مدى توفر المهارات التدريسية التي تساعد على تنمية التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمدينة مكة المكرمة
– من وجهة نظر المشرفات والمعلمات –

د.حنان عبدالله أحمد رزق
أستاذ مناهج وطرق تدريس الرياضيات المشارك
جامعة أم القرى ـ كلية التربية – قسم المناهج وطرق التدريس

الملخص:
نتيجة للأهمية القصوى والاهتمام المتزايد الذي يبديه المسئولون عن التعليم حول أهمية أداء المعلم وارتباطه بتعلم الطلاب ، فقد هدف البحث الحالي إلى تحديد المهارات التدريسية المتوفرة لدى معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمدينة مكة المكرمة التي تساعد في تنمية التفكير الإبداعي من وجهة نظر المشرفات والمعلمات ، وذلك من خلال بناء قائمة بمهارات تدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة تشمل (التخطيط ، التنفيذ ، التقويم) في ضوء مهارات التفكير الابداعي، ومن ثم توزيع الاستبيان على عينة الدراسة (٦٦) معلمة ومشرفة ثم قامت الباحثة بالتحليل الإحصائي للبيانات باستخدام الانحراف المعياري ، المتوسط الحسابي ، التكرار، النسب المئوية، تحليل التباين الأحادي وأوصت الباحثة بالآتي المحافظة على المهارات التدريسية المتوفرة بدرجة ممتاز وتشجيع المعلمات على الاستمرار في ممارسة هذه المهارات سواء التي تتعلق بتخطيط أو تنفيذ أو تقويم الدرس، الاهتمام بالمهارات التي تتوفر بدرجة جيدجدا، ومحاولة تنميتها لدى المعلمات للوصول بها إلى درجة ممتاز من خلال أعداد الدورات التدريبية في: صياغة أسئلة تقيس مهارات التفكير العليا. استراتيجيات العصف الذهني. بناء اختبارات تقيس مهارات التفكير الإبداعي. بناء الوسائط المتعددة. الاهتمام بالبيئة الصفية من خلال تنظيم القاعات الدراسية بطريقة تتناسب مع تنمية مهارات التفكير الإبداعي .
واقترحت الباحثة إجراء بحوث مماثلة وتطبق على المعلمين ومقارنة النتائج مع البحث الحالي. إجراء بحوث مماثلة تطبق في مناطق أخرى من المملكة ومقارنة نتائجها مع البحث الحالي. إجراء بحوث مماثلة تطبق على المرحلة الثانوية ومقارنة نتائجها مع البحث الحالي .

Abstract:
Availability saving teaching skills that help the development of creative thinking among math teachers
As a result of the importance of the growing attention that responsible for education about the importance of teacher performance and its association with learning students were present study aimed to determine the teaching skills that must be provided to the math teachers in intermediate school in Makkah by light of creative thinking from the perspective of supervisors and teachers skills through the list building skills the teaching of mathematics in intermediate schools include (planning - implementation - Evaluation) in illumination of creative thinking skills. then the questionnaire distributed to the resarch sample (72) teachers and supervisors, then the researcher did the statistical analysis of the data using the standard deviation, the arithmetic average, repetition, percentages, analysis of variance unilateral and researcher recommended the following to saving teaching skills available Excellent degree and encouraging teachers to continue to practice these skills, whether relating to the planning, implementation or lesson evaluation , attention skills that are available to a degree very well, and try to develop the parameters to reach the excellent degree by repairing of training courses in the formulation of questions that measure higher-order thinking skills. brainstorming strategies to build tests that measure creative thinking skills based on media multiple. classroom concern for the environment through the organization of classrooms in a manner commensurate with the development of creative thinking skills.
The researcher suggested a similar researches for applying to teachers and compared the results with the current research, conduct a similar study applied in other parts of the Kingdom and compared their results with the current research.

مشكلة البحث وتحديدها:

إن قضية تنمية التفكير من القضايا التي يهتم بها التربويين والقائمين على العملية التعليمية ، لأنها من المهارات العامة التي يسعى التعليم إلى تطويرها وصقلها عند المتعلمين ليمتلكوا القدرات المناسبة للتعامل مع قضياهم ومشكلاتهم اليومية ومشكلات وقضايا مجتمعهم ليصبحوا فعالين في إيجاد الحلول واستخدام الطرق المناسبة لاختبارها . ولقد ظهر الاهتمام بتنمية التفكير وقضية التفكير من زوايا عديدة مختلفة من نظرية الجشتالت وبياجيه وغيرهم ممن سعوا لبلورة أشكال مختلفة من التفكير .

وبما أن الرياضيات هي مادة التفكير من خلال طبيعتها في المسائل والتمارين المطروحة لذلك يجب تبني المعلم التطوير والتغيير حيث أن طبيعة المادة متوافقة لتنمية جميع جوانب التفكير . لذلك أصبح موضوع التفكير موضوع مهم بل بالغ الأهمية في مادة الرياضيات .

وهناك العديد من الأبعاد الرئيسية في عملية التفكير منها على سبيل المثال تصميم الدرس يراعي تناوله عدداً محدوداً من المواضيع وذلك لضمان حدوث دراسة عميقة له وبعد ذلك يتم عرضه بطريقة منطقية مترابطة وبأسلوب متناسق .والتكنولوجيا ومدرسة المستقبل كلها مجالات خصبة ومهم فيها التفكير لذلك يجب على المعلم أن يحرص على تنمية التفكير لطلابه (أبو نبعة ،١٤٢٣هـ)

ومهارات التدريس هي مجموعة من الأنشطة الهادفة المخططة من قبل المعلم لتحقيق أهداف التعلم من خلال المراحل الثلاث :التخطيط ، التنفيذ ، التقويم (راشد ،٢٠٠٥م:١٤) ، وأكد القرراعة (٢٠١٣م) أهمية مهارات التدريس في تنمية مهارات التفكير وضرورة الخروج من الطرق التقليدية ، واعتماد التخطيط بالنشاط لتهيئة بيئة صفية فعالة تجعل الطلبة قادرين على الإبداع . كما أكد العتوم وآخرون (٢٠٠٧م :١٤١-١٥٠) أن أهم مهارات التفكير الإبداعي التي يجب تنميتها للطلاب تشمل الطلاقة، المرونة ،الأصالة، الحساسية للمشكلات، التفاصيل، وأن التخطيط السليم والإعداد للموقف الصفي من أهم ضروريات الخروج بمخرجات جيدة .

وقد وضح عدس (٢٠٠٠م: ٩١) أهمية أن يكون المعلم على علم ومعرفة بمختلف أنواع البرامج التي تهدف إلى تعليم التفكير المباشر وعلى علم ومعرفة بمهارات التفكير واستراتيجياته المتعددة وما يميز كلاً منها عن الآخر. وتأتي أهمية مهارات التدريس من تخطيط وتنفيذ وتقويم حيث لابد أن تتماشى مع تنمية مهارات التفكير عامة ، ومهارات التفكير الإبداعي خاصة ، من خلال استخدامه استراتيجيات تعليمية مختلفة وبعده عن المناخ التسلطي وتركه الفرص للطلاب للإبداع (أبوعميرة ،٢٠٠٢م) .

الإحساس بالمشكلة:

من خلال ماسبق فإن تدريس الرياضيات من خلال مهارات (التخطيط والتنفيذ والتقويم) لابد وأن يرتبط بتنمية مهارات التفكير الإبداعي للطالبات خاصة في المراحل التعليمية كالمرحلة الابتدائية والمتوسطة والثانوية، ومعلمة الرياضيات في المرحلة المتوسطة يجب أن تنمي هذه المهارات لقدرة الطالبات في هذه المرحلة على مهارات التفكير العليا وبالتالي التفكير الإبداعي. ويؤكد ((Bagget,1996،Davis,1980)) على أهمية تنمية الإبداع في تدريس الرياضيات من خلال العصف الذهني والاكتشاف وتوفير مناخ إبداعي أثناء تدريسها، كما أكدت أبوعميرة (٢٠٠٢:٦٦) ضرورة اهتمام معلمي الرياضيات بكيفية تدريسها أثناء شرح وحل الأمثلة الرياضية والتمارين. ومنها جاءت مشكلة الدراسة الحالية لأهمية تنمية مهارات التفكير لدى الطالبات وبالتالي أهمية وعي وتطبيق المعلمات لهذه المهارات .لذلك تحددت مشكلة البحث بالسؤال الرئيسي التالي:

ما مدى توفر المهارات التدريسية التي تساعد على تنمية التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمدينة مكة المكرمة في ضوء مهارات التفكير الإبداعي من وجهة نظر المشرفات والمعلمات؟ ومن هذا السؤال تتفرع الأسئلة التالية :

تساؤلات البحث:

١- ما مدى توفر مهارات تخطيط التدريس لدى معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمدينة مكة في ضوء مهارات التفكير الإبداعي من وجهة نظر المشرفات والمعلمات ؟
٢- ما مدى توفر مهارات التدريس لدى معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمدينة مكة في ضوء مهارات التفكير الإبداعي من وجهة نظر المشرفات والمعلمات؟
٣- ما مدى توفر مهارات تقويم التدريس لدى معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمدينة مكة في ضوء مهارات التفكير الإبداعي من وجهة نظر المشرفات والمعلمات؟
٤- ما الاختلاف – إن وجد – بين تقدير المشرفات التربويات والمعلمات أنفسهن في درجة توفر المهارات التدريسية ككل لدى معلمات الرياضيات ؟

أهداف البحث:

١- إعداد قائمة بمهارات تدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة (التخطيط ، التنفيذ ، التقويم) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي .

٢- معرفة درجة توفر المهارات التدريسية لدى معلمات الرياضيات في ضوء مهارات التفكير الإبداعي، من وجهة نظر المشرفات والمعلمات.
٣- معرفة الاختلاف – إن وجد – بين تقدير المشرفات التربويات والمعلمات أنفسهن في درجة توفر المهارات التدريسية ككل لدى معلمات الرياضيات
٤- تقديم التوصيات المقترحة في ضوء نتائج البحث.

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث في معرفة مدى توفر المهارات اللازمة لتنمية التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات في المرحلة المتوسطة ،حيث أن هذه المهارات تحقق جودة التعليم وفعاليته.وتحقق أهداف تعليم المرحلة المتوسطة في تنمية القدرات العقلية للطلاب وبالتالي سوف تتحقق الأهداف التالية:

١- يفيد البحث القائمين على تطوير مناهج الرياضيات في التعليم العام حيث تقدم لهم قائمة بالمهارات اللازمة في ضوء مهارات التفكير الإبداعي .
٢- يفيد البحث المعلمين و المعلمات في التعرف على المهارات التدريسية في ضوء مهارات التفكير الإبداعي .

حدود البحث:

- طبقت على عينة من المعلمات والمشرفات لمادة الرياضيات بمدينة مكة عددها (٧٢) معلمة ومشرفة.
- تناولت الدراسة مهارات التدريس للرياضيات في ضوء مهارات التفكير الإبداعي (التخطيط ، التنفيذ ، التقويم)
- طبقت الدراسة في الفصل الدراسي الأول للعام ١٤٣٧هـ-١٤٣٨هـ

مصطلحات البحث:

التفكير:عرفه جروان (٢٠٠٥م) : ((التفكير سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمسة ، فهو بمعناه الواسع عملية البحث عن معنى)) ص: ٣٨

التفكير الإبداعي: عرفه العوفي والجميدي (٢٠١٠م): ((نشاط عقلي مركب وهادف توجه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نتائج أصيلة))ص:٩٥

مهارات التفكير الإبداعي: عرفها العوفي و الجميدي (٢٠١٠): ((هي عبارة عن عمليات عقلية معرفية بسيطة وخاصة تستخدم بشكل موحد لتحقيق هدف معين وهي تمثل بنية أساسية للتفكير المركب والعمليات الأعلى)) ص:٢٢٠

مهارات التدريس: وهي كما حدده زيتون (٢٠٠٤م:١٠-١١) مهارات التخطيط، التنفيذ، التقويم كالتالي:

مهارات التخطيط: هي المهارات التي يقوم بها المعلم خلال وضع خطط التدريس مسبقاً للمادة ككل ، للوحدات التدريسية ، للدروس اليومية.

مهارات التنفيذ: هي المهارات التي يقوم بها المعلم بتطبيق الدرس من خلال تفاعله وتواصله وتهيئة بيئة التعلم والقيام بإجراءات تدريسية معينة .

مهارات التقويم: وهي المهارات التي يقوم المعلم بها بالحكم على مدى نجاح خطة التدريس في تحقيق الأهداف المرجوة من التدريس ومن ثم إعادة النظر في طريقة تنفيذ التدريس إن تطلب الأمر .

المهارات التدريسية في ضوء مهارات التفكير الإبداعي :وتعرفها الباحثة بأنها مجموعة من المهارات التي تنمي التفكير الإبداعي لدى الطالبة وتقوم بها المعلمة خلال عملية التدريس بمراحله (التخطيط ، التنفيذ ، والتقويم)

الإطار النظري والدراسات السابقة:

التفكير الإبداعي:

عرف عبيدات و أبوالسميد (٢٠٠٥م): ((التفكير الإبداعي هو مجموعة من الاستعدادات والقدرات والخصائص تجعل المتعلم أكثر حساسية أمام المشكلات)) ص: ٣١٩

كما عرفه ملحم (٢٠٠١م) : ((نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج أصلية لم تكن معروفة سابقاً، ويتميز بالشمولية والتعقيد لأنه ينطوي على عناصر معرفية وانفعالية وأخلاقية متداخلة تشكل حالة ذهنية فريدة)) ص: ٢٣٧

كما عرفه الخليلي (٢٠٠٥م) : ((نوع من التفكير يؤدي إلى إنتاج يتصف بالجدة والأصالة بالإضافة إلى عدة من القدرات مثل : الطلاقة والمرونة والحساسية للمشكلات والقدرات التحليلية والتركيبية)) ص: ٤٣

مراحل التفكير الإبداعي:

وهي كما حددها الخليلي (٢٠٠٥م: ٤٣): التحضير أو الإعداد،الكمون أو الاحتفاظ، الإشراق (يكتشف الحل) ، مرحلة التحقق

خصائص التفكير الإبداعي:

وهي كما حددها الخليلي (٢٠٠٥م: ٤٣)**:** الأصالة، الطلاقة ،الخيال،التفكير المجازي، المرونة، حل المشكلات، اتخاذ القرار، إثارة أسئلة لماذا؟

مهارات التفكير الإبداعي:

وهي كما حددها ملحم (٢٠٠١م: ٢٣٧-٢٣٨) ، الطيطي (٢٢٠٤م :١١٨)

- الطلاقة: ويقصد بها القدرة على توليد عدد كبير من الإبدال أو المترادفات أو الأفكار أو المشكلات أو الاستعمالات عند الاستجابة لمثير معين. وهناك أنواع عديدة للطلاقة منها:الطلاقة اللفظية،طلاقة المعاني،طلاقة الأشكال.
- المرونة: وهي القدرة على توليد الأفكار المتنوعة وهي عكس الجود الذهني وغير قابلة للتغير وهي أنواع منها:المرونة التلقائية،المرونة التكيفية، مرونة إعادة التعريف.
- الأصالة: وهي تعني الجدة والتفرد وتمثل عاملاً لكل التعريفات وهي تركز على النواتج الإبداعية كمحك للحكم على مستوى الإبداع .
- الإفاضة: وهي القدرة على إضافة تفاصيل جديدة ومتنوعة لفكرة أو حل لمشكلة أو لوحة من شأنها تساعد على تطويرها وإغنائها وتنفيذها.
- الحساسية للمشكلات: وهي الوعي بوجود مشكلات أو حاجات أو عناصر ضعف في البيئة أو المواقف أي أن الأفراد هم أسرع من غيرهم في ملاحظة مشكلة ما والتحقق من وجودها.

طرق قياس التفكير الإبداعي:

وهي كما حددها الخليلي (٢٠٠٤م) والعمرية (٢٠٠٥م: ٢٢٧)

- اختبارات تور انس للتفكير الإبداعي Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)
- ولقد ظهرت في الولايات المتحدة في أواخر الستينات وهي تستخدم في قياس القدرة على التفكير الإبداعي لدى الطلبة بأكثر من واسطة . حيث يوجد منه الصورة اللفظية والصورة الشكلية .

- مقاييس السمات Behavioral Characteristics
- ومن أبرزها ما طوره الأمريكي رينزولي ورفاقه في أواخر السبعينات وقد جرى تصميمها للحصول على تقديرات المعلمين لسمات طلابهم في مجالات التعلم والدافعية والقيادية والفنون والموسيقى وسمات الاتصال والتخطيط .
- اختبار أيربان وجلين للتفكير الإبداعي
- وقد ظهر في الفترة من (١٩٨٤م – ١٩٩٣م) وتم تطويره في جامعة هانوفر البروفسيور كلاوس إيريان وهانز جلين وسمي اختبار التفكير الإبداعي .
- اختبارات تداعي الكلمات Word Association
- حيث يطلب من الشخص أن يكتب أكبر عدد ممكن من المعاني لكل كلمة موجودة في قائمة الكلمات الشائعة
- اختبارات التحليل الإدراكي Perceptual Analysis
- وهو يكون جزء من بطارية اختبارات كاتل الموضوعية لقياس الشخصية ويتكون من ثمانية عشر شكلاً هندسياً بسيطاً ، كل منه يتبعه أربعة أشكال أكثر تعقيد .

طرق التدريب على التفكير الإبداعي:

وحدد الخليلي (٢٠٠٥م: ١٤٨ – ١٤٩) طرق جماعية وفردية للتدريب على التفكير الإبداعي وهي :

-الطرق الفردية :

-تمثيل الأدوار Role Playing:حيث يقوم الطالب باختيار دور ما لشخصية معينة تتفق وقدراته وميوله الإبداعية ويترك للطالب الحرية التامة في التعبير عن أرائه وأفكاره حول تلك الشخصيات ومميزات هذه الطريقة :

- تكسب الفرد مهارة البحث المنظم والتفكير الناقد والقراءة الناقدة
- تنمي لدى الفرد مهارات الاتصال الفعال من خلال قدرته على التعبير عن أرائه
- تدرب الفرد على التعبير عن أرائه بحرية وتلقائية دون خوف أو رهبة .

-حصر الصفات أو ذكر الصفات Attributes listing:تعتبر هذه الطريقة من أقدم الطرق وتهدف إلى تدريب الطلاب على تعديل الأشياء وتطويرها والخروج بنتاجات جديدة وهي تتمثل في :

- اختبار الموضوع أو الفكرة المراد تطويرها من قبل المعلم تحديد كافة صفاتها وعناصرها والعلاقات بينها ثم يطلب من الطالب تحديد جميع الاقتراحات أو الاحتمالات أو البدائل لتعديل أو تطوير ذلك الموضوع.
- إعطاء الطالب حرية كاملة في طرح أفكاره ولا يسمح لمعلمة أو زملائه بنقده إلا بعد أن ينتهي من سرد جميع أفكاره.

-طريقة القوائم Checklists: تقوم هذه الطريقة على طرح مجموعة من الأسئلة بحيث يتطلب كل سؤال منها إجراءا تعديل أو تغيير من نوع معين في موضوع أو شيء معين أو فكرة ما كإحداث تغيير في الشكل أو اللون أو الحركة أو المعنى أو الرائحة أو التركيب أو الترتيب .

-التحليل الشكلي (المظهري) Morphological Analysis: ابتكر هذه الطريقة زوبكي ١٩٥٨م ، وتهدف إلى تدريب الفرد على حل المشكلات بطريقة إبداعية باستخدام الإجراءات التالية :

- وضع الفرد أمام مشكلة أو هدف ما للوصول إلى حل إبداعي له.
- قيام الفرد بتحديد المشكلة
- تحليل المشكلة إلى عناصرها الأساسية
- تحليل العناصر الأساسية إلى عناصر ثانوية
- إيجاد العلاقة المتداخلة بين العناصر ككل للوصول إلى نتاجات جديدة .

-الطرق الجماعية :

-طريقة العصف الذهني Brain Strom:ابتكر هذه الطريقة أزبون وتهدف إلى تشجيع الأصالة والمرونة والطلاقة في التفكير وذلك من خلال طرح مشكلة محددة على مجموعة من الطلاب حيث يطلب من كل منهم طرح أكبر عدد ممكن من الحلول لها، من خلال مجموعات صغيرة من (٥-١٠) طلاب وفي النهاية يتم التنسيق بين هذه المجموعات للوصول إلى أحسن حل للمشكلة. ومن مميزات العصف الذهني :

- تشجيع الأفراد على طرح أفكار وحلول عديدة للمشكلة الواحدة .
- تزويد الأفراد ببيئة أمنة لا يوجد فيها أي عقاب أو استهزاء بأفكارهم وآرائهم
- تنمي القدرة على التخيل العقلي والتفكير باحتمالات عديدة
- تشبع حاجة الأفراد المبدعين إلى الاكتشاف والبحث والتقصي

- تساعد المعلمين على معرفة مستويات المخزون الذهني لطلابهم
- تعطي المعلمين الفكرة عن الأساليب التي يستخدمها الطلاب في معالجة الأفكار
- تتيح للمعلم تتبع تدفق الأفكار وطرق سيرها في أذهان الطلاب
- تنمي مهارات النقد والتقييم والمقارنة والتحليل .

-طريقة تآلف الأشتات Synectics: وتقوم هذه الطريقة على عمليتين أساسيتين هما:

- جعل الغريب مألوفاً : ويتضمن فهم المشكلة وتحليلها
- جعل المألوف غريباً : وتتضمن تناول المشكلة ومعالجتها بهدف الوصول إلى نظرية جديدة على أشياء وأشخاص ومشاعر قديمة

دور المعلم في تنمية التفكير الإبداعي للطلاب:

وهي كما حددها العتوم وآخرون (٢٠٠٥م : ٢٣٤) :ممارسة العصف الذهني مع الطلاب ،ممارسة لعب الأدوار مع الطلاب ،تكليف الطلاب عمل تقارير علمية أدبية حول موضوعات الدراسة بخلاف الطريقة المعتادة، تكليف الطلبة بإعداد مقالات تاريخية للحقبة التي كانوا قد عاشوا فيها، إعطاء الطلاب تقارير حول كيفية التعامل مع مشكلة المخدرات والتدخين والكحول بفعالية،عمل عروض للمواهب الخاصة، كتابة تقارير عن الأشخاص المبدعين وأسباب تميزهم ،الواجبات الهادفة طويلة الأمد.

معوقات التفكير الإبداعي:

وهي كما حددها ملحم (٢٠٠١م : ٢٣٨):

عوامل شخصية:ضعف الثقة بالنفس،الميل للمجاراة،الحماس المفرط،التشبع، التفكير النمطي،عدم الحساسية أو الشعور بالفخر، التسرع وعدم احتمال الغموض، نقل العادة.

عوامل ظرفية:مقاومة التغير،عدم التوازن بين الجد والفكاهة،عدم التوازن بين التنافس والتعاون.

كما يضيف عبد المقصود (٢٠٠٤م :٨٦) :معوقات مرتبطة بالفكر والثقافة والإعلام،معوقات مرتبطة بظروف الحياة الاجتماعية والاقتصادية ،معوقات مرتبطة بمجالات العلم والتكنولوجيا ، معوقات مرتبطة برياضة البدن

صفات معلم الطلاب التفكير:

ويحدد عدس (٢٠٠٠م : ٩١) المهارات التي يجب أن تتوفر في من يعلم الطلاب التفكير وهي :

- أن يكون على علم ومعرفة بمختلف أنواع البرامج التي تهدف إلى تعليم التفكير المباشر وعلى علم ومعرفة بمهارات التفكير استراتيجياته المتعددة وما يميز كلاً منها عن الآخر .
- أن يعلم دروساً تهدف مباشرة إلى تعليم مهارات التفكير وبشكل موحد ودون تجزئة من خلال المواد الدراسية التي يقوم بتدريسها كما يلتحق ببرنامج تدريبي لهذا الغرض
- يستعين بآراء الآخرين ومعلوماتهم وملحوظاتهم عن الدروس التي تعلم بها التفكير بشكل مباشر ويطبق ما تعلمه فير البرامج التدريبية عملياً في دروسه التي يدرسها.
- أن يميز بين المناهج التي تهدف إلى تعليم التفكير وأن يتعرف على ما عند الطلبة من نقص في أنواع المعرفة ويزودهم بالخبرة اللازمة لتلافيها كما يحلل المهارات المعرفية التي تلزم معرفتها مسبقاً للطلبة ليتمكنوا من إتقان ما يدرسون من مواد دراسية على أن يعتمد توحيد هذه المهارات ككل متكامل.
- يقوم بالتدريب المستمر أثناء الخدمة في منهاج دراسي أو أكثر كما يساعد الآخرين في إعداد الخطط الدراسية وتطويرها ويحافظ على وحدة المهارات التعليمية استراتيجياتها وتوفير الأجهزة والمواد التعليمية التي من شأنها أن تعمل على تعزيز مهارات التفكير وتقويتها .
- -مشاركة الطلاب في تطوير أفضل الطرق لتطوير المعرفة في مجال من مجالات التعليم
- طرح أسئلة متعددة الإجابات على الطلاب وإجابات قريبة من بعضها

أهمية تعليم مهارات التفكير في تدريس الرياضيات:

وهي كما حددها أبو زينة (٢٠٠٣م :٢٦٧)

- يساعد ذلك على فهم الأفكار والمفاهيم فهماً واعياً وتتيح له فرصة أفضل لأنه يوجه تفكيره واهتمامه بالمسائل والمواقف التي يواجهها .
- اكتساب المهارات يساعد في الحياة اليومية والقيام بالأنشطة المتنوعة .
- توجيه تفكير المتعلم وجهده ووقته بشكل أفضل في المسائل والمواقف التي يواجهها والمشكلات .

مهارات تدريس الرياضيات:

إن مهارات تدريس الرياضيات هي مجموعة من العمليات يقوم بها المعلم من خلال تصميم دور المعلم والمتعلم لتحقيق الأهداف المراد تحقيقها في زمن معين . (عباس والعبسي ، ٢٠٠٧م:٢٧٥)

ويرى عبيد (٢٠٠٤م:١٠٩) أن أفضل تدريس للرياضيات هو الطريقة التي يوفر فيها المعلم بيئة تعلم تيسر تعلم التلاميذ وبأفضل استثمار للامكانات المتاحة، ويتم ذلك من خلال تحديد المهام الرياضية خلال مراحل: التهيئة ، العرض،التقويم ، تنوع الأنشطة والحوارات .

وحدد بدوي (٢٠٠٣م :١٥) مهارات تدريس الرياضيات: مهارات الإعداد (التخطيط)، مهارات التنفيذ، مهارات التقويم . ويصنف المراحل السابقة كالآتي (١٩-٢٠):

- مرحلة الإعداد للموقف التعليمي : وهي مرحلة النشاط الذهني للمعلم من حيث تحديد الأهداف ، اختيار الطرق ، اختيار وسائل التقويم للكشف عن نواتج التعلم ، وهي مرحلة تتم خارج الفصل .
- مرحلة تنفيذ الموقف التعليمي : وهي مرحلة تفاعل للمعلم وطلابه ويتم فيها تنفيذ الخطة المرسومة للمعلم للسير وهي مرحلة تفاعل حر وكل ما يتم في مرحلة الإعداد يصبح موقفاً سيكولوجيا .
- مرحلة مابعد تنفيذ الموقف التعليمي :وهي مرحلة التقويم والمتابعة والوقوف على فاعلية الإعداد والتنفيذ .

كما حددت السرور (٢٠٠٥م :٤٠٤) أن تعليم التفكير في التدريس يجب أن يحقق مستويات ثلاث:

مستوى ماذا؟ المفاهيم والمصطلحات، تفسير المفهوم، استراتيجيات، توضيح المفهوم.

مستوى عن: المحتوى والأنشطة واستراتيجيات المحتوى .

مستوى كيف: أنشطة الطلاب وأوراق العمل ومهارات التفكير

مستوى البحث: استراتيجيات التنفيذ

ويرى جابر (٢٠٠٥م) أن عملية التدريس تتضمن المراحل التالية : مرحلة تخطيط تنظيمية يتم فيها تحديد الأهداف العامة والخاصة والوسائل والإجراءات .

مرحلة التدخل وتتضمن الاستراتيجيات التعليمية والتدريسية ودور كل من الطالب والمعلم والأساليب التقنية .

مرحلة تحديد وسائل وأدوات القياس ، قياس النتائج وتفسير البيانات .

مرحلة التقويم وما يترتب عليها من تغذية راجعة .

وحدد سعادة (٢٠٠٣م :٢٧٦) مهارات تدريس التفكير الإبداعي لابد أن تتم من خلال الإجراءات التالية:

- اختيار الموضوع والعمل على توليد استجابات الطلاب
- ربط الموضوع بخبرات الطلاب السابقة
- مراجعة الأفكار الجديدة
- مناقشة الطلاب بالصعوبات التي تواجههم .
- تشجيع الطلاب على العمل الجماعي والفردي للوصول إلى المعلومات .
- مساعدة الطلاب على الاستنباط والتحليل والبحث والتجريب .

ومن خلال ماسبق يمكن تحديد مهارات تدريس الرياضيات لتنمية الإبداع في ثلاث مراحل التخطيط ، التنفيذ ، التقويم .

الدراسات السابقة:

دراسة خالد عبدالقادر (٢٠١٤م) هدفت إلى التعرف على مهارات التفكير العليا المتضمنة في كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا بفلسطين من وجهة نظر المعلمين منها مهارات التفكير الإبداعي، واتبع الباحث المنهج الوصفي وكانت عينته جميع معلمي ومعلمات المرحلة الأساسية بمحافظة غزة وتوصل الباحث إلى ضرورة توفير الوسائل التعليمية لتحقيق مهارات التفكير العليا في الرياضيات.

دراسة الزهراني (١٤٢٨هـ) التي هدفت إلى التحقق من مدى قدرة أسئلة الاختبارات للرياضيات للثانوية العامة على قياس العمليات العقلية العليا لدى الطلبة في المملكة العربية السعودية واعتمد الباحث على منهجية تحليل المضمون حيث قام بتحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث وتحليل أسئلة الاختبار وقد بينت النتائج على قلة التركيز على الحقائق والمستويات الأخرى.

دراسة المالكي والحربي (٢٠٠٩م) التي هدفت إلى معرفة أدوار المعلم الداعمة للتفكير الإبداعي في المرحلة الثانوية والتي توصلت إلى تطوير أساليب تقويم المعلم لتشمل السلوكيات والمهارات اللازمة للتفكير الإبداعي لتكون أحد معايير تفوق المعلمين .

دراسة جون كيونغ (٢٠٠٨م) والتي هدفت إلى الكشف عن آثار كل من المعرفة الرياضية واهتمامات التلميذ على الإبداع في الرياضيات ، وكانت عينته مجموعة من طلاب التعليم العام ، وتوصل الباحث إلى ضرورة الاهتمام بتقديم المادة بشكل إبداعي.

دراسة إيمان حمدي (٢٠٠٧م) والتي هدفت إلى تطوير منهج الهندسة في ضوء متطلبات تنمية الإبداع من خلال إعادة تنظيم محتوى الرياضيات وفق متطلبات تنمية الإبداع بالمراحل التعليمية المختلفة .

دراسة الأحمدي (١٤٢٥هـ) والتي هدفت إلى التعرف على المشكلات الشائعة لدى الموهوبين، وكانت على عينة (١٤٩) من الطلاب، وتوصل البحث للتوصيات التالية تزويد طلاب كلية التربية بالمعلومات والمهارات التي تمكنهم من القيام بالدور الإنمائي للمهارات الإبداعية .

دراسة كامل (٢٠٠٥م) والتي هدفت إلى تحديد مهارات التفكير ومستوى استخدام الطلبة المعلمين للمهارات اللازمة لتدريسها ، وقد تم استخدام بطاقة ملاحظة واستبيان واختبار معد من قبل الباحث ، وقد أوصى الباحث بضرورة استخدام مهارات التفكير في تدرس الطلاب في المرحلة الثانوية .

دراسة سليمان (٢٠٠٥م) والتي هدف إلى معرفة فاعلية الأنشطة والمنهج الدراسي على تحصيل الطلاب ومهارات التفكير الابداعي ، وقام الباحث ببناء مجموعة من الأنشطة لتدريس الرياضيات واختبار تحصيلي واختبار للتفكير الإبداعي في الرياضيات والتحقق من صدقها وثباتها وبعد إجراء التجربة أوصى الباحث بضرورة الاهتمام بالأنشطة التعليمية في مادة الرياضيات التي تنمي التفكير الابداعي .

دراسة عبدالجليل (١٤٢٤هـ) والتي هدفت إلى تحديد أثر برنامج تدريبي على تنمية مهارات التفكير الإبداعي على عينة (٦٠) طالباً من الصف الخامس الابتدائي أ وأكدت الدراسة فاعلية البرنامج التدريبي على تنمية مهارات التفكير الإبداعي والذي تميز بتقديم أنشطة وأساليب لا تعتمد على التقليد والمحاكاة ، وأوصت الدراسة أن تقوم المدارس على تدريب المعلمين على استراتيجيات التفكير الإبداعي، إجراء دراسات تربوية للتعرف على اتجاهات المعلمين نحو التدريس الإبداعي .

دراسة كوكر وآخرون (١٩٩٦م) والتي هدفت إلى تقويم خبرات المعلمين للرياضيات وأكدت ضرورة اختيار معلمين ذوي قدرة على الإبداع في تقديم أنشطة الرياضيات .

إجراءات البحث:

تناول هذا الجزء وصفاً للإجراءات التي تم تنفيذها في البحث من حيث تحديد منهج البحث، وصف مجتمع البحث، عينة البحث، بناء الأداة المناسبة، ثم التحقق من الخصائص السيكومترية لأداة البحث (الصدق والثبات)، تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل بيانات البحث والوصول إلى النتائج.

منهج البحث:

بناء على مشكلة البحث المزمع دراستها، تم تحديد المنهج الملائم للبحث الحالي وهو المنهج الوصفي وهو يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً، ويعبر عنها تعبيراً كيفياً أو كمياً، فالتعبير الكيفي يصف لنا الظاهرة ويبين خصائصها، بينما التعبير الكمي يعطينا وصفاً رقمياً لمقدار الظاهرة،أو حجمها.

وقد عرفه القحطاني وآخرون(٢٠٠٤م) : ((هو البحث الذي يهدف إلى وصف الظاهرة المدروسة أو تحديد المشكلة او تبرير الظروف والممارسات، أو التقييم والمقارنة ، أو التعرف على ما يعمله الآخرون في التعامل مع الحالات المماثلة لوضع الخطط المستقبلية))ص:٢٠٥

مجتمع وعينة البحث:

مجتمع البحث هو جميع معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسط بمدينة مكة المكرمة، والمشرفات التربويات. تم اختيار عينة عشوائية من معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسط بمدينة مكة المكرمة، تكونت من (٤٨) معلمة، في حين تم اختيار جميع المشرفات التربويات (١٨) مشرفة، وبالتالي تكونت عينة البحث الكلية من (٦٦) فردا. وفيما يلي وصف لعينة البحث حسب سنوات الخبرة.

جدول رقم (١): وصف عينة البحث حسب سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	ك	%
أقل من ٥ سنوات	22	33.3
من ٥ ـ ١٠ سنوات	19	28.8
أكثر من ١٠ سنوات	25	37.9
الكلي	66	100

نسبة عينة البحث من سنوات الخبرة (أقل من ٥ سنوات) هي (٣٣. %)، و (من٥ – ١٠ سنوات) هي (٢٨.٨%)، و(أكثر من ١٠ سنوات) هي (٣٧.٩٢%).

وصف عينة البحث حسب الوظيفة:

جدول رقم (٢): وصف عينة البحث حسب الوظيفة

الوظيفة	ك	%
معلمة	48	72.7
مشرفة تربوية	18	27.3
الكلي	66	100

نسبة عينة الدراسة من (المعلمات) هي (٧٢.٧ %)، ومن (المشرفات التربويات) هي (٢٧.٣%).

أداة البحث:

استخدمت الاستبانة كأداة، لملاءمتها لطبيعة الدراسة من حيث الجهد والإمكانات وحجم أفراد عينة الدراسة. والاستبانة أكثر أدوات البحث العلمي استخداماً، وتعتبر من أفضل وسائل جمع المعلومات عن مجتمع الدراسة للحصول على معلومات وبيانات وحقائق مرتبطة بواقع معين. أتبعت الباحثة الخطوات التالية لبناء أداة البحث -الاستبانة- لإخراجها إخراجاً علمياً تحقق الأهداف المنشودة منها:

- التعرف على درجة توفر مهارات التفكير الإبداعي في تدريس الرياضيات (التخطيط، التنفيذ، التقويم) لدى معلمات المرحلة المتوسطة.
- الكشف عن الاختلافات بين متوسطات استجابات أفراد عينة البحث حول محاور الاستبيان حسب متغيرات البحث (سنوات الخبرة، الوظيفة).

واعتمدت الباحثة على المصادر العلمية التالية لبناء الاستبانة:

- المراجع الرسمية ذات الصلة بمشكلة الدراسة والتي تم الاستفادة منها في الإطار النظري للدراسة .
- الإطلاع على العديد من الدوريات والمجلات التربوية والبحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بمشكلة الدراسة الحالية.
- مقابلة عدد من ذوو الخبرة في المجال والاستفادة من خبراتهم.

بناء الاستبانة:

١- قامت الباحثة وبناء على مشكلة البحث وأهدافها وتساؤلاتها وفي ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة، والخطوات السابق ذكرها بصياغة الاستبانة في صورتها الأولية وتم عرضها على عدد من المحكمين .وقد تصدر الاستبانة خطاب موجه إلى المحكمين يوضح مشكله وأهداف الدراسة وتساؤلاتها وطلب من المحكمين إبداء آرائهم وملاحظاتهم حول فقرات الاستبانة وذلك من حيث مدى ارتباط كل عبارة من عباراتها بالمحور الذي تنتمي إليه ، ومدى وضوح كل عبارة وسلامة صياغتها اللغوية وملاءمتها لتحقيق الهدف الذي وضعت من أجله ، واقتراح طرق تحسينها وذلك بالحذف أو الإضافة أو إعادة الصياغة أو غير ما ورد مما يرونه مناسباً ، وبعد استعادة النسخ المحكمة تم تعديل بعض عبارات الاستبانة في ضوء آراء المحكمين وملاحظاتهم وحذف أو إضافة بعض العبارات أو إعادة ترتيب بعضها وقد حوت الإستبانة في صورتها النهائية على قسمين أساسيين هما:

القسم الأول: عبارة عن معلومات أولية عن عينة الدراسة من حيث البيانات الأولية وتشمل (سنوات الخبرة ، الوظيفة).
القسم الثاني: ويشمل مجموعة من العبارات (٣٤) عبارة وزعت على (٣) محاور كالتالي:
المحور الأول: مهارات تدريس الرياضيات (التخطيط): تكون من (١٢) عبارة وتأخذ الأرقام من ١ – ١٢ في المحور الأول بالاستبيان.
المحور الثاني: مهارات تدريس الرياضيات (التنفيذ): تكون من (١٧) عبارة وتأخذ الأرقام من ١٣ – ٢٩ في المحور الثاني بالاستبيان
المحور الثالث : مهارات تدريس الرياضيات (التطبيق): تكون من (٥) عبارة وتأخذ الأرقام من ٣٠ – ٣٤ في المحور الثالث بالاستبيان
- تصحيح المقياس:استخدمت الباحثة المقياس الخماسي المتدرج حسب مقياس ليكرت (likert) في الجانب الأيسر أمام كل عبارة كما يلي:

م	العبارة	ممتاز	جيد جدا	متوسط	ضعيف	لم تتم
١	تحليل المادة العلمية بأسلوب مشوق					

وفقا لمقياس ليكرت Likert الخماسي تم تحديد درجة الاستجابة بحيث يعطى الدرجة (٥) للاستجابة ممتاز والدرجة (٤) للاستجابة جيد جدا و الدرجة (٣) للاستجابة متوسط و الدرجة (٢) للاستجابة ضعيف و الدرجة (١) للاستجابة لم تتم. وعلى ذلك تم استخدام المعيار التالي للحكم على درجة الاستجابة:
المدى = أكبر درجة – أقل درجة = ٥ – ١ = ٤
طول الفئة = المدى / عدد فئات الاستجابة = ٤ / ٥ = ٠.٨، وبالتالي:
إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي من (١) إلى (١.٨) تكون درجة الاستجابة (لم تتم)
إذا كان قيمة المتوسط الحسابي من (١.٨١) إلى (٢.٦) تكون درجة الاستجابة (ضعيف)
إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي من (٢.٦١) إلى (٣.٤) تكون الاستجابة (متوسط)
إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي من (٣.٤١) إلى (٤.٢) تكون درجة الاستجابة (جيد جدا)
إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي من (٤.٢١) إلى (٥) درجة تكون الاستجابة (ممتاز)
صدق الأداة : يعد صدق الاستبانة من الشروط الضرورية التي ينبغي توافرها في الأداة التي تعتمدها الدراسة، وأداة البحث تكون صادقة إذا كان بمقدورها أن تقيس فعلاً ما وضعت لقياسه، وإذا وافق المحكمين على أن الأداة ملائمة لما وضعت من أجله فإنه يمكن الاعتماد على حكمهم، وهذا ما يعرف بصدق المحكمين.

لذا، بعد الانتهاء من إعداد الاستبانة وبناء فقراتها، قامت الباحثة كما سبق القول بعرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية في جامعة أم القرى ، بناءً على آراء المحكمين حول مدى مناسبة الاستبانة لأهداف البحث، ووفقاً لتوجيهاتهم ومقترحاتهم تم تعديل صياغة بعض العبارات لغوياً، وإضافة بعض العبارات، وحذف بعضها ليصبح عدد العبارات في الاستبانة (٣٤) عبارة .

كذلك تم التأكد من الصدق بطريقة الاتساق الداخلي، وذلك على عينة عشوائية تكونت من (٢٥) فردا بواقع (٢٠) معلمة و(٥) مشرفات تربويات. وتم حساب كل من معامل الارتباط بين درجة كل عبارة مع درجة البعد الذي تنتمي إليه، ومعامل الارتباط بين درجة كل عبارة مع الدرجة الكلية للاستبانة٢ ومعامل الارتباط بين الأبعاد وبعضها والأبعاد والدرجة الكلية للاستبيان، وكانت النتائج كالتالي:

جدول رقم (٣): الصدق بطريقة الاتساق الداخلي عن طريق معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة مع المحور والدرجة الكلية للمقياس

المحور الأول			المحور الثاني			المحور الثالث		
عبارة	الارتباط بالمحور	الارتباط بالدرجة الكلية	عبارة	الارتباط بالمحور	الارتباط بالدرجة الكلية	عبارة	الارتباط بالمحور	الارتباط بالدرجة الكلية
١	٠.٧٨	٠.٧٣	١٣	٠.٧٦	٠.٧٢	٣٠	٠.٧٤	٠.٧٣
٢	٠.٧٦	٠.٧٣	١٤	٠.٧٧	٠.٧٣	٣١	٠.٧٦	٠.٧٥
٣	٠.٧٥	٠.٧٠	١٥	٠.٧٧	٠.٧٤	٣٢	٠.٧٤	٠.٧٣
٤	٠.٧٧	٠.٧٥	١٦	٠.٧٥	٠.٧٥	٣٣	٠.٧٨	٠.٧٣
٥	٠.٧٦	٠.٧١	١٧	٠.٧٦	٠.٧٥	٣٤	٠.٧٣	٠.٧١
٦	٠.٧٨	٠.٧٣	١٨	٠.٧٨	٠.٧٣			
٧	٠.٧٥	٠.٧١	١٩	٠.٧٧	٠.٧٥			
٨	٠.٧٥	٠.٧٠	٢٠	٠.٧٥	٠.٧٠			
٩	٠.٧٣	٠.٧١	٢١	٠.٧٤	٠.٧٢			
١٠	٠.٧٢	٠.٧٠	٢٢	٠.٧٤	٠.٧٠			
١١	٠.٧١	٠.٧١	٢٣	٠.٧٣	٠.٧١			
١٢	٠٧٩	٠.٧٧	٢٤	٠٧٢	٠.٧١			
			٢٥	٠.٧٨	٠.٧٣			
			٢٦	٠.٧٣	٠.٧٣			
			٢٧	٠ ٧٥	٠ ٧٣			
			٢٨	٠.٧٧	٠.٧٧			
			٢٩	٠.٧٤	٠.٧٢			

جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاستبيان موجبة ومرتفعة وتراوحت من (٠.٧٠ – ٠.٧٩) وجميعها ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يعتبر مؤشرا على صدق المقياس.

جدول رقم (٤): الاتساق الداخلي عن طريق معاملات الارتباط بين درجة المحاور وبعضها والأبعاد مع الدرجة الكلية

المحاور	الأول	الثاني	الثالث	الدرجة الكلية
الأول	-	٠.٨٩	٠.٩١	٠.٨٧
الثاني		-	٠.٩٢	٠.٨٨
الثالث			-	٠.٨٨

جميع قيم معاملات الارتباط بين الأبعاد وبعضها والأبعاد والدرجة الكلية للاستبيان موجبة ومرتفعة وتراوحت من (٠.٨٧ – ٠.٩٢) وجميعها ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يعتبر مؤشرا على صدق المقياس.

ثبات الأداة : يعني ثبات الأداة بأنها تعطي نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقها على نفس الأفراد وفي نفس الظروف. ولكي يتم التأكد من ثبات الاستبانة قامت الباحثة باستخدام الطرق التالية:

حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ:

جدول رقم (٥): معاملات الثبات بطريقة الفا كرونباخ

المحور	قيمة الفا كرونباخ
المحور الأول : مهارات تدريس الرياضيات (التخطيط)	0.95
المحور الثاني : مهارات تدريس الرياضيات (التنفيذ)	٠.٩٥
المحور الثالث : مهارات تدريس الرياضيات (التقويم)	0.96
المقياس الكلي	0.97

من جدول رقم (٥) وجد أن قيمة معامل ألفاكرونباخ للمقياس ككل تساوي (٠.٩٧) وهذه القيمة مرتفعة وتشير إلى أن أداة الدراسة تتمتع بدرجة عالية من الثبات وبالتالي يمكن الاعتماد على النتائج والوثوق بها.كذلك كانت قيم الفا كررونباخ لجميع المحاور مرتفعة وتراوحت من ٠.٩٤ الى ٠.٩٦

حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية:

جدول رقم (٦): معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية

المحور	التجزئة النصفية	
	طريقة جتمان	طريقة سبيرمان براون
المحور الأول : مهارات تدريس الرياضيات (التخطيط)	0.83	0.84
المحور الثاني : مهارات تدريس الرياضيات (التنفيذ)	0.83	0.84
المحور الثالث : مهارات تدريس الرياضيات (التقويم)	0.84	0.86
المقياس الكلي	0.85	0.87

تراوحت قيم معاملات التجزئة النصفية من (٠.٨٣) إلى (٠.٨٧) وجميعها ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) مما يشير إلى تمتع أداة الدراسة بدرجة عالية من الثبات.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية:

١. التكرارات (ك) والنسب المئوية (%): لوصف عينة الباحثة، ووصف استجابات الأفراد على كل عبارة.
٢. المتوسط الحسابي والانحراف المعياري: لحساب القيمة التي يعطيها أفراد عينة الباحثة لكل عبارة أو مجموعة من العبارات (المحاور)، والمتوسط الحسابي العام لكل محور، وذلك للإجابة على التساؤلات من الأول إلى الثالث.
٣. اختبار تحليل التباين الأحادي (ف) للمقارنة بين متوسطات استجابات عينة الدراسة حسب اختلاف سنوات الخبرة، للإجابة على التساؤل الرابع.
٤. اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطات استجابات عينة الدراسة، حسب اختلاف الوظيفةللإجابة على التساؤل السادس.
٥. معامل ارتباط بيرسون لحساب الإتساق الداخلي.
٦. معامل الفا كرونباخ للثبات.
٧. التجزئة النصفية للثبات.

عرض ومناقشة النتائج:

تناولت الباحثة عرض النتائج التي تم الحصول عليها ثم مناقشة هذه النتائج من خلال الإجابة على تساؤلات الدراسة وذلك على النحو التالي:

إجابة التساؤل الأول:ما درجة توفر مهارات تدريس الرياضيات (التخطيط) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات من وجهة نظر عينة البحث؟

للإجابة على هذا التساؤل تم استخدام التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للعبارات التي تقيس درجة توفر مهارات تدريس الرياضيات (التخطيط) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات، وكانت النتائج كالتالي:

جدول (٦): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة حول المحور الأول "درجة توافر مهارات تخطيط الدروس"

الترتيب	رقم العبارة	العبـــارة	ممتاز		جيد جدا		متوسطة		ضعيف		لم تتم		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاستجابة
			ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%			
1	1	تحليل المادة العلمية بأسلوب مشوق	٤٥	٦٨.٢	١٤	٢١.٢	٧	١٠.٦	٠	٠.٠	٠	٠.٠	4.58	0.68	ممتاز
2	2	تحديد الخبرات السابقة للتعلم	٤٦	٦٩.٧	١٢	١٨.٢	٨	١٢.١	٠	٠.٠	٠	٠.٠	4.58	0.7	ممتاز
3	5	تخبر الطالبات بأي تعليمات جديدة	٣٨	٥٧.٦	٢٦	٣٩.٤	٢	٣.٠	٠	٠.٠	٠	٠.٠	4.55	0.56	ممتاز
4	7	توفير مواقف ومشكلات وأسئلة متنوعة	٣٩	٥٩.١	٢٠	٣٠.٣	٦	٩.١	١	١.٥	٠	٠.٠	4.47	0.73	ممتاز
5	3	صياغة الأهداف السلوكية بشمولية	٤٥	٦٨.٢	١٢	١٨.٢	٦	٩.١	١	١.٥	٢	٣.٠	4.47	0.95	ممتاز
6	4	اختيار طرق التدريس المناسبة للمحتوى	٣٧	٥٦.١	٢٣	٣٤.٨	٤	٦.١	٠	٠.٠	٢	٣.٠	4.41	0.86	ممتاز
7	8	استخدام وسائل تعليمية مبتكرة	٣٩	٥٩.١	١٥	٢٢.٧	١٠	١٥.٢	٢	٣.٠	٠	٠.٠	4.38	0.86	ممتاز
8	11	تحضير الدرس وصياغته بطريقة تنمي التفكير الإبداعي	٣٠	٤٥.٥	٢٤	٣٦.٤	١١	١٦.٧	٠	٠.٠	١	١.٥	4.24	0.84	ممتاز
9	6	تخطيط بيئة تعليمية غنية ومساعدة للإبداع	٣٤	٥١.٥	١٧	٢٥.٨	١٢	١٨.٢	٣	٤.٥	٠	٠.٠	4.24	0.91	ممتاز
10	10	صياغة أسئلة تقيس مهارات تفكير عليا للطالبات	٣٥	٥٣.٠	١٣	١٩.٧	١١	١٦.٧	٢	٣.٠	٥	٧.٦	4.08	1.23	جيد جدا
11	9	اختيار استراتيجيات تساعد (العصف الذهني ، ...)	٢٨	٤٢.٤	٢٠	٣٠.٣	١١	١٦.٧	١	١.٥	٦	٩.١	3.95	1.22	جيد جدا
12	12	تصميم الاختبارات التي تقيس مهارات التفكير الإبداعي	٢٦	٣٩.٤	٢٣	٣٤.٨	٩	١٣.٦	٣	٤.٥	٥	٧.٦	3.94	1.19	جيد جدا
		المتوسط العام											4.32	0.53	ممتاز

أشارت نتائج الجدول رقم (٦) أن المتوسط الحسابي العام لاستجابات عينة البحث حول توفر مهارات تدريس الرياضيات (التخطيط) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات يساوي (٤.٣٣) و يقع ضمن الفئة (الخامسة) لمقياس ليكرت الخماسي (٤.٢١ - ٥) وهي الفئة التي تشير إلى الاستجابة (ممتاز).

هناك اختلافات في درجة استجابة أفراد عينة البحث حول توفر مهارات تدريس الرياضيات (التخطيط) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات، حيث تراوحت متوسطات استجابات عينة البحث من (٣.٩٤ – ٤.٥٨) وبناءً على قيم المتوسطات الحسابية تم ترتيب توفر مهارات تدريس الرياضيات (التخطيط) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات كالتالي:

مهارات تتوفر بدرجة ممتاز:

توجد (٩) مهارات تتوفر بدرجة ممتاز، لذا جاءت في الترتيب من الأول إلى التاسع، وتم ترتيب هذه المهارات تنازليا حسب قيمة المتوسطات الحسابية لاستجابات عينة البحث كالتالي:

المهارة رقم (١) وهي (تحليل المادة العلمية بأسلوب مشوق) جاءت في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (٤.٥٨) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٦٨.٢ % ممتاز) و(٢١.٢% جيد جدا) و(١٠.٦% متوسط). المهارة رقم (٢) وهي (تحديد الخبرات السابقة للتعلم) جاءت في الترتيب الثاني بمتوسط حسابي (٤.٥٨) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٦٩.٧ % ممتاز) و (١٨.٢% جيد جدا) و(١٢.١% متوسط). المهارة رقم (٥) وهي (تخبر الطالبات بأي تعليمات جديدة) جاءت في الترتيب الثالث بمتوسط حسابي (٤.٥٥) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٥٧.٦ % ممتاز) و (٣٩.٤% جيد جدا) و (٣% متوسط). المهارة رقم (٧) وهي (توفير مواقف ومشكلات وأسئلة متنوعة) جاءت في الترتيب الرابع بمتوسط حسابي (٤.٤٧) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٥٩.١% ممتاز) و(٣٠.٣% جيد جدا) و(٩.١% متوسط) و(١.٥%ضعيف). المهارة رقم (٣) وهي (صياغة الأهداف السلوكية بشمولية) جاءت في الترتيب الخامس بمتوسط حسابي (٤.٤٧) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٦٨.٢% ممتاز) و(١٨.٢% جيد جدا) و(٩.١% متوسط) و(١.٥% ضعيف) و(٣% لم تتم). المهارة رقم (٤) وهي (اختيار طرق التدريس المناسبة للمحتوى) جاءت في الترتيب السادس بمتوسط حسابي (٤.٤١) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٥٦.١% ممتاز) و(٣٤.٨% جيد جدا) و(٦.١% متوسط) و(٣% لم تتم). المهارة رقم (٨) وهي (استخدام وسائل تعليمية مبتكرة) جاءت في الترتيب السابع بمتوسط حسابي (٤.٣٨) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٥٩.١% ممتاز) و(٢٢.٧% جيد جدا) و(١٥.٢% متوسط) و(٣% ضعيف). المهارة رقم (١١) وهي (تحضير الدرس وصياغته بطريقة تنمي التفكير الإبداعي) جاءت في الترتيب الثامن بمتوسط حسابي (٤.٢٤) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٤٥.٥% ممتاز) و(٣٦.٤% جيد جدا) و(١٦.٧% متوسط) و(١.٥% لم تتم). المهارة رقم (٦) وهي (تخطيط بيئة تعليمية غنية ومساعدة للإبداع) جاءت في الترتيب التاسع بمتوسط حسابي (٤.٢٤) وكانت استجابات

عينة البحث كالتالي: (٥١.٥% ممتاز) و(٢٥.٨% جيد جدا) و(١٨.٢% متوسط) و(٤.٥% ضعيف).

مهارات تتوفر بدرجة جيد جدا:

توجد (٣) مهارات كان متوسط استجابات عينة البحث عليها بدرجة جيد جدا، لذا جاءت في الترتيب من العاشر إلى الثاني عشر، وتم ترتيب هذه المهارات تنازليا حسب قيمة المتوسطات الحسابية لاستجابات عينة البحث كالتالي:

المهارة رقم (١٠) وهي (صياغة أسئلة تقيس مهارات تفكير عليا للطالبات) جاءت في الترتيب العاشر بمتوسط حسابي (٤.٠٨) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٥٣% ممتاز) و(١٩.٧% جيد جدا) و(١٦.٧% متوسط) و(٣% ضعيفة) و(٧.٦% لم تتم). المهارة رقم (٩) وهي (اختيار استراتيجيات تساعد (العصف الذهني ، ...)) جاءت في الترتيب الحادي عشر بمتوسط حسابي (٣.٩٥) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٤٢.٤% ممتاز) و(٣٠.٣% جيد جدا) و(١٦.٧% متوسط) و(١.٥% ضعيفة) و(٩.١% لم تتم). المهارة رقم (١٢) وهي (تصميم الاختبارات التي تقيس مهارات التفكير الإبداعي) جاءت في الترتيب الثاني عشر بمتوسط حسابي (٣.٩٤) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٣٩.٤% ممتاز) و(٣٤.٨% جيد جدا) و(١٣.٦% متوسط) و(٤.٥٣% ضعيفة) و(٧.٦% لم تتم).

مما سبق نرى أن المحور الأول والذي يقيس درجة توفر مهارات تدريس الرياضيات (التخطيط) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات، تكون من (١٢) مهارة، ومن خلال استجابات عينة البحث لوحظ أن متوسطات استجابات عينة الدراسة كانت بدرجة (ممتاز) على (٩) مهارات، بدرجة (جيد جدا) على (٣) مهارات، نتيجة ذلك فإن قيمة المتوسط الحسابي العام للمحور الأول يساوي (٤.٣٢) أي أن توفر مهارات تدريس الرياضيات (التخطيط) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات بدرجة (ممتاز).

إجابة التساؤل الثاني: ما درجة توفر مهارات تدريس الرياضيات (التنفيذ) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات من وجهة نظر عينة البحث؟ للإجابة على هذا التساؤل تم استخدام التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للعبارات التي تقيس درجة توفر مهارات تدريس الرياضيات (التنفيذ) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات، وكانت النتائج كالتالي:

جدول رقم (٧): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة حول المحور الثاني
درجة توافر مهارات تنفيذ الدرس

الترتيب	رقم العبارة	العبـــارة	ممتاز		جيد جدا		متوسطة		ضعيف		لم تتم		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاستجابة
			ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%			
1	26	كتابة المعلومات صحيحة وواضحة	٥٦	٨٤.٨	١٠	١٥.٢	٠	٠.٠	٠	٠.٠	٠	٠.٠	4.85	0.36	ممتاز
2	27	احترام الطالبات وتنمية التعاون لديهن	٥٢	٧٨.٨	١٣	١٩.٧	١	١.٥	٠	٠.٠	٠	٠.٠	4.77	0.46	ممتاز
3	18	تشجيع جميع الطالبات على المشاركة	٥١	٧٧.٣	١٢	١٨.٢	٣	٤.٥	٠	٠.٠	٠	٠.٠	4.73	0.54	ممتاز
4	28	مراعاة الفروق الفردية بين الطالبات	٤٧	٧١.٢	١٧	٢٥.٨	٢	٣.٠	٠	٠.٠	٠	٠.٠	4.68	0.53	ممتاز
5	25	توظيف الكتاب المدرسي	٤٦	٦٩.٧	١٨	٢٧.٣	١	١.٥	١	١.٥	٠	٠.٠	4.65	0.6	ممتاز
6	29	تلخيص الدرس والربط بين نقاطه قبل نهاية الحصة	٤٦	٦٩.٧	١٦	٢٤.٢	٤	٦.١	٠	٠.٠	٠	٠.٠	4.64	0.6	ممتاز
7	22	تشجيع الطالبات على التفكير	٤٣	٦٥.٢	١٧	٢٥.٨	٦	٩.١	٠	٠.٠	٠	٠.٠	4.56	0.66	ممتاز
8	23	تنظيم أسئلة جماعية	٤٥	٦٨.٢	١٣	١٩.٧	٨	١٢.١	٠	٠.٠	٠	٠.٠	4.56	0.7	ممتاز
9	19	لتأكد من تمكن الطالبات من متطلبات التعلم السابقة	٤١	٦٢.١	١٨	٢٧.٣	٧	١٠.٦	٠	٠.٠	٠	٠.٠	4.52	0.69	ممتاز
10	15	استخدام للوسائل التعليمية المناسبة	٣٨	٥٧.٦	٢٣	٣٤.٨	٥	٧.٦	٠	٠.٠	٠	٠.٠	4.50	0.64	ممتاز
11	17	توجه أسئلة ومشكلات واضحة ومتنوعة	٤٠	٦٠.٦	١٩	٢٨.٨	٧	١٠.٦	٠	٠.٠	٠	٠.٠	4.50	0.69	ممتاز
12	24	استخدام الطريقة (التحليلية ، التركيبية) في التمارين والبراهين	٣٦	٥٤.٥	٢٢	٣٣.٣	٧	١٠.٦	٠	٠.٠	١	١.٥	4.39	0.8	ممتاز
13	14	تنظيم وقت الحصة بشكل مناسب .	٣٧	٥٦.١	١٩	٢٨.٨	٥	٧.٦	٥	٧.٦	٠	٠.٠	4.33	0.92	ممتاز
14	21	تشجيع الطالبات على استخدام خطوات التفكير العلمي	٣٦	٥٤.٥	١٧	٢٥.٨	١٢	١٨.٢	٠	٠.٠	١	١.٥	4.32	0.88	ممتاز
15	20	تشجيع الطالبات على توليد	٣٩	٥٩.١	١٤	٢١.٢	١٠	١٥.٢	٠	٠.٠	٣	٤.٥	4.30	1.04	ممتاز

الترتيب	رقم العبارة	العبـــارة	ممتاز		جيد جدا		متوسطة		ضعيف		لم تتم		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاستجابة
			ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%			
		الأفكار													
16	16	استخدام الوسائط المتعددة ، ...	١٨	٢٧.٣	٣٢	٤٨.٥	١٣	١٩.٧	٠	٠.٠	٣	٤.٥	3.94	0.94	جيد جدا
17	13	تنظم جلوس الطالبات بشكل يتناسب مجموعات, شكل u ، ...	٢٦	٣٩.٤	١١	١٦.٧	١٦	٢٤.٢	٤	٦.١	٩	١٣.٦	3.62	1.41	جيد جدا
المتوسط العام													4.46	0.38	ممتاز

أشارت نتائج الجدول رقم (٧) أن المتوسط الحسابي العام لاستجابات عينة الدراسة حول توفر مهارات تدريس الرياضيات (التنفيذ) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات يساوي (٤.٤٦) و يقع ضمن الفئة (الخامسة) لمقياس ليكرت الخماسي (٤.٢١ - ٥) وهي الفئة التي تشير إلى الاستجابة (ممتاز).

هناك اختلافات في درجة استجابة أفراد عينة البحث حول توفر مهارات تدريس الرياضيات (التنفيذ) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات، حيث تراوحت متوسطات استجابات عينة الدراسة من (٣.٦٢ – ٤.٨٥) وبناءا على قيم المتوسطات الحسابية تم ترتيب توفر مهارات تدريس الرياضيات (التنفيذ) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات كالتالي:

مهارات تتوفر بدرجة ممتاز:

توجد (١٥) مهارة تتوفر بدرجة ممتاز ، لذا جاءت في الترتيب من الأول إلى الخامس عشر، وتم ترتيب هذه المهارات تنازليا حسب قيمة المتوسطات الحسابية لاستجابات عينة البحث كالتالي:

المهارة رقم (٢٦) وهي (كتابة المعلومات صحيحة وواضحة) جاءت في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (٤.٨٥) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٨٤.٨ % ممتاز) و(١٥.٢% جيد جدا). المهارة رقم (٢٧) وهي (احترام الطالبات وتنمية التعاون لديهن) جاءت في الترتيب الثاني بمتوسط حسابي (٤.٧٧) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٧٨.٨ % ممتاز) و (١٩.٧% جيد جدا) و(١.٥% متوسط). المهارة رقم (١٨) وهي (تشجيع جميع الطالبات على المشاركة) جاءت في الترتيب الثالث بمتوسط حسابي (٤.٧٣) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٧٧.٣ % ممتاز) و (١٨.٢% جيد جدا) و (٤.٥% متوسط). المهارة رقم (٢٨) وهي (مراعاة الفروق الفردية بين الطالبات)

جاءت في الترتيب الرابع بمتوسط حسابي (٤.٦٨) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٧١.٢ % ممتاز) و (٢٥.٨% جيد جدا) و (٣% متوسط). المهارة رقم (٢٥) وهي (توظيف الكتاب المدرسي) جاءت في الترتيب الخامس بمتوسط حسابي (٤.٦٥) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٦٩.٧% ممتاز) و(٢٧.٣% جيد جدا) و(١.٥% متوسط) و(١.٥%ضعيف). المهارة رقم (٢٩) وهي (تلخيص الدرس والربط بين نقاطه قبل نهاية الحصة) جاءت في الترتيب السادس بمتوسط حسابي (٤.٦٤) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٦٩.٧% ممتاز) و(٢٤.٢% جيد جدا) و(٦.١% متوسط). المهارة رقم (٢٢) وهي (تشجيع الطالبات على التفكير) جاءت في الترتيب السابع بمتوسط حسابي (٤.٥٦) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٦٥.٢% ممتاز) و(٢٥.٨% جيد جدا) و(٩.١% متوسط). المهارة رقم (٢٣) وهي (تنظيم أسئلة جماعية) جاءت في الترتيب الثامن بمتوسط حسابي (٤.٥٦) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٦٨.٢% ممتاز) و(١٩.٧% جيد جدا) و(١٢.١% متوسط). المهارة رقم (١٩) وهي (لتأكد من تمكن الطالبات من متطلبات التعلم السابقة) جاءت في الترتيب التاسع بمتوسط حسابي (٤.٥٢) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٦٢.١% ممتاز) و(٢٧.٣% جيد جدا) و(١٠.٦% متوسط). المهارة رقم (١٥) وهي (استخدام للوسائل التعليمية المناسبة) جاءت في الترتيب العاشر بمتوسط حسابي (٤.٥٠) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٥٧.٦% ممتاز) و(٣٤.٨% جيد جدا) و(٧.٦% متوسط). المهارة رقم (١٧) وهي (توجه أسئلة ومشكلات واضحة ومتنوعة) جاءت في الترتيب الحادي عشر بمتوسط حسابي (٤.٥٠) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٦٠.٦% ممتاز) و(٢٨.٨% جيد جدا) و(١٠.٦% متوسط). المهارة رقم (٢٤) وهي (استخدام الطريقة (التحليلية ، التركيبية) في التمارين والبراهين) جاءت في الترتيب الثاني عشر بمتوسط حسابي (٤.٣٩) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٥٤.٥% ممتاز) و(٣٣.٣% جيد جدا) و(١٠.٦% متوسط) و(١.٥% لم تتم). المهارة رقم (١٤) وهي (تنظيم وقت الحصة بشكل مناسب) جاءت في الترتيب الثالث عشر بمتوسط حسابي (٤.٣٣) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٥٦.١% ممتاز) و(٢٨.٨% جيد جدا) و(٧.٦% جيد جدا) و(٧.٦% لم تتم). المهارة رقم (٢١) وهي (تشجيع الطالبات على استخدام خطوات التفكير العلمي) جاءت في الترتيب الرابع عشر بمتوسط حسابي (٤.٣٢) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٥٤.٥% ممتاز) و(٢٥.٨% جيد جدا) و(١٨.٢% متوسط) و(١.٥% لم تتم). المهارة رقم (٢٠) وهي (تشجيع الطالبات على توليد الأفكار) جاءت في الترتيب الخامس عشر بمتوسط حسابي (٤.٣٠) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٥٩.١% ممتاز) و(٢١.٢% جيد جدا) و(١٥.٢% جيد جدا) و(١.٥% لم تتم).

مهارات تتوفر بدرجة جيد جدا:

توجد (٢) مهارة كان متوسط استجابات عينة البحث عليها بدرجة جيد جدا، لذا جاءت في الترتيب السادس عشر و السابع عشر، وتم ترتيب هذه المهارات تنازليا حسب قيمة المتوسطات الحسابية لاستجابات عينة البحث كالتالي:

المهارة رقم (١٦) وهي (استخدام الوسائط المتعددة ، ...) جاءت في السادس العاشر بمتوسط حسابي (٣.٩٤) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٢٧.٣% ممتاز) و(٤٨.٥% جيد جدا) و(١٩.٧% متوسط) و(٤.٥% لم تتم). المهارة رقم (١٣) وهي (تنظم جلوس الطالبات بشكل يتناسب مجموعات, شكل u ، ...) جاءت في الترتيب السابع عشر بمتوسط حسابي (٣.٦٢) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٣٩.٤% ممتاز) و(١٦.٧% جيد جدا) و(٢٤.٢% متوسط) و(٦.١% ضعيفة) و(١٣.٦% لم تتم).

مما سبق نرى أن المحور الثاني والذي يقيس درجة توفر مهارات تدريس الرياضيات (التنفيذ) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات، تكون من (١٧) مهارة، ومن خلال استجابات عينة الدراسة لوحظ أن متوسطات استجابات عينة الدراسة كانت بدرجة (ممتاز) على (١٥) مهارة، بدرجة (جيد جدا) على (٢) مهارة، نتيجة ذلك فإن قيمة المتوسط الحسابي العام للمحور الثاني يساوي (٤.٤٦) أي أن توفر مهارات تدريس الرياضيات (التنفيذ) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات بدرجة (ممتاز).

إجابة التساؤل الثالث:ما درجة توفر مهارات تدريس الرياضيات (التقويم) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات من وجهة نظر عينة الدراسة؟

للإجابة على هذا التساؤل تم استخدام التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للعبارات التي تقيس درجة توفر مهارات تدريس الرياضيات (التقويم) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات، وكانت النتائج كالتالي:

جدول رقم (٨): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة حول المحور الثالث درجة توافر مهارات تقويم الدرس

الترتيب	رقم العبارة	العبارة	ممتاز		جيدجداً		متوسطة		ضعيفة		لم تتم		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاستجابة
			ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%			
١	٣١	استخدام أسئلة تقويمية تقيس مهارات التفكير	٤٥	٦٨.٢	١٥	٢٢.٧	٦	٩.١	٠	٠.٠	٠	٠.٠	4.59	0.66	ممتاز
٢	٣٤	متابعة الواجبات وتصحيحها	٤٦	٦٩.٧	١٣	١٩.٧	٥	٧.٦	٢	٣.٠	٠	٠.٠	4.56	0.77	ممتاز
٣	٣٣	إعطاء الطالبات واجبات منزلية تقيس مهارات عقلية متعددة	٣٩	٥٩.١	٢٣	٣٤.٨	٤	٦.١	٠	٠.٠	٠	٠.٠	4.53	0.61	ممتاز
٤	٣٠	تشخيص نقاط القوة والضعف في أداء الطالبات خلال الدرس	٣٦	٥٤.٥	٢٧	٤٠.٩	٣	٤.٥	٠	٠.٠	٠	٠.٠	4.50	0.59	ممتاز
٥	٣٢	تشجيع الطالبات على التقويم الذاتي لإجاباتهم	٣٤	٥١.٥	٢٠	٣٠.٣	٩	١٣.٦	٢	٣.٠	١	١.٥	4.27	0.92	ممتاز
		المتوسط العام											4.49	0.37	ممتاز

أشارت نتائج الجدول رقم (٨) أن المتوسط الحسابي العام لاستجابات عينة البحث حول توفر مهارات تدريس الرياضيات (التقويم) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات يساوي (٤.٤٩) و يقع ضمن الفئة (الخامسة) لمقياس ليكرت الخماسي (٤.٢١ - ٥) وهي الفئة التي تشير إلى الاستجابة (ممتاز).

هناك اختلافات في درجة استجابة أفراد عينة البحث حول توفر مهارات تدريس الرياضيات (التقويم) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات، حيث تراوحت متوسطات استجابات عينة الدراسة من (٣.٢٧ – ٤.٥٩) وبناءً على قيم المتوسطات الحسابية تم ترتيب توفر مهارات تدريس الرياضيات (التقويم) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات كالتالي:

مهارات تتوفر بدرجة ممتاز:

جميع مهارات التقويم (٥) مهارات تتوفر بدرجة ممتاز ، وجاءت في الترتيب من الأول إلى الخامس حيث تم ترتيب هذه المهارات تنازليا حسب قيمة المتوسطات الحسابية لاستجابات عينة البحث كالتالي:

المهارة رقم (٣١) وهي (استخدام أسئلة تقويمية تقيس مهارات التفكير) جاءت في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (٤.٥٩) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٦٨.٢ % ممتاز) و(٢٢.٧% جيد جدا) و(٩.١% متوسط). المهارة رقم (٣٤) وهي (متابعة الواجبات وتصحيحها) جاءت في الترتيب الثاني بمتوسط حسابي (٤.٥٦) وكانت

استجابات عينة البحث كالتالي: (٦٩.٧ % ممتاز) و (١٩.٧% جيد جدا) و(٧.٦% متوسط) و(٣.٢% ضعيف). المهارة رقم (٣٣) وهي (إعطاء الطالبات واجبات منزلية تقيس مهارات عقلية متعددة) جاءت في الترتيب الثالث بمتوسط حسابي (٤.٥٣) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٥٩.١ % ممتاز) و (٣٤.٨% جيد جدا) و (٦.١% متوسط). المهارة رقم (٣٠) وهي (تشخيص نقاط القوة والضعف في أداء الطالبات خلال الدرس) جاءت في الترتيب الرابع بمتوسط حسابي (٤.٥٠) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٥٤.٥% ممتاز) و(٤٠.٩% جيد جدا) و(٤.٥% متوسط). المهارة رقم (٣٢) وهي (تشجيع الطالبات على التقويم الذاتي لإجاباتهم) جاءت في الترتيب الخامس بمتوسط حسابي (٤.٢٧) وكانت استجابات عينة البحث كالتالي: (٥١.٥% ممتاز) و(٣٠.٣% جيد جدا) و(١٣.٦% متوسط) و(٣% ضعيف) و(١.٥% لم تتم).

مما سبق نرى أن المحور الثالث والذي يقيس درجة توفر مهارات تدريس الرياضيات (التقويم) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات، تكون من (٥) مهارات، ومن خلال استجابات عينة البحث لوحظ أن متوسطات استجابات عينة الدراسة كانت بدرجة (ممتاز) على جميع المهارات (٥) مهارات، نتيجة ذلك فإن قيمة المتوسط الحسابي العام للمحور الثالث يساوي (٤٤٩) أي أن توفر مهارات تدريس الرياضيات (التقويم) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات بدرجة (ممتاز).

إجابة التساؤل الرابع: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة البحث على محاور الاستبيان حسب متغير سنوات الخبرة؟

تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (ف)، وفيما يلي النتائج التي تم التوصل إليها:

جدول رقم (٩): نتائج تحليل التباين الأحادي للمقارنة بين متوسطات استجابات عينة البحث حسب الخبرة

المحاور	مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
الأول	بين المجموعات	0.93	2	0.46	1.66	0.20
	داخل المجموعات	17.60	63	0.28		
	الكلي	18.52	65			
الثاني	بين المجموعات	0.77	2	0.39	2.68	0.08
	داخل المجموعات	9.04	63	0.14		
	الكلي	9.81	65			

الثالث	بين المجموعات	0.65	2	0.33	2.35	0.11
	داخل المجموعات	8.72	63	0.14		
	الكلي	9.38	65			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	0.62	2	0.31	2.38	0.10
	داخل المجموعات	8.24	63	0.13		
	الكلي	8.86	65			

المحور الأول: مهارات تخطيط الدرس:

قيمة (ف) تساوي (١.٦٦) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات فيما يتعلق بمهارات تخطيط الدرس في ضوء مهارات التفكير الإبداعي حسب اختلاف سنوات الخبرة.

المحور الثاني: مهارات تنفيذ الدرس:

قيمة (ف) تساوي (٢.٦٨) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات فيما يتعلق بمهارات تنفيذ الدرس في ضوء مهارات التفكير الإبداعي حسب اختلاف سنوات الخبرة.

المحور الثالث: مهارات تقويم الدرس:

قيمة (ف) تساوي (٢.٣٥) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات فيما يتعلق بمهارات تقويم الدرس في ضوء مهارات التفكير الإبداعي حسب اختلاف سنوات الخبرة.

الدرجة الكلية للمهارات التدريسية:

قيمة (ف) تساوي (٢.٣٨) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات فيما يتعلق بمهارات بالدرجة الكلية للمهارات التدريسية في ضوء مهارات التفكير الإبداعي حسب اختلاف سنوات الخبرة.

إجابة التساؤل الرابع: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة البحث على محاور الاستبيان حسب متغير الوظيفة؟.

تم استخدام اختبار (ت)، وفيما يلي النتائج التي تم التوصل إليها:

جدول رقم (١٠): نتائج اختبار ت للمقارنة بين متوسطات استجابات عينة البحث حسب الوظيفة

المحاور	الوظيفة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
الأول	معلمة	48	4.33	0.56	0.12	64	٠.٩٠
	مشرفة تربوية	18	4.31	0.47			
الثاني	معلمة	48	4.48	0.40	0.61	64	٠.٥٥
	مشرفة تربوية	18	4.42	0.38			
الثالث	معلمة	48	4.51	0.37	0.61	64	٠.٥٥
	مشرفة تربوية	18	4.44	0.40			
الدرجة الكلية	معلمة	48	4.43	0.38	0.47	64	٠.٦٤
	مشرفة تربوية	18	4.38	0.35			

المحور الأول: مهارات تخطيط الدرس:

المتوسط الحسابي لاستجابات المعلمات (٤.٣٣) بينما المتوسط الحسابي لاستجابات المشرفات التربويات (٤.٣١)، قيمة (ت) تساوي (٠.١٢) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات فيما يتعلق بمهارات تخطيط الدرس في ضوء مهارات التفكير الإبداعي حسب اختلاف الوظيفة.

المحور الثاني: مهارات تنفيذ الدرس:

المتوسط الحسابي لاستجابات المعلمات (٤.٤٨) بينما المتوسط الحسابي لاستجابات المشرفات التربويات (٤.٤٢)، قيمة (ت) تساوي (٠.٦١) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات فيما يتعلق بمهارات تنفيذ الدرس في ضوء مهارات التفكير الإبداعي حسب اختلاف الوظيفة.

المحور الثالث: مهارات تقويم الدرس:

المتوسط الحسابي لاستجابات المعلمات (٤.٥١) بينما المتوسط الحسابي لاستجابات المشرفات التربويات (٤.٤٤)، قيمة (ت) تساوي (٠.٦١) وتشير إلى عدم وجود فروق

ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات فيما يتعلق بمهارات تقويم الدرس في ضوء مهارات التفكير الإبداعي حسب اختلاف الوظيفة.

الدرجة الكلية للمهارات التدريسية:

المتوسط الحسابي لاستجابات المعلمات (٤.٤٣) بينما المتوسط الحسابي لاستجابات المشرفات التربويات (٤.٤٨)، قيمة (ت) تساوي (٠.٤٧) وتشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات فيما يتعلق بالدرجة الكلية للمهارات التدريسية في ضوء مهارات التفكير الإبداعي حسب اختلاف الوظيفة.

كانت أهم النتائج كالتالي:

المحور الأول والذي يقيس درجة توفر مهارات تدريس الرياضيات (التخطيط) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات، تكون من (١٢) مهارة، ومن خلال استجابات عينة الدراسة لوحظ أن متوسطات استجابات عينة الدراسة كانت بدرجة (ممتاز) على (٩) مهارات، بدرجة (جيد جدا) على (٣) مهارات، نتيجة ذلك فإن قيمة المتوسط الحسابي العام للمحور الأول يساوي (٤.٣٢) أي أن توفر مهارات تدريس الرياضيات (التخطيط) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات بدرجة (ممتاز). وتراوحت متوسطات استجابات عينة الدراسة من (٣.٩٤ – ٤.٥٨).

المحور الثاني والذي يقيس درجة توفر مهارات تدريس الرياضيات (التنفيذ) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات، تكون من (١٧) مهارة، ومن خلال استجابات عينة الدراسة لوحظ أن متوسطات استجابات عينة البحث كانت بدرجة (ممتاز) على (١٥) مهارة، بدرجة (جيد جدا) على (٢) مهارة، نتيجة ذلك فإن قيمة المتوسط الحسابي العام للمحور الثاني يساوي (٤.٤٦) أي أن توفر مهارات تدريس الرياضيات (التنفيذ) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات بدرجة (ممتاز)، وتراوحت متوسطات استجابات عينة البحث من (٣.٦٢ – ٤.٨٥).

المحور الثالث والذي يقيس درجة توفر مهارات تدريس الرياضيات (التقويم) في ضوء مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات، تكون من (٥) مهارات، ومن خلال استجابات عينة البحث لوحظ أن متوسطات استجابات عينة البحث كانت بدرجة (ممتاز) على جميع المهارات (٥) مهارات، نتيجة ذلك فإن قيمة المتوسط الحسابي العام للمحور الثالث يساوي (٤٤٩) أي أن توفر مهارات تدريس الرياضيات (التقويم) في ضوء

مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمات الرياضيات بدرجة (ممتاز)، وتراوحت متوسطات استجابات عينة البحث من (٣.٢٧ – ٤.٥٩)

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات فيما يتعلق بمهارات تخطيط الدرس في ضوء مهارات التفكير الإبداعي حسب اختلاف سنوات الخبرة.

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات فيما يتعلق بمهارات تنفيذ الدرس في ضوء مهارات التفكير الإبداعي حسب اختلاف سنوات الخبرة.

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات فيما يتعلق بمهارات تقويم الدرس في ضوء مهارات التفكير الإبداعي حسب اختلاف سنوات الخبرة.

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات فيما يتعلق بمهارات بالدرجة الكلية للمهارات التدريسية في ضوء مهارات التفكير الإبداعي حسب اختلاف سنوات الخبرة.

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات فيما يتعلق بمهارات تخطيط الدرس في ضوء مهارات التفكير الإبداعي حسب اختلاف الوظيفة.

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات فيما يتعلق بمهارات تنفيذ الدرس في ضوء مهارات التفكير الإبداعي حسب اختلاف الوظيفة.

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات فيما يتعلق بمهارات تقويم الدرس في ضوء مهارات التفكير الإبداعي حسب اختلاف الوظيفة.

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات معلمات الرياضيات فيما يتعلق بالدرجة الكلية للمهارات التدريسية في ضوء مهارات التفكير الإبداعي حسب اختلاف الوظيفة.

التوصيات:

حيث أن التوصيات تنبثق من النتائج، لذا توصي الباحثة بما يلي:

١. المحافظة على المهارات التدريسية المتوفرة بدرجة ممتاز وتشجيع المعلمات على الاستمرار في ممارسة هذه المهارات سواء التي تتعلق بتخطيط أو تنفيذ أو تقويم الدرس

٢. الاهتمام بالمهارات التي تتوفر بدرجة جيد جدا، ومحاولة تنميتها لدى المعلمات للوصول بها إلى درجة ممتاز من خلال أعداد الدورات التدريبية في :

- صياغة أسئلة تقيس مهارات التفكير العليا .
- استراتيجيات العصف الذهني .
- بناء اختبارات تقيس مهارات التفكير الإبداعي .
- بناء الوسائط المتعددة .

٣-الاهتمام بالبيئة الصفية من خلال تنظيم القاعات الدراسية بطريقة تتناسب مع تنمية مهارات التفكير الإبداعي .

المقترحات

١-إجراء بحوث مماثلة وتطبق على المعلمين ومقارنة النتائج مع الدراسة الحالية.

٢-إجراء بحوث مماثلة تطبق في مناطق أخرى من المملكة ومقارنة نتائجها مع الدراسة الحالية.

٣-إجراء بحوث مماثلة تطبق على المرحلة الثانوية ومقارنة نتائجها مع الدراسة الحالية.

٤-إجراء بحوث مماثلة تطبق على المقررات الأخرى.

المراجع:

-أبو نبعة . (١٤٢٣هـ) ، **مناهج مدرسة المستقبل** ، ورقة عمل لندوة مدرسة المستقبل .

-أبو زينة . فريد كامل . (٢٠٠٣م) ، **مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها** ، ط٢ ، الكويت : مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع

-أبو عميرة .(٢٠٠٢م) ، **الإبداع في تعليم الرياضيات** ، القاهرة : مكتبة الدار العربية للكتاب

-الأحمدي ، محمد عليثة .(٢٠٠٥) ، مشكلات الطلاب الموهوبين بالمملكة العربية السعودية وعلاقتها بعدد من المتغيرات ، **المؤتمر العلمي الرابع لرعاية الموهوبين والمتفوقين**

-البكر ، رشيد النوري . (٢٠٠٢م) ، **تنمية التفكير من خلال المنهج الدراسي** ، الرياض : مكتبة الرشد

-العتوم ، عدنان يوسف . الجراح ، عبد الناصر . بشارة ، موفق .(٢٠٠٥م) ، **علم النفس التربوي بين النظرية والتطبيق** ، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع.

-العمرية ، صلاح الدين . (٢٠٠٥م) ، **التفكير الإبداعي** ، عمان : مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع

-العوفي ، عيسى سعد . الجميدي ، عبدالرحمن علوي . (٢٠١٠م) ، **القاموس العربي الأول لمصطلحات علو التفكير** ، عمان : ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع

-الفتلاوي ، سهيلة محسن . (٢٠٠٣م) ، **كفايات التدريس** ، عمان : دار الشروق للنشر والتوزيع

-القرراعة ، أحمد عودة . (٢٠١٣م)، **تصميم التدريس رؤية تطبيقية** ، عمان :دار الشروق للنشر والتوزيع

-القحطاني ، سالم سعيد . مذهب ، معدي بن محمد . العامري ، أحمد سالم .العمر ، بدران محمد. (٢٠٠٤م)، **منهج البحث في العلوم السلوكية** ،ط٢، الرياض:مكتبة العبيكان

-الخليلي ، أمل عبد السلام . (٢٠٠٥م) ، **الطفل ومهارات التفكير**، عمان : دار صفاء للنشر والتوزيع

-الطيطي ، محمد حمد . (٢٠٠٤م) ، **تنمية قدرات التفكير الإبداعي** ، ط٢ ، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة

-السرور ، ناديا هايل . (٢٠٠٥م) ، **تعليم التفكير في المنهج المدرسي** ، عمان : دار وائل للنشر والتوزيع

-الزهراني ، عطية . (١٤٢٨هـ) ، **تقويم كتاب وأسئلة الإختبارات لمقرر الرياضيات في الصف الثالث الثانوي في ضوء المجال المعرفي لنموذج ويلسون الموسع** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية جامعة الملك سعود .

-المالكي ، عوض صالح . الحربي ، إبراهيم سليم . (٢٠٠٩م) ، دور معلم الرياضيات في دعم التفكير الإبداعي ، بحث منشور ، **المؤتمر العلمي العربي السادس لرعاية الموهوبين والمتفوقين .**

-بدوي، رمضان مسعد . (٢٠٠٣م)، **استراتيجيات في تعليم وتقويم تعلم الرياضيات** ،عمان : دار الفكر العربي

-راشد ، علي .(٢٠٠٥م) ، **كفايات الأداء التدريسي** ، ط٤،القاهرة: دار الفكر العربي

-زيتون ، حسن حسين . (٢٠٠٤م) ، **مهارات التدريس : رؤية في تنفيذ التدريس** ، ط٢، القاهرة : عالم الكتب

-زيدان ، عبير إبراهيم . (٢٠٠٣م) ، معلم الرياضيات وتنمية الإبداع ، **الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات .**

-عباس ، محمد خليل . العبسي ، محمد مصطفى . (٢٠٠٧م)، **مناهج وأساليب تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا** ، عمان:دار المسيرة للنشر والتوزيع

-عبيدات ، ذوقان . أبو السميد ، سهيلة . (٢٠٠٥م) ، **الدماغ والتعلم والتفكير** ، ط٢ ، عمان : ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع .

-عبدالجليل ، صلاح يحي .(١٤٢٣هـ) ، أثر برنامج تدريبي على تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب الموهوبين بالمرحلة الابتدائية بمدينة مكة المكرمة ،**المؤتمر العلمي العربي الرابع لرعاية الموهوبين والمتفوقين**

-عبدالقادر،خالد فايز .(٢٠١٤م) ، مهارات التفكير العليا المتضمنة في كتب المرحلة الأساسية العليا بفلسطين من وجهة نظر المعلمين ، **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية** ، المجلد ٢٢، ع:١

-عدس ، محمد عبد الرحيم . (٢٠٠٠م) ، **المدرسة وتعليم التفكير** ، عمان : دار الفكر للطباعة والنشر

-عبد المقصود . محمد فوزي . (٢٠٠٤م) ، **الإبداع في التربية والتعليم : المعوقات وآليات المواجهة**

-عبيد ، وليم . (٢٠٠٥م) ، **تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير** ، عمان:دار المسيرة للنشر والتوزيع

-جابر ، وليد أحمد . (٢٠٠٥م) ، **طرق التدريس العامة :تخطيطها وتطبيقاتها التربوية** ، ط٢، عمان : دار الفكر العربي

-حبيب ، مجدي عبد الكريم . (٢٠٠٣م) ، **تعليم التفكير في عصر المعلومات** ، القاهرة : دار الفكر العربي .

-حمدي، إيمان سمير . (٢٠٠٧م)، **تطوير منهج الهندسة في ضوء متطلبات الإبداع** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية عين شمس

-جروان ، فتحي عبدالرحمن . (٢٠٠٥م) ، **تعليم التفكير : مفاهيم وتطبيقات** ، ط ٢ ، عمان : دار الفكر

-سليمان ، رمضان رفعت محمد . (٢٠٠٥)،أثر النشاط التعليمي الحر بنادي الرياضيات للتلاميذ الفائقين بالمرحلة الابتدائية على تحصيلهم وتفكيرهم الإبداعي ، بحث منشور ، **مؤتمر التنمية المهنية المستدامة للمعلم العربي** .

-سعادة ، جودت أحمد . (٢٠٠٣م) ، **تدريس مهارات التفكير : مع مئات الأمثلة التطبيقية** ،عمان : دار الشروق للنشر والتوزيع

-كامل، عبدالرحمن . (٢٠٠٥) ،مهارات التفكير اللازمة لتدريس النحو : مدى توافرها لدى الطالب المعلم، وكيفية إكسابه إياها، وأثرها على تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي العام، بحث منشور، **مؤتمر التنمية المهنية المستدامة للمعلم العربي.**

-ملحم ، سامي محمد . (٢٠٠١م) ، **سيكولوجية التعلم والتعليم : الأسس النظرية والتطبيقية** ، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع

-Davis,G,(1980) **Taxonomy of Creative Objectives the Model AUTA, Journal of Behaviour.**

-Baggett,P.(1996**) : Creative Math. Model For Grades(k-8),International Conference on Mathematics Educational** ,Spin

-Cocker,M, Critcher,H, Steven S , W and Rigby (1996),**Starting a Secondary school Mathematics in School.**

-Jean,Kyung.(2008). **A comparison of the effects of divergent thinking in knowledge and interest on creative performance in art and math** ,PHD, united states**.**