعلية خرائط التفكير الذهنية في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الأول المتوسط في تدريس مادة الرياضيات

م. م. إنعام شاكر خضير
الجامعة التقنية الوسطى
annamkan@mtu.edu.iq

الملخص:

هدف البحث الى التعرف على (فاعلية خرائط التفكير الذهنية في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الأول المتوسط في تدريس مادة الرياضيات): ولتطبيق الدراسة استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، واعدت أداة للبحث وهو اختبارا للتفكير الإبداعي وقد تم التأكد من صدق الأداة وثباتها ومعالجة البيانات احصائيا إذ اظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام خرائط التفكير الذهنية على طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اختبار التفكير الإبداعي. وفي ضوء ذلك اقترحت توظيف خرائط التفكير الذهنية في كافة المواد الدراسية.

كلمات مفتاحية: خرائط التفكير الذهنية، التفكير الابداعي

Abstract:

The aim of the research is to identify (the effectiveness of mental thinking maps in developing creative thinking among first-grade intermediate students in teaching mathematics): To implement the study, the researcher used the experimental approach, and prepared a tool for research, which is a test for creative thinking. Where the results showed that the students of the experimental group, who studied using mental thinking maps, excelled over the students of the control group, who studied in the traditional way, in the creative thinking test. In light of this, I suggested employing mental thinking maps in all subjects.

Key words: Mind maps, creative thinking.

أولا: مشكلة البحث:

ان الهدف من التعليم ليس اكساب المتعلم المعرفة فقط التي سرعان ما تنتهي بانتهاء الغاية منها وانما اكسابه القدرة على توليد هذه المعرفة وابتكارها والتركيز على ما يدور في ذهن المتعلم وترسيخها اذ دعا المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) ضرورة الاهتمام بتنمية التفكير لدى المتعلمين من خلال تطوير المناهج التربوية والأنشطة الرياضية التي تعمل على تحفيزهم لاكتساب المهارات والتركيز على طرائق التدريس الحديثة، وتعد مادة الرياضيات من بين العلوم المهمة التي من شأنها بناء العقول وايقاظ التفكير اذ ان ابرز خاصية للرياضيات انها طريقة تعتمد على التفكير (سلامة، ١٩٩٥، ٧٥) وتنمية أنواع تفكيرية مختلفة ومتنوعة لدى الطلبة ومنها التفكير الإبداعي وان الطبيعة التركيبية للرياضيات تسمح باستنتاج اكثر من نتيجة منطقية وانها غنية بالمواقف والمشكلات التي تمكن الطلبة من إيجاد حلول متعددة ومتنوعة وبالتالي فأنها تكسبهم القدرات الأساسية لعملية الابداع . وعلى الرغم من ظهور طرائق تدريس حديثة الا ان هناك تدني واضح في مستوى التحصيل في هذه المادة ولاسيما في المرحلة المتوسطة بسبب تمسك الهيئات التدريسية في معظم المدارس على طريقة التلقين والحفظ وعدم إعطاء فرصة للمتعلم ليكون مشاركا في العملية التعليمية واعتماده على الإجراءات والمهارات الالية واهمالهم للفهم والقدرات العقلية مثل الابتكار والتأمل والتفكير وهذا ما أكدته دراسة كل من (الزهيري، ٢٠٢٢) ، (محسن وايلاف غني خليل، ٢٠٢٠)، ،(الهيتي، ٢٠١٨) ، وغيرها من الدراسات هذا فضلا عن ما شاهدته الباحثة في اثناء حضورها لبعض الحصص لمادة الرياضيات في بعض المدارس ومن خلال استبانة تم توزيعها عليهم فقد تم التوصل الى افتقار وعدم اطلاع مدرسات المادة للأساليب والطرق الحديثة التي تعمل على تحفيز وتنمية التفكير الإبداعي لدى الطالبات وعليه فقد عمدت الباحثة على استخدام خرائط التفكير الذهنية بشكل بسيط ومنظم ليساعد الطالبات على فهم الرياضيات ومعرفة فاعلية هذه الطريقة على تفكيرهن الإبداعي وبذلك حددت مشكلة الدراسة بالسؤال الاتي:

ما فاعلية خرائط التفكير الذهنية في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الأول المتوسط في تدريس مادة الرياضيات؟

ثانيا: أهمية البحث:

ان أساس نجاح الأجيال الحالية من الطلبة يتمثل في طريقة تعلمهم بطريقة فكرية صحيحة في أي مشكلة او موضوعا تفكيرا علميا وموضوعيا واضافة مجموعة من الحلول الجديدة لحل تلك المشكلات وتعد مادة الرياضيات من المواد الدراسية التي تعتمد على المنطق والتفكير العقلي وعلم من ابداع العقل البشري وهي أساس لكل تعلم مستقبلي وذلك لطبيعة تكوينها وقوانينها ومفاهيمها المتعددة الذي يؤثر على العملية التعليمية بصورة عامة ولكن هناك اعتقاد خاطئ لدى الطلبة ان الرياضيات مادة صعبة ومجردة وانها غير ممتعة وجافة لكثرة القوانين والنظريات فيها ويأتي هذا الاعتقاد الخاطئ من طرق التدريس التقليدية المتبعة من قبل بعض الهيئات التدريسية واعتمادهم على طريقة التلقين والحفظ واسترجاع المعلومات لذا فان اختيار استراتيجية التدريس المناسبة تعد من الركائز الأساسية لتحقيق اهداف التعلم والانتقال بتعليم الرياضيات الى صورة حديثة تهدف للارتقاء بالتفكير وتنظيم الأفكار لدى المتعلمين بشكل علمي ومن هذه الطرق هي خرائط التفكير الذهنية التي تعتمد على تمثيل كل ما يحيط بمواضيع الدرس من كلمات الى اشكال ورموز والوان وهي منهج عقلي فعال يساعد المتعلم في التنظيم الجيد للمعلومات واشباع متطلبات حاجات المخ البشري في تشغيل المعلومة والمعرفة على الوجه الأمثل. (قلادة، ٢٠٠٩: ٥)

ومن هنا تكمن اهمية الدراسة من خلال:

١- ان استخدام خرائط التفكير الذهنية تزيد ذاكرة المتعلمين وتكسبهم فهم أعمق للمفاهيم الرياضية.

٢- تساعد في توسيع أدارك الطلبة واثارة انتباههم الى ما هو ابعد من دائرة الحفظ والتلقين.

٣- ان استعمال طرق واستراتيجيات تدريس حديثة تعمل على تقليل الصعوبات التي يواجها الطلبة في تدريس مادة الرياضيات.

٤- تعد المرحلة المتوسطة من المراحل الأساسية التي تنتقل فيها المعلومات عند الطلبة من العمليات المحسوسة الى العمليات المجردة لذلك يتطلب ترسيخ الفهم في اذهان

الطلبة وتدريبهم على حل المشكلات التي تواجههم بطرق جديدة ومبتكرة وتكوين أساس لهم في المراحل الدراسية القادمة.

ثالثا: أهداف الدراسة:

يهدف البحث الحالي الى التعرف على:

فاعلية خرائط التفكير الذهنية في تنمية التفكير الإبداعي لطلبة الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات.

رابعا: فرضية البحث:

١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طالبات الصف الأول المتوسط على اختبار التفكير الإبداعي اللاتي درسن باستخدام خرائط التفكير الذهنية عن الطالبات اللاتي درسن باستخدام الطريقة الاعتيادية.

٢- لا تحقق خرائط التفكير الذهنية فاعلية تزيد عن (١.٢) وفق معدلة الكسب المعدل لبلاك في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الأول المتوسط.

خامسا: حدود البحث:

١- الحدود الزمانية والمكانية: تم اختيار طالبات الصف الأول المتوسط في المدارس المتوسطة التابعة لمديرية تربية الرصافة الثانية للعام الدراسي (٢٠٢٠-٢٠٢١) للفصل الدراسي الثاني.

٢- الحدود الموضوعية: الفصول الثلاثة الأخيرة من الجزء الثاني لكتاب الرياضيات المقرر الطبعة الخامسة /٢٠٢١.

٣- الحدود البشرية: طالبات ثانوية الصمود للبنات.

سادسا: تحديد المصطلحات:

١- الفاعلية: عرفها (خماس،٢٠١٨): " مقدار التغيير المرغوب في الدراسة التجريبية الذي تحدثه المتغيرات المستقلة في المتغيرات التابعة التي يبنى عليه تصميم البحص التجريبي". (خماس، ٢٠١٨: ٣٣٦)

وتعرفه الباحثة اجرائيا: "مقدار التغيير الذي يحدثه المتغير المستقل " خرائط التفكير الذهنية" في المجموعة المستهدفة (طالبات الصف الأول المتوسط) على المتغير التابع " التفكير الإبداعي" وهي تقاس بالدرجة التي نحصل عليها من خلال تطبيق معادلة الكسب المعدل لبلاك.

٢- الخرائط الذهنية: عرفها (Buzan، ١٩٩٣) بانها:" أداة لتنظيم التفكير تحتوي شكل طبيعي متفرع من الشكل المركزي وتستخدم فيها الألوان والخطوط والرموز والكلمات والصور طبقا لقواعد بسيطة واساسية وطبيعية يحبذها العقل". (Buzan، ١٩٩٣:١٥)

وقد عرفته الباحثة اجرائيا: " العملية التي تؤديها طالبات الصف الأول المتوسط في المجموعة التجريبية في نهاية الدرس وذلك بتحويل الحقائق والمفاهيم الى مخططات رسومية على الورق بخطوط متعرجة وباستخدام الألوان والكلمات والرموز.

التفكير الابداعي: عرفته (سليمان، ٢٠١١) بانه:" العملية الذهنية التي نستخدمها للوصول الى الأفكار والرؤى الجديدة او التي تؤدي الى الدمج والتأليف بين الأفكار او الأشياء التي تعتبر سابقا انها غير مترابطة".

جوانب نظرية ودراسات سابقة:

المحور الأول: خرائط التفكير الذهنية

أولا: مفهوم الخريطة الذهنية

يعد العالم البريطاني توني بوزان اول من ابتكر الخريطة الذهنية عندما كان يدرس في المرحلة الثانوية في نهاية الستينات حيث لاحظ معلموه مدى دقة اجاباته ومطابقتها مع المواد الموجودة في الكتاب وبأدق التفاصيل حيث بين لهم انه يستخدم طريقة كان يذاكر فيها دروسه التي سماها في بعد بالخريطة الذهنية وقد أطلق عليه لقب أستاذ الذاكرة ١٩٧٦.

ان السبب في تسمية الخريطة الذهنية بهذا الاسم لان شكلها يكون مشابه لشكل الخلية العصبية في الدماغ والتي تعتبر المركز ومنها تتفرع الاذرع وتعتبر هذه الخريطة تقنية صورية قوية تساعدك على استخدام طاقتك العقلية لتحسين تفكيرك وتعلمك بطريقة واضحة ودقيقة. (المولد،٢٠٠٩:١٢٧)

ولقد عرفها (إسماعيل، ٢٠١١) بانها "لوحة رسم منظمة تدور حول معلومة وفكرة أساسية ويكون تصميمها بشكل عنكبوتي حيث يكون العنوان الأساسي والفكرة الرئيسية في المنتصف

ومنها تخرج الفروع من جميع الجهات وتأخذ في عملية البناء الطابع الشجري ويتم الربط بين العناصر الأساسية والفرعية بواسطة كلمات عبر الخطوط الرابطة".(إسماعيل، ٢٠١١: ١٣٨)

وتذكر (البركاتي ،٢٠١٢) ان استراتيجية الخرائط الذهنية " تساعد في جعل الدماغ يعمل في اقصى وأفضل طاقاته وحالاته وتسهم في رؤية الصورة الكلية من قبل المتعلم وان التدريب الذهني المستمر والمتصل يسمح بتحسين الأداء على المخططات البصرية والخرائط الذهنية واحداث تعميق للمتعلم". (البركاتي،٢٠١٢: ١٨٧)

تعمل الخريطة الذهنية على ربط الجانب الأيمن من الدماغ الذي يكون مسؤولا عن الابداع والخيال بالجانب الايسر الذي يقوم بالتعامل مع اللغة بكلماتها والفاظها وكذلك يتعامل مع الأرقام والتحليل والمنطق ومن هنا يتضح ان الخريطة الذهنية تسهم في توليد عدد من الأفكار التي تساعد على تنمية التفكير الإبداعي.

ويرى كل من (جيلفورد) و (تورانس) ان للمدرسة دورا في تطوير التفكير الإبداعي وتنميته بطريقتين:

١- الطريقة المباشرة: تقوم المدرسة بتهيئة برنامج خاص يهدف الى تنمية التفكير الا ان هذه الطريقة سوف تصطدم بالمناهج التعليمية المركزية والموحدة لجميع المدارس.

٢- الطريقة غير المباشرة: ان تقوم المدارس باستخدام استراتيجيات وأساليب تربوية تنمي التفكير الإبداعي مع الالتزام بالمناهج الاعتيادية الموجودة في هذه المدارس.

ثانيا: مميزات الخرائط الذهنية:

تتميز الخريطة الذهنية بقدرتها:

١- الفكرة الرئيسية مرتبطة بالأفكار الأساسية بصورة متتابعة.

٢- تتميز بوضوح الفكرة الرئيسية.

٣- سرعة التعلم استرجاع الأفكار والمعلومات.

٤- تساعد على اكتشاف أفكار جديدة وموضوعات مرتبطة بالفكرة الرئيسية للموضوع.

٥- تتميز بتفعيل الجانب العاطفي والخروج عن المألوف.

٦- تشجع على الابداع والخيال، تنشيط قدرات التفكير.

٧- تحقق الابداعات الفردية والجماعية.

٨- تتولد أفكار جديدة عن طريق الاندماج في التخيل.

٩- تفعيل لقدرات الدماغ وتوظيف الذكاءات اللغوية والحركية والمنطقية.

(محمود ،٢٠٠٦: ٣٠٣)

ثالثا: الفوائد التربوية للخرائط الذهنية:

١- تعمل على تشجيع المتعلمين على حل المشكلات والتفكير.

٢- تقوية الذاكرة والتركيز وتنشيط الذهن.

٣- القدرة على توظيف المعلومات.

٤- اثراء الموقف التعليمي من خلال اللعب مما يجعل من عملية التعلم ممتعة ومشوقة.

٥- تسمح بتوظيف التقنيات الحديثة اثناء استخدامها في عملية التعلم مثل أجهزة الكمبيوتر وأجهزة عرض الشرائح.

٦- تعمل على تسهيل الموقف التعليمي وفهمه واستيعابه.

٧- تساعد الطلبة على تذكر المعلومات وترتيبها وتلخيصها كما تعمل على تعزيز ثقتهم بأنفسهم وبالتالي رفع مستواهم التحصيلي.

٨- ان تحويل المفاهيم المجردة والكلمات الى بيانات تساهم في زيادة الفهم والاستيعاب عند الطلبة.

٩- تساعد المعلمين في اعداد الاختبارات المتنوعة. (عبد الرحمن،٢٠٠٨:٢٦)

ثالثا: أنواع خرائط التفكير الذهنية:

١- الخريطة الذهنية الثنائية: تتفرع من المركز وتكون على شكل فرعين.

٢- الخريطة الذهنية المركبة: تنبثق منه مجموعة من الفروع ما بين ثلاثة وسبعة ومن مميزاتها الدقة والوضوح والقدرة على التصنيف.

٣- الخرائط الذهنية الجماعية: يشترك مجموعة من الافراد في تصميمها حيث يعملون معا في مجموعات حيث تتولد رؤى جماعية مشتركة بينهم وفي النهاية تتكون خريطة ذهنية جماعية مميزة.

٤- الخريطة الذهنية الحاسوبية: تعتمد في عملية تصميمها على استخدام الحاسوب وبرامجه التطبيقية.

رابعا: خطوات اعداد الخريطة الذهنية:

ذكر كل من (المولد،٢٠٠٩)، (الغامدي،٢٠١٣) لإعداد الخريطة الذهنية يجب اتباع الخطوات التالية:

١- وضع الفكرة الأساسية والعامة في منتصف صفحة بيضاء مطوية الجوانب باستخدام نص او صورة او شكل لان ذلك يساعد المخ على الانتشار والتوسع بحرية في جميع الاتجاهات وبالتالي التعبير بصورة طبيعية وواضحة.
٢- الأفكار الفرعية تنطلق من المركز على شكل اشعاعات وترتبط بالفكرة الرئيسية.
٣- الأفكار الثانوية تنطلق على شكل اشعاعات من المراكز الثانوية.
٤- استعمال خطوط متعرجة او مائلة حتى تكون أكثر جاذبية وتبعد الملل.
٥- استخدام الصور والرموز والرسوم المختلفة التي تعمل على مساعدة المتعلمين في التذكر واسترجاع المعلومات.
٦- استخدام الألوان في عملية رسم الخريطة الذهنية حيث يمكن تلوين الفروع الرئيسية والفرعية واضفاء جوا من التشويق والمتعة ويضفي طاقة للتفكير الإبداعي.
٧- استخدام الأسهم والرموز والاشكال لربط الأفكار والمساعدة في شرح العلاقات بين مكونات الخريطة.
٨- ترك مساحات جانبية لكتابة التعليقات والملاحظات.

(المولد،٢٠٠٩: ١٢٧)، (الغامدي،٢٠١٣: ٤٣)

خامسا: المستلزمات المطلوبة في عملية تصميم الخريطة الذهنية:

١- الأسهم: تستخدم في توضيح الاتجاهات.
٢- الاشكال الهندسية: تستخدم الدوائر والمستطيلات.
٣- الاشكال ثلاثية الابعاد: مثل الاشكال الزخرفية.

٤- الرموز: مثل علامات التعجب وعلامة الاستفهام والنجوم لتوضيح العلاقات بين الأفكار وترابطاتها.

٥- الالوان: توضح ترابط الأفكار بين اجزاء الخريطة الذهنية.

المحور الثاني: التفكير الإبداعي

يُعد الابداع والابتكار وتنمية مهارة التفكير الإبداعي من الأمور المهمة التي يسعى مطورو المناهج في المؤسسات التعليمية والتربوية الى تحقيقها لما لها أثر كبير في عملية فهم المناهج والمقررات الدراسية عند الطلبة كما تزوده بالأدوات التي يحتاجها لكي يتعامل مع كافة المعلومات والمتغيرات. (الطنطاوي،٢٠٠٧: ٥٨)

والتفكير الإبداعي " نشاط عقلي هادف له القدرة على اكتشاف علاقات جديدة او حلول اصيلة لم تكن معروفة سابقا تتسم بالجدة والمرونة". (عبيد، ٢٠٠٠: ٥٦)

مراحل التفكير الإبداعي:

يمر التفكير الإبداعي بأربع مراحل مهمة وهي كالتالي:

١- مرحلة الاعداد: في هذه المرحلة يجب على الفرد دراسة المشكلة وتحديد العناصر المتعلقة بها والتأمل في مشاكل مشابهة لها وكيفية حلها.

٢- مرحلة الاحتضان: تعد هذه المرحلة أصعب مراحل التفكير الإبداعي اذ يمر الفرد بحالة من القلق والخوف اللاشعوري وحالة من التردد للقيام بالعمل والبحث عن الحلول حيث يستخدم المبدع عدة أساليب لتحويل انتباهه وتركيزه الواعي عن المشكلة كأن يقرأ للتسلية او يقوم برحلة لترتيب أفكاره.

٣- مرحلة الاشراق: وهي اللحظة التي تنبق فيها شرارة الابداع وتوليد الفكرة الجديدة والتوصل الى الحل وهذه الحلة لا يمكن تحديد تحديدها مسبقا وتلعب الظروف البيئية المحيطة دورا مهما في تحفيز هذه الحالة.

٤- مرحلة التحقق وإعادة النظر: يتعين على المبدع في هذه المرحلة ان يقوم باختبار الفكرة المبدعة ويعيد النظر فيها حتى يتأكد من صحتها وفائدتها اوانها تتطلب مزيدا من

المتابعة والجهد لتشذيب الفكرة وتطويرها وتقديم الأدلة للبرهنة على صحتها. (داني،٢٠١٩: ٢٧)

مهارات التفكير الإبداعي:

١- الطلاقة: وهي القدرة على توليد وإنتاج عدد كبير من الحلول والأفكار والبدائل والاستجابات ويراعى فيها السرعة والزمن وهي تمثل الجانب الكمي من الابداع.

٢- المرونة: وهي التنوع واختلاف الأفكار وتحولها من نوع معين الى نوع اخر عند الاستجابة لموقف معين (أي عدم التصلب على موقف او فكرة محددة) وتمثل المرونة الجانب النوعي من الابداع.

٣- الاصالة: وهي تقديم الطالب المبدع لأفكار اصيلة غير متداولة او متكررة.

(المجدوبي،٢٠٢٠: ٣٣٤)، (Davis ،١٦٨: ٢٨)

دراسات سابقة:

أولا: الدراسات التي تتعلق بالخريطة الذهنية:

١- دراسة مصطفى(٢،١٦): هدفت الدراسة الى معرفة فاعلية برنامج قائم على الخرائط الذهنية في اكساب الجانب المعرفي والادائي لبعض مهارات تنفيذ الدرس لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة الرياضية بكلية التربية جامعة المنيا وقد اشتملت عينة الدراسة على (٢٤) طالب وطالبة ولتحقيق هدف البحث قامت الباحثة ببناء اختبار لقياس الجانب المعرفي وبطاقة لملاحظة مهارات تنفيذ الدرس وقد أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام برنامج التفكير الذهنية على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية وقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي.

٢- دراسة (عدنان، ٢٠١٨): هدفت الدراسة الى التعرف على أثر استراتيجية خرائط التفكير في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات، تكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبة ولتحقيق هدف البحث قامت الباحثة بإعداد اختبار للتحصيل تالف من (٥٠) فقرة نت توع الاختيار من متعدد ولقد أظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن وفق استراتيجية خرائط التفكير على طالبات

المجموعة الضابطة اللاتي درسن وفق الطريقة الاعتيادية وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي.

٣- دراسة (أبو نرجس،٢٠١٦): هدفت الدراسة الى التعرف على اثر استراتيجية الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء اثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها ولقد تكونت عينة البحث من (٢٩) تلميذا ، اعد الباحث اداتي البحث وهما الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات ومقياس الميل نحوها ولقد بينت نتائج البحث الأثر الإيجابي على التحصيل الدراسي في الرياضيات والاحتفاظ بالمعلومات التي تم تعلمها وتحسين الميل نحو المادة لتلاميذ المجموعة التجريبية التي درست باستعمال الخرائط الذهنية ولقد استخدم الباحث المنهج التجريبي.

ثانيا: الدراسات التي تتعلق بالتفكير الإبداعي:

١- دراسة (العنزي،٢٠١٩): هدفت الدراسة الى التعرف على فاعلية استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية التحصيل والتفكير الإبداعي لدى طلاب الثالث متوسط في مادة الدراسات الاجتماعية والوطنية ولقد تكونت عينة البحث من (٤٨) طالبا وتكونت أداة الدراسة من اختبار تحصيلي واختبار لمهارات التفكير الإبداعي ولقد بينت نتائج البحث تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الخرائط الذهنية في اختبار التفكير الإبداعي على المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية ولقد استخدم الباحث المنهج التجريبي.

٢- دراسة (الربيعي،٢٠١٩): هدفت الدراسة الى التعرف على دور معلمي الرياضيات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى التلاميذ تكونت عينة البحث من (١٠٠) معلم ومعلمة من معلمي مادة الرياضيات وتكونت أداة البحث من استبانة بهدف التعرف على دور معلمي الرياضيات للصف الخامس الابتدائي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي ولقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي.

٣- دراسة (العتابي،٢٠٢١): هدفت الدراسة الى قياس مهارات التفكير الإبداعي الرياضي وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لمادة الرياضيات لدى طلبة الصف الخامس العلمي الفرع التطبيقي، تكونت عينة البحث من (٥٠) طالبا وطالبة ولتحقيق اهداف

البحث استخدم الباحث مقياس مهارات التفكير الإبداعي واختبار التحصيل الرياضي حيث توصل الباحث الى هناك مستوى جيد من مهارات التفكير الإبداعي الرياضي لدى افراد العينة، ولقد استخدم الباحث المنهج الوصفي.

تعقيب عام على جميع الدراسات السابقة:

ساعدت الدراسات السابقة الباحثة في اختيار العينة والتصميم التجريبي وكذلك بناء خرائط التفكير الذهنية واستخدام الوسائل الاحصائية المناسبة وكيفية تفسير النتائج تفسيرا علميا.

اجراءات البحث: اولا: منهج البحث: تم اعتماد المنهج التجريبي كونه يتلاءم مع البحث الحالي وتم اعداد تصميم المجموعات المتكافئة ذات الاختبارين القبلي والبعدي.

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية	اختبار التفكير الإبداعي	الخريطة الذهنية الطريقة الاعتيادية	التفكير الابداعي	التفكير الابداعي
الضابطة				

ثانيا: مجتمع البحث: يتكون مجتمع الدراسة من طلبة الصف الاول المتوسط في المديرية العامة لتربية الرصافة الثانية.

ثالثا: عينة البحث: وتكونت عينة الدراسة من (٧٥) طالبة من طالبات ثانوية الصمود للبنات وقد تم اختيار شعبتين من الصف الأول المتوسط عشوائيا لتمثل الأولى المجموعة التجريبية وعددها (٣٥) طالبة والمجموعة الثانية وعددها (٣٥) لتمثل المجموعة الضابطة بعد ان تم استبعاد الطالبات الراسبات، كوفئت المجموعتان بمتغير التفكير الإبداعي والذي تم اعداده من قبل الباحثة تطبيق قبلي فلم تظهر فروق دالة احصائيا بينهما كما تم مكافأة المجموعتين بمتغيري العمر الزمني بالشهور ومتغير الذكاء وأيضا لم تظهر هناك فروقا دالة احصائيا.

رابعا: اداة الدراسة: ومن اجل اعداد اختبار التفكير الإبداعي قامت الباحثة باتباع الخطوات الاساسية الاتية:

١- الاطلاع على الادب التربوي والدراسات السابقة التي تناولت اختبارات التفكير الإبداعي مثل اختبار تورانس وبرنامج كورت حيث اشتمل الاختبار الذي أعدته الباحثة

على (١٥) فقرة حيث ان كل سؤال فيه يقيس احدى مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الاصالة) : اشتملت على (٦) أسئلة تقيس مهارة الطلاقة ومجموع درجاتها (١٢) درجة ، (٥) أسئلة تقيس مهارة المرونة ومجموع درجاتها (١٠) درجة، (٤) أسئلة تقيس مهارة الاصالة ومجموع درجاتها (٨) وبذلك تصبح الدرجة الكلية للاختبار (٣٠) درجة كما تم تحديد المادة العلمية التي ستقوم بتدريسها بمساعدة مدرسة المادة في المدرسة نفسها وهي الفصلين الثالث والرابع من الجزء الأول لكتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط (الطبعة الخامسة/٢٠٢١) وكذلك تم اعداد خطط تدريسية لكل مجموعة من مجوعتي البحث (التجريبية والضابطة) .

٢- حساب صدق اداة الاختبار: لكي يكون التحليل صادق يجب ان تكون الأداة المستخدمة في البحث صادقة اي ان تقيس ما وضعت لقياسه ولتحقيق ذلك تم عرض مقياس التفكير الإبداعي على مجموعة من المحكمين والمختصين بتدريس الرياضيات للتأكد من مدى ملائمته وبعد اجراء بعض التعديلات على فقرة المقياس من المحكمين أصبح بصورته النهائية يتضمن ستة أنشطة تقيس مهارات المرونة والطلاقة والاصالة وبذلك تم التحقق من صدق الاداة.

٣- ثبات الاختبار: ان نسبة الاتفاق بين نتائج عمليات التحليل التي قامت الباحثة يدل على ثبات التحليل عبر الزمن اذ تم تطبيق مقياس التفكير الابداعي على عينة استطلاعية من طلبة الصف الأول المتوسط وبعد (شهر تقريبا) تم إعادة تطبيق المقياس مرة ثانية على نفس العينة حيث بلغت نسبة الثبات (٠.٨٩) وبذلك أصبح المقياس مستوفيا لشروط الثبات وجاهز لتطبيقه على عينة البحث.

٤- تصحيح الاختبار: تم وضع تعليمات تصحيح اختبار التفكير الإبداعي بالاعتماد على ما يلي: درجة الطلاقة الفكرية تقاس بقدرة الطالبات على ذكر عدد اكبر من الإجابات الصحيحة لموضوع معين او مسألة معينة في زمن معين يتم تحديده حيث تعطى درجة واحدة لكل اجابة، وتقاس درجة المرونة على قدرة الطالبات على تنويع الإجابات وكلما زاد عددها ازدادت درجة المرونة وتعطى درجة واحدة لكل نوع من الإجابة مهما كان عدد الأفكار اذا تعطى درجة لكل فكرة، اما درجة الاصالة فتقاس بقدرة الطالبة على إعطاء

إجابات غير متشابهة مع زميلاتها وتكون درجة الاصالة مرتفعة اذا كان التكرار الاحصائي قليل والعكس صحيح.

٥- تطبيق التجربة: تم تطبيق التجربة على المجموعتين التجريبية والضابطة لمدة شهرين من الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠٢٠-٢٠٢١) وبواقع حصتين في الأسبوع الواحد وتم مساعدة مدرسة المادة في المدرسة الباحثة بتدريس الفصول الثلاثة الأخيرة من كتاب الرياضيات الجزء الثاني حيث تم تدريبها حول كيفية استخدام خرائط التفكير الذهنية وكيفية تطبيق اختبار التفكير الإبداعي.

الوسائل الإحصائية: استخدمت الباحثة اختبار (T.test independent sample) لاختبار صحة الفرضية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الإبداعي بعد تطبيق الدراسة، واعتمدت على معامل الكسب المعدل لبلاك (Black) للكشف عن فاعلية توظيف خرائط التفكير الذهنية، مربع ايتا ($\eta 2$) لمعرفة حجم تأثير خرائط التفكير الذهنية على تنمية التفكير الإبداعي لدى عينة الدراسة.

٦- عرض النتائج وتفسيرها: من اجل التحقق من صحة الفرضية الصفرية التي تنص على انه: (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طالبات الصف الأول المتوسط على اختبار التفكير الإبداعي اللاتي درسن باستخدام خرائط التفكير الذهنية عن الطالبات اللاتي درسن باستخدام الطريقة الاعتيادية تم استخدام اختبار (T.test independent sample) وكما هو مبين في جدول (٢).

جدول (٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطالبات على مقياس التفكير الإبداعي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	الدلالة عند (٠.٠٥)
الضابطة	٣٥	٨.٦	١.١٨	٥١.٣٦	دالة
التجريبية	٣٥	٢٨.٩	٢.٠١		

ومن خلال نتائج التحليل الظاهرة في الجدول يتضح ان القيمة التائية المحسوبة (٥١.٣٦) هي أكبر من القيمة الجدولية (٣.٢١) وبهذا نرفض الفرض الصفري وتقبل البديل أي انه يوجد

فروق بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الإبداعي ولصالح المجموعة التجريبية.

ولحساب حجم تأثير الخرائط الذهنية في تنمية التفكير الإبداعي تم استخدام معادلة مربع ايتا ($\eta 2$) وحسب جدول (٣)

جدول (٣) حجم تأثير الخرائط الذهنية على تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الأول المتوسط في الرياضيات

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة η2	قيمةd	حجم التأثير
خرائط التفكير الذهنية	التفكير الابداعي	٠.٩٦	٣١.٩٥	كبيرجداً

وبالرجوع الى مستويات حجم التأثير نجد ان هناك تأثير حقيقيا لخرائط التفكير الذهنية على تنمية التفكير الإبداعي في الرياضيات لدى طالبات الصف الأول المتوسط.

وللوقوف على مستوى الفاعلية التي حققتها خرائط التفكير الذهنية استخدمت الباحثة معادلة (معامل الكسب المعدل لبلاك) وكما هو موضح في جدول (٤).

جدول (٤) قيمة الكسب المعدل (Black)

المجموعة	المتوسط الحسابي		نسبة الكسب	حجم التأثير
التجريبية	القبلي	البعدي	٣.٢٦	كبيرجداً
	٦.٨	٢٨.٩		

يتضح من جدول (٤) ان الخرائط الذهنية تكون مقبولة وفعالة إذا زادت قيمة الكسب المعدل عن (١.٢) وبهذا يتم رفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرض البديل (تحقق خرائط التفكير الذهنية فاعلية تزيد عن (١.٢) وفقاً لمعادلة الكسب المعدل لبلاك في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الأول المتوسط).

وتعزى الباحثة هذه النتائج الى ان خرائط التفكير الذهنية تزيد من دافعية الطالبات للتعلم وإطلاق الطاقات الكامنة لديهن ويسهم في اكتشاف عناصر جديدة وانها توفر جو من المتعة لخروجها عن المألوف ويزيد من خبرتهن في التعلم وربط أجزاء المادة العلمية بشكل أفضل

كما ان تقديم التعزيز للطالبات يؤدي الى زيادة ثقة الطالبات بأنفسهن واكتساب المعلومات وبالتالي تنمية التفكير الإبداعي لديهن.

الاستنتاجات:

١-ان استخدام خرائط التفكير الذهنية قد شجعت طالبات الصف الأول المتوسط على طرح الأفكار وبنائه واثارة دافعيتهن نحو التعلم مما ساعد على نمو التفكير الإبداعي لديهن.

٢-ان استخدام خرائط التفكير الذهنية تعمل على مساعدة الطالبات باستدعاء المفاهيم التي سبق تعلمها وربطها مع المفاهيم الجديدة.

التوصيات:

١- اجراء دورات وورش تدريبية للمدرسين لتدريبهم على كيفية توظيف الخرائط الذهنية في العملية التعليمية وتنمية مهارات التفكير الإبداعي في مادة الرياضيات.

٢- ضرورة استخدام خرائط التفكير الذهنية في المرحلة الاعدادية.

المقترحات:

١- اجراء دراسات لمعرفة فاعلية خرائط التفكير الذهنية في متغيرات أخرى كالتفكير الناقد او الاتجاهات نحو مادة الرياضيات.

٢- توظيف خرائط التفكير الذهنية في كافة المواد الدراسية.

٣- اجراء دراسات مماثلة للدراسة الحالية في مدارس أخرى ومقارنة النتائج للوقوف على فاعلية خرائط التفكير الذهنية في تنمية التفكير الإبداعي.

المصادر العربية:

١- أبو نرجس، نزار كاظم عباس (٢٠١٦): **أثر استراتيجية الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها**، مجلة كلية التربية الأساسية، المجلد ٩٦، العدد ٢٢.

٢- إسماعيل، هشام إبراهيم (٢٠١١): **فاعلية برنامج تدريبي قائم على الخرائط الذهنية ومهارات ما وراء المعرفة في تحسين مهارة حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم**، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، مصر.

٣- البركاتي، نيفين بنت حمزة (٢٠١٢): **أثر التدريس باستخدام الخرائط الذهنية اليدوية والتقنية على تحصيل الطالبات بجامعة ام القرى**، المجلة التربوية، الكويت.

٤- بوزان، توني (٢٠٠٦): **خريط العقل**، مكتبة جرير، ط١، الرياض.

٥- خماس، نغم فلاح (٢٠١٨): **فاعلية استعمال التعليم المتمايز في تحصيل مادة التاريخ لدى طالبات الصف الخامس الادبي**، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، بابل، العدد (٣٧).

٦- داني، امال (٢٠١٩): **أساليب تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي** جامعة اكلي محند اولحاج، الجزائر.

٧- الربيعي، فرح محمد رضا حمزة (٢٠١٩)، **دور معلمي الرياضيات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي**، مجلة الفنون والادب وعلوم الانسانيات والاجتماع، العدد (٥٧).

٨- الزهيري، حيدر عبد الكريم (٢٠٢٢): **اثر برنامج تعليمي على وفق استراتيجية Kud في التحصيل والتفكير المرن لدى طلاب الصف الرابع الادبي في مادة الرياضيات**،مجلة الدراسات التربوية والعلمية/ كلية التربية/ الجامعة العراقية ١(١٩).

٩- سلامة، حسن علي (١٩٩٥): **طرق تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق**، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة.

١٠-سليمان، سناء (٢٠١١): **التفكير: اساسياته وانواعه.. تعليمه وتنمية مهاراته**، عالم الكتب، ط١، القاهرة.

١١-الطنطاوي، عفت مصطفى (٢٠٠٧): **تعليم التفكير في برامج التربية العلمية. المؤتمر العلمي الحادي عشر التربية العلمية الى اين؟ الجمعية المصرية للتربية العلمية**، الإسماعيلية، مصر.

١٢-عبد الرحمن، احمد عبد الرشيد حسين (٢٠٠٨)، **أثر استخدام الخرائط الذهنية الجغرافية لتنمية قدرات التصور المكاني والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادي**، دراسات تربوية واجتماعية، مصر.

١٣-عبيد، ماجدة السيد (٢٠٠٠): **تربية الموهوبين والمتفوقين**، دار صفاء، عمان.

١٤-العتابي، عبود جواد راضي (٢٠٢١): **قياس مهارات التفكير الإبداعي الرياضي وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لمادة الرياضيات لدى طلبة الصف الخامس العلمي الفرع التطبيقي، مجلة واسط للعلوم الإنسانية والاجتماعية**، مجلد ١٨، عدد ٥١.

١٥-عدنان، سارة ناطق (٢٠١٨): **أثر استراتيجية خرائط التفكير في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات**، مجلة الفتح، العدد السادس والسبعون.

١٦-العنزي، سعود بن فرحان (٢٠١٩): **فاعلية استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية التحصيل والتفكير الإبداعي لدى طلاب الثالث متوسط في مادة الدراسات الاجتماعية والوطنية**، مجلة كلية التربية،العدد (١٨٣)، الجزء الثالث، جامعة الازهر.

١٧- الغامدي، إبراهيم محمد (٢٠١٣): **فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تنمية الحس العددي والتحصيل الرياضي لدى تلاميذ الصف السادس ابتدائي**، مجلة تربويات الرياضيات.

١٨- قلادة، فؤاد (٢٠٠٩): **النماذج التدريسية وتفعيل وظائف المخ البشري**، دار المعرفة الجامعية، ط١، مصر.

١٩-المجدوبي، كريمة (٢٠٢٠): **التفكير الإبداعي ومعوقاته في مرحلة التعليم الأساسي من وجهة نظر المعلمين (بمدينة الزاوية)**، جامعة الزاوية، مجلة كلية الآداب، مجلد (٢)، العدد (٢٩).

٢٠- محمود، صلاح (٢٠٠٦): **تفكير بلا حدود رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه**، القاهرة، عالم الكتب.

٢١- مصطفى، امل محمد محمد امين (٢٠١٦): **فاعلية برنامج قائم على الخرائط الذهنية في اكساب الجانب المعرفي والادائي لبعض مهارات تنفيذ الدرس لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة الرياضية بكلية التربية جامعة المنيا**، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد (٢٠)، العدد (٣).

٢٢-المولد، حليمة عبد القادر (٢٠٠٩): **أثر استخدام الخرائط الذهنية في التدريس على التحصيل لدى طالبات الصف الثالث الثانوي في مادة الجغرافيا**. مجلة القراءة والمعرفة، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

٢٣- الهيتي، ناصر عبيد إبراهيم (٢٠١٨): **أثر المدخل الجمالي الرياضي في التحصيل والميل نحو التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات**، مجلة الفتح، عدد (٧٦).

المصادر الاجنبية:

1- Buzan, T., Buzan.B.(1993). The Mind Map Book" How to use Radiant Thinking to Maximize your Brains un Tapped potential". New York: Plume.

2- Davis, G.A., Creativity is for Ever, 2nd ed, Dubuque, IA, Kendll& Hunt Publishing Company, Inc., 1986.