" مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية لمهارات تنمية التفكير الابتكاري "

د / عبير سليمان ماجد حسين

• **المستخلص** :

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المدارس الابتدائية في المدينة المنورة لتنمية مهارات التفكير الابتكاري . ولتحقيق هدف الدراسة قامت الباحثة بإعداد بطاقة ملاحظة، احتوت على (٥٠) مهارة موزعة على أربعة محاور (الطلاقة ، الأصالة ، المرونة ، الحساسية للمشكلات). وقد تم التحقق من صدقها وثباتها بالطرق الإحصائية المعروفة، وتم تطبيقها على عينة من معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بمدارس المدينة المنورة بلغ عددهن (٨٧) معلمة يعملون في (١٣٣) مدرسة ابتدائية. واستخدمت الباحثة عددا من الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة هذه الدراسة. وكان من أهم نتائج هذه الدراسة ما يلي: إن متوسط أداء معلمات الرياضيات (عينة الدراسة) الكلي لمهارات تنمية التفكير الابتكاري (المتضمنة في بطاقة الملاحظة) بلغ (٣.١٧) وتندرج هذه القيمة في المستوى (المرتفع) وتدل على ارتفاع امتلاك معلمات الرياضيات (عينة الدراسة) لمهارات تنمية التفكير الابتكاري. إن ممارسات معلمات الرياضيات لتنمية التفكير الابتكاري في المرحلة الابتدائية ومهاراتها الأربع جاءت مرتفعة حسب المعيار الذي اعتمدته الباحثة لتحديد درجة الممارسة، عدا الممارسات المشجعة لمهارة المرونة والأصالة فقد جاءت في درجة المتوسط. وفي ضوء هذه النتائج تم صياغة توصيات ومقترحات الدراسة .

الكلمات المفتاحية : الابتكار، مهارات التفكير ، التفكير الابتكاري ، معلمات الرياضيات ، مدى الممارسة ، المرحلة الابتدائية .

The extent of the practice of mathematics parameterized in the primary schools for the development of creative thinking skills.

Dr. Abeer Suliman Husain

Abstract

This study aimed to determining the extent of the practice of mathematics parameterized in primary schools in Medina for the development of creative thinking skills. To achieve this study, the researcher prepare a note card, containing (50) skills divided into four skill areas (fluency, originality, flexibility, sensitivity to problems). Has been verified sincerity and persistence of statistical methods known. The observation note was applied on a sample of parameterized of mathematics in primary stage schools in Medina that contained (87) parameterized working in (133) primary schools. And using appropriate statistical methods , the raw scores were analyzed for research and analysis, this resulted in the following results : The total performance average of parameters Mathematics (study sample) of the kills of developing creative thinking (contained in the observation card) was (3.17) and fall in the value of this level (high)and indicate the height of owning parameters Mathematics (study sample) for skills development of creative thinking.The practice of parameters mathematics for the development of creative thinking at the elementary level and skills of the four came up as the standard adopted by the researcher to determine the degree of practice , except for skill practices encouraging flexibility and originality came in grade average.In light of this result was the formulation of recommendations and proposals of the study.Key words: creative, thinking skills, creative thinking, mathematics parameterized , the extent of the practice, the primary stage.

• **المقدمة** :

ميز الله الإنسان بالعقل على سائر مخلوقاته وكلفه في ضوء ذلك بالكثير من التكاليف، وأمره بحفظه وتنميته وإعماله بالتفكير فارتبط عقل الإنسان بعملية التفكير، فالتفكير من الأنشطة العقلية المعرفية المهمة في حياة الفرد وهو مطلب أساسي لزيادة فهمه للعديد من القضايا التي يتعرض لها في حياته. وقد أشارت الأدبيات الحديثة إلى أن إنسانية الفرد وتميزه يتحققان بالارتقاء بفكره وقدرته على التفكير النافع له ولمجتمعه والبشرية جمعاء. فأخذت الدول تتسابق في مجال استثمار العقل البشري والكشف عن النوابغ والمواهب من أبنائها في شتى المجالات، ولا تدخر لتحقيق ذلك جهداً في توظيف السُبل المتاحة لاستغلال هذه الثروة البشرية استغلالا يضمن لها مسايرة تيار التقدم والاضطراد الهائل في شتى المعارف والعلوم للحاق بركب التطور.

ونتيجة هذا الاهتمام ظهرت حركة "صناعة التفكير" التي مفادها أن التفكير لم يعد نشاطاً أو مهمة فردية يقوم بها الفرد المفكر ليحقق هدفاً ذاتياً أو يحل مشكلة معينة، ولكن أصبح نشاطاً جماعياً تقوم به مجموعة من المفكرين في تخصصات متنوعة تعمل على إنتاج أفكار وحلول للمشكلات، شأنها في ذلك شأن أي مجموعة تصنع وتنتج. (المفتي ، ١٩٩٧ : ٩)

فأصبح التوجه لدراسة وتدريس التفكير توجهاً عالمياً لما له من نتائج وتأثيرات إيجابية على تقدم المجتمعات، وغدا التعلم الفعال لمهارات التفكير وخاصة التفكير الابتكاري حاجة ملحة أكثر من أي وقت مضى. حيث أكدت الصباغ (١٤١٤هـ) أنه أصبح من المتفق عليه إلى حد كبير بين المفكرين أن الفروق بين الأمم المتقدمة والأمم المتخلفة أو النامية ،هي فروق في مدى امتلاك هذه الأمم أو عدم امتلاكها للعقول المبتكرة، فقد أصبح الابتكار هو المحك في الإسراع بتقدم شعب ما، أو تخلف شعب آخر.(الصباغ،١٤١٤: ٧)

ويمثل التفكير الابتكاري أرقى أنواع التفكير وهو أحد أنماط التفكير العليا الذي ينبغي الاهتمام به وتعليمه وتنميته لدى جميع تلاميذ المراحل الدراسية ، فالتفكير الابتكاري كهدف تربوي ليس مسئولية مجال دراسي معين أو حتى مجموعة مواد دراسية دون غيرها ولكنه مسئولية مشتركة وموزعة بين جميع المواد الدراسية، فضلاً عن أن التفكير الابتكاري ليس هدفا لمستوى دراسي معين بل يجب أن يبدأ مع أولى سنوات العمر ويستمر طوال حياة الإنسان.

ويقع على المدرسة الابتدائية دور كبير ومهم في تنمية الابتكار لكونها بداية السلم التعليمي ، ولأهمية المرحلة السنية لتلاميذ هذه المرحلة. فقد أكد جيلفورد Guilford وتورانس Torrance وماسلوMaslow على أن مرحلة الطفولة من المراحل الخصبة لدراسة الابتكار واكتشاف المبتكرين ، وأن الابتكار إذا لم يُشجع في هذه المرحلة فإن تشجيعه بعد ذلك يكون ضعيف الجدوى .(خضراوي، ٢٠٠١: ٣)

وحيث إن قوة أي نظام تعليمي تعتمد أساساً على معلميه، فقد أثبتت البحوث والدراسات كدراسة: لاسكا (Laska,1976)،وتورانس (Torrance, 1962)، فلدوسني وآخرين (Feldhusen&Others,1989) ، والقاضي (٢٠٠٦)،

والمالكي (٢٠٠٣) أن التدريس الفعال يعتمد بالدرجة الأولى على شخصية المعلم ، وأن دور المعلم يتمثل في إثارة تفكير الطلبة وتوجيهه من خلال تهيئة الجو النفسي المناسب داخل الغرف الصفية. فالمناهج تكاد تكون واحدة في مدارس البلد الواحد لكن الفرق بين الخريجين من التلاميذ وما حصلوا عليه من مهارات ومعارف وما اكتسبوه من خصائص وسمات يعتمد أساسا على المعلم ، ذلك لأنه يترك بصماته الواضحة على العملية التعليمية . (Laska,1976:76)

فمهما كانت جودة المناهج والكتب ومهما توافرت الإمكانات والمعامل والأدوات ، فكل ذلك لن يحقق قيمة تذكر دون وجود معلم مبدع، في سماته الشخصية ، وفي تكوينه المهني والثقافي والعلمي، وفي امتلاكه كفايات تعليمية متنوعة مثل مهارات التخطيط وسلاسة الأداء وأساليب التقويم.(إبراهيم، ٢٠٠٥: ٢٢٠)

وفي السنوات الأخيرة من القرن العشرين بدأ تركيز التربويين على أهمية مهارات التفكير أثناء التدريس، بدلا من التركيز على مجرد ذكر الحقائق وتذكرها ، فقد أصبح الطلبة يتعلمون مهارات الاستيعاب والتحليل والتركيب والتقييم والتي تمكنهم من التفاعل مع البيئة المحيطة بهم ، وأصبحت هذه المسؤولية ملقاة على عاتق المعلم. ففي دراسة مقارنة بين مدرستين تشجعان الإبداع، ومدرستين تقليديتين، وجد أن المعلمين الذين يبدون سلوكا أكثر إثارة، وتميزا يكون طلابهم أكثر قدرة على أخذ المبادرة، وأكثر قدرة على القيام بأنشطة من النوع الإبداعي، كما تبين في دراسات أخرى أن عدم تشجيع المعلمين لأفكار التلاميذ، ومبالغتهم في النقد، ونقص ثقافتهم، وعدم تحمسهم، وصلابتهم، واهتماماتهم الضعيفة تعد من العوامل المعوقة للإبداع. (الأدغم، ١٩٩٢: ٥٩) ، (حمود، ١٩٩٥ :٦٦)

ويؤكد ذلك ما ذكره لينقفيلت (٥٦: ١٩٩٢, Langfeldt) ، وديسقورس (٢٠٠٠: ٣٩)، ومصطفى (٢٠٠١: ٢١)، وبورنسن (Borenson,1981: 51) من أن دور المعلم يجب أن يكون موجها نحو تحفيز المتعلمين على إنتاج الأفكار وإكسابهم عادات تدخل ضمن التفكير الابتكاري، كالبحث عن معلومات جديدة والسعي للوصول لحلول جديدة لمواقف وقضايا ومشكلات قد تواجههم أثناء الحياة العامة والدراسية، وتهيئة المناخ الملائم لأنشطة الابتكار والإبداع، وتشجيع الطلاب على احترام آراء الآخرين وإبداء الرأي والمناقشة والحوار، وأن يقدر أفكارهم الجديدة ، ويخلق جو انفعالي دافع يساهم في إثراء فكر المتعلمين، ويرفع عنهم مظاهر القلق والخوف التي عادة ما تصاحب الطرق التفكيرية .

وتأسيساً على ما سبق فان للمعلم دور كبير في تنمية الروح الابتكارية لدى التلاميذ، وذلك من خلال ممارسته للأنشطة غير التقليدية ، واستخدام طرق وأساليب تعلم نشطة تساعد على تنمية التفكير والابتكار لديهم بدلا من الحفظ والتلقين، وهذا يتطلب من المعلم إعدادا وتخطيطا مسبقا ، وأن يكون المعلم ممارسا ومتدربا على ذلك بالإضافة إلى وجود محتوى دراسي يتضمن مهارات التفكير الابتكاري . ويحتل معلم الرياضيات مكانة مهمة في العملية التربوية وذلك بسبب طبيعة المادة التي يدرسها واتساع مجالاتها والأهداف التي يطلب

منه تحقيقها، إذ يتفق تربويو الرياضيات ومنهم : المفتي (١٩٩٥: ٣١) وزهران (١٩٩٩: ٨) و الأمين (٢٠٠١: ٦) وأبو عميرة (٢٠٠٢: ٢٩) وغيرهم على أن الرياضيات واحدة من المواد الأساسية التي تعتبر ميدانا خصبا لتنمية أساليب التفكير المختلفة بصفة عامة والتفكير الابتكاري بصفة خاصة، إذ أنها لغة العقل وسبيل تطويره وتنميته وبنائه. فهي وسط مناسب لتنمية الابتكار لدى الطلبة، إذا ما أحسن تخطيطها وتنفيذها، ولكن لابد من دقة تخطيط المواقف التعليمية وإعداد الأسئلة الابتكارية واستخدام الاستراتيجيات التي تساعد على ذلك .

ولمعلم الرياضيات دور مهم وأساسي في تنمية التفكير الابتكاري ونقل المتعلمين من الجمود والركود إلى التفاعل والنشاط، وذلك باستخدام إستراتيجيات تدريس لها أثر فاعل في تنمية القدرة الابتكارية. ولكي يقوم معلم الرياضيات بدوره المنوط به، لابد من إعداده وتدريبه مهنيا وتربويا، فلابد له من أن يمتلك المهارات الأدائية الأساسية للقدرات الابتكارية (الطلاقة – الأصالة – المرونة – الحساسية) المرتبطة بمجال الرياضيات بحيث تتوافر لديه الإمكانات والقدرات والخبرات العملية ليستثمر طاقاته ويوجهها نحو التعلم الفعال. كما يجب على معلم الرياضيات أن ينوع في طرق وأساليب التدريس التي من شأنها أن تنمي التفكير لدى طلبته، ويسعى لتهيئه الظروف الميسرة لظهور إنتاج ابتكاري لدى الطلبة، ولذا فإن سلوكيات معلم الرياضيات داخل الفصل الدراسي لها إسهام متميز في تنمية التفكير الابتكاري للطلبة.

وفي نظرة إلى الواقع نرى أن تعليم الرياضيات يواجه تجاهلاً في إثارة التفكير الابتكاري لدى التلاميذ وخاصة في المرحلة الابتدائية ، حيث يفتقر التلاميذ لهذه المهارة فنجدهم يتعلمون الرياضيات فقط لاجتياز الامتحانات المدرسية ، في الوقت الذي يتميز فيه أطفال هذه المرحلة بزيادة نمو قدراتهم العقلية عن المراحل السابقة، وبالتالي زيادة نمو قدراتهم على التفكير الابتكاري ، فهناك استخدام متواضع من قبل المعلمين لمهارات التفكير وخاصة معلمي الرياضيات وتضمينها استراتيجيات تدريس المادة ، فواقع التدريس يظهر تناقضا بين الأهداف التي تسعى المادة لتحقيقها والممارسات الصفية لمدرسيها.

إذ إن معظم معلمي الرياضيات يقدمون للتلاميذ العلاقات والنظريات الرياضية الجاهزة دون أن يشارك التلاميذ في استكشافها والبحث عن مدى صحتها والتفكير من زوايا مختلفة فيها مما يحد من تفكير التلاميذ ويصنع قيدا على العملية الابتكارية لديهم، ويحول مادة الرياضيات إلى مجرد معلومات تعطى دون التفكير بابتكار، ودون ممارسة الوعي بالتفكير فيها أثناء دراستها.

الأمر الذي أدى إلى إجراء الكثير من الدراسات والبحوث وإقامة المؤتمرات والندوات حول التفكير الابتكاري عامة وفي الرياضيات خاصة ، فقد أجريت دراسات عديدة تؤكد أهمية تنمية التفكير الابتكاري وضعف الأساليب المتبعة في تدريس الرياضيات في تنمية التفكير الابتكاري ومنها: دراسة بربخ (٢٠١٢)،وعبد الجواد (٢٠١٠)، و التميمي و الرحال (٢٠٠٨)، والعزري (٢٠٠٧) ، والأدغم (١٩٩٢)، والسلمان (١٩٩٥)، وكارول وهويسون (Carroll&Howieson ,1991)، وأبوعميرة (٢٠٠٢) ،والباقر (١٩٩٧)، الكرش (١٩٩٧)، وزهران (١٩٩٩) . كما أثبتت الأبحاث

والدراسات في المؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس – مناهج التعليم وتنمية التفكير- (٢٠٠٠: ١٠) ، والمؤتمر العلمي العربي الثاني لرعاية الموهوبين والمتفوقين – التربية الإبداعية...أفضل استثمار للمستقبل – (٢٠٠٠: ١١) ، والمؤتمر العلمي الرابع – القراءة وتنمية التفكير – والذي عقدته الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة (٢٠٠٤: ١٢)، والمؤتمر العلمي الثالث للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات – تعليم وتعلم الرياضيات وتنمية الإبداع – (٢٠٠٣: ٦٢٢) وجود قصور في الأساليب المتبعة من أجل تنمية التفكير الابتكاري لدى الطلبة في المدارس، ووجود قصور في المناهج وطرق التدريس والتقويم في دورها بتنمية المهارات الابتكارية لدى الطلبة، وأكدت على ضرورة استخدام أساليب غير تقليدية في فصول الرياضيات تساعد المعلم على تنمية الابتكار الرياضي لدى الطلبة .

وهنا وجه ستينر (Stinner,2003) انتقاداً شديداً لتجاهل طرق وأساليب عديدة في إثارة تفكير الطلاب، واستخدام الأسلوب العلمي في التدريس Scientific Method على أساس أنه الأسلوب الوحيد في تطور عملية التدريس وتشجيع الطلاب وتدريبهم على التفكير. إذ إن هناك طرقا وأساليب تعلم نشطة تساعد على تنمية التفكير والابتكار لدى الطلاب ، فهناك العديد من الأنشطة الابتكارية مثل : لعب الأدوار ، ووضع القوائم ، وحل المشكلة ، واستخدام أغرب فكرة ،والمشابهات ، والعصف الذهني ، والحل الابتكاري للمشكلة والأسئلة المثيرة للابتكارية ، وألعاب الإنصات ، والألعاب المستقبلية .

واستناداً على ما سبق يتضح أنه لتنمية التفكير الابتكاري في الرياضيات للطلاب لابد أن يكون واضحا في ذهن المعلم أن الابتكار من أهم أهداف تعليم وتعلم الرياضيات، كما يجب الاهتمام بإعداد معلم الرياضيات بما يتضمن وعيه بالتربية الابتكارية، وأساليب تنميتها للطلاب داخل الفصل. وعدم الاكتفاء بالمحتوى الدراسي بل الاهتمام بالسياق الذي يقدم فيه هذا المحتوى، من أجل التغلب على القصور الواضح في الأساليب المتبعة من أجل تنمية التفكير الابتكاري في الرياضيات، وذلك انسجاما مع أهداف تدريس الرياضيات في المملكة العربية السعودية والتي تدعو إلى تشجيع الطلبة على الابتكار وتوفير البيئة الابتكارية لهم، سعيا لإعداد أجيال من المبدعين القادرين على المنافسة في مجتمعات المعرفة. وفي ضوء ذلك فقد قامت الباحثة بإجراء الدراسة الحالية للكشف عن مدى ممارسة معلمات الرياضيات لمهارات تنمية التفكير الابتكاري لدى طالبات المرحلة الابتدائية بمنطقة المدينة المنورة.

- **مشكلة الدراسة** :

في ضوء ما سبق يمكن تحديد مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال الرئيس: **ما مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية التفكير الابتكاري؟**

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة التالية :

- ما مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية الطلاقة ؟

- ما مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية الأصالة ؟
- ما مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية المرونة ؟
- ما مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية الحساسية للمشكلات ؟

- **أهمية الدراسة** :

ظهرت أهمية الدراسة من خلال ما يلي:

- التعرف على واقع ممارسة معلمات الرياضيات لأساليب التفكير الابتكاري في المرحلة الابتدائية.
- أهمية المرحلة الدراسية للدراسة، وأهمية المادة الدراسية، وذلك بما تحويه مقررات الرياضيات من مهارات تفكير أساسية وعليا تسهم في صقل وتنمية تفكير الطلبة، ولا أدل على أهميتها من الجهود المبذولة لتطوير أساليب تدريس المناهج بشكل عام، والرياضيات بشكل خاص، وعلى رأسها مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم لدول الخليج العربي.
- أن تنمية التفكير الابتكاري من القضايا التربوية التي أولتها السلطات التعليمية في المملكة العربية السعودية اهتماما لما يترتب عليه من إعداد أفراد قادرين على التفكير السليم .
- قد تسهم الدراسة الحالية في تطوير برنامج إعداد معلمة الرياضيات بكليات التربية لحث الطلبة المعلمين على اكتشاف المواهب الإبداعية، وإعادة النظر في محتوى المقررات التربوية التي تدرسها الطالبات.
- أن تقديم دراسات في مجال التفكير يعد من متطلبات الألفية الثالثة وقد جاءت هذه الدراسة استجابة لهذه المتطلبات التي تم التعبير عنها في المؤتمرات، كما جاءت استجابة لتوصيات العديد من الدراسات والبحوث السابقة ، ومنها الدراسات التي جاءت في المؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس – مناهج التعليم وتنمية التفكير- (٢٠٠٠)، والمؤتمر العلمي العربي الثاني لرعاية الموهوبين والمتفوقين – التربية الإبداعية ..أفضل استثمار للمستقبل –(٢٠٠٠) والمؤتمر العلمي الرابع – القراءة وتنمية التفكير – والذي عقدته الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة (٢٠٠٤) والمؤتمر العلمي الثالث للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات – تعليم وتعلم الرياضيات وتنمية الإبداع – (٢٠٠٣)، إذ ورد في التقرير النهائي لمؤتمر وزراء التربية والتعليم العرب (٢٠٠٤) ضرورة التركيز على هدف اكتساب المتعلم أنماط التفكير المختلفة ومنها التفكير الابتكاري .

- **هدف الدراسة** :

تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على درجة ممارسة معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لمهارات تنمية التفكير الابتكاري لدى تلميذاتهن .

- **حدود الدراسة** :

- الحدود المكانية : منطقة المدينة المنورة.
- الحدود الزمانية : العام الدراسي ٢٠١٣- ٢٠١٤ .

- الحدود الموضوعية : اقتصرت الدراسة على مهارات تنمية التفكير الابتكاري (الطلاقة ، الأصالة ، المرونة ، الحساسية للمشكلات) والتي تضمنتها بطاقة الملاحظة التي أعدتها الباحثة.
- الحدود الأكاديمية : ستقتصر الدراسة على معلمات الرياضيات للمرحلة الابتدائية.
- الحدود المؤسسية (المجتمع الأصلي): ويتضمن كافة مدارس البنات الابتدائية (الحكومية فقط) التابعة لوزارة التربية والتعليم بمنطقة المدينة المنورة.

- **مصطلحات الدراسة** :

- **الابتكار**:

مفهوم "الابتكار" أو "الإبداع" من المفاهيم التي تناولتها الأدبيات باستفاضة، وأمعنت في توفير تعاريف متنوعة لها لاختلاف الأطر المعرفية والمفاهيمية لتخصص الباحثين، وقد اختلف الباحثون حول المصطلحات التي يستخدمونها في دراسات الابتكار، فهناك بعض الباحثين يستخدمون المصطلحين "ابتكار" و"إبداع" بمعنى واحد. والابتكار والإبداع كلمتان ستستخدمان بالتبادل كمترادفين في هذا البحث ، وهي ترجمة للكلمة الإنجليزية Creativity. وهو يشير إلى" نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقا ، ويتكون من مهارات : الطلاقة ، و المرونة ، والأصالة ، والإفاضة ، والحساسية للمشكلات ". (جروان ،١٩٩٩: ٨٢)

وإجرائياً تعرفه الباحثة بأنه" ظاهرة ذهنية متقدمة يعالج الفرد فيها الأشياء والمواقف والخبرات والمشكلات بطريقة فريدة أو غير مألوفة، فيترجم أفكاره بطريقة لم يسبق طرحها فيضفي عليها كل جديد وقد يحقق ما كان يعد من المستحيل في السابق".

- **التفكير الابتكاري** :

عرفت وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية التفكير الابتكاري بأنه " نشاط عقلي يتصف بعدم النمطية وبالخروج عن مسار التفكير المألوف ويؤدي إلى إنتاج يتصف بالابتكار والجدة والإبداع ، ويكون من مهاراته الطلاقة ، والأصالة ، والمرونة ، والإفاضة أو التوسع. (وزارة التربية والتعليم ، ٢٠٠٤: ٣)

وقد عرفه جروان بأنه : عملية عقلية تعتمد على مجموعة من القدرات مثل : الطلاقة ، المرونة ، وسمات الشخصية المبتكرة ، وتعتمد علي بيئة ميسرة لهذا النوع من التفكير ، وتعطي في النهاية المحصلة الابتكارية ، وهي الإنتاج الابتكاري ، والحلول الابتكارية للمشكلة ، والذي يتميز بالأصالة والفائدة والقبول الاجتماعي ، وفي نفس الوقت يثير الدهشة لدى الآخرين .(جروان،٢٠٠٢: ٤٢٤)

كما عرفته عودة بأنه "عملية عقلية على مستوى عال من النشاط المعرفي، يقوم فيها الفرد بإدراك عناصر الموقف واستبصار علاقاتٍ بينها، والبحث عن مؤشرات تقوده إلى تكوين تركيبات جديدة ومتعددة ومتنوعة وأصيلة ". (عودة،٢٠١٤ :5). وفي ضوء التعريفات السابقة توصلت الباحثة إلى التعريف التالي : يعرف التفكير الابتكاري إجرائيا " بأنه قدرة التلميذات على التعبير

الحر الذي يمكنهم من اكتشاف المشكلات والمواقف الغامضة ومن إعادة صياغة الخبرة في أنماط جديدة عن طريق تقديم أكبر عدد ممكن من الاستجابات والأنشطة غير المألوفة ، والتي تتميز بالمرونة والحداثة بالنسبة للتلميذة نفسها ، أو البيئة التي تعيش فيها ".

- **مدى الممارسة** :

تعرفه الباحثة إجرائياً بأنها " مستوى أداء معلمات الرياضيات (عينة الدراسة) لمهارات تنمية التفكير الابتكاري المتضمنة في بطاقة الملاحظة التي أعدتها الباحثة، وذلك أثنا تدريسهن لمادة الرياضيات داخل الفصل، ويتحدد مدى ممارسة المعلمات لهذه المهارات وإسهامهن في تنميتها لدى التلميذات من خلال المستوى الذي يحصلن عليه في بطاقة الملاحظة ".

- **مهارات تنمية التفكير الابتكاري**:

تعرفها الباحثة إجرائيا بأنها "مجموعة السلوكيات اللفظية وغير اللفظية التي تظهرها معلمة الرياضيات داخل الفصل أثناء تعاملها مع التلميذات في الموقف الصفي، والتي تشير إلى قدرة المعلمة في المرحلة الابتدائية على تنمية التفكير الابتكاري لدى التلميذات".

- **الإطار النظري** :

تتطلع المملكة العربية السعودية كغيرها من دول العالم إلى إيجاد المبتكرين وذلك من أجل مسايرة متطلبات العصر والتحديات التي يشهدها عالم اليوم من ثورة جديدة يطلق عليها اسم "الموجة الثالثة" وهي مزيج من التقدم التقني السريع والثورة المعلوماتية. وهي تسير وفق خطط التنمية محاولة صقل قدرات أبنائها وتعليمهم وتدريبهم على منجزات الحضارة والثورة العلمية التكنولوجية، مستغلة القوى المميزة والمبتكرة التي منحها الله لبعض عباده.

ويؤكد علماء النفس والتربية على أن المجتمعات الإنسانية لابد أن تبحث عن المبتكرين في مختلف المدارس وتعمل على رعايتهم، وتوفر لهم الظروف المناسبة لتنمية قدراتهم الابتكارية، وتسهل لهم سبل العمل والابتكار، وتعطيهم من اهتمامها وتشجيعها ما يسمح لهم بالانطلاق في آفاق الابتكار والاختراع والتقدم، وهذا يحتاج إلى تهيئة الجو أو البيئة التي تساعد على تفجير تلك الطاقات لتعبر عما هو كامن فيها من مهارات وقدرات ابتكاريه. كما أنهم بحاجة إلى معلم من نوع خاص يكون متميزا ومتمتعا بسمات شخصية ومهنية تؤهله للقيام بعمله على أكمل وجه.

فالمعلم أحد العوامل المهمة لنجاح العملية التدريسية، فهو الذي يدفع بعملية التدريس إلى ما هو أبعد عن التقليدية في الأداء لكل من الدور التربوي والفني داخل الفصل، فيتجاوز ذلك إلى تنمية الاتجاهات الإيجابية وممارسة لمهارات تفكير أساسية وعليا لدى الطلاب تسهم في تكوين شخصية قادرة على التفكير الابتكاري ولديها الاستعداد للإنتاج الفكري في شتى مجالات الحياة.

وهذا يتطلب من المعلم إعدادا وتخطيطاً مسبقاً، وأن يكون المعلم ممارساً ومتدربا على ذلك بالإضافة إلى وجود محتوى دراسي يتضمن مهارات التفكير. وهنا يبرز دور معلمي الرياضيات بالتركيز على الإجراءات الصفية التي تنمي

مهارات التفكير لدى طلابهم لإيجاد بيئة صفية محفزة للتفكير الابتكاري. إذ إن تنمية مهارات التفكير الابتكاري من أهم المجالات المستهدفة من تدريس الرياضيات، وخصوصا رياضيات المرحلة الابتدائية. وقد دلت دراسات بربخ (٢٠١٢)، وعبد الجواد (٢٠١٠)، والزعبي وآخران (٢٠٠٩)، والباقر (١٩٩٧) ، وكارول وهويسون (Carroll & Howieson ,1991)، وعوض (٢٠٠٣)، والأدغم (١٩٩٢) ، والسلمان (١٩٩٥) أن للمعلم دور هام في تنمية الابتكار لدى طلبته وخصوصا معلم المرحلة الابتدائية، وأكدت على ضرورة استخدام أساليب غير تقليدية في فصول الرياضيات تساعد المعلم على تنمية الابتكار الرياضي لدى الطلبة .

مما سبق يتضح أن التفكير الابتكاري شأنه شأن أي قدرة عقلية قابل للتنمية إذا استخدمت الأساليب المناسبة التي توظف المحتوي الدراسي والذي يستثير سلوك التلاميذ المعرفية والوجدانية المرتبط بالتفكير الابتكاري. وأن تنميته من المواضيع المهمة في الاتجاهات الحديثة في التدريس ، وأن العبء الأكبر يقع على عاتق المعلم.

وحيث إن ممارسات معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية لمهارات تنمية التفكير الابتكاري داخل الفصل هي محور اهتمام الدراسة الحالية ، كان لابد من التعرض لمفهوم التفكير الابتكاري وتحديد أبعاده، وتوضيح دور المعلم في توفير مناخ ابتكاري مناسب لتلاميذه و كيف يتم تعليم التفكير الابتكاري وتنميته لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، وكذلك دور الرياضيات في تنمية التفكير الابتكاري ، وما هو دور معلم الرياضيات في تنمية الابتكار ، واهم معوقات تنمية التفكير الابتكاري.

- **التفكير الابتكاري وأبعاده** :

يشير سيمونت Semont و برجسون Bergson إلى أن الابتكار مرادف للحياة والتطور ولا يمكن إغفاله أو التقليل من دوره في التقدم والتطور ، فهو نشاط راقي يقوم به الفرد ويساعد في حل المشكلات وإيجاد منافذ جديدة يطل بها على العالم على ما هو جديد ونافع . (القيسي ، التميمي ، ٢٠١١ : ٣٨) .

وقد بدأ الاهتمام العلمي بدراسة الابتكار(Creativity) في الربع الأخير من القرن العشرين وبشكل ملحوظ بين جميع الأمم المتقدمة أو التي تسير نحو التقدم بخطى سريعة أو بطيئة ، لارتباطه بتقدم الأمم وتطورها وقد حظي هذا الموضوع بالاهتمام في أمريكا وأوربا واليابان وبدأ الاهتمام بدراسة التفكير الابتكاري والمبتكرين منذ أن أعلن جليفورد ١٩٥٠ Gllford في خطابه أمام جمعية علم النفس الأمريكية الذي قدم فيه نموذجه عن البناء العقلي الإنساني وكان ذلك البداية للانطلاق لإجراء البحوث والدراسات العلمية المختلفة في هذا الجانب.

ويتوقف تعريف التفكير الابتكاري على تحديد معنى مفهوم الابتكار، فالابتكار ظاهرة إنسانية معقدة وقدرة عقلية مركبة تتداخل العوامل المؤثرة فيها، وتتأثر في دراستها باهتمامات الباحثين حيث يختار الباحث الجانب الذي يدرسه حسب الهدف الذي يسعى إليه مما أثمر العديد من التعريفات ومنها :

يعرف التفكير الابتكاري بأنه" الاستعداد والقدرة على إنتاج شيء جديد. أو أنه عمليّة يتحقق النتاج من خلالها. أو أنه حلّ جديد لمشكلة ما، أو أنه تحقيق إنتاج جديد وذي قيمة من أجل المجتمع". (روشكا، ١٩٨٩: ١٩)

ويعرفه جيلفورد (Guilford ,1986) بأنه" تفكير في نسق مفتوح، يتميز الإنتاج فيه بخاصية فريدة تتمثل في تنوّع الإجابات المنتجة، التي لا تحدّدها المعلومات المعطاة ". بينما يعرفه سعاده وزميله (١٩٩٦)، بأنه "عملية ذهنية يتفاعل فيها المتعلم مع الخبرات العديدة التي يواجهها، بهدف استيعاب عناصر الموقف من أجل الوصول إلى فهم جديد أو إنتاج جديد، يحقق حلا أصيلا لمشكلته أو اكتشاف شيء جديد ذي قيمة بالنسبة له أو للمجتمع الذي يعيش فيه ".

كما عرفه السيد (١٩٦٧: ١٢) بأنه " إنتاج شيء ما على أن يكون هذا الشيء جديدا في صياغته ، وأن كانت عناصره موجودة من قبل كإبداع عمل من أعمال الفن أو التخيل الإبداعي". ويرى خير الله (١٩٧٦ :١٠٧) بان الابتكار هو " قدرة الفرد على الإنتاج المتميز بأكبر قدر من الطلاقة الفكرية ، والمرونة التلقائية والأصالة وبالتداعيات البعيدة وذلك كالاستجابة للمشكلة أو موقف مثير" .

ويذكر روجز (Rogers , 1973 : 55) في تعريفه للعمليات الابتكارية أنها "جهد ذهني لإنتاج جديد نسبيا وبأسلوب يجمع ما يتصف به الفرد من تميز من ناحية وبين المواد والأحداث والظروف المرتبطة بحياته من ناحية أخرى ".

وعرف تورانس (Torrance , 1962 : 8) التفكير الابتكاري: بأنه عملية يصبح فيها الفرد حساسا للمشكلات ومدرك للتغيرات والاختلاف في المعلومات الناقصة وعدم الانسجام أو غير ذلك من الصعوبات التي تدفعه للبحث عن الحلول ويقوم بتخمينات ويصوغ فروضا عن النقائص ويختبر هذه الفروض ويعيد اختبارها أو يعدل اختبارها ثم يقدم نتائجه في آخر الأمر وفقا للأبعاد الآتية :

- **الطلاقة** Fluency:

وتعني القدرة على إنتاج عدد كبير من الأفكار أو الأسئلة واسترجاعها بدون إنتاج حل معين التوصل إلى إجابة محددة.

- **المرونة** Flexibility:

تعني القدرة على إنتاج عدد كبير ومتنوع من الأفكار والتحول من نوع معين من الفكر إلى نوع آخر.

- **الأصالة** Originality:

الاستجابة الأصيلة هي تقديم الفكرة الفريدة غير العادية ، بالإضافة إلى قيمتها وإمكانية تحقيقها.

ويحدد كل من الترتوري والقضاه (٢٠٠٧) وصبحي(١٩٩٢) الأبعاد الرئيسة للتفكير الابتكاري كما يلي :

- **الطلاقة** Fluency :

هي القدرة على إنتاج سيل كبير من الأفكار والتصورات الإبداعية في برهة زمنية محدودة، وتنوع الطلاقة إلى:

- طلاقة الكلمات: أي سرعة إنتاج كلمات أو وحدات للتعبير وفقاً لشروط معينة في بنائها أو تركيبها.
- طلاقة التداعي: أي سرعة إنتاج صور ذات خصائص محددة في المعنى.
- طلاقة الأفكار: أي سرعة إيراد عدد كبير من الأفكار والصور الفكرية في أحد المواقف.
- طلاقة التعبير: أي القدرة على التعبير عن الأفكار وسهولة صياغتها في كلمات أو صور للتعبير عن هذه الأفكار بطريقة تكون فيها متصلة بغيرها وملائمة لها.

- **المرونة** Flexibility:

وهي قدرة العقل على التكيف مع المتغيرات والمواقف المستجدة، والانتقال من زاوية جامدة إلى زوايا متحررة تقتضيها عملية المواجهة.

- **الأصالة** Originality:

وتعني تقديم نتاجات مبتكرة تكون مناسبة للهدف والوظيفة التي يعمل لأجلها. أو بتعبير آخر رفض الحلول الجاهزة والمألوفة، واتخاذ سلوك جديد يتوافق مع الهدف المنشود. ويقصد بالأصالة أيضا: الإنتاج غير المألوف الذي لم يسبق إليه أحد، وتسمى الفكرة أصلية إذا كانت لا تخضع للأفكار الشائعة وتتصف بالتميز.

- **الحساسية للمشكلات**: (Sensitivity of Problems):

أي القدرة على إدراك مواطن الضعف أو النقص في الموقف المثير، فالشخص المبدع يستطيع رؤية الكثير من المشكلات في الموقف الواحد، فهو يعني نواحي النقص والقصور بسبب نظرته للمشكلة نظرة غير مألوفة، فلديه حساسية أكثر للمشكلة أو الموقف المثير من المعتاد.

- **إدراك التفاصيل**: (Elaboration):

تتضمن هذه القدرة الإبداعية تقديم تفصيلات متعددة لأشياء محدودة، وتوسيع فكرة ملخصة أو تفصيل موضوع غامض.

- **المحافظة على الاتجاه**: (Maintaining Direction) :

المحافظة على الاتجاه يضمن قدرة استمرار الفرد على التفكير في المشكلة لفترة زمنية طويلة حتى يتم الوصول إلى حلول جديدة.

ويرى المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين (٢٠٠٢) أن التفكير الابتكاري يقوم على عدد من الافتراضات الأساسية الآتية وهي :

- الابتكار مهارة يمكن لكل فرد لديه الاستعداد أن يتعلمها من خلال مادة تعليمية أو تدريبية .
- الابتكار ليس حكرا على الطلبة المتفوقين أو الأشخاص ذوي الذكاء العالي كما أنها تعتمد على أهداف الفرد وعملياته الذهنية وخبراته وخصائصه الشخصية .
- الابتكار يعني التحرر من الخوف والمنع لذلك فان إيجاد الفرد المبتكر يعتمد على الوسط البيئي المناسب والمدرس الجيد.

- الفكرة المبدعة فكرة ضعيفة هشة لا تصمد للنقد في بدايتها وإذا أصدرت عليها حكماً سريعاً فإنك ستقتلها. (القيسي و التميمي ،٢٠١١ ، ٤٨)

مما تقدم نجد أن فكرة التفكير الابتكاري باتت تشغل كثيراً من التربويين ، وأصبحت من الأفكار الشائعة في العديد من الندوات والمؤتمرات. وتعد مظهرا من مظاهر التجديد التربوي التي ظهرت على الساحة التربوية.

- **تعليم التفكير الابتكاري** :

إن اعتبار التفكير مهارة وليس موهبة فطرية هو الخطوة الأولى للقيام بعمل لتحسين تلك المهارة وتطويرها، فمع التقدم المعرفي والتطور العلمي والتكنولوجي وتحديات عصر المعلومات تزايدت أهمية تعليم وتعلم التفكير، وأصبح النجاح في مواجهة هذه التحديات لا يعتمد على الكم المعرفي بقدر ما يعتمد على كيفية استخدام المعرفة وتطبيقها. وتعتبر تنمية العقليات المفكرة المبدعة مسؤولية كل مؤسسات الدول وعلى رأسها المؤسسات التعليمية، وقد اتفقت الأبحاث التربوية على أهمية قيام المسؤولين عن المؤسسات التعليمية والتعليم بزيادة اهتمامهم بتعليم مهاراتٍ التفكير، وأصبح هدف تنمية التفكير ولاسيما مهارات التفكير الابتكاري هدفا أساسيا من أهداف العملية التعليمية لتزويد المتعلمين بالأدوات التي تمكنهم من التعامل مع أي نوع من المعلومات أو المشكلات التي قد تواجههم في حياتهم. وتتحمل المدرسة مسؤولية كبيرة في تنمية التفكير الابتكاري وتدريب المتعلمين عليه، وإكسابهم مهاراته، وتشجيعهم على ممارسته. وفي هذا الصدد تذكر المانع (١٩٩٦: ٢٧) المبررات التي تدفع إلى النظر بجدية إلى مسألة إدخال تعليم التفكير الابتكاري إلى المدارس ومن هذه المبررات ما يلي:

- انتقل الاهتمام من دراسة الشخص الذكي إلى الشخص المبدع والعوامل التي تسهم في إبداعه، وأصبحت تربية العقول المفكرة وتنمية التفكير الإبداعي غاية مستهدفة على مستوى المجتمع والتربية بمؤسساتها المختلفة وهدف مهم على مستوى مراحل التعليم المختلفة داخل هذه المؤسسات .
- تحول الاهتمام إلى التعليم الإبداعي الذي يعتمد على تعلم التفكير وطرق مواجهة المشكلات وتقديم الحلول الإبداعية لها ، اعتمادا على إن اكتسابٍ المعرفةٍ العلمية وحدها دون اكتساب المهارة في التفكير الإبداعي يعد أمرا ناقصا ، فالمعرفة لا تغني عن التفكير ولا يمكن الاستفادة منها دون تفكير إبداعي يدعمها .
- إننا في مواجهة مستقبل متزايد التعقيد يحتاج إلى كثير من المهارات في اتخاذ الاختيارات وحل المشاكل والقيام بالمبادرات المختلفة .

لذا اتجه التربويون والباحثون إلى البحث في سبل تنمية التفكير لدى التلاميذ فظهرت العديد من الدراسات والأبحاث التي تناولت الحث على تعليم التفكير في المدارس وتؤكد على ضرورة ذلك وأهميته وسبل تنميته مثل : دراسة غالب (٢٠٠٠)، دجاني (٢٠٠٣) ،وماكسول (Maxwell, 2004)، والخضراء (٢٠٠٥) وجاءت المؤتمرات (التي سبق ذكرها) لتؤكد أهمية تهيئة الفرص المثيرة للتفكير، وضرورة التركيز على هدف اكتساب المتعلم أنماط التفكير المختلفة ومنها التفكير الابتكاري .

ولكي تتم تنمية التفكير الابتكاري لدى طلبة المدارس فان ذلك يستلزم بيئة مدرسية مشجعة له ويتطلب ذلك توفير عناصر البيئة التعليمية الفعالة والتي تتمثل في معلم مبدع ومحتوى دراسي وأنشطة وتدريبات واستراتيجيات تدريسية وطرق تقويم تعمل في إطار واحد يهدف إلى إثارة قدرات الطلبة الابتكارية.

وقد أكدت الأبحاث والدراسات على أن القدرات الابتكارية موجودة عند كل الأفراد بنسب متفاوتة، وهي بحاجة إلى الإيقاظ والتدريب لكي تتوقد. وإن النمطية في الأساليب التعليمية توقف أو تعيق تلك القدرات ولا تؤدي إلى إعداد أفراد يمتازون بالفكر قادرين على الإنتاج المتنوع والجديد، والذي تحتاجه التنمية الشاملة في القرن الحادي والعشرين.

ويعتبر كثير من المعلمين أن مهمة تطوير قدرة المتعلم على التفكير الابتكاري هدف تربوي يضعونه في مقدمة أولوياتهم. ومما يبرر زيادة الاهتمام بالتدريب على الابتكار وتنميته ما يراه الناشف(١٩٨٨: ١٣- ١٥) من أن التدريس الابتكاري يعمل على :

- الإسهام في تطوير قدرة الطلاب على التكيف للبيئة والأوضاع المتغيرة.
- الاهتمام بتنمية القدرة الإبداعية لدى الطلاب يلبي حاجات حقيقية لديهم مثل حب الاستطلاع والاكتشاف والتجربة.
- النشاط الإبداعي يزود الطلاب بدافع داخلي يفوق جميع الدوافع الخارجية، لأن الطالب حين ينزع إلى الفضول والاستقصاء إنما يفعل ذلك باعتباره غاية دون الحاجة لدوافع خارجية.
- الاهتمام بتنمية القدرات الإبداعية لدى الطلاب يسهم في تحسين صحتهم النفسية، لأن ممارسة النشاط الإبداعي يسد حاجات ويشبع نزعات متأصلة فيهم.

وترى الغالبية العظمى من التربويين أن التعليم الابتكاري لن يتم في ظروف صفية أو بيئة تعلم لا يتوفر فيها التدريس الابتكاري . ولتنمية القدرات الابتكارية يوجد العديد من الوسائل والأساليب والبرامج التربوية التي ثبتت فعاليتها ، إذ يتطلب تعليم التفكير الابتكاري تدريب المعلمة على ترجمة التفكير الإبداعي إلى ممارسات صفية ، وذلك عن طريق المعرفة الجيدة ، والفهم بنمو الطفل ، وخلق البيئة التعليمية المنتجة ، والمثيرة للتفكير الإبداعي ، واستخدام التكنيكات المناسبة والشاملة لعملية تفاعل المعلم والطفل وتنمية قدرتهم على التشخيص الدقيق لقدرات الأطفال والبرامج المناسبة لهم . (Carter, M., 1992: 38-42)

كما أن من أهم الوسائل والأساليب التي قد تؤدي إلى تعليم التفكير الابتكاري الأساليب التي اقترحها إدوارد دي بونو (١٩٩٧ : ٦٧- ٦٩) عند المشرفي ، والتي يمكن إيجازها فيما يلي :

- توليد البدائل: وهي طريقة خاصة لتأمل الأشياء الهدف منها استثارة أنماط جديدة ، فقد يشكل أحد البدائل نقطة بداية مفيدة .
- تحدي الافتراضات : وهو إعادة تنظيم نمط أو أنماط معينة ، فالافتراضات هي أنماط تهرب عادة من عملية إعادة التركيب .

- التصميم: طالما أن التصميم ليس نسخاً أو تقليداً ، فإنه يتطلب درجة من الإبداع ، ويكون التركيز فيه على الطرق المختلفة لعمل الأشياء والتحرر من الأنماط المتكررة .
- الطريقة العكسية : حيث يأخذ الشخص الأمور كما هي ، ثم يعكسها من الداخل إلى الخارج ، ومن أعلى إلى أسفل ، ومن الخلف إلى الأمام ، وهذه طريقة لاستثارة إعادة تنظيم المعلومات .
- الوصف: يمكن وصف الأشياء المحسوسة بطريقة مختلفة من شخص لآخر، وتتعدد الأوصاف بتعدد وجهات النظر.
- حل المشكلات: تستخدم للتدريب على التفكير الإبداعي، فأي سؤال يطرح مشكلة يكون مثيرا لاهتمام المتعلم، ومساعدا له على اقتراح الحلول المناسبة. (المشرقي،٢٠٠٣ : ٧٢- ٧٣)

وفي هذا الصدد تشير كثير من الأدبيات إلى أن هناك عدة أساليب في تعليم مهارات التفكير، حيث يرى بعض الباحثين أن يكون تعليم مهارات التفكير وعملياته بصورة مباشرة بغض النظر عن محتوى المواد الدراسية، بينما يرى آخرون أنه يمكن إدماج هذه المهارات والعمليات ضمن محتوى المواد الدراسية، وكجزء من خطط الدروس التي يحضرها المعلمون كل حسب موضوع تخصصه.(جروان، ١٩٩٩: ٢٧- ٢٨) .

وبناءً على ما تقدم فإن تنمية الابتكار غاية تستهدفها النظم التربوية بمؤسساتها المختلفة، ولم يعد ترفا بل أصبح ضرورة من ضرورات تطور الأمم ودليل على التقدم الحضاري والوعي الإنساني. وفي هذا المجال أولت المملكة العربية السعودية اهتمام كبير لتعليم التفكير في مدارس التعليم العام والجامعات ، حيث تتجه سياسة المناهج الدراسية في المملكة العربية السعودية حاليا إلى إعادة صياغتها بطريقة تنمي تفكير المتعلم ومحاولة إطلاق العنان لأذهان المتعلمين لتنمو وتكتسب مهارات تفكيرية جديدة، من خلال المشروع الشامل لتطوير المناهج الذي يهدف إلى تطوير العملية التعليمية بجميع أبعادها وعناصرها: مناهج ومعلمين واستراتيجيات تدريس وبيئة تعليمية تقنية بما يتناسب مع التقدم العلمي والتحولات الاجتماعية والاقتصادية والتغيرات العالمية . فقد بذلت جهود لإدخال تعليم مهارات التفكير في المدارس، فأقامت دورة تدريبية لـ٤٥ معلم للتعرف على مهارات التفكير والتدريب على استراتيجيات ونماذج تطبيقية على كيفية تعليمها من خلال إدخالها في العديد من المواد التعليمية .

كما تم إضافة مقرر "تنمية مهارات التفكير" على الخطة الجديدة لمرحلة البكالوريوس في كليات البنات التربوية بحيث يدرس لطالبات الفرقة الثانية في جميع التخصصات ابتداءً من العام الجامعي ١٤٢٧هـ/١٤٢٨هـ ، بهدف تزويد الطالبات بخبرات معرفية وتطبيقية عن مهارات التفكير.وقد تم في العام ١٤٢٦/١٤٢٧هـ تنفيذ دورات لتهيئة أعضاء الهيئة التعليمية بكليات البنات كمدربات لتنمية مهارات التفكير لزميلاتهن تحت إشراف الوكالة المساعدة للشؤون التعليمية بالرياض، وتم انتداب عدد من عضوات هيئة التدريس من مختلف كليات التربية في المملكة لتلك المهمة.

كما أن مؤسسة الملك عبد العزيز ورجال لرعاية الموهوبين تسعى لتنمية قدرات ومواهب الأفراد وتشجيعهم على الإبداع وتنمية قدراتهم على التفكيرالابتكاري من خلال برامجها وكانت من ضمن البرامج التي تقدمها برنامج "كن مبدعا " الذي تناول في مضامينه بث ثقافة وروح الاختراع و الإبداع في البيئة المدرسية وتعزيز الاتجاهات الإيجابية نحوهما ، وتضمن فعاليات متنوعة ركزت على تنمية مهارات التفكير وسبل توظيفها للخروج بمنتجات مبسطة تتوافر فيها العناصر الإبداعية الأربع (الطلاقة، الأصالة، المرونة، الحساسية للمشكلات) مما يسهم في نشر ثقافة الإبداع والاختراع بين الطلبة وفق آلية نظام التعلم التعاوني المعين على المبادرة والاستكشاف ، وهذه تعتبر أمثلة يسيرة للواقع الذي تعيشه النهضة التعليمية في المملكة خاصة في مجال تعليم التفكير، والأمثلة على ذلك كثير لا يسع المجال هنا لذكرها.

- **دور المعلم في توفير مناخ ابتكاري مناسب لتلاميذه** :

إن تنمية الابتكار في المدارس يتطلب بيئة صفية مفتوحة يكون التفكير الابتكاري فيها مقبولا ومشجعا عليه، فالتلميذ لا يبدع إلا إذا سمحت بيئة الصف بوجه خاص، وبيئة المدرسة بوجه عام بذلك ، وقد أجمع الأدب التربوي على أن الابتكار يحتاج إلى بيئة اجتماعية مشجعة له لكي ينمو ويزدهر نتاجه، فالمناخ الابتكاري في الفصل هو الجو الصالح لتنمية الابتكار وازدهاره، حيث تتوفر الفرص للتعلم التلقائي، ويكون للمبادرة الذاتية دورا حيويا، ويساعد التلميذ على التعلم بنفسه . (المفرجي ، ١٩٩٩: ٣٢)

وفي هذا الصدد يؤكد وود س (Woods , 1996) أن البيئة المدرسية التي توفر لطلابها المناخ النفسي الملائم، وتشجعهم على البحث والاستقصاء وفرص التفكير المتعمق فإنما توفر لهم فرص التربية الإبداعية وإيجاد الحلول الابتكارية للمشكلات التي تواجههم.

كما أشار كل من فاقرتي وبلونكا (Fogarty & Bellonca, 1993) وجرانت (Grant, 1995) وآدمز (Adams, 1997) إلى أن الفصل واليوم الدراسي العادي هما أكثر الأماكن والأوقات الدراسية ملائمة للتربية الإبداعية بين الطلاب، بشرط أن تتاح الفرص لكي تنمو موهبة الطالب المبدع، وأن يؤثر المعلم إيجابيا في تنمية التفكير لدى طلابه، وأن تتوفر الأنشطة التربوية المناسبة لكي تتقابل الاحتياجات ويتحقق المردود.

ولا شك أن المعلم هو أكثر الأشخاص قدرة على خلق مناخ ابتكاري في الفصل، فهو الذي بإمكانه أن يهيئ الفرص التعليمية التي تقوي ثقة الطالب بنفسه وهو الذي يحقق تنمية لفكره الابتكاري وتنمية مواهبه وقدراته أو يحبطها، وهو الذي يفتح المجال للتحصيل والإنجاز العلمي أو يغلقه، فكل ما يقوله ويفعله في الفصل يؤثر على تعلم الطلاب. فهو من أهم المثيرات التي تعمل على تهيئة المناخ الفعال للتعلم داخل الحجرة الدراسية بصورة تدفع الطالب إلى التفكير المتميز والأصيل الذي هو أحد سمات الشخصية المبتكرة . (الغامدي ٢٠٠٩: ٣٤١) . وتتفق العديد من الدراسات والأدبيات حول تأكيدها على دور المعلم في تنظيم البيئة الصفية المثيرة للتفكير الابتكاري، فقد دلت دراسات عوض

(٢٠٠٣)، والأدغم (١٩٩٢)، والسلمان (١٩٩٥)، وسليمان (١٩٩٩) أن للمعلم دور هام في تنمية إبداع طلبته، وعلى الرغم من أن المعلم لا يقوم بالعملية التربوية وحده، إلا أنه الطرف الرئيس فيها وأحد أعظم أقطابها، ولهذا فإن تنمية الابتكار في المدرسة يستلزم تهيئة معلم مبدع كأحد أهم جوانب تعليم الابتكار.

ونتيجة للدور الفاعل للمعلم في تنظيم البيئة الصفية المثيرة للتفكير الابتكاري، فقد وضعت بعض الأدبيات التي تناولت موضوع التفكير الابتكاري العديد من الاقتراحات التي يمكن أن تسهم في تنظيم بيئة صفية مناسبة للتفكير الابتكاري للطلاب.حيث أعطى تورانس وجوف (Goff,1990 & Torrance) تفصيل لبعض الأمور التي تشجع التلاميذ على الإبداع منها :

- يجب أن نقدر مجهودات التلاميذ الإبداعية ونُسَر بها .
- يجب أن نحترم الأسئلة غير العادية التي يسألها التلاميذ ، ونتقبل بصدر رحب الأفكار والحلول غير العادية التي يقدمونها .
- يجب أن نشعر التلاميذ بقيمة أفكارهم بالإنصات إليهم ، وأن نشعرهم بالأمان ، وأن نشجعهم على اختبار هذه الأفكار .
- يجب أن نعطي الفرصة للتلميذ ليتعلم ويفكر ويكتشف بدون التهديد بالتقويم العاجل.
- يجب أن نقبل أخطاء التلاميذ الصادقة كجزء من الإبداع.
- يجب أن نشجع الأعمال الإبداعية داخل الصف.

كما حدد كرول وزميلاه (Crowl et.al. ,1997 : 197) عددا من الأساليب التي تدعم الإبداع داخل حجرة الدراسة منها : أهمية التقليل إلى أدنى حد من استخدام المكافآت الخارجية لتدعيم الإنتاج الإبداعي ، وأن يحاول المعلم أن يستثير ويدعم لدى تلاميذه الرضا الداخلي عما يقدمونه من مجهودات ، وهذا الشكل من المكافآت على الرغم من صعوبة تأسيسه يمكن تحقيقه عندما تكون الأنشطة التي تقدم للمتعلمين تثير خيالاتهم وتستحوذ على تفكيرهم، وأن يوفر المعلم الفرص لتلاميذه لحل المشكلات من خلال جلسات العصف الذهني .

كما قدم خضراوي (٢٠٠١: ٢٤- ٢٦) أهم الأدوار أو الصفات التي يجب أن يتصف بها المعلم لتشجيع الإبداع لدى تلاميذه داخل الصف فيما يلي :

- أن يهتم بتلاميذه كأفراد لكل منهم قدراته ، وميوله ، ونواحي ضعفه ، وجوانب قوته .
- أن يهتم بإكساب تلاميذه المعلومات والمهارات التي تمكنهم من حل ما يعترضهم من مشكلات أكاديمية أو حياتية ، أكثر من اهتمامه بتقديم الحلول الجاهزة .
- أن يكون صادقا ، وواثقا من نفسه ، فيعترف بالأخطاء التي يقع فيها ، وبنواحي قصوره وضعفه ، ولا يحاول تغطيتها أو تبريرها أو التملص منها .
- أن يسمح لتلاميذه بقدر من الحرية في العمل ، والتعبير عن آرائهم ، واختيار أوجه الأنشطة التي تناسبهم كلما سنحت الفرصة لذلك .
- أن يكون واسع الأفق ومتعدد الاهتمامات، ولا يميل إلى التعصب أو النقد المستمر أو إصدار الأحكام السريعة على أعمال التلاميذ .
- أن يعمل على إشباع حاجات تلاميذه الإبداعية، وذلك عن طريق:

- ✓ تقبل الأسئلة غير العادية .
- ✓ احترام الأفكار الغريبة .
- ✓ الحث على الأسئلة المثيرة للتفكير .
- ✓ أن يظهر للتلاميذ أن كل ما يقدم من جديد له فائدة .
- ✓ عدم نقد التلميذ في شخصه أو طريقته، بل يوجه النقد البناء إلى العلاقة بين الأسباب والمسببات.
- ✓ إظهار التحمس لأفكار التلاميذ بالإنصات إليها .

- ◄◄ أن تكون ظروفه المصاحبة للمواقف التعليمية داخل الفصل ليس بها توتر أو انفعال أو إحباط، فالحالة المزاجية التي تدل على الرضا والانشراح تؤدي إلى تيسير الإبداع .
- ◄◄ تشجيع وتدريب التلاميذ على أهمية الاستفادة من أفكار الآخرين، سواء أكان ذلك أثناء العمل في مجموعات صغيرة، أو مع مجموعة الفصل ككل، والعمل على إشعال روح المنافسة الشريفة بين التلاميذ.
- ◄◄ أن تكون حاذقا وماهرا مع ما يفرزه المناخ الإبداعي، فقد أثبتت الأبحاث أن طلاب المرحلة الابتدائية الذين يحصلون على أعلى نسبة في اختبارات الإبداع يقول عنهم زملائهم أنهم غالبا ما يثيرون المتاعب لمعلميهم، ومع هذا فالمعلمون يعلنون دائما مساندتهم للإبداع.

ومن نتائج المناخ ما يلي :

- ✓ الحلول غير المتوقعة من التلاميذ وما قد تسببه من إرباك في خطة المعلم داخل الفصل .
- ✓ إدراك أحد أو بعض التلاميذ لعلاقات لم يفطن إليها المعلم من قبل .
- ✓ الأسئلة التي يعجز المعلم عن حلها.

- ◄◄ أن يكون المعلم نموذجا لما يدعو إليه من مهارات وما يشجعه من أساليب تفكير لدى التلاميذ، فلأن يرى التلميذ نموذجا أمامه للشخص المبدع خير ألف مرة من إسماعه النصائح والتوجيهات التي تدعو إلى التفكير والإبداع.
- ◄◄ أن يكون أسلوب التفاعل اللفظي بين المعلم مساعدا ومشجعا التلميذ على التفكير، سواء أكان ذلك من خلال المادة الدراسية ، أو من خلال الأحاديث العادية التي تدور بينهما ، على النحو الذي وضحه كوستا ومارزانو .
- ◄◄ مساعدة التلاميذ على احتمال الإحباط والفشل الذي قد يتعرضون له حتى تكون لهم الشجاعة على المحاولة من جديد .
- ◄◄ الاستخدام السليم للتعزيز مع مراعاة التباين بين التلاميذ في المستويات والقدرات وسمات الشخصية. وتجنب التعزيز الكابح للنشاط الإبداعي عندما تكون الأسئلة أو النشاطات من النوع الذي يحتمل أكثر من إجابة ، أو ليس له إجابة محددة ، لأن استجابة المعلم للطالب بـ (ممتاز ، أو أحسنت ، أو صحيح) تضع حدا لمزيد من التفكير في موضوع السؤال أو الإجابة ، ليس فقط بالنسبة للتلميذ المستجيب ، بل لدى جميع تلاميذ الفصل ، وأن يحاول المعلم أن يستثير ويدعم لدى تلاميذه الرضا الداخلي عما يقدمونه من مجهودات .

لذلك فان المعلم الذي لا يمتلك الكفاءات اللازمة لتنمية الابتكار لن يستطيع أن يفعل شيئا حيال تنمية التفكير الابتكاري، وتكون المواقف التعليمية

التي يخططها وينفذها ليست سوى مواقف تقليدية تستهدف نقل ما في الكتاب إلى عقول الطلاب، دون أي قدرة على توظيف تلك المادة أو التفكير فيها أو تطبيقها في مواقف جديدة تعمل عل تنمية التفكير الابتكاري لدى الطلاب.(الكرش،١٩٩٧: ٨٥).

- **دور الرياضيات في تنمية التفكير الابتكاري** :

تبرز أهمية الرياضيات باعتبارها أحد فروع المعرفة التي تعمل على تنمية التفكير، والقدرة على حل المشكلات وتتميز بالبنية المنطقية والتراكمية المترابطة ، وتمتاز بطبيعتها التركيبية التي تعطي الفرصة للتلميذ باستنتاج أكثر من نتيجة منطقية لنفس المقدمات المعطاة ، وكذلك تتسم ببنيتها الاستدلالية التي تسمح بالمرونة في أسلوب تنظيم المحتوى ، كذلك فان مادة الرياضيات غنية بالمواقف المشكلة التي تمكن التلاميذ من البحث عن حلول متعددة ومتنوعة، وتعطي الفرصة للنقد الموضوعي للمواقف المشكلة ، وهذا يكسب التلاميذ المرونة في أتماط التفكير واستراتيجيات الأداء. (المغربي ، ٢٠١٢ :٣٦)

أما عن رياضيات المرحلة الابتدائية على وجه الخصوص، فإن جوهرها هو المفاهيم الرياضية التي تعد أساس العملية الرياضية والتي تؤدي إلى تكوين المعنى لدى المتعلم بصورة أكثر فهما ووضوحا فهي تهدف إلى تنمية التفكير الرياضي وقدرة التلاميذ على حل المشكلات، وتذويدهم بالمعرفة الرياضية للحياة. (السعيد ، ٢٠٠٥)

ويضيف المالكي (٢٠٠٣ :٢٦٧) أن الرياضيات تعد من أهم المجالات التي يمكن أن تساهم في تنمية أساليب التفكير نظرا لطبيعتها التي ترتبط بالاستقراء والاستنباط والابتكار ، ونظرا لما يتطلبه حل المسائل كمكون أساسي فيها من المتعلم من أن يعمل تفكيره في تحديد خطط الحل وما تتطلبه من معلومات سابقة ، وطرق الربط بينها للتوصل إلى الحل الصحيح وتقويمه. وهذه في مجموعها تكسب المتعلمين بعض القدرات الأساسية للعملية الابتكارية .

وقد تحول النظر إلى الرياضيات في ضوء الاتجاهات الحديثة من تلك المنظومة المجردة في الماضي إلى أن أصبحت نظام متسق يهدف إلى تنمية التفكير، والتواصل والقدرة على مواجهة المشكلات. فأصبحت أداة مهمة لتنظيم الأفكار، وفهم المحيط الذي نعيش فيه ، ومساعدة الفرد على فهم البيئة المحيطة والسيطرة عليها . كما أنها تؤدي دورًا هامًا بين المقررات الدراسية في التعليم ، لما تحتويه من معارف ومهارات تساعد الطلبة على التفكير السليم لمواجهة المواقف المختلفة، فهي تسهم في تنمية القدرات العقلية لدارسيها، وتكسبهم المهارات الرياضية التي تساعد على دراسة المواد الأخرى.

وتأكيداً لما سبق فإن للرياضيات طبيعة خاصة، لأنها ترتبط بقوة بالعقل البشري، فهو الذي يحركها ويطورها ويتحكم فيها ، لذلك تحتاج إلي التفكير والابتكار في تعليمها وتعلمها ، وهذا ما جعلها مجالا خصبا واسعا لتدريب الطلبة على أساليب تفكير متنوعة. فبالإضافة إلى كون الرياضيات إحدى الركائز الأساسية للتطور العلمي والتكنولوجي ، فإن طبيعة بنائها ومحتواها

وطريقة معالجتها للموضوعات يجعل منها ميدانا خصبا للتدريب على اساليب تفكير سليمة ، فالرياضيات بناء استدلالي يبدأ من مقدمات مسلم بصدقها، وتشتق منها النتائج باستخدام قواعد منطقية ، وهذا يعتبر أساسا للتفكير المنطقي السليم ، واللغة التي تستخدم في الرياضيات تتميز بالدقة والإيجاز في التعبير ، وهذا يعتبر عاملا مساعدا على وضوح الأفكار التي تستخدم كمادة للتفكير بمختلف أساليبه ، وتعمل على توجيهه في مسارات سليمة. كما أن الرياضيات من حيث مادتها وقضاياها تتميز بالمنطقية والموضوعية، مما يجعلها وسيطا جيدا لتنمية التفكير الناقد ، ومهارات حل المشكلة. وبذلك يمكن القول بأن الرياضيات من المواد الدراسية التي يمكن أن تساهم بصورة فعالة في تنمية قدرات التلاميذ على التفكير الابتكاري.

وهنا يرى عبيد (١٩٩٥: ١٩) أن الرياضيات مدرسة للإبداع وأن دراستها وتدريسها ينمي القدرات العقلية لدى المتعلم ويوجهها نحو الأصالة والمرونة، كما أن الشغف بها يستثير العقل ويدفعه للاستجابة للتحديات . وفي هذا المجال يؤكد عزيز (٢٠٠٠) على أن من القضايا المهمة التي يجب التصدي لها عند تصميم مناهج الرياضيات مساعدة المتعلم على القيام بالتحليلات العقلية الرشيدة والرصينة لكل الوقائع والظروف ، وكذا تعويده على المراجعة النقدية المستمرة لكل المشروعات والأحداث والقضايا والمسلمات وأساليب السلوك المتعارف عليها، وبخاصة أننا نعيش في زمن يرفض فيه الإنسان أن يأخذ الأمور على علتها وإنما يقوم بفحصها وتمحيصها قبل أخذ أي رأي فيها .

وحيث إن من بين أهم أهداف التربية اكتساب التلاميذ لأنماط التفكير السليم التي تمكنهم من التعامل مع معطيات العصر، فإن أهمية هذا الهدف تتضاعف بالنظر إلى أهداف تدريس الرياضيات اذ يعتبر الوسيلة الأولى لتحقيق ذلك، فقد تضمنت الصيغة الموحدة لأهداف تدريس الرياضيات بمراحل التعليم العام بدول الخليج العربية (١٩٨٥ : ٩) على الهدفين التاليين :

- اكتساب أساليب التفكير الرياضي ، ومنه التفكير الابتكاري .
- تقدير إمكانية العقل الإنساني وإبداعه في الاختراع والابتكار .

كما تضمنت وثيقة المبادئ والمعايير للمجلس الوطني في الولايات المتحدة الأمريكية (NCTM)2000 معيار التفكير كأحد معايير العمليات الرئيسة ، وأكدت على ضرورة الالتزام الجاد من قبل المعلمين بتنمية التفكير الرياضي، وضرورة توفير البيئات التعليمية التي تشجع وتحفز التفكير في الرياضيات، وهكذا فإن تنمية التفكير الابتكاري في الرياضيات عند المتعلم يعد هدفا أساسيا من أهداف التربية، سعت وتسعى إليه معظم دول العالم التي أصبحت في اتجاه الدول المتقدمة ، كسنغافورة واسكتلندا واليابان.

وتشير خضر(١٩٩١) إلى إمكانية تنمية التفكير الرياضي والابتكاري لجميع التلاميذ ذوي المستويات التحصيلية المختلفة ، وفي جميع المراحل الدراسية المختلفة عن طريق تصميم مداخل جديدة للتدريس تثير القدرات الكامنة للتفكير الرياضي والابتكاري على غرار مدخل الحكايات والألغاز الرياضية ، والتي أكدت الدراسة التي أجرتها فاعليتها في تنمية التفكير الرياضي

والابتكاري بالنسبة لجميع التلاميذ عينة الدراسة ذوي المستويات التحصيلية المختلفة في الرياضيات. كما أكدت عدد من الدراسات أبو عميرة (١٩٩٦) ومحمد (١٩٩٢)، وخليفة (١٩٩٩ : ١٨٧)، وإسماعيل (١٩٩٨ :٣١١)، ومكسيموس (١٩٧٩: ١٣) فعالية استخدام البرامج الإثرائية والوسائل التعليمية في تدريس الرياضيات وكذلك الألغاز والمغالطات الرياضية في تنمية مهارات التفكير العليا لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، واستخدام الأسئلة التي توجه الطلاب نحو التفكير الإنتاجي التباعدي.

ولكي تسهم المناهج الدراسية في تنمية التفكير الابتكاري ينبغي أن تصمم بأسلوب يدعو إلى انطلاق أفكار الطلاب ، وتتحدى قدراتهم الإبداعية ، وإثارة دوافعهم نحو التجديد والابتكار ، وتنفذ بأساليب قائمة على أسس علمية تحترم أفكار الطلاب ، وتتيح الفرصة أمام ابتكاراتهم وإنتاجيتهم. (المالكي ، ٢٠٠٣: ٢٦٧) وقد قدم ديسقورس (٢٠٠٠) مجموعة من التصورات المستقبلية لمنهج الرياضيات في الألفية الثالثة تحت عنوان : " تدريس التفكير" ، ومن المبررات التي ساقها لأهمية هذه الفكرة أنها تساهم في إنتاج نوعيات من الأفراد قادرين على التعامل مع المستقبل بالحكمة والوعي ، ولذلك يؤكد على ضرورة عدم التركيز على تدريس المواد الدراسية فقط ، بل يجب أن نهتم بتدريس التفكير على اعتبار أنه هدف قومي إقليمي وعالمي ولمواجهة التحديات القريبة والبعيدة على السواء .

ومن ثم بات جليًا أن تنمية مهارات التفكير الإبتكاري أصبحت ضرورة من ضرورات العصر الذي تلعب الرياضيات فيه دورا كبيرا . حيث اعتبرت بعض الدول المتقدمة مثل بريطانيا والولايات المتحدة وروسيا واليابان، الرياضيات عاملاً مؤثرًا في التقدم والتنمية، واعتبرت أن الإبداع في الرياضيات مؤشرًا على توافر مقومات التقدم التقني. (أبو عمة، ٢٠٠٥) وبالتالي توجهت ممارسات التربويون الرياضيون في التأليف للكتب المدرسية، وفي تعليمهم للرياضيات، وفي إعدادهم للمعلمين قبل أو أثناء الخدمة إلى توظيف الرياضيات من أجل تنمية الابتكار لدى المتعلم.

ومن هذا المنطلق ونتيجة لما واجهته مناهج الرياضيات السابقة التي كانت قبل العام الدراسي ١٤٣٠/١٤٣١هـ من سلبيات وانتقادات كان أبرزها افتقارها إلى تعليم مهارات التفكير وخاصة العليا منها، ظهرت الحاجة الماسة إلى تطويرها، فاعتمدت وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم والذي يهدف إلى التطوير الشامل في مادتي العلوم والرياضيات من خلال تطوير المواد التعليمية وأساليب التقويم والتعلم الالكتروني والتطوير المهني. (الحربي ، ٢٠١٣: ٤- ٥) وبذلك أصبحت مناهج الرياضيات المطورة تسعى لأجل تطبيق الأهداف التي وضعت من أجلها والتي من أبرزها تنمية مهارات التفكير والقدرة على حل المشكلات لدى الطلاب، من خلال موضوعات وأنشطة وتدريبات تحتاج لمعلم يمتلك مهارات خاصة لتنفيذ وتقويم تعلم التلاميذ المهارات المتضمنة في المقرر.

ومن هنا رأت الباحثة ضرورة توضيح ماذا يقصد بإبداع التلميذ في الرياضيات، بعد أن وضحت دور الرياضيات في تنمية الابتكار لدى الطلبة، وفي

هذا القول ترى الباقر (١٩٩٧ : ٣٩) أن المقصود بإبداع التلميذ في الرياضيات هو ذلك السلوك (أو النشاط) للتلميذ الذي يعكس قدراته العقلية في مجال الرياضيات المدرسية والموجه نحو تكوين إنتاج جديد على التلميذ من عناصر الموقف الرياضي لتجاوز هذا الموقف، وهذا الناتج قد يكون تعميمات رياضية (علاقات، نظريات ، حقائق، خصائص،...) أو تركيبات أو تنظيمات وقد يكون حلولاً لمشكلات رياضية أو إشكاليات رياضية.

فالشخص المبدع في الرياضيات كما تراه خضر (١٩٩١: ١٦٢) هو الذي يحل مشكلات رياضية بطرق جديدة ويصل إلى تنظيمات وتعميمات بأساليب مبسطة وجديدة، وأهم ما يميزه نشاطه الزائد وإصراره على حل مشكلات تتحدى تفكيره.

ويرى روشكا (١٩٨٩: ١٩) أن التلميذ الذي يحل مشكلةٍ رياضية يعتبر مبدعاً إذا توصل إلى الحل بطريق مستقل غير معروف مسبقا لديه .أما هولاندس (Hollands , 1973 : 22-23) فيرى أن الشخص المبدع في الرياضيات هو الذي يظهر المرونة عندما يستخدم مداخل رياضية متنوعة ، أو عندما يقترح طرق حل جديدة لمشكلة رياضية ، أو عندما يكون قادرا على تحسين أو تعديل الطرق القديمة ، أو عندما يقترح أكبر عدد من الأفكار الرياضية في قضية ما أو مشكلة رياضية في وقت قصير ، أو من خلال استخدامه مداخل جديدة غير مألوفة في التعامل مع القضايا والمشكلات الرياضية . فالمبدع يحاول إيجاد حلول متنوعة وغير نمطية للموقف المشكل الذي يواجهه، وتتمثل العملية الإبداعية في الرياضيات في إيجاد أكبر عدد ممكن من الحلول المتنوعة غير المألوفة للمشكلات الرياضية في الفروع المختلفة للرياضيات التي يدرسونها . أي أن الحلول تمثل مسارات غير نمطية أو معروفة للوصول إلى حل المشكلات الرياضية . (المفتي ، ١٩٩٧ : ٢٢)

ومن التعريفات السابقة يتضح أن الفرد يصل إلى مستوى الإبداع في الرياضيات إذا كان لديه المقدرات التالية :

- إعادة تنظيم المعلومات وتركيبها في صورة جديدة .
- إدراك علاقات جديدة بين أجزاء المشكلة أو الفكرة الرياضية .
- حل مشكلة بطرق جديدة غير مألوفة .
- حل المشكلة بأكثر من طريقة .
- اكتشاف تطبيقات جديدة للأفكار الرياضية .
- تعديل أو تحسين الطرق القديمة في تناول المشكلات أو الأفكار الرياضية .
- إنتاج أكبر عدد من الأسئلة المتنوعة عندما يواجه بموقف رياضي أو مشكلة رياضية .
- كشف التناقضات والأخطاء المتضمنة في الأفكار أو حلول المشكلات الرياضية.
- نقد وتقويم الحلول التي يصل إليها .(خضراوي،٢٠٠١: ١٠- ١١)

وبناء على ما سبق ذكره ترى الباحثة أن الإبداع في الرياضيات يتمثل في القدرة على رؤية بيانات معطاة في صورة جديدة وغير معروفة مسبقا، وفي هذا الصدد يذكر أبو عميرة (٢٠٠٢: ٢٧- ٢٨) أن هناك عناصر مشتركة للمتعلمين الإبداعين في الرياضيات ، من أهمها :

- الخروج عن نمطية التفكير في الرياضيات .
- حل تمرينات ومشكلات رياضية غير نمطية .
- الميل إلى المخاطرة والتفكير المستقل .
- التوصل إلى التعميمات الرياضية بسرعة.
- استخدام الأسلوب الاستدلالي أثناء اشتقاق النتائج والتعميمات.
- النظر إلى المشكلة الرياضية بزوايا متعددة.
- إدراك مكونات النظرية الهندسية وبرهنتها باستخدام تلك المكونات.
- إدراك الأشياء التي لا يدركها الآخرون.
- البحث دائما عن مبررات ومسببات خطوات البراهين والحل.

وتأسيساً على ما سبق نجد أن الرياضيات ميدان رحب لتعليم التفكير وإكساب التلاميذ لمهارات التفكير السليم، فجوهر الرياضيات هو التفكير الابتكاري لا مجرد عملية الوصول البسيط للحل . يقول هوارد فير Howard Fehr في عودة (٢٠١٤) إن مهمة مدارسنا هي تزويد عقول تلاميذها بأسس التفكير المنتج، وإذا لم نجعل تلاميذنا قادرين على حل مشكلات جديدة وقادرين على متابعة دراستهم مستقلين عن المدرس فإننا نكون قد أنتجنا القليل من تدريسنا للرياضيات. (عودة،٢٠١٤ :١٣)

- **تنمية التفكير الابتكاري لتلاميذِ المرحلة الابتدائية** :

تعد المرحلة الابتدائية البداية الحقيقية لعملية التنمية الشاملة لمدارك الأطفال، وتزويدهم بكل ما من شأنه تحقيق النُّمو الشامل المتوازن لشخصياتهم روحيًّا واجتماعيًّا وعقليًّا ووجدانيًّا وجسميًّا، فهي مرحلة حاسمة في حياة الفرد يتم خلالها وضع اللبنة الأولى لملامح شخصية الطفل. وفي هذه المرحلة يكون نمو التلميذ سريعا في شتى المجالات وما يتعلمه خلالها يبقى أثره مدى الحياة . أنها من أهم المراحل التعليمية بل هي الأساس القوى في السلم التعليمي لأنها تسهم بشكل كبير في رسم وتشكيل أساسيات وأبعاد نمو جميع النواحي، ولعل من أبرزها ما يتعلق بمهارات التفكير.

ولذلك يخطئ من يظن أن تدريس التفكير ليسِ ممكنًا في فترات مبكرة من عمر الفرد ، بل يجب ترسيخ أساس التفكير مبكرا في الأطفال منذ أن يعوا ما حولهم من مثيرات تدفعهم إلى التفتح الذهني ، والوعي بذاتهم وبمن حولهم. (البنيان ، ٢٠١١ : ٨) ويؤكد تورانس Torrance أن سنوات الطفولة المبكرة والمرحلةِ الأولى تمثل السنوات الذهبية لتنمية التفكير الإبداعي وتطوره، وتعتبر عموما مرحلة الطفولة فترة الأساس في النمو الابتكاري حيث معدل النمو لوظائف الابتكار خلالها أكبر منه في أي من مراحل العمر اللاحقة. (بولسنان وبلوم، د.ت. :٥٤٦)

كما أكد كل من جيلفورد Guilford وماسلو Maslow على أن مرحلة الطفولة من المراحل الخصبة لدراسة الابتكار واكتشاف المبتكرين، وأن الابتكار إذا لم يشجع في مرحلة الطفولة فان تشجيعه بعد ذلك يكون ضعيف الجدوى .(أبو عميرة ،١٩٩٦: ٧٩٢) (روشكا، ١٩٨٩: ٢٠٧) . وهذا ما تؤكده روبينسون (Robinson, 1987) في أن هدف التعليم في هذه المرحلة هو الوصول بالأطفال

ليكونوا مفكرين ماهرين ، فإذا أراد الطلاب إثبات أنفسهم كأعضاء فاعلين في المجتمع يجب أن يزودوا بمهارات التفكير والتعليم الضرورية ليتفاعلوا مع متغيرات العالم .

فالقدرةَ على التفكير تبدأ في هذه المرحلة بصورة عفوية تتسم بالصراحة ، لذا يمكن توجيه هذه القِدرات في هذه المراحل، وتنميتها باتجاه ابتكار الأفكار. ويعد الصف السادس نهاية المرحلة الابتدائية التي يستمر فيها نمو التفكير المجرد، وتزداد فيه القدرة على تعلم المفاهيم ونموها، ويزداد تعقدها وتمايزها وموضوعيتها وتجريدها وعموميتها وثباتِها، وبالتِالي يزداد استعداد الطفل في هذه المرحلة لدراسة المناهج الأكثر تقدما وتعقيدا. (زهران ،١٩٩٩ : ٢٧١) .

ويعتبر تعليم مهارات التفكير في هذه المرحلة أمرا في غاية الأهمية ، حتى يتأهل الطفل إلى ما بعدها من مراحل وقد حمل معه مجموعة من القدرات لم تكن لتتطور لولا تعلمه للطريقة الصحيحة للتفكير ، فيرتقي تلميذ الصفوف الأولية في مراحل التعليم المختلفة مصحوبا بالقدرة على حل المشكلات ومجموعة التفكير الأساسية والإبداعية التي قد تدعم مواهبه في سن مبكرة .

وانطلاقاً من أن التفكير الابتكاري هو أحد أهم الأهداف التربوية التي تسعى المجتمعات الإنسانية إلى تحقيقها وأن مرحلة الطفولة من المراحل الخصبة لدراسة الإبداع واكتشاف المبدعين ، وأن الابتكار إذا لم يُشجع في مرحلة الطفولة فإن تشجيعه بعد ذلك يكون ضعيف الجدوى، وأنه صفة مشتركة بين جميع الأطفال. كان إصدار وثيقة العقد الثاني لحماية الطفل (٢٠٠٠- ٢٠١٠) "المجلس القومي للطفولة والأمومة" كإشارة البدء لأن تحتل قضايا الطفولة مكانها اللائق من الاهتمام باعتبارها المركز والجوهر لكل خطط المستقبل ولكل آفاق التقدم ، ولابد من إعداد الأطفال الذين هم رجال الغد وأمل المستقبل من خلال تنشئتهم على ثقافة قوامها الإبداع وجعل التفكير الإبداعي هو منهج التعامل مع الحياة والتمكين من إطلاق الملكات الإبداعية عند الطفل . (المشرفي ،٢٠٠٣ : ١٤)

ولقد تعددت الدراسات والبحوث التي تؤكد ذلك منها دراسة : خضراوي (٢٠٠١)، والمشرفي (٢٠٠٣)، وبربخ (٢٠١٢)، والبنيان (٢٠١١)، ومصطفى (٢٠٠١)، ويعقوب (٢٠٠٨) حيث اهتمت تلك الدراسات بتشجيع وتنمية التفكير الابتكاري وأكدت أن التفكير الابتكاري يتأسس منذ الطفولة المبكرة ، وأن القدرة الابتكارية تزداد بزيادة أعمار الأطفال من المرحلة الابتدائية إلى الثانوية.

وتأسيساً على ما سبق فإن المرحلة الابتدائية تعد من المراحل المهمة لتنمية التفكير الابتكاري ، وأن مهارات التفكير الابتكاري تتكون بالممارسة فتتكون على نحو ارتقائي وتدريجي وتحتاج إلى توجيه وإرشاد حتى تصل إلى أعلى مستوى فالتفكير لاينمو تلقائيا لأنه عملية لا يتم اكتسابها عفويا أو نتيجة عرضية من خلال محاولات إنجاز أخرى، وإنما يتم من خلال إكساب مهارات التفكير للطلبة في أثناء تعلمهم مجالات محددة من المحتوى الدراسي، وباستخدام طرائق متعددة، وقد لا يكون هناك أفضل من غرفة الصف للتدريب على الإبداع. وهذا يتطلب أن يلتقي التلاميذ بمعلم من نوع خاص في شخصيته وأدواره، معلم

يساهم في تكوين فكر التلميذ بصورة علمية، ويوسع ويعمق إدراكه العقلي المتأتي الناقد وينمي تفكيره الابتكاري ، ويكسبه سمات الشخصية القوية ويزيد من تكيفه مع العالم الذي يعيش فيه.

وهنا يؤكد ليفين (Levien , 1997) أن التلاميذ في المرحلة الابتدائية الأكثر إبداعا هم من يقوم بالتدريس لهم معلمون مبدعون، فيتبعون أساليب تدريس تتسم بإثارة الدافعية ، ومبادأة التلاميذ ، والتفاعل بين المعلم والتلاميذ ، وبين التلاميذ وبعضهم البعض . وتؤكد العديد من الأدبيات ما أشار إليه ليفين

- **معلم الرياضيات وتنمية التفكير الابتكاري** :

مما سبق يتضح دور الرياضيات كمادة دراسية في تنمية الابتكار عند الطلبة، كما ثبت أيضا أن للمعلم دورا مهما وأساسيا في هذا المجال ونقل المتعلم من الجمود والركود إلى التفاعل والنشاط، وذلك عند وضع الطلبة في مواقف تعليمية تفكيرية. ولذا فإن مجموعة سلوكيات المعلم داخل الفصل الدراسي وفي حصة الرياضيات لها إسهام متميز في تنمية مهارات الابتكار عند الطلبة. فعلى معلم الرياضيات أن يسعى لتهيئه المناخ الملائم لأنشطة الإبداع ، ويشجع طلابه على احترام آراء الآخرين ، ويقدر أفكارهم الجديدة ، ويعمل على تنمية بعض الصفات والمهارات لدى الطلاب كصفة التحدي وحب الاستطلاع العلمي والتفكير المتميز بالطلاقة والمرونة والأصالة . (Langfeldt , 1992 : 56)

وفي هذا المجال يؤكد شلبي (٢٠٠٥) أن على معلم الرياضيات دور مهم في توضيح المفاهيم الرياضية للطلاب، وفي تشكيل خبراتهم المعرفية الرياضية، وفي تدريبهم على اكتساب مهارات الرياضيات الأساسية، وفي تصميم الخبرات التي تثير دافعيتهم لتعلم الرياضيات، وهو الذي يعالج جميع أنواع القصور التي قد تحدث أثناء التعامل مع الخبرة الرياضية، ويعمل علي تنمية واستثمار الأفكار التي يطرحها التلاميذ أثناء تعلمهم، وفي توفير الفرص التعليمية السارة التي تساعدهم في الانخراط في التفكير الرياضي، وفي تزويد الطلاب بالمواقف التعليمية المختلفة التي تتحدي قدراتهم على اختلاف مستوياتهم من الفهم أو المعرفة الرياضية.

فالتجريد الذي تتصف به الرياضيات وبنيتها المنطقية يحتم على معلم المرحلة الأولى بوجه خاص أن يعي طبيعة المادة التي يقوم بتدريسها ، ذلك لأن وعيه ومعرفته بطبيعة الرياضيات يساعده على اختيار أنسب طرق التدريس لتعلم تلاميذه ، ليوسع ويعمق إدراكهم العقلي المتأتي الناقد وينمي تفكيرهم الابتكاري، وبالتالي مساعدتهم على الوصول لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

وهنا تؤكد بولسنان وبلوم (د.ت. : ٥) على أن التعليم في المرحلة الابتدائية يحتاج الى معلم على درجة عالية من الكفاية العلمية والتربوية تتفق مع فلسفة ذلك النوع المميز من التعليم وأهدافه ، يستخدم فيها طرائق تدريس تساعد على تنمية التفكير الابتكاري ، فطرائق التدريس من الأساليب الفعالة في تنميةٍ التفكير الابتكاري. كما يؤكد المالكي (٢٠٠٦: ٢٦٩) أن المعلم يمكن أن يؤدي دورا مهما وأساسيا في تنمية التفكير الابتكاري لدى الطلاب الذين يقوم بتدريسهم .

وذلك بتطوير طرائق تدريسية جديدة دون الاعتماد على طريقة واحدة،واستخدامه لوسائل مثيرة في التدريس، واحترامه لعقلية الطلاب، والاهتمام بهم وتشجيعهم على عرض طرائقهم الخاصة في حل المسائل الرياضية.

ولقد أكد العديد من الدراسات على ضرورة توافر مجموعة من المهارات التدريسية المرتبطة بتنمية التفكير الابتكاري لدى المعلمين، لكي يستطيعوا أن ينموا التفكير الابتكاري لطلابهم . إلا أن المتأمل لواقع التدريس الصفي للمعلمين والمستدل عليه من الدراسات (دراسة بربخ (٢٠١٢)،وعبد الجواد (٢٠١٠)، و التميمي والرحال (٢٠٠٨)، خالد (١٩٩٩)، والمالكي (٢٠٠٦)، حمود (١٩٩٥)، والعزري (٢٠٠٧)، والأدغم (١٩٩٢)، والسلمان (١٩٩٥)، وكارول وهويسون (Carroll&Howieson ,1991)، وأبوعميرة (٢٠٠٢) ،والباقر (١٩٩٧)، الكرش (١٩٩٧)، وزهران (١٩٩٩)) .يرى محدودية توافر مهارات تنمية التفكير الابتكاري لدى المعلمين، واستمرارهم في الاعتماد على الطرق التقليدية في معالجة المادة موضوع التعلم وهو ما يعيق عملية الابتكار.

حيث ذكر أبو عميرة (٢٠٠٠: ٦٧- ٦٩) أن كثير من الدراسات والبحوث التي أجريت لتقويم الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات في مرحلة ما قبل التعليم الجامعي وخصوصا معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية، أن معظم معلمون الرياضيات يهملون العمليات الفكرية المتمثلة في الملاحظة والاختيار ومحاولة التعميم الرياضي ويهتمون بتعليم العمليات الحسابية، ويكتفون بعرض المصطلحات والرموز والنظريات الرياضية والتدريب على حل المسائل بطريقة روتينية دون ممارسة التفكير المستقل المبدع، كما أنهم يكلفون الأطفال في هذه المرحلة العمرية بالواجبات المنزلية الكثيرة ذات الحلول الروتينية الآلية ، مما لا يتيح الفرصة للتلميذ أن يفكر، فهم يخلطون بين تنمية المهارات الرياضية وتنمية القدرات الإبداعية حيث إنهم يواجهون صعوبات في التعرف على السلوك المبدع للتلميذ، فهم لا يمتلكون كفاءات إبداعية .

أن طرق تنمية التفكير الابتكاري هي مطلب أساسي يجب ان يتدرب عليها معلمو الرياضيات لخلق مناخ ابتكاري، ولعل هذه الطرق تشجع التلاميذ على تحليل المشكلات الرياضية العامة إلى مشكلات فرعية محددة . وعلى تحليل الأنماط والتراكيب الرياضية، وعلى تجاوز حالات الجمود العقلي والبعد عن العمل الروتيني ، وهذه الطرق تنمي القدرة على ربط وإعادة تنظيم العناصر الرياضية المختلفة بطرق جديدة تتسم بالطلاقة والمرونة والأصالة والحساسية للمشكلات . (السعيد ، ٢٠٠٥)

وبناءً على ما سبق فإننا لا يمكن أن ننمي الابتكار لدى المتعلمين في المرحلة الابتدائية إلا إذا توفر المعلم المؤهل على القيام بدوره كاملا في تنمية الابتكار. وقد قدم مجموعة من تربوي الرياضيات بدر(2005)،و أبوعميرة (٢٠٠٢)، والأعسر(٢٠٠٠)، و المفتي (١٩٩٥)، و بولسنان وبلوم (د.ت.) مجموعة مقترحات تعيين المعلم على تنمية التفكير الابتكاري لدى المتعلمين في مواقف التدريس عموما وتدريس الرياضيات على وجه الخصوص وهي :

- حسن تقدير المعلم للتفكير الإبداعي.
- توفير خبرات للطلاب تجعلهم أكثر حساسية للمثيرات البيئية.
- تعليم الطلاب كيفية اختيار الأفكار ومحاكمتها بطريقة نظامية.
- تطوير التسامح تجاه الأفكار المخالفة الجديدة والتعامل معها بانفتاح.
- تجنب الإكراه في التفكير والأسلوب.
- تشجيع التعامل الحر مع الأفكار والأشياء.
- توفير مناخ صفي ديمقراطي دافئ يشع بالحب والحرية.
- تعليم الطلاب تقدير وتثمين تفكيرهم الإبداعي.
- تعليم الطلاب الالتزام بقرارات الأقران دون التضحية بقدراتهم الإبداعية.
- تزويد الطلاب بمعلومات حول العملية الإبداعية.
- تعليم الطلاب احترام الروائع وخفض إحساسهم بالرهبة أمامها.
- تشجيع الطلاب على المبادأة بتعليم أنفسهم.
- تحفيز المتعلم على وعي المشكلات وتحسسها والشعور بأن هناك أموراً ناقصة.
- توفير ضروريات تثير التفكير الإبداعي لدى الطلاب.
- توفير فرص التفاعل النشط بين الطلاب وعناصر البيئة مع إتاحة فترات للهدوء.
- توفير مصادر وموارد تعليمية للطلبة ليصلوا إلى الأفكار والمبادئ.
- إتاحة الفرصة للطلاب لتحليل الأفكار والتبصر في انعكاساتها الكاملة.
- تطوير قدرة الطلاب على النقد البناء.
- تشجيع الطلبة على اكتساب المعارف بطرق مختلفة ومتنوعة.
- أن ينمي المعلم في نفسه روح المغامرة.

وهنا يرى جميز (١٩٩٣: ١٢٦- ١٢٧) أن من العوامل المؤثرة سلباً على التفكير الابتكاري في الرياضيات والتي يعمل المعلم المبدع على إزالتها من مواقف التعلم في حصة الرياضيات ما يلي:

- إرغام التلاميذ على اتباع واستظهار خطوات محدودة عند حل المسائل الرياضية.
- الاستناد في الحكم على خطأ حل ما بناء على أن التلميذ لم يتبع الطرق المألوفة أو المستخدمة في الكتاب المدرسي .
- الاعتماد في التدريس على التلقين وتعويد الطالب على نقل الحلول في كراستهم كما هو مسجلة على السبورة.
- حل جميع المسائل الرياضية أو معظمها بنفس الطريقة.
- توقف المعلم عند أحد الحلول ليظهر أنه الأفضل دون إشراك التلاميذ في إصدار هذا الحكم أو دون أن يحاول معرفة عدد الحلول التي أمكن للتلاميذ الوصول إليها.
- المبالغة في تنويع أشكال وطرق الشرح في الحصة الواحدة ، والإسراف في تغير الدرس سواء من ناحية الشكل أو المضمون.
- المبالغة عند تفسير مفهوم إبداع التلاميذ بما يجعله مشتملاً على أي مجهود ذاتي بصرف النظر عند درجة الإدراك التي يتمتع بها نشاط وذاتية التلاميذ.
- الاقتصار على المظهر الخارجي لعملية التدريس كأن نهتم بعدد التلاميذ الذين وجهت إليهم الأسئلة دون الاهتمام بعمق أو سطحية إجابات التلاميذ،

ولا بالمدى الذي وصلوا إليه من تفكير إيجابي وإدراك سليم وعمق لما يقومون بتنفيذه .

بناء على ما سبق ذكره ترى الباحثة أنه يمكن لمعلم الرياضيات الأخذ بمعظم أساليب تنمية التفكير الابتكاري وأهمها استخدام الأسئلة التباعدية والألغاز والألعاب والاكتشاف والعصف الذهني وذكر الخصائص واختلاق العلاقات، واستخدام حل المشكلات لمساعدة الطلبة على التفاعل بفاعلية أكثر مع الرياضيات. فلا يخرج الابتكار لدى الطلبة إلى حيز الوجود إلا بمعلم يهيئ البيئة الصفية المشجعة للابتكار من خلال ممارسات تتيح للطلبة التعبير عن أفكارهم.

- **معوقات تنمية مهارات التفكير الابتكاري** :

إن كل ما تقدم وما تناولته الباحثة يعد أمراً ضرورياً في الوقت الراهن والمستقبل، إلا أن هناك اتفاق من قبل كثير من الدراسات على أن هناك تدني في القدرات التفكيرية لدى التلاميذ. وقد حدد الحارثي بعض العوامل التي تعوق من تعليم مهارات التفكير يوجزها الحارثي (٢٠٠٢: ٩٤) بالاتي:

- الأسلوب التلقيني في التدريس والتركيز على حشو المعلومات .
- استئثار المعلم بالكلام طيلة الحصة وعدم إفساح المجال للطلاب للتعبير عن أفكارهم .
- تركيز الامتحانات العامة على المستويات المعرفية المتدنية مثل التذكر واسترجاع المعلومات
- ازدحام الطلاب في الفصل .
- اهتمام أولياء أمور الطلاب بالدرجات وبحفظ المعلومات وعدم الاهتمام بتنمية مهارات التفكير.
- قلة المواد التعليمية والتجهيزات .

كما صنف الباحثان إساكسن وترفنجر (Isaksen & Treffinger , 1985) عقبات التفكير الابتكاري في مجموعتين :

- **أولاً** : **العقبات الشخصيّة** :

وتتمثل في ضعف الثقة بالنفس ، والميل إلى المجاراة ، والحماس المفرط الَّذي يؤدي إلى استعجال النتائج ، والوصول إلى درجة من الاستغراق الزائد الذي يقلل الوعي بالوضع القائم ، ويعزز التفكير بطريقة نمطية .

- **ثانياً** : **العقبات الظرفية** :

ويقصد بها العقبات المتعلقة بالموقف ذاته ، أو الجوانب الاجتماعيَّة أو الثقافية السائدة : كالرغبة في المحافظة على الوضع الراهن ، وعدم التوازن بين الجدِّ والفكاهة ، أو بين التنافس والتعاون . وهناك عدد من العوامل التي قد تعوق تنمية الابتكار ، وجاءت في محاور ثلاثة يمكن إجمالها على النَّحو الآتي : (حمود، ١٩٩٥) و(البنيان ،٢٠١١) و(سعادة ، ٢٠٠٣ : ١٢٠) و(جروان،٢٠٠٢)

- **معوقات الابتكار في الأسرة** :

تؤدي الأسرة دوراً مهما في حياة الأبناء ؛ وخاصةً في السنوات الأولى ؛ إذ إنها الوسيط الذي يوفر للطفل الخبرات المختلفة ، وتنقل إليه المعلومات والمهارات

والاتجاهات والقيم ، ومن أبرز معوقات الابتكار في البيئة الأسرية : المستوى الاقتصادي ، والاجتماعي ، والتعليمي ، والثقافي المنخفض للأسرة وأسلوب التنشئة الاجتماعية فيها .

- **معوقات الابتكار في المدرسة** :

إن أبرز معوقات الابتكار في المدرسة تتمثل في المناخ التقليدي السائد ، والمناهج المكتظة التي لا تلبي حاجات الطالبات ، والتي لا تزال متأثرة بالافتراض السائد الذي مفاده أن عملية تراكم كم هائل من المعلومات والحقائق ضرورية وكافية لتنمية مهارات التفكير لدى الطلبة ، وهذا ما ينعكس على حشو عقول الطلاب بالمعلومات والقوانين والنظريات عن طريق التلقين ، كما ينعكس في بناء الاختبارات المدرسية والعامة والتدريبات المعرفية الصفية التي تثقل الذاكرة ولا تنمي مستويات التفكير العليا من تحليل ونقد و تقويم، كذلك تعد طرق التدريس التي تركز على تلقين المتعلم ،وأساليب التقييم التي تعتمد على حفظ المعلومات واسترجاعها ، واتجاهات المعلمين السلبية نحو الابتكار من أكبر معوقات الابتكار في المدرسة.

كذلك قد يشكل العبء التَّدريسي في الجدول الدراسي عقبة أخرى، فالمعلّمة عندما تعيش جوا من التوتر بسبب هذا العبء لا تميل إلى تطوير أدائها ، أو الأخذ بالجديد في التدريس ، وإنما تفضل السير على الأسلوب التقليدي، هذا إلى جانب المديرة المتسلطة المسيطرة ، وكذلك نقص معرفة المعلمات لكيفية تدريس التفكير ومهاراته ، وذلك لعدم تلقيهن مقررات في التفكير أثناء إعدادهن أو تدريبهن أثناء الخدمة كل ذلك يعد من معوقات الابتكار .

- **معوقات الابتكار في المجتمع** :

يعد النِظام الاجتماعي بقيمه واتجاهاته وأنماط العلاقات السائدة فيه كذلك الضغوط الاقتصادية ، وتدهور الأوضاع التعليمية والثقافية والاضطرابات الأمنيَة الداخليَة والخارجية من معوقات الابتكار.

وبناءً على ما تقدم فإن كل هذه العوامل والمعوقات تحد من تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى التلاميذ وتعيق من تقدمهم ، وتمنع تحقيق الأهداف التي تسعى المجتمعات لتنميتها في أبنائها حتى تستطيع التعامل مع عصر المعلوماتية الهائل .

- **الدراسات السابقة** :

أجرى عودة (٢٠١٤) دراسة هدفت الدراسة إلى التعرف على درجة ممارسة معلمي الرياضيات في مديريات التربية والتعليم بغزة (شمال –شرق- غرب) في المرحلة الثانوية لأساليب تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الثانوية وذلك من وجهة نظر كل من (الطلبة، المعلمين ، ومدراء المدارس الثانوية ومشرفي الرياضيات) وكذلك سعت إلى فحص دلالة الفروق بين متوسطات درجة ممارسة معلمي الرياضيات في مديريات التربية والتعليم بغزة للممارسات التدريسية المشجعة لمهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة وفقا للمتغيرات التالية: (الجنس، المؤهل العلمي، الصف، الفرع ، المديرية التي تتبع لها المدرسة) ودلت نتائج الدراسة على أن درجة ممارسات معلم الرياضيات لأساليب تنمية

التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الثانوية ومهاراته الأربع مرتفعة.وأنه توجد فروق دالة إحصائيا بين استجابات فئات العينة الثلاث(معلم، طالب، مدير ومشرف) على مقياس ممارسة معلم الرياضيات لأساليب تنمية التفكير الإبداعي حيث الفروق لصالح المعلمين.

وفي دراسة بربخ (٢٠١٢) التي هدفت إلى التعرف على مدى ممارسة معلمي التربية الإسلامية لأساليب التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بمدارس وكالة الغوث بمحافظات غزة، وكذلك التعرف على دلالة الفروق بين تقديراتهم لممارسة أساليب التفكير الإبداعي،التي تعزى إلى متغيري (الجنس،الخبرة التدريسية) ، فدلت نتائج الدراسة على أن تقديرات المعلمين لممارسة أساليب التفكير الإبداعي بلغت (٨٣,٣٤٪) كما بلغت تقديرات طلبة الصف التاسع على نفس الاستبيان (٨١,٢٤٪) وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تقديرات المعلمين لأساليب ممارسة التفكير الإبداعي تعزى لمتغير الخبرة التدريسية.

كما هدفت دراسة عبيدات (٢٠١١) إلى التعرف على درجة استخدام معلمي التاريخ الإجراءات الفية التي تنمي مهارات التفكير لدى الطلبة ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث بإعداد بطاقة ملاحظة اشتملت على ١٧ أجراء صفيا يقوم به المعلم من أجل تنمية مهارات التفكير لدى الطلبة ، وقد أظهرت النتائج أنه يتم استخدام الإجراءات الصفية من قبل معلمي التاريخ التي تنمي مهارات تفكير الطلبة بدرجة متوسطة ، كما تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس والخبرة والمؤهل العلمي حول درجة الاستخدام .

وهدف عبدالجواد (٢٠١٠) في دراسة له إلى تحديد أساليب تشجيع التفكير الإبداعي لدى معلمي اللغة العربية في الصف العاشر الأساسي بالمدارس الحكومية والخاصة، وكذلك التعرف على دلالة الفروق بين تقديراتهم التي تعزى لمتغيرات: الجهة المشرفة على المدرسة، الجنس، والخبرة، وقد توصلت الدراسة إلى أن المعلمين يستخدمون أساليب تشجيع التفكير الإبداعي بنسبة (٣٥,٨١٪) بينما لا توجد فروق بين المعلمين تعزى لمتغير الجنس.

كما هدف الغامدي(٢٠٠٩) في دراسته إلى التعرف على مدى ممارسة معلم التربية الإسلامية في المرحلة الثانوية بمدينة مكة المكرمة لمهارات تنمية التفكيرالابتكاري، وأوضحت نتائج الدراسة ضعف امتلاك معلمي التربية الإسلامية لمهارات تنمية التفكيرالابتكاري، وعدم الكفاية التدريسية لديهم لممارسة السلوكيات التدريسية التي يظهر بها المعلمون داخل حجرة الدراسة التي تعمل على استثارة وتنمية التفكيرالابتكاري.

وهدفت دراسة العازمي وآخران (٢٠٠٩) إلى إبراز ممارسات المعلم التربوية في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الثانوية بدولة الكويت وجاءت استجابات عينة الدراسة مؤكدة أن للمعلم دور فعال في تنمية عوامل الإبداع لدى الطلبة كما أن له دورا فعال في تحقيق متطلبات تربية الإبداع وتنمية التفكير الإبداعي من خلال الممارسات اليومية مع الطلبة والمتمثلة في احترامهم وتقبله لأفكارهم واحترام آرائهم وإتقانه لعمله وإخلاصه فيه.

وفي دراسة بدر (٢٠٠٨) سعت الباحثة إلى معرفة واقع ممارسة معلمات الرياضيات للأنشطة التعليمية التي تسهم في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة المتوسطة والثانوية بمكة المكرمة . وجاءت النتائج مؤكدة أن معلمات هذه الصفوف يغلب عليهن استخدام التدريس التلقيني ، وان الواقع الفعلي لا يتضمن الأنشطة التعليمية التي تسهم في تنمية التفكير الإبداعي ، فالمناخ الصفي لا يرقى إلى المستوى المطلوب الذي يشجع على الإبداع .

وفي دراسة يعقوب (٢٠٠٨) سعى الباحث إلى معرفة مدى تطبيق معلمي الصفوف الثلاث الأولى لأساليب تنمية التفكير الإبداعي داخل الغرف الصفية وجاءت النتائج مؤكدة أن معلمي هذه الصفوف يقومون بالإجراءات التي تنمي إبداع طلبتهم بدرجة متوسطة.

كما هدفت دراسة التميمي والرحال (٢٠٠٨) إلى التعرف على درجة ممارسة مدرس الرياضيات للمهارات المنمية للتفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثاني ثانوي علمي وذلك من وجهة نظر الطلبة، وقد حاولت الدراسة الإجابة على الفرضيتين التاليتين:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أراء أفراد العينة ومتوسط الفرضي للمجتمع (١١١) عند مستوى الدلالة (٠,٠٥).

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الطلاب وبين متوسط الطالبات فيما يتعلق بممارسة مدرس الرياضيات للمهارات المنمية للتفكير الإبداعي في تدريس الرياضيات لدى طلبة الصف الثاني ثانوي علمي في المدارس الحكومية بمدينة حماة. وقد أظهرت النتائج رفض الفرضية الأولى وقبول الفرضية الثانية .

أما دراسة العزري (٢٠٠٧) فهدفت إلى الكشف عن مدى ممارسة معلمي العلوم في الصفوف (٥- ٩) لمهارات تنمية التفكير الإبداعي داخل الغرفة الصفية وانعكاسها على ملفات أعمال الطلبة ، ولتحقيق هدف الدراسة تم تصميم بطاقة ملاحظات صفية لقياس أداء معلمي العلوم لمهارات تنمية التفكير الإبداعي مكونة من (٢٥) عبارة مقسمة على أربع فئات. دلت نتائج الدراسة على أن ممارسة معلمي العلوم لتنمية مهارات التفكير الإبداعي كانت متوسطة بمتوسط بلغ (١,٧٢) من أصل تدريج ثلاثي على بطاقة الملاحظة، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين الذكور والإناث لصالح الإناث، وعدم وجود فروق دالة إحصائيا بين مستويي الخبرة. وأشارت النتائج أيضا إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا لانعكاس ممارسة المعلمين على ملفات أعمال الطلاب في مهارة الطلاقة ، ووجود فروق دالة إحصائيا لانعكاس ممارسة المعلمين على ملفات أعمال الطلاب في مهارتي المرونة والأصالة لصالح ملفات الطلاب الذين درسوا عند معلمين ذوي الممارسة العادية.

وفي دراسة القرني (٢٠٠٧) سعى الباحث للتعرف على درجة استخدام معلم المرحلة الثانوية لأساليب تنمية مهارات التفكير الناقد والإبداعي والناقد لدى الطلبة والكشف عن المعوقات التي تحد من استخدامه لهذه الأساليب، والتعرف

على الفروق ذات الدلالة الإحصائية في استجابات عينة الدراسة تعزى للمتغيرات التالية : (المؤهل ، الخبرة ، التخصص ، الدورات التدريبية) فيما يتعلق بدرجة أهمية واستخدام مهارات التفكير لدى الطلاب . وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع المعلمين بالمرحلة الثانوية بمنطقة مكة المكرمة والبالغ عددهم ٤١٥ معلما وأظهرت نتائج تلك الدراسة أن درجة أهمية استخدام معلمي المرحلة الثانوية لأساليب تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب كانت بدرجة كبيرة في جميع المهارات .

كذلك هدفت دراسة الحربي (٢٠٠٧) إلى التعرف على أهم مهارات تنمية التفكير الابتكاري اللازم امتلاكها لمعلمي التربية الإسلامية بالمرحلة الثانوية ، ومدى امتلاك هؤلاء المعلمين لتلك المهارات بمدينة حائل ، وأسفرت نتائج الدراسة عن الآتي : جاءت مهارة الطلاقة في الترتيب الأول حيث حصلت على نسبة مئوية بلغت ٥١,٣٪ ، تلتها مهارة المرونة بنسبة ٤٨,٧٪ ، وجاءت مهارة الأصالة في الترتيب الثالث بنسبة ٣٨,٣٪ ، وجاء في الترتيب الرابع والأخير مهارة الحساسية للمشكلات بنسبة ٣٤,٣٪ وتشير هذه النتائج إلى ضعف امتلاك المعلمين لمهارات تنمية التفكير الابتكاري ، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي ١,٢٩ بنسبة مؤية ٤٢,٩٪ وهي نسبة دون المتوسط .

أما دراسة المالكي (٢٠٠٦) فقد هدفت إلى تحديد سلوكيات المعلم الصفية المثيرة للتفكير الابتكاري واللازم امتلاكها من قبل معلمي الرياضيات ، حيث اقتصرت على السلوكيات الصفية لمعلم الرياضيات بالمرحلة الثانوية المرتبطة بقدرات التفكير الابتكاري العامة ، وهي: الطلاقة ، الأصالة ، المرونة، التفاصيل. والتي تعمل على دعم تلك المهارات داخل الحجرة الدراسية ، وقد توصل الباحث إلى قائمة بسلوكيات المعلم الصفية الداعمة للتفكير الابتكاري والتي حددها الباحث في(٣٨) سلوك ، موزعة على أربعة محاور رئيسة كما يلي : المحور الأول . توجيه الأسئلة الصفية المثيرة للتفكير الابتكاري، ويحتوي على(٦) مهارات فرعية .المحور الثاني . استجابة المعلم الداعمة للتفكير الابتكاري ، ويحتوي على (١٠) مهارات فرعية.المحور الثالث . بناء بيئة صفية مثيرة للتفكير الابتكاري ، ويحتوي على (١٢) مهارة فرعية .المحور الرابع . المعلم كنموذج للتفكير الابتكاري ، ويحتوي على (١٠) مهارات فرعية. وقد أوصى الباحث بتطوير برامج كليات المعلمين والتربية الحالية في ضوء الأنشطة والمهارات التي يقوم عليها التفكير الابتكاري، والتنويع في أساليب التدريس التي يستخدمها المعلمون؛ لتشتمل على الأساليب الابتكارية مثل : الأسئلة التباعدية مفتوحة النهاية، والأسئلة التحفيزية ،العصف الذهني.

وقد أعدت الخضراء (٢٠٠٥) دراسة تجريبية هدفت إلى معرفة فاعلية برنامج مقترح لتعليم مهارات التفكير لتلميذات الصف الثاني المتوسط في تنمية مهارتي التفكير الناقد والابتكاري والتحصيل لوحدة الدولة الأموية في مادة التاريخ، ولتحقيق ذلك تم تصميم برنامج تعليمي مكون من جزأين: الأول: تعليم قدرات التفكير الابتكاري، والثاني: تعليم مهارات التفكير الناقد ودمجه في وحدة الدولة الأموية في مادة التاريخ للصف الثاني المتوسط، كما قامت الباحثة بإعداد اختبار لقياس تحصيل التلميذات في وحدة الدولة الأموية. كما استخدمت

اختبار تورانس للتفكير الابتكاري صورة الألفاظ (أ) ، وقد أسفرت نتائج البحث عن عدم فاعلية الجزء المتعلق بتعليم قدرات التفكير الابتكاري المدمجة في الوحدة التعليمية في تنمية مهارات التفكير الابتكاري ومهارات التفكير الناقد والتحصيل الدراسي، بينما تحقق فاعلية وحدة تعليم مهارات التفكير الناقد المدمجة في الوحدة التعليمية في تنمية التفكير وتحسين التحصيل.

وفي دراسة لماكسويل (Maxwell, 2004) هدفت إلى توضيح دور المادة العلمية في تعليم التفكير، وجد أن معظم نتائج الأبحاث في تعليم التفكير تتم من خلال المادة الدراسية، والتطبيق العملي لها في الفصل (حجرة الدراسة)، ودراسة السلوك المعرفي للطلبة، وعلى الرغم من أهمية نتائج البحوث في مجال التربية إلا أنها تزودنا بمفاتيح عملية في التربية ولكنها ليست إجابات مطلقة (حقائق)، والإجابات الحقيقية يمكن فقط أن نجدها في حجرة الدراسة (التجربة الفعلية)، وقد استخلص: أن التعلم الأفضل يحدث عندما تكون المعرفة الجديدة ذات معنى ومتصلة بالمعرفة السابقة للطلبة، وعندما تنظم المعلومات حول المفاهيم الرئيسية أو الأفكار العريضة، كما يمكن الحصول على المعرفة والاحتفاظ بها متى استخدمت عدة حواس في تعلمها، واستخدم التدريب والمران المستمر، كما أن انتقال المعرفة يحدث متى عممت المفاهيم وأتيح الوقت للطلبة لاستيعاب المعرفة الأساسية والتركيز عليها.

أما دراسة دجاني (٢٠٠٣) فقد استهدفت إعداد مشروع يعمل على تحسين الأداء وتطوير المهارات والممارسات التعليمية لدى معلمة المرحلة الابتدائية، وبالتالي تحسين نوعية التعليم، كما يهدف إلى تشجيع المعلمة على أن تكون باحثة متأملة ومبادرة، ولا يهدف إلى تعميم النتائج، واستغرق تنفيذ المشروع سنة دراسية تقريبًا، وقد مر المشروع بمرحلتين تحضيرية : تعريف المعلمات بالمشروع وأهدافه، ومرحلة تطبيق المشروع: البدء بتطبيق تعليم التفكير ودمج البرامج النظرية التي تمت مراجعتها مع المنهاج المقرر، أو تطبيق بعض الأفكار في غرف الصفوف، ومرحلة التقييم من قبل المعلمات بعد تطبيق فكرة معينة وتقوم المعلمات بتقييم بعضهن، ثم تقييم المشروع من قبل المشاركات في البحث جميعهن (معلمات وطالبات)،وقد أشاد المشاركات بنجاح المشروع في إضافة الكثير من الخبرات التعليمية والأساليب التدريسية، وأضافت لدى الطالبات المتعة والتشويق والرغبة في التعلم وأثارت لديهن حب البحث والاستقصاء.

كما أجرى ستروم وستروم (Strom&Strom,2002) دراسة عبر ثقافية في خمس دول هي: أمريكا وألمانيا واليونان والهند والفلبين بهدف التعرف على اتجاهات المعلمين نحو التفكير الإبداعي المتوقع من طلبتهم فأظهرت نتائج الدراسة على (١٠٠٠) معلم انخفاض الارتباطات بين السلوكيات التي أراد المعلمين أن يمارسها طلبتهم وسلوكيات المبدعين، بل إن المعلمين من الدول الخمس لم يعطوا أهمية للسلوك الإبداعي بل أنهم يشجعون سلوك الطلبة على حفظ المواد الدراسية ولا يعطون أهمية للسلوك الإبداعي.

كما هدفت دراسة قشوع (٢٠٠١) إلى معرفة وجهة نظر طلبة الصف الثامن الأساسي في الدور الذي يقوم به معلم العلوم في تنمية التفكير الإبداعي لديهم،

وأظهرت نتائج تطبيق مقياس دور المعلم واختبار التفكير الإبداعي على الطلبة أن للمعلم دورًا متوسطا ، ودلت النتائج على توافق استجابات الطلبة على المقياس ونتائجهم في اختبار التفكير الإبداعي .

كما أعد غالب (٢٠٠٠) دراسة استهدفت التعرف إلى أساليب التفكير لدى معلمي الثانوية قبل الخدمة بكلية التربية – صنعاء، إضافة إلى التعرف على الفروق بين المعلمين قبل الخدمة في تخصصي الرياضيات والعلوم الاجتماعية في أساليب التفكير، وقد تم استخدام مقياس Harrison & Bramson لأساليب التفكير. وقد كشفت نتائج الدراسة أن ١٢,٦٪ فضلوا أسلوب التفكير التركيبي، و١٦,٧٪ فضلوا أسلوب التفكير العملي، بينما فضل ١٣,٥٪ التفكير الواقعي، و٢٥,٧٪ فضلوا التفكير التحليلي، و٢٥,٧٪ فضلوا التفكير المثالي من عينة الدراسة، ولا يوجد أثر لمتغير التخصص على أساليب التفكير لدى معلمي الثانوية قبل الخدمة. كما أظهرت النتائج أن نمط التفكير المسيطر من بين أنماط التفكير (تفكير آحادي البعد ، تفكير ثنائي البعد، تفكير ثلاثي البعد، تفكير مسطح، وغير مصنف) هو التفكير آحادي البعد يليه التفكير الثنائي والمسطح، وهذا يعني أن اغلب أفراد العينة يستعين بأسلوب واحد فقط من أساليب التفكير الخمسة في جميع المواقف التي يمر بها سواء بمناسبة أو بغير مناسبة.

أما دراسة الليثي (١٩٩٩) فقد هدفت إلى التعرف على أثر برنامج مقترح على تنمية مهارات التفكير الرياضي لطلاب المرحلة الثانوية ، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في تحصيل الرياضيات عند مستوى الفهم والتطبيق وحل المشكلات لصالح المجموعة التجريبية، كم بينت الدراسة أنه توجد فروقا ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين على تنمية أنواع التفكير ومنها التفكير الابتكاري وذلك لصالح المجموعة التجريبية .

كما هدفت دراسة الباقر(١٩٩٧) إلى تحديد مجموعة الأنشطة التعليمية الصفية التي يمارسها معلمو الرياضيات بالمرحلة الإعدادية بدولة قطر، والمتعلقة بتشجيع وتنمية الإبداع لدى طلبة هذه المرحلة،ومن ثم إلقاء الضوء على واقع الممارسات الفعلية لتدريس هذه المادة بالمرحلة الإعدادية، وطبقت الباحثة بطاقة ملاحظة أداء معلم رياضيات على عينة منهم فدلت النتائج على أن درجة ممارسة معلمات عينة البحث للأنشطة التعليمية المشجعة والمثيرة للإبداع لدى طالباتهن في حجرة الدراسة من فئة التقدير ضعيفة وهذا مستوى متدني وغير مرضي، ودلت أيضا على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الممارسة لمجموعات عينة البحث في الأنشطة التعليمية حسب متغير الخبرة.

كذلك هدفت دراسة الكرش (١٩٩٧) إلى تحديد السلوكيات المطلوبة التي تيسر عملية الابتكار في حجرة الدراسة وكذلك تحديد مدى توافرها لدى عينة معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بدولة قطر . وتمت الدراسة على عينة من معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بدولة قطر وعددهم ٢٠ معلما ، وأظهرت

النتائج أن الغالبية العظمى لم تحقق الحد الأدنى المقبول للأداء في معظم المهارات المرتبطة بعملية الابتكار. وقد أوصى الباحث بضرورة تدريب المعلمين على مجموعة السلوكيات التي تيسر عملية الابتكار داخل حجرة الدراسة .

وفي دراسة السلمان (١٩٩٥) التي هدفت إلى معرفة دور معلم العلوم في تنمية وتشجيع التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بمحافظة عمان، وذلك من وجهة نظر الطلبة أنفسهم، طبقت الباحثة مقياس دور معلم العلوم في تنمية التفكير الإبداعي على عينة الدراسة، ثم قامت الباحثة بتحليل النتائج فتوصلت وجود انخفاض عام في دور المعلم في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف التاسع وذلك من وجهة نظر الطلبة.

كذلك هدفت دراسة الأدغم (١٩٩٢) إلى علاج بعض نواحي القصور فيما يتعلق بتنمية الإبداع لدى معلمي اللغة العربية لتلاميذ الصف السابع الأساسي بمحافظتي الدقهلية ودمياط بمصر، وطبق الباحث بطاقة ملاحظة خاصة بخصائص المعلم المبدع، واختباراً في اللغة العربية لقياس الأداء الإبداعي لطلبة الصف السابع الأساسي، كما أعد مرشداً للمعلم يساعده على تنمية الإبداع لدى الطلبة في القراءة والنصوص والتعبير، وبتطبيق أدوات الدراسة دلت النتائج على أن متوسط درجات المجموعة التجريبية التي زود معلموها بدليل تنمية الإبداع كان أعلى من متوسط درجات المجموعة الضابطة في كل من الطلاقة والمرونة والأصالة والتفكير الإبداعي.

أما دراسة كارتر (Carter ,1992) فقد هدفت إلى تحديد العناصر التي يمكن للمعلم استخدامها من أجل تعليم الإبداع في الفصل الدراسي، واقتراح برنامج لتدريب المعلمين على تنمية إبداع طلبتهم، مكونًا من أربعة أجزاء يمكن أن تنطبق على معظم المواد الدراسية: مساعدة المعلمين للتعرف على موادهم، فحص البيئة، الإستراتيجية التي يتم من خلالها التدريب على الإبداع، إستراتيجية الوقت مع أجزاء منفصلة، وهي تتضمن فترة عمل إضافية للمعلمين يتم فيها عرض خطط إضافية لهم تهدف إلى إكسابهم ثروة من المعلومات عن كيفية تنظيم عناصر البيئة الصفية، وفي هذا الجزء يمكن للمعلم أن يدرك طبيعة الأدوار التي يقوم بها الطلبة من أجل تنمية إبداعهم

وفي دراسة كارول وهويسون (Carroll&Howieson,1991) سعى الباحثان إلى التعرف على التفكر الإبداعي لدى طلبة السف السابع في غرب استراليا ، والتعرف على الأنشطة التي يدخلها المعلمون في الدرس لتشجيع الموهبة الإبداعية، وقد حدد الباحثان بعض المؤشرات التي يمكن للمعلم استخدامها، كما أظهرت نتائج تطبيق اختبار الذكاء واختبار تورانس للتفكير الإبداعي أن الموهبة والإبداع موجودان لدى الطلبة وأن المسئولية الأكبر تقع على الطلبة في اكتشاف هذه الإبداعات وإبراز هذه القدرات الإبداعية لدى طلبتهم.

- **التعقيب على الدراسات السابقة** :

يتضح من عرض الدراسات السابقة ما يلي:

- حاول الباحثون في هذه الدراسات التعرف على دور المعلم في تنمية الابتكار لدى الطلبة على اختلاف المباحث التي يدرسونها وكذلك الصفوف

الدراسية ، فبعض هذه الدراسات هدفت للتعرف على ممارسات معلم التربية الإسلامية مثل دراسة بربخ (٢٠١٢)، ودراسة الغامدي (٢٠٠٩) ، ودراسة الحربي (٢٠٠٧) ودراسة الزعبي وآخران (٢٠٠٩)، بينما هدفت دراسة عبد الجواد (٢٠١٠) ودراسة الأدغم (١٩٩٢) لدراسة دور معلم اللغة العربية في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة، بينما هدفت دراسة الخضراء (٢٠٠٥)، ودراسة عبيدات(٢٠١١) إلى التعرف على دور معلم التاريخ في تنمية التفكير الإبداعي وهدفت دراسة العزري (٢٠٠٧) ، و قشوع (٢٠٠١) ودراسة السلمان (١٩٩٥) إلى التعرف على دور معلم العلوم في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة من وجهة نظر الطلبة، بينما هدفت دراسة الليثي (١٩٩٩) إلى التعرف على أثر برنامج لتنمية مهارات التفكير الرياضي في المرحلة الثانوية، وهدفت دراسة غالب (٢٠٠٠) إلى التعرف إلى أساليب التفكير لدى معلمي الثانوية قبل الخدمة. كما هدفت دراسة عودة (٢٠١٤)، ودراسة التميمي والرحال (٢٠٠٨) ودراسة المالكي (٢٠٠٦)، ودراسة الكرش (١٩٩٧) إلى التعرف على درجة ممارسة معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لأساليب تنمية التفكير الإبداعي وتميزت منها وهدفت دراسة الباقر(١٩٩٧) ، وبدر(٢٠٠٨) في أنها هدفت إلى تحديد الأنشطة التي يمارسها معلم الرياضيات في المرحلة المتوسطة.

- استخدمت بعض الدراسات بطاقة ملاحظة للتعرف على درجة ممارسة المعلمين لمهارات التفكير الابتكاري، كما ورد في دراسة العزري (٢٠٠٧) والحربي (٢٠٠٧) ، والباقر (١٩٩٧)، والسلمان (١٩٩٥) ، والأدغم (١٩٩٢) والكرش (١٩٩٧) ، وعبيدات (٢٠١١) وتتشابه الدراسة الحالية مع هذه الدراسات في استخدامها لبطاقة الملاحظة كأداة لتحقيق أهداف البحث.

- امتدت الدراسات عبر مراحل دراسية مختلفة ففي حين هدفت دراسة بدر (٢٠٠٨)،والخضراء(٢٠٠٥)، والباقر(١٩٩٧) لمعرفة مدى تطبيق معلم الصفوف في المرحلة المتوسطة لمهارات التفكير، فقد هدفت دراسة كل من:بربخ (٢٠١٢) وعبد الجواد(٢٠١٠)، ودراسة يعقوب (٢٠٠٨)،والعزري (٢٠٠٧) والدجاني(٢٠٠٣)،وقشوع (٢٠٠١)،وكارول وهويسون (Howieson &Carroll ,1991)، والأدغم (١٩٩٢)، والسلمان(١٩٩٥) لدراسة ممارسات معلم المرحلة الأساسية. وتناول كل من الليثي (١٩٩٩)، والغامدي (٢٠٠٩)، والحربي (٢٠٠٧)، والعازمي وآخران (٢٠٠٩)، والقرني (٢٠٠٧)، وعودة (٢٠١٤)،والتميمي والرحال (٢٠٠٨)، والزعبي وآخرون (٢٠٠٩)، والمالكي (٢٠٠٦)، والكرش (١٩٩٧) وعبيدات (٢٠١١)، وغالب (٢٠٠٠) ممارسات معلم المرحلة الثانوية.

- تجدر الإشارة إلى أن الدراسة الحالية تتفق مع دراسة عودة (٢٠١٤)، وبدر (٢٠٠٨) ، و التميمي و الرحال (٢٠٠٨)، ووغالب(٢٠٠٠)، والباقر(١٩٩٧)، والمالكي (٢٠٠٦)، والكرش (١٩٩٧) التي تناولت معلم الرياضيات إلا أنها تتناول ممارسات معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بينما تناولت تلك الدراسات معلم الرياضيات في المرحلة الثانوية والمتوسطة .

- استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في بناء أدوات الدراسة ، وفي اختيار المنهجية المناسبة ، وفي تفسير النتائج .

- **إجراءات الدراسة** :

تعرض الباحثة فيما يلي إجراءات الدراسة ، حيث يتم توضيح منهج الدراسة ، وتحديد مجتمع الدراسة ، وعينتها ، والخطوات التي مرت بها عملية بناء وتطبيق أداة الدراسة ، ومن ثم غرض الأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات .

- **منهج الدراسة** :

استخدمت الباحثة في دراستها الحالية المنهج الوصفي باعتباره أنسب المناهج الملائمة لأهداف الدراسة ، ونظرا لن الدراسة الحالية تهدف إلى الكشف عن مدى ممارسة معلمات الرياضيات لمهارات تنمية التفكير الابتكاري لدى طالبات المرحلة الابتدائية بمنطقة المدينة المنورة ، فان استخدام المنهج الوصفي يعتبر الملائم لموضوع الدراسة الحالية .

- **مجتمع وعينة الدراسة** :

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمات الرياضيات بالمدارس الابتدائية الحكومية بالمدينة المنورة للعام الدراسي ٢٠١٣- ٢٠١٤ ، ويعملون في (١٣٣) مدرسة ابتدائية، تتوزع هذه المدارس على ثلاث مكاتب إشرافية - شمال، غرب ، شرق – منطقة المدينة المنورة . وقد جاء اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية طبقية، إذ اشتملت عينة البحث على (٨٧) معلمة رياضيات ، بواقع (٢٩) معلمة لكل مكتب إشرافي ، حيث أتاحت الباحثة الفرصة لكل معلمة أن تكون من عينة الدراسة.

- **أداة الدراسة** :

قامت الباحثة بإعداد بطاقة ملاحظة وقد مرت إجراءات إعداد بطاقة الملاحظة بالخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من البطاقة** :

أعدت الباحثة بطاقة ملاحظة لجمع المعلومات المتعلقة بممارسات معلمات الرياضيات لمهارات التفكير الابتكاري ، وهذه الأداة تتطلبها الدراسة الحالية للكشف عن مدى ممارسة معلمات الرياضيات لمهارات الابتكاري، وقد استخدمت الباحثة نتائج تطبيق هذه الأداة في الإجابة عن أسئلة الدراسة.

- **الاستعانة بالمراجع العلمية والدراسات السابقة** :

والتي تناولت مهارات التفكير الابتكاري، حيث تم التركيز على الدراسات التي أعدت قوائم للمهارات المطلوب توافرها لتنمية مهارات التفكير الابتكاري ، ومنها الكرش (١٩٩٧)، والسلمان (١٩٩٥)، والباقر١٩٩٧)، وعبيدات (٢٠١١)، والأدغم (١٩٩٢)،والحربي (٢٠٠٧)، والمالكي (٢٠٠٦) والغامدي (٢٠٠٩)، و جروان (١٩٩٩) حيث تم الاستفادة منها في تحديد المحاور الرئيسية لمهارات التفكير الابتكاري .

- **تحديد أبعاد البطاقة**:

أعدت الباحثة قائمة تحتوي على مهارات تنمية التفكير الابتكاري التي ينبغي أن تمتلكها معلمات الرياضيات، وقد تضمنت المهارات الرئيسة الأربع للتفكير الابتكاري وهي: الطلاقة، الأصالة، المرونة، الحساسية للمشكلات ، حيث اشتملت البطاقة مبدئيا على (٦٠) مهارة موزعة على النحو التالي :

- (المحور الأول) الطلاقة: وعدد فقراتها (١٧) فقرة
- (المحور الثاني) الأصالة: وعدد فقراتها (١٣) فقرة
- (المحور الثالث) المرونة: وعدد فقراتها (١٩) فقرة
- (المحور الرابع) الحساسية للمشكلات وعدد فقراتها (١١) فقرة

وتم تحديد أسلوب تقدير مستويات أداء المعلمة وفق مقياس متدرج مكون من خمسة تقديرات لفظية تدل على درجة ممارسة المعلمة لهذه المهارات وهي : (دائما) وتعطى ٤ درجات، (معظم الوقت) وتعطى ٣ درجات ، و(أحيانا) وتعطى ٢ درجة ، و(نادرا) وتعطى درجة ، و(أبدا) وتعطى صفر.

- **صدق بطاقة الملاحظة** :

تحققت الباحثة من صدق الأداة من خلال عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين وذلك لاستطلاع آرائهم حول:

- المحتوى العلمي للبطاقة.
- مدى السلامة اللغوية لفقرات البطاقة.
- مدى شمولية البطاقة لمهارات التفكير الابتكاري.
- مناسبة درجات التقدير المختارة في بطاقة الملاحظة.

وفي ضوء آراء المحكمين تم إحداث بعض التغييرات والتعديلات التي قدمها المحكمين على البطاقة ، بحيث حذفت الفقرات التي أجمع المحكمون على حذفها، كما عدلت الفقرات التي أشار المحكمون إلى ضرورة إعادة صياغتها وبذلك أمكن الوصول إلى الصورة النهائية ، والتي احتوت أربعة محاور وتكونت من (٥٠) مهارة موزعة كما يلي:

- المحور الأول: المهارات المتعلقة بمهارة الطلاقة، وعدد فقراتها (١٥) فقرة.
- المحور الثاني: المهارات المتعلقة بمهارة الأصالة، وعدد فقراتها (١٠) فقرات.
- المحور الثالث: المهارات المتعلقة بمهارة المرونة ، وعدد فقراتها (١٦) فقرة.
- المحور الرابع: المهارات المتعلقة بمهارة الحساسية للمشكلات ، وعدد فقراتها (٩) فقرات.

- **ثبات بطاقة الملاحظة** :

تم التأكد من ثبات بطاقة الملاحظة خلال تطبيقها على (٥) معلمات من معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية من خارج عينة الدراسة، حيث تمت ملاحظتهن من قبل الباحثة، ومن قبل إحدى الزميلات من مشرفات التربية العملية لمادة الرياضيات ، وتم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة كوبر Cooper (المالكي ، ٢٠٠٣) وهي:

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{عدد فئات الاتفاق بين الملاحظين}}{\text{عدد فئات أداة الملاحظة}} \times ١٠٠$$

وكانت النتيجة (٠,٨٣) واعتبرت هذه القيمة كافية لأغراض الدراسة، وبذلك أصبحت بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية صالحة لما وضعت لقياسه على عينة الدراسة .

- **التطبيق النهائي لبطاقة الملاحظة** :

تم التطبيق الميداني لأداة الدراسة على معلمات الرياضيات عينة الدراسة خلال الفصل الأول للعام الدراسي ١٤٣٤هـ/ ١٤٣٥هـ - ٢٠١٣/٢٠١٤ في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة من خلال ملاحظة المعلمات في المهارات الخاصة بتنمية التفكير الابتكاري بمعدل حصة دراسية لكل معلمة، ثم قامت الباحثة بتفريغ البيانات للبدء في معالجتها إحصائيا .

- **المعالجة الإحصائية** :

لتحقيق أهداف الدراسة الحالية تم إجراء مجموعة من المعالجات الإحصائية باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) حيث تم حساب:

- المتوسط الحسابي بكل مهارة من المهارات ولكل محور .
- معامل الثبات لكوبر Cooper لحساب ثبات أداة الدراسة .

- **إجابة أسئلة الدراسة** :

في هذا الجزء تقوم الباحثة بالإجابة عن أسئلة الدراسة من خلال عرض وتحليل وتفسير نتائج تطبيق أداة الدراسة على عينتها، وللإجابة عن أسئلة الدراسة تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للعبارات التي تقيس مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية التفكير (الطلاقة والأصالة والمرونة والحساسية للمشكلات)، كذلك حساب المتوسط العام والانحراف المعياري لمهارات تنمية التفكير الابتكاري، وكذلك حساب المتوسط العام لمهارات هذا المجال. أما معيار درجة الممارسة فقد تم حسابه كما يلي:

اعتبار أن درجة ممارسة المعلم للمهارة التي تعبر عنها الفقرة منخفضة إذا كان المتوسط الحسابي لاستجابات المفحوصين على الفقرة بين (١- ١,٩٩)، ودرجة ممارسة المعلم للمهارة الواردة في الفقرة متوسطة إذا كان المتوسط الحسابي لاستجابات المفحوصين بين (٢- ٢,٩٩)، أما إذا كان المتوسط الحسابي لاستجابات المفحوصين على الفقرة بين (٣- ٤) اعتبرت درجة ممارسة المعلم للمهارة المعبرة عنها الفقرة مرتفعة.

- **نتائج الإجابة عن السؤال الرئيس ومناقشتها** :

ينص السؤال الرئيس ما مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية التفكير الابتكاري؟

وينبثق عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية :

- ما مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية الطلاقة ؟
- ما مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية الأصالة ؟
- ما مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية المرونة ؟
- ما مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية الحساسية للمشكلات ؟

• **أولاً: نتائج الإجابة عن السؤال الفرعي الأول:**

ما مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية الطلاقة ؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي للعبارات والانحراف المعياري والرتب التي تقيس مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية (الطلاقة)، وكذلك حساب المتوسط العام لمهارات هذا المحور، وتم ترتيبها تنازليا حسب الأوساط الحسابية .

والجدول (١) يوضح قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتبة للعبارات التي تقيس مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية (الطلاقة)، وكذلك المتوسط العام لمهارات المحور الأول: والذي ينص سؤاله البحثي على التالي: "ما مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية الطلاقة؟ " .

جدول (١) : قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتبة لأداء معلمات الرياضيات والمتوسط العام لمهارات (الطلاقة)

الرتبة	الرقم	المهارة	المتوسط	الانحراف
١	١٣	تشجيع الطالبات على توليد وإثارة أسئلة جديدة.	٣,٦٦	١,٠٦
٢	١٤	تطلب من الطالبات أمثلة ولا أمثلة للمفاهيم التي تعرضها .	٣,٦٦	١,١٧
٣	١٢	تطبق استراتيجيات تشجع الطالبات على طرح أكبر عدد من الأفكار حول الدرس.	٣,٦٤	٠,١
٤	١١	توظيف الواجبات المنزلية لتنمية التفكير الابتكاري.	٣,٦	١,٠١
٥	٩	تهيئة الطالبات لقبول واحترام جميع الأفكار.	٣,٥٥	١,٠٣
٦	١٠	اختيار أساليب الإدارة الصفية التي تجعل الطالبة محورا للنشاط الصفي .	٣,٥٥	١,٠٨
٧	٨	وضع الطالبات في مواقف ليس لها نهاية محددة مما يزيد من دافعيتهن.	٣,٤٦	١,١٧
٨	٧	تهيئة المواقف المختلفة لإثارة انتباه الطالبات .	٣,٣٨	١,١٣
٩	٦	العمل على التعبير عن الفكرة الواحدة بأكثر من أسلوب.	٣,٣٦	١,٠٧
١٠	٥	الابتعاد عن إصدار أحكام نقدية على إجابات الطالبات.	٣,٢٤	١,١١
١١	٣	توجيه العديد من الأسئلة التي تعالج المستويات المعرفية العليا (التحليل ، التركيب ، التقويم).	٣,٢	١,٠٣
١٢	٤	اختيار أهداف الدرس ووسائل التنفيذ بما ينمي التفكير الابتكاري.	٣,٢	١,٠١
١٣	٢	توجيه العديد من الأسئلة التباعدية ذات النهايات المفتوحة.	٣,٠٨	١,١٤
١٤	١	تمهد للدرس من خلال طرح سؤال أو مشكلة تثير انتباه الطالبات.	٣,٠٦	١,٠٢
١٥	١٥	تشجيع الطالبات على التوصل إلى علاقات بيت مفهومين أو أكثر لم تكن معروفة لديهن من قبل.	٢,٤٤	١,٢٧
		المتوسط العام	٣,٣٣	

يتضح من نتائج الجدول (١) التباين في مدى ممارسة معلمات الرياضيات لمهارة تنمية الطلاقة حيث تراوحت قيم المتوسطات الحسابية لمهارات الطلاقة بين (٢,٤٤) و(٣,٦٦) وهذه القيم جميعا تراوحت بين درجة ممارسة متوسطة ومرتفعة ، حيث حصلت المهارة رقم (١٣) والتي تنص "على تشجيع الطالبات على توليد

وإثارة أسئلة جديدة "على أعلى قيمة والبالغة (٣,٦٦) ، في حين حصلت العبارة رقم (١٥) والتي تنص على " تشجيع الطالبات على التوصل إلى علاقات بيت مفهومين أو أكثر لم تكن معروفة لديهن من قبل" على أقل قيمة بلغت (٢,٤٤) لجميع مهارات الطلاقة .

كما يتضح من الجدول (١) أن مستوى تحقيق المهارة لدى المعلمات بصفة عامة في مهارة الطلاقة كان مرتفع حيث بلغ متوسطها العام (٣,٣٣) وهي تدل على أن درجة ممارسة المعلمات لمهارات الطلاقة كان مرتفعا.

- **ثانياً : نتائج الإجابة عن السؤال الفرعي الثاني:**

ما مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية الأصالة ؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي للعبارات والانحراف المعياري والرتب التي تقيس مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية (الأصالة)، وكذلك حساب المتوسط العام لمهارات هذا المحور، وتم ترتيبها تنازليا حسب الأوساط الحسابية .

والجدول (٢) يوضح قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتبة للعبارات التي تقيس مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية (الأصالة)، وكذلك المتوسط العام لمهارات المحور الثاني: والذي ينص سؤاله البحثي على التالي: "ما مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية الأصالة ؟ " .

جدول (٢): قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتبة لأداء معلمات الرياضيات والمتوسط العام لمهارات(الأصالة)

الرتبة	الرقم	المهارة	المتوسط	الانحراف
1	٢٤	استخدام صيغا متنوعة لتقويم أصالة التفكير مثل : اقترح ، استنبط، برهن ، قارن ، استخلص ، دللي.	3.89	0.93
٢	٢١	إتاحة الفرصة للطالبات لتطبيق أفكار جديدة لتثبيت المهارات	٣,٥٥	١,٠٨
٣	٢٢	عقد المقارنات بين المفاهيم والمصطلحات والأفكار الرياضية لتحديد أوجه الشبه والاختلاف.	٣,٤٦	١,١٧
٤	١٩	عرض المفاهيم والأفكار بصورة مثيرة لتفكير الطالبات ومحفزة لتقديم حلول جديدة.	٣,٣٨	١,١٣
٥	١٦	إتاحة الفرصة للطالبات لطرح العديد من الإجابات والحلول للمشكلة من خلال إستراتيجية العصف الذهني.	٣,٠٦	١,٠٢
٦	١٨	تناقش الطالبات لاكتشاف حقائق ومفاهيم وتعميمات في مجال الرياضيات .	٢,٨٢	١,٤٤
٧	١٧	استثارة الطالبات لإنتاج أفكار جديدة من خلال تمثيل الأدوار.	٢,٠٦	١,١٦
٨	٢٣	تشجيع الطالبات على التنظيم والتخطيط وعدم العشوائية أثناء المناقشات .	٢,٠٢	١,١٤
٩	٢٠	تعطي تفسيرات غير مألوفة للبيانات والإحصاءات والأشكال الهندسية.	١,٩٣	٠,٩٢
١٠	٢٥	العمل على تقديم طرق متنوعة ومتجددة للوصول إلى القانون أو البرهان أو العلاقة.	١,٧١	١,٠٣
المتوسط العام			٢,٩١	

يتضح من نتائج الجدول (٢) التباين في مدى ممارسة معلمات الرياضيات لمهارة تنمية الأصالة حيث تراوحت قيم المتوسطات الحسابية لمهارات الأصالة بين (١,٧١) و(3.89) وهذه القيم جميعا تراوحت بين درجة ممارسة منخفضة ومتوسطة ومرتفعة ، حيث حصلت المهارة رقم (٢٤) والتي تنص " استخدام صيغا متنوعة لتقويم أصالة التفكير مثل : اقترح ، استنبط، برهن ، قارن ، استخلص ، دللي."على أعلى قيمة والبالغة (3.89) ، في حين حصلت العبارة رقم (٢٥) والتي تنص على " العمل على تقديم طرق متنوعة ومتجددة للوصول إلى القانون أو البرهان أو العلاقة" على أقل قيمة بلغت (١,٧١) لجميع مهارات الأصالة .

كما يتضح من الجدول (٢) أن مستوى تحقيق المهارة لدى المعلمات بصفة عامة في مهارة ا الأصالة كان متوسط حيث بلغ متوسطها العام (٢,٩١) وهي تدل على أن درجة ممارسة المعلمات لمهارات الأصالة كان متوسطا.

كما يلاحظ في الجدول (٢) أن (٢) مهارة حصلت على مستوى أداء يقع بين (١,٧١- ١,٩٣) وهاتان المهارتان تندرجان تحت المستوى المنخفض ، و (٤) مهارات حصلت على مستوى أداء يقع بين (٢,٠٢- ٢,٨٢) وهذه المهارات تندرج تحت المستوى المتوسط ، بينما حصلت (٥) مهارات على مستوى أداء يقع بين (٣,٠٦- 3.89) وهذه المهارات تندرج تحت المستوى المرتفع.

- **ثالثا : نتائج الإجابة عن السؤال الفرعي الثالث :**

ما مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية المرونة ؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي للعبارات والانحراف المعياري والرتب التي تقيس مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية (المرونة)، وكذلك حساب المتوسط العام لمهارات هذا المحور، وتم ترتيبها تنازليا حسب الأوساط الحسابية .

والجدول (٣) يوضح قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتبة للعبارات التي تقيس مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية (المرونة)، وكذلك المتوسط العام لمهارات المحور الثالث: والذي ينص سؤاله البحثي على التالي: "ما مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية المرونة ؟ " .

يتضح من نتائج الجدول (٣) التباين في مدى ممارسة معلمات الرياضيات لمهارة تنمية المرونة حيث تراوحت قيم المتوسطات الحسابية لمهارات المرونة بين (١,٣٦) و(٢,٣) وهذه القيم جميعا تراوحت بين درجة ممارسة منخفضة و متوسطة ، حيث حصلت المهارة رقم (٤١) والتي تنص " توفير أنشطة صفية للطالبات تساعدهم على تطبيق ما تعلموه في مواقف تعليمية جديدة "على أعلى قيمة والبالغة (٣,٦٦) ، في حين حصلت العبارة رقم (٢٧) والتي تنص على " تعطي أمثلة متنوعة للمفاهيم الرياضية " على أقل قيمة بلغت (١,٣٦) لجميع مهارات المرونة . كما يتضح من الجدول (٣) أن مستوى تحقيق المهارة لدى المعلمات بصفة عامة في مهارة المرونة كان متوسط حيث بلغ متوسطها العام (٢,٧٨) وهي تدل على أن درجة ممارسة المعلمات لمهارات المرونة كان متوسطا.

جدول (٣): قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتبة لأداء معلمات الرياضيات والمتوسط العام لمهارات(المرونة)

الرتبة	الرقم	المهارة	المتوسط	الانحراف
١	٤١	توفير أنشطة صفية للطالبات تساعدهم على تطبيق ما تعلموه في مواقف تعليمية جديدة.	٢,٣	١,٠٨
٢	40	تستطيع التنويع والتحرر في الأفكار بطريقة تتسم بالمرونة.	٢,٢	١,٠٧
٣	39	تستنبط مع الطالبات التعريف أو الخاصية أو القانون ثم تعطي أمثلة وتطبيقات عليها .	٢,٠٦	١,١٦
٤	38	تطلب من الطالبات إعادة ترتيب النظريات أو القوانين أو العلاقات بحيث يمكن استنتاجها من السابق.	٢,٠٢	١,١٤
٥	37	تستخدم صيغ متنوعة لتقويم المرونة مثل: دللي على ،علل ، ما الذي أدى إلى ؟	٢,٠١	١,٠٦
٦	36	إعطاء كل تلميذة حقها في أن تعبر عن ذاتها من خلال الحلول التي تقدمها.	٢	١,٠١
٧	35	تتجنب فرض آرائـــها وأفكارها عند حل المسائل والتمارين الرياضية .	١,٩٨	٠,٩٩
٨	34	تعتمد مبدأ الحوار والمناقشة المفتوحة مع الطالبات أثناء حل المسائل المطروحة.	١,٩٦	٠,٩٧
٩	33	إتاحة الفرصة للطالبات لإعادة صياغة المفاهيم والعلاقات والمهارات والتعبير عنها بتعبيراتهم الخاصة وبأساليب مختلفة.	١,٩٣	٠,٩٢
١٠	31	تطبق المفاهيم والحقائق في مواقف غير مألوفة .	١,٩٢	١,٠١
١١	32	تتيح الفرصة للطالبات لنقد صياغة بعض التعاريف وصياغة منطوقات بعض النظريات ورؤوس بعض التمارين.	١,٩٢	١,٠١
١٢	30	تنهي المعلمة أساليب الحوار الجيد بين طالباتها من جهة وبينها وبينهم من جهة أخرى .	١,٩	٠,٩٧
١٣	29	حث الطالبات على استخدام طرق متنوعة لإيجاد العلاقة.	١,٨٩	٠,٩٨
١٤	28	ابتكار وسائل تعليمية جديدة تساعد على تنمية التفكير الابتكاري لدى الطالبات .	١,٨	٠,١
١٥	26	تشجيع فرص التعلم الذاتي.	١,٥٢	٠,٩٤
١٦	٢٧	تعطي أمثلة متنوعة للمفاهيم الرياضية .	١,٣٦	٠,٨٧
المتوسط العام			٢,٧٨	

- **رابعاً : نتائج الإجابة عن السؤال الفرعي الرابع**:

ما مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية الحساسية للمشكلات ؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي للعبارات والانحراف المعياري والرتب التي تقيس مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية (الحساسية للمشكلات)، وكذلك حساب المتوسط العام لمهارات هذا المحور، وتم ترتيبها تنازليا حسب الأوساط الحسابية.

والجدول (٤) يوضح قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتبة للعبارات التي تقيس مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية (الحساسية للمشكلات)، وكذلك المتوسط العام

لمهارات المحور الرابع: والذي ينص سؤاله البحثي على التالي: "ما مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية الحساسية للمشكلات ؟ " .

جدول (٤): قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتبة لأداء معلمات الرياضيات والمتوسط العام لمهارات(الحساسية للمشكلات)

الرتبة	الرقم	المهارة	المتوسط	الانحراف
١	49	إثارة دوافع الطالبات نحو تحليل المسألة اذا كان الهدف واضحا وفيه تحد لقدراتهن.	٣,٩٩	١,١٣
٢	48	تبدي إعجابها عند توصل الطالبات إلى حل إبداعي للمشكلة المطروحة.	٣,٨٠	٠,٨٨
٣	50	السماح بوقت مناسب للمحاولات الفردية أو الجماعية لحل المشكلة	٣,٧٢	١,٠٠
٤	43	تعرض مشكلات لها أكثر من حل على الطالبات وتطلب منهن عرض البدائل المختلفة للحلول.	٣,٧٦	٠,٩٦
٥	47	تستخدم لغة البرهان الرياضي لإكسابه للطالبات.	٣,٧٤	١,٠٥
٦	42	تتقبل الحلول غير النمطية في حالة وصول الطالبات إليها.	٣,٦٩	١,٠٨
٧	45	تحفز الطالبات على تقديم براهين وأدلة تدعم إجابتهن.	٣,٦٦	١,٢٦
٨	46	تساعد الطالبات على صياغة المشكلات بأكثر من طريقة وأسلوب.	٣,٥٥	١,٠٢
٩	44	تشجع الطالبات على ابتكار أشكال غير نمطية بالاستعانة بالمعلومات الرياضية المتاحة في الدرس.	٣,٠٦	١,٠٢
		المتوسط العام	٣,٦٦	

يتضح من نتائج الجدول (٤) التباين في مدى ممارسة معلمات الرياضيات لمهارة تنمية الحساسية للمشكلات حيث تراوحت قيم المتوسطاتِ الحسابية لمهارات الحساسية للمشكلات بين (٣,٠٦) و(٣,٩٩) وهذه القيم جميعا تمثل درجة ممارسة مرتفعة ، حيث حصلت المهارة رقم (٤٩) والتي تنص " إثارة دوافع الطالبات نحو تحليل المسألة إذا كان الهدف واضحا وفيه تحد لقدراتهن "على أعلى قيمة والبالغة (٣,٩٩) ، في حين حصلت العبارة رقم (٤٤) والتي تنص على " تشجع الطالبات على ابتكار أشكال غير نمطية بالاستعانة بالمعلومات الرياضية المتاحة في الدرس " على أقل قيمة بلغت (٣,٠٦) لجميع مهارات الحساسية للمشكلات .

كما يتضح من الجدول (٤) أن مستوى تحقيق المهارة لدى المعلمات بصفة عامة في مهارة الحساسية للمشكلات كان مرتفع حيث بلغ متوسطها العام (٣,٦٦) وهي تدل على أن درجة ممارسة المعلمات لمهارات الحساسية للمشكلات كان مرتفعاً.

- **خامساً : إجابة السؤال الرئيس للدراسة :**

ما مدى ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لمهارات تنمية التفكير الابتكاري؟. للإجابة عن السؤال الرئيس تم تطبيق بطاقة ملاحظة على معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة لقياس مدى ممارستهن لمهارات تنمية التفكير الابتكاري والتي بلغ عددها (٥٠) مهارة.

والجدول (٥) يوضح متوسط أداء معلمات الرياضيات (عينة الدراسة) الكلي في مهارات تنمية التفكير الابتكاري (المتضمنة في بطاقة الملاحظة) وكذلك المتوسط الحسابي لكل مهارة من المهارات الرئيسة الأربع للتفكير الابتكاري، كذلك درجة الممارسة والترتيب لكل مهارة من مهارات التفكير الابتكاري حسب استجابات عينة الدراسة.

جدول (٥): متوسط الأداء الكلي والمتوسطات الحسابية ودرجة ممارسة والترتيب لكل مهارة من مهارات التفكير الابتكاري(المتضمنة في بطاقة الملاحظة) لاستجابات عينة الدراسة

الرقم	المهارة	عدد الفقرات	المتوسط الحسابي	درجة الممارسة	الترتيب
	التفكير الابتكاري	٥٠	١٧و٣	مرتفع	–
١	الطلاقة	١٥	٣,٣٣	مرتفع	٢
٢	المرونة	١٦	٢,٧٨	متوسط	٤
٣	الأصالة	١٠	٢,٩١	متوسط	٣
٤	الحساسية للمشكلات	٩	٣,٦٦	مرتفع	١

يتضح من الجدول (٥) السابق ما يلي :

إن متوسط أداء معلمات الرياضيات (عينة الدراسة) الكلي لمهارات تنمية التفكير الابتكاري (المتضمنة في بطاقة الملاحظة) بلغ (٣,١٧) وتندرج هذه القيمة في المستوى (المرتفع) وتدل على ارتفاع امتلاك معلمات الرياضيات(عينة الدراسة) لمهارات تنمية التفكير الابتكاري.

إن ممارسات معلمات الرياضيات لتنمية التفكير الابتكاري في المرحلة الابتدائية ومهاراتها الأربع جاءت مرتفعة حسب المعيار الذي اعتمدته الباحثة لتحديد درجة الممارسة، عدا الممارسات المشجعة لمهارة المرونة و الأصالة فقد جاءت في درجة المتوسط.

ممارسات معلمات الرياضيات المشجعة لمهارة الحساسية للمشكلات لدى طلبة المرحلة الابتدائية تأتي في المرتبة الأولى ، بينما تحتل المرتبة الأخيرة في هذه الممارسات مهارة المرونة.

- **مناقشة نتائج الدراسة** :

من الجداول (١، ٢، ٣ ،٤ ، ٥) السابقة يتضح ما يلي:

المهارة الأقل حظاً في التشجيع من قبل ممارسات المعلمات هي مهارة الأصالة ومهارة المرونة، فقد دلت النتائج على التباين في درجة ممارسة معلمات الرياضيات لمهارتي الأصالة والمرونة ، فجاءت في درجة متوسطة .أي أن معلمات الرياضيات لا تشجعن الطالبات على تقديم أفكار واستجابات غير مألوفة ولا تساعدن الطالبات على التغلب على المعيقات العقلية التي تعيق تغيير منحنى تفكيرهن في حل مشكلة ما ، كما أن المعلمة لا تسعى لتنوع الأفكار والاستجابات . وفي هذه النتيجة دلالات ومؤشرات تتضمن اعتماد المعلمة على نمط معين في قبول أفكار الطالبات، هذا بالإضافة إلى الاتجاه نحو قولبة أفكار الطالبات ضمن إطارات محددة حسب ما يقدمه الكتاب المدرسي أو حسب ما تقدمه المعلمة نفسها. وإن كانت ممارسات المعلمات ككل قد جاءت في درجة مرتفعة إلا أن

الابتكار في جوهر تعريفه يعتمد على التجديد والخروج عن المألوف ، وهذا ما أكدته دراسة بدر (٢٠٠٨)، والباقر(١٩٩٧) ، والأدغم (١٩٩٢) ، والحربي (٢٠٠٧).

إن الواقع الفعلي في حصص الرياضيات بالمدارس الابتدائية يغلب عليه التدريس التلقيني عوضا عن التدريس لتنمية الابتكار، إذ أن المناخ الصفي لا يرقى إلى المستوى المطلوب من التفاعلات التي تشجع على الابتكار بين المعلمات وطالباتهن . وتعزى الباحثة سبب ذلك إلى أن منهج الرياضيات في المرحلة الابتدائية من المناهج المطورة والتي دعت لها مجموعة من المبررات والدواعي المحلية والعالمية، حيث قامت المملكة العربية السعودية ممثلة بوزارة التربية والتعليم من خلال المشروع الشامل لتطوير المناهج ومشروع تطوير العلوم والرياضيات بتطويرها. ونظرا لأن بناء المناهج وتجويدها يشكل صعوبة ويأخذ قدرا من الوقت، فإن هنالك مشكلات تبدأ مع بناء هذه المناهج وأثناء التدريب عليها وتستمر بعد التدريب. ولعل من أبرز هذه المشكلات هو القناعة السائدة عند عدد من المعلمين في إصرارهم على استخدام المنهج بصورته التقليدية. (الطيار ، ٢٠١٣: ٢٣) فمن يتولى تدريس هذه المناهج المطورة يستخدم الطرق التقليدية ذاتها كالحشو والتلقين. وهذا يعتبر مؤشر إلى الحاجة إلى إعداد دورات تدريبية لتأهيل المعلمات أثناء الخدمة للعناية بتوفير مناخ ابتكاري داخل الفصل. وتتفق هذه النتيجة مع ما أكدته دراسة بدر(٢٠٠٨) فالمناخ الصفي لايرقى إلى المستوى المطلوب الذي يشجع على الإبداع .

إن ما تواجهه المناهج المطورة من مشكلات لعل أبرزها ضعف تزويد المتعلمين بالأسس التي قامت عليها المناهج المطورة وأهم الاستراتيجيات المناسبة لها، والاستعانة ببعض المعلمين المؤهلين بصورة ضعيفة ليتولوا عملية التدريس، كذلك طول المقررات الدراسية والتي لا يتناسب طولها مع زمن الحصة وما تتطلبه تطبيقات النظرية البنائية التي تقوم على جهد الطالب واستراتيجيات تعلم متنوعة تشجع الطلاب على التعلم الذاتي . أدى إلى انخفاض درجة ممارسات معلمات الرياضيات لتقديم طرق متنوعة ومتجددة للوصول إلى القانون أو البرهان أو العلاقة، ولتشجيع التعلم الذاتي، وعدم إعطائهن تفسيرات غير مألوفة للبيانات والإحصاءات والأشكال الهندسية، كذلك عدم ابتكار وسائل تعليمية جديدة تسهم في تنمية مهارات التفكير الابتكاري في مجالي (المرونة والأصالة) لدى الطالبات. كما أكدته دراسة المالكي (٢٠٠٦) وبثينة (٢٠٠٥) و الطيار(٢٠١٣) وهنا تتفق الباحثة مع ما أكده أبو عميرة (١٩٩٠) من أنه يمكن تنمية مهارة الأصالة لدى الطالب بتعويده على إعطاء حلول مختلفة ومتنوعة للموقف الرياضي الذي يتعرض له ، وذلك من خلال إعطائه فرصة لحل التمرينات الرياضية بأكثر من طريقة، وإعطائهم مواقف رياضية تجعلهم يتوصلون بها إلى عدة حلول مختلفة يمكن أن تكون مبتكرة وبعيدة عن الأفكار العادية.

حصلت مهارة الحساسية لحل المشكلات على أعلى درجة ممارسة من قبل معلمات الرياضيات بالمدارس الابتدائية (عينة الدراسة) فقد استطاعت معلمات الرياضيات توفير الأجواء النفسية الآمنة والمرحة التي سادت الحصص، حيث أبدين إعجابهن بالطالبات عند توصلهن إلى حل إبداعي للمشكلة المطروحة،

كذلك قمن بإثارة دوافع الطالبات نحو تحليل المسائل الرياضية، والسماح لهن بوقت مناسب للمحاولات الفردية أو الجماعية لحل المشكلات. مما هيأ لهن الفرصة لتقديم أفضل ما لديهن من أداء ابتكاري حسب مستوى قدراتهن الابتكارية. وتختلف هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة الحربي (٢٠٠٧) حيث جاءت مهارة الحساسية للمشكلات في الترتيب الرابع والأخير ، فقد حصلت على نسبة مئوية بلغت ٣٤,٣ % .

كما احتلت مهارة الطلاقة على المرتبة الثانية بعد مهارة الحساسية لحل المشكلات فحصلت على درجة ممارسة مرتفعة من قبل معلمات الرياضيات بالمدارس الابتدائية (عينة الدراسة)، وربما يكون السبب في ذلك ما تتطلبه تنفيذ المناهج المطورة من استراتيجيات تشجع الطالبات على طرح أكبر عدد من الافكار ، والاهتمام بالأسئلة التي تعالج المستويات المعرفية العليا (التحليل، التركيب، التقويم). وهذا يتفق مع ما جاء في دراسة الأدغم (١٩٩٢)، والحربي (٢٠٠٧) وما جاء في الإطار النظري للبحث إذ إن معظم الأدبيات والأبحاث التي تناولت التفكير الابتكاري ترى أن مهارة الطلاقة تعد بنك الابتكار.

إن مستوى ممارسات معلمات الرياضيات لتنمية التفكير الابتكاري في المرحلة الابتدائية ككل ومهاراته (الطلاقة و الأصالة والمرونة والحساسية للمشكلات) قد وصلت إلى مستوى مرتفع وهو مستوى مقبول في هذه الدراسة.وتتفق هذه النتيجة مع دراسة عودة (٢٠١٤)،وبربخ (٢٠١٢)، والعازمي وآخران (٢٠٠٩)، والقرني (٢٠٠٧)، والزعبي وآخرون(٢٠٠٩). وتختلف مع دراسة الغامدي (٢٠٠٩)، ودراسة الحربي (٢٠٠٧)، وعبد الجواد (٢٠١٠)، والباقر (١٩٩٧)، والكرش(١٩٩٧). التي أظهرت نتائجها ضعف امتلاك معلمي التربية الإسلامية لمهارات تنمية التفكيرالابتكاري، وعدم الكفاية التدريسية لديهم لممارسة السلوكيات التدريسية التي يظهر بها المعلمون داخل حجرة الدراسة التي تعمل على استثارة وتنمية التفكير الابتكاري، ولعل السبب يرجع إلى طبيعة المادة.

ربما يكون من العوامل ذات العلاقة بالنتائج التي توصلت إليها الدراسة فيما يخص درجة ممارسة المعلمات (عينة الدراسة) لمهارات المرونة والأصالة التباين في مدى الممارسة حيث تراوحت معظم قيم المتوسطات الحسابية بين درجة ممارسة منخفضة و متوسطة. والذي يعزى إلى كثرة المهارات التقويمية المراد تطبيقها على الطالبات من خلال المناهج الدراسية، مما يجعل وقت التقويم طويلا ومؤثرا على سير العملية التعليمية، فبعد أن أقرت وزارة التربية والتعليم تطبيق التقويم المستمر على جميع صفوف المرحلة الابتدائية من خلال متابعة المهارات الدراسية ، وجدت المعلمات صعوبات. حيث زاد عدد المهارات المطلوبة من المعلمة متابعتها وتوثيقها في حقول سجل التقويم، وتزامنت هذه الزيادة بعد أن حدث تطوير للمناهج الدراسية فأصبحن أمام مقرر جديد يحتاج منهن إلى تفعيله من خلال أنشطة التعلم ومجموعة من المهارات الدراسية الكثيرة والمتشعبة والتي تأخذ حيزا من الوقت على حساب شرح المادة العلمية وأصبحت المعلمة مطالبة بأن تقيس مهارات الطالبة بعد كل مادة علمية تقدمها لها. ونتيجة لذلك أصبحت المعلمة تسلط اهتمامها على كيف تنهي عملية التقويم وليس على كيف تنمي المهارات المطلوبة .

- **التوصيات والمقترحات** :

في ضوء نتائج الدراسة والاستنتاجات التي تم التوصل إليها من خلال مناقشة النتائج يمكن تقديم بعض التوصيات والمقترحات فيما يلي:

- إجراء المزيد من الدراسات حول درجة ممارسة معلمات الرياضيات لأساليب تنمية التفكير الابتكاري واستقصاء أثر متغيرات الجنس، والمؤهل الدراسي وسنوات الخبرة.
- عقد دورات تدريبية لمعلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية لتفعيل وتطبيق الممارسات التدريسية المشجعة لمهارات التفكير الابتكاري.
- إجراء دراسة مشابهة باعتماد بطاقة الملاحظة كأداة للحصول على النتائج.
- إجراء دراسات مماثلة في مراحل تدريسية مختلفة كمرحلتي التعليم المتوسط والثانوي.
- إجراء دراسات مشابهة لمعلمات المواد الدراسية المختلفة في المرحلة الابتدائية.
- العمل على تفعيل خطة التدريب التربوي لتدريب معلمات الرياضيات للمرحلة الابتدائية على المناهج المطورة، وتهيئة الظروف المكانية والتجهيزات التقنية للمساعدة في تطبيقها.
- افتتاح أقسام جديدة في كليات التربية تعنى بتخرج المعلم المتخصص في مجال التفوق العقلي والابتكار لمراحل التعليم.
- دراسة العلاقة بين اكتساب معلمات الرياضيات لمهارات التفكير الابتكاري ومدى اكتساب طالباتهن.
- دراسة لتحديد أسباب تدني مستوى أداء معلمات الرياضيات لمهارات تنمية التفكير الابتكاري.
- دراسة حول دور مقرر طرق تدريس الرياضيات بكليات التربية للبنات في إكساب وتنمية المهارات اللازمة لمعلمات الرياضيات لتنمية التفكير الابتكاري لدى طالباتهن.
- تشجيع التجارب الابتكارية للمعلمين والمعلمات الذين يشجعون طلبتهم على التفكير الابتكاري.

- **المراجع**:

١- أبوعمة، عبد الرحمن ،٢٠٠٥: أم العلوم (الرياضيات) سفينة الدول المتقدمة. *مجلة المعرفة*، وزارة التربية والتعليم المملكة العربية السعودية، العدد(١٢٣).

٢- أبو عميرة ، محبات ، ١٩٩٦ : تأثير الألغاز الرياضية على تنمية مهارات التفكير العليا والاتجاهات نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *دراسات في المناهج وطرق التدريس* . الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس . العدد (٣٩).

٣- أبو عميرة ، محبات ، ١٩٩٠ : تجريب برنامج متقدم في الرياضيات للمتفوقات بالصف السابع من التعليم الأساسي، *المؤتمر السنوي الثالث للطفل المصري تنشئته ورعايته* . جامعة عين شمس.

٤- أبو عميرة ، محبات، ٢٠٠٢: *الإبداع في تعليم الرياضيات* . القاهرة: مكتبة الدار العربية للكتاب .

٥- الأدغم ، رضا ، ١٩٩٢: *معلم اللغة العربية ودوره في تنمية الإبداع لدى تلاميذ الصف السابع من مرحلة التعليم الأساسي*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، جامعة المنصورة.

٦- الأعسر، صفاء، ٢٠٠٠: *الإبداع في حل المشكلات* . القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر.

٧- إسماعيل ،محمد ، ١٩٩٨ : أثر استخدام برنامج إثرائي في الرياضيات على تحصيل التلاميذ المتفوقين بالصف الثالث الإعدادي وتفكيرهم الإبداعي . *مجلة البحث في التربية وعلم النفس* . كلية التربية جامعة المنيا . ١٢ (٨) ، أكتوبر .

٨- الأمين، إسماعيل،٢٠٠١: *طرق تدريس الرياضيات* . القاهرة : دار الفكر العربي.

٩- الباقر، نصرة ،١٩٩٧: دراسة تقويمية لدور معلمات رياضيات المرحلة الإعدادية في تنمية الإبداع لدى تلميذات تلك المرحلة في دولة قطر. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*.العدد (٤٣)،ص ص٣١ –٧٨

١٠- بدر ، بثينة، ٢٠٠٥: واقع ممارسة معلمات الرياضيات للأنشطة التعليمية التي تسهم في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة المتوسطة والثانوية بمكة المكرمة. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس* ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد (١٠٨) .

١١- بربخ ، أشرف ،٢٠١٢: مدى ممارسة معلمي التربية الإسلامية لأساليب التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف التاسع بمدارس وكالة الغوث بمحافظات غزة. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية* ، ٢٠ (١)، ص ص٩١- ١٢٩.

١٢- البنيان ، ابتسام ، ٢٠١١: *فاعلية برنامج تدريبي قائم على إستراتيجيات تنمية التفكيرالابتكاري في الأداء التدريسي لمعلمات الاقتصاد المنزلي وفي تنمية مهارات التفكير الابتكاري لتلميذات الصف السادس الابتدائي بجدة*. رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة الملك عبد العزيز ، جدة،

١٣- بولسنان ، فريدة و بلوم ، أسمهان ، د.ت. : *طرائق التدريس ودورها في تنمية التفكير الإبداعي عند الطفل المتمرس*. جامعة المسيلة ، الجزائر . متاح على:
manifest.univ-ouargla.dz/documents/Archive/...en...d.../S0434.docx

١٤- الترتوري ، محمد ، ٢٠٠٦ : *التفكير الإبداعي*. الأردن . متاح على :
doc.abhatoo.net.ma/IMG/doc/30mai_3.doc

١٥- الترتوري، محمد والقضاه، محمد ٢٠٠٧: *أساسيات علم النفس التربوي- النظرية والتطبيق*. عمان : دار الحامد للنشر والتوزيع.

١٦- التميمي ، جاسم و الرحال ، درغام ، ٢٠٠٨: درجة ممارسة مدرس الرياضيات للمهارات المنمية للتفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثاني ثانوي علمي من وجهة نظر الطلبة، *مجلة الفتح*، العدد(٣٦).

١٧- جروان، فتحي، ٢٠٠٢ : *الإبداع: مفهومه، معاييره، نظرياته، قياسه، تدريبه، مراحل العملية الإبداعية*. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

١٨- جروان، فتحي، ١٩٩٩ : *تعليم التفكير- مفاهيم وتطبيقات*. الأردن :الكتاب الجامعي.

١٩- جميز، أحمد ،١٩٩٣: *فاعلية مداخل مقترحة لتنمية التفكير الإبداعي في الرياضيات لدى طلبة المرحلة الثانوية* . رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس .

٢٠- الحارثي ، إبراهيم ،٢٠٠٢ : *تدريب المعلمين على تعليم مهارات التفكير* . الرياض: مكتبة الشقري .

٢١- الحربي ، بدر ، ٢٠٠٧: *مدى امتلاك معلمي التربية الإسلامية في المرحلة الثانوية لمهارات تنمية التفكير الابتكاري بمدينة حائل*. رسالة ماجستير، كلية التربية ، جامعة أم القرى.

٢٢- الحربي ، محمد ، ٢٠١٣: *مدى إسهام مقررات الرياضيات المطورة في تنمية أنماط التفكير لدى طلاب المرحلة المتوسطة*. رسالة ماجستير، كلية التربية ، جامعة أم القرى.

٢٣- حمود ، رفيقة، ١٩٩٥: معوقات الإبداع في المجتمع العربي وأساليب التغلب عليها. *مجلة مستقبل التربية العربية*، ١(٢)، القاهرة.

٢٤- خضر، نظلة، ١٩٩١ : دراسة استكشافية حول فاعلية الحكايات والألغاز الرياضية مندمجة معا في تنمية التفكير الرياضي والابتكاري للتلميذ المتفوق والتلميذ منخفض التحصيل في الرياضيات. *التربية (القطرية)* ، العدد (٩٧).

٢٥- الخضراء، فادية ، ٢٠٠٥: *تعليم التفكير الابتكاري والناقد (دراسة تجريبية)* . الأردن: ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع.

٢٦- خضراوي، زين العابدين ، ٢٠٠١: *مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية*. متاح على: http://docs.ksu.edu.sa/KSU_PORTAL/sites/Colleges/Papers/mharat%20altdrys%20alebdaay.doc

٢٧- خليفة،عبد السميع ،١٩٩٩ : *تدريس الرياضيات في التعليم الأساسي* .ط٣. القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية .

٢٨- خير الله، سعيد، ١٩٧٦: *سلوك الإنسان أسسه النظرية والتجريبية* . القاهرة : الأنجلو المصرية.

٢٩- دجاني، دعاء، ٢٠٠٣ : *رعاية تعليم التفكير للأطفال – بحث إجرائي تربوي تعاوني* ، متاح على: http://www.qattanfoundation.org/pdf/1187_2.doc

٣٠- ديسقورس، ناجي، ٢٠٠٠: تصورات مستقبلية لمنهج الرياضيات في الألفية الثالثة - تدريس التفكير - . *مجلة تربويات الرياضيات* ، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات . المجلد الثالث ، يناير ،جامعة الزقازيق .

٣١- روشكا، الكسندرو، ١٩٨٩: *الإبداع العام والخاص* . (د. غسان عبد الحي أبو فخر، مترجم). الكويت: عالم المعرفة.

٣٢- الزعبي ،إبراهيم وآخران، 2009 . درجة ممارسة معلمي ومعلمات التربية الإسلامية في المرحلة الثانوية لأساليب تشجيع التفكير الإبداعي في محافظة المفرق بالأردن من وجهة نظرهم .*مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية*، المجلد الأول، العدد الأول .

٣٣- زهران ، العزب، ١٩٩٩: تنمية بعض الكفايات الأدائية اللازمة لمعلمي الرياضيات لتنمية مهارات التفكير لدى طلابهم بالمرحلة الإعدادية . *مجلة تربويات الرياضيات* ، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، المجلد الثاني ، أكتوبر ، جامعة الزقازيق .

٣٤- سعادة، أحمد، ٢٠٠٣: *تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة* .ط١ .فلسطين:دار الشرق للنشر والتوزيع.

٣٥- السعيد ، رضا ، ٢٠٠٥: *الحس العددي* ، متاح على: http://www.mbadr.net/articles/view.asp?id=36

٣٦- سليمان،علي،١٩٩٩: *عقول المستقبل استراتيجيات التعليم الموهوبين وتنمية الإبداع*. الرياض: الصفحات الذهبية .

٣٧- السيد، عبد الحكيم، ١٩٦٧: *القدرات الإبداعية وعلاقتها بالسمات الشخصية دراسة معاملات الارتباط*. رسالة، ماجستير، كلية الآداب، جامعة القاهرة.

٣٨- شلبي،أحمد،٢٠٠٥: *تقويم أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الإعدادية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة* . رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة المنوفية.

٣٩- الصباغ ، إيمان ،١٤١٤هـ: *السمات الشخصية للمبتكرين* . جدة: دار العبيدي للنشر والتوزيع .

٤٠- صبحي،تيسير،١٩٩٢: *الموهبة والإبداع: طرائق التشخيص وأدواته المحوسبة*.عمان:دار التنوير العلمي.

٤١- الطيار، سلطان ،٢٠١٣: *مشكلات معلمي الصفوف العليا في المرحلة الابتدائية وسُبل حلها دراسة ميدانية على معلمي مدينة الرياض*.رسالة ماجستير، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.

٤٢- العازمي، عبد الله ،٢٠٠٩: *دور المعلم في تنمية الإبداع والتفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الثانوية في دولة الكويت*. المؤتمر العلمي الثاني بعنوان دور المعلم العربي في عصر التدفق المعرفي، كلية العلوم التربوية، جامعة جرش، ص ص٧١- ١١٣.

٤٣- عبدالجواد، إياد،٢٠١٠: تقييم أساليب تشجيع التفكير الإبداعي لدى معلمي اللغة العربية في الصف العاشر الأساسي بالمدارس الحكومية والخاصة بغزة. *مجلة كلية التربية* ،جامعة كفر الشيخ ،العدد الأول، السنة العاشرة.

٤٤- عبيد، وليم ،١٩٩٥: *الإبداع والرياضيات* . دراسات تربوية ، ١٠ (٧٩) ،ص ص١٨- ٢٩.

٤٥- عبيدات ، هاني ، ٢٠١١: درجة استخدام معلمي التاريخ الإجراءات الصفية التي تنمي مهارات التفكير لدى طلبتهم. *دراسات العلوم التربوية*، المجلد (٣٨) ، العدد الأول .

٤٦- العزري ، محمود ، ٢٠٠٧: *مدى ممارسة معلمي العلوم لمهارات تنمية التفكير الإبداعي داخل الغرف الصفية وانعكاسها على ملفات الأعمال*. رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة السلطان قابوس .عمان .

٤٧- عزيز ، مجدي ، ٢٠٠٠ : تطوير مناهج الرياضيات الموضوع القديم الجديد . *مجلة تربويات الرياضيات* ، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات . المجلد الثالث . يناير.

٤٨- عودة ، رحمة . ٢٠١٤ : *مدى ممارسة معلمي الرياضيات لأساليب تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الثانوية بغزة* . مؤتمر وزارة الثقافة الخامس- ثقافة الإبداع - ، غزة.

٤٩- غالب، ردمان،٢٠٠٠م: *أساليب التفكير لدى معلمي الثانوية قبل الخدمة* . كلية التربية بصنعاء، قسم مناهج الرياضيات وطرائق تدريسها.متاح على : http://www.ust.edu/ssm/sup_1.htm

٥٠- الغامدى ، فريد ، ٢٠٠٩: مدى ممارسة معلم التربية الإسلامية بالمرحلة الثانوية لمهارات تنمية التفكير الابتكاري، *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية* ١٠ (١) ،ص ص ٣١٠- ٣٨٨.

٥١- القاضي،عدنان، ٢٠٠٦: *فاعلية برنامج حل المشكلات المستقبلية في تطوير القدرات الإبداعية لدى طلاب المرحلة الابتدائية بالبحرين*. دراسة مقدمة للمؤتمر العلمي الإقليمي للموهبة،"رعاية الموهبة.. تربية من اجل المستقبل" ، جدة.

٥٢- القرني،عبدالله، ٢٠٠٧: *مدى استخدام معلم المرحلة الثانوية لأساليب تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب وتأصيلها بمكة المكرمة* . رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم درمان الإسلامية، السودان.

٥٣- قشوع، فاتنة ٢٠٠١: *دور معلم العلوم في تنمية التفكير الإبداعي من وجهة نظر طلبة الصف الثامن الأساسي*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة بيرزيت، فلسطين.

٥٤- القيسي ، عبد الغفار ، التميمي ، ندى ٢٠١١ : التفكير الابتكاري عند الطلبة المتميزين والاعتياديين في المرحلة الإعدادية. *مجلة العلوم النفسية* ، العدد (١٩)، ص ص٣٥- ٧٦.

٥٥- الكرش ، محمد، ١٩٩٧: السلوكيات المطلوبة لعملية الابتكار ومدى توافرها لدى عينة معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بدولة قطر . *مجلة كلية التربية* ، العدد(١٢٢) كلية التربية ، قطر.

٥٦- الليثي ، خالد ، ١٩٩٩: *أثر استخدام برنامج مقترح في الرياضيات على تنمية مهارات التفكير الرياضي لطلاب المرحلة الثانوية* . رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية البنات، جامعة عين شمس.

٥٧- المالكي،عوض، ٢٠٠٣: *مدى امتلاك معلمي الرياضيات لبعض مهارات تنمية التفكيرالابتكاري*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

٥٨- المالكي،عوض، ٢٠٠٦: *سلوكيات معلم الرياضيات الصفية المثيرة للتفكير الابتكاري* . دراسة مقدمة للمؤتمر العلمي الإقليمي للموهبة "رعاية الموهبة.. تربية من اجل المستقبل" ، جدة.

٥٩- المانع ، عزيزة ، ١٩٩٦: تنمية قدرات التفكير عند التلاميذ اقتراح تطبيق برنامج كورت للتفكير ، *رسالة الخليج العربي* ، العدد (٥٩)، السنة السابعة عشر .

٦٠- محمد ، جمال ، ١٩٩٢ : نوعيات حلول معلمي الرياضيات بالتعليم الابتدائي والطلاب المعلمين لبعض الألغاز الرياضية المتداولة. *المجلة التربوية* ؛ كلية التربية بسوهاج، جامعة أسيوط، الجزء١ ،العدد (٧).

٦١- المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج ، ١٩٨٥: صيغة موحدة لأهداف المواد الدراسية بمراحل التعليم العام في دول الخليج العربية. *مكتب التربية العربي لدول الخليج* ، المجلد (٢)،الرياض .

٦٢- المشرفي ، انشراح ، ٢٠٠٣: *فاعلية برنامج مقترح لتنمية كفايات تعليم التفكير الإبداعي لدى الطالبات المعلمات بكلية رياض الأطفال* . رسالة دكتوراه ، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.

٦٣- مصطفى ، فهيم، ٢٠٠١: *الطفل ومهارات التفكير في رياض الأطفال والمدرسة الابتدائية رؤية مستقبلية للتعليم في الوطن العربي*. ط١. القاهرة: دار الفكر العربي .

٦٤- المغربي ، نبيل ، ٢٠١٢: العلاقة بين الحس العددي والذكاء العددي والتحصيل في الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الأساسي في محافظة الخليل . *مجلة جامعة الأقصى* ،سلسلة العلوم الإنسانية ، ١٦(٢) .ص ص٣٤- ٨٤.

٦٥- المفتي ، محمد ، ١٩٩٥: *قراءات في تعليم الرياضيات*. ط١. القاهرة: الأنجلو المصرية.

٦٦- المفتي، محمد ، ١٩٩٧: *بحوث تنمية التفكير والقدرة على حل المشكلات في مجال تعليم الرياضيات* . دراسات في المناهج وطرق التدريس . (٤٥) . ص ص٩ – ٣٥ .

٦٧- المفرجي ، سالم ١٩٩٩: *أهم السمات الابتكارية لمعلمي ومعلمات التعليم العام وطبيعة اتجاهاتهم نحو التفكير الابتكاري بمدينة مكة المكرمة*. رسالة ماجستير ، كلية التربية، جامعة أم القرى.

٦٨- مكسيموس ، وديع ، ١٩٧٩ : *المغالطات الرياضية ودورها في تحسين تدريس الرياضيات* . أسيوط . كلية التربية .

٦٩- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ،٢٠٠٤: *مناهج التعليم وتنمية التفكير*. التقرير النهائي للمؤتمر الرابع لوزراء التربية والتعليم العرب ، بيروت.

٧٠- المؤتمر العلمي الثالث ، ٢٠٠٣: *تعليم و تعلم الرياضيات و تنمية الإبداع*. الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، الزقازيق، القاهرة .

٧١- المؤتمر العلمي الثاني عشر،٢٠٠٠: *مناهج التعليم وتنمية التفكير*. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، القاهرة.

٧٢- المؤتمر العلمي الرابع ، ٢٠٠٤: *القراءة وتنمية التفكير*. الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة القاهرة.

٧٣- المؤتمر العلمي العربي الثاني لرعاية الموهوبين والمتفوقين ، ٢٠٠٠: *التربية الإبداعية أفضل استثمار للمستقبل* . المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين ، عمان ، الأردن.

٧٤- الناشف، عبد الملك ،١٩٨٨: *طرق التعليم والتعلم الإبداعيين طرق مقترحة للتعليم والتعلم من أجل الإبداع*. عمان : دائرة التربية والتعليم الاونروا اليونسكو، معهد التربية

٧٥- وزارة التربية والتعليم ، ٢٠٠٤: *خطة وزارة التربية والتعليم للسنوات العشر القادمة ١٤٢٥- ١٤٣٥هـ*، الرياض ، المملكة العربية السعودية.

٧٦- يعقوب، نافذ ٢٠٠٨: دور المعلم في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصفوف الثلاث الأولى في محافظة بيشة بالمملكة العربية السعودية. *المجلة العربية للتربية*، تونس، ٢٨(١) ، ص ص ١٩- ٥٧.

77- Adams, L. D. , (1997). "Teacher and Parent Attitudes about Thinking Skills: A Cross National Study". Forty Fourth (ICET) World Assembly Promoting Quality Teacher Education for An Interconnected World. Sultanate of Oman, December (15-20).
78- Carroll , John &Howieson, Noel.(1991) ."Recognizing creative Thinking - Talent in the classroom ." Roeper Review , Vol.(14) ; No .(2),pp 68-71.
79- Carter, M.(1992) : Training Teachers For Creative Learning Experiences, Child Care Information Exchange. No.(85).
80- Costa, A(1991). THE School as a home for the mind palatine. Skylight publishers.
81- Crowl , T. K. et al (eds.) (1997) : Educational Psychology Windows on Teaching . U.S.A. ; Times Mirror Higher Educational Group ,Inc.
82- Feldhusen, J. , Baska, J., Seely, K.(1989): Excellence in gifted (Book). Colorado Publishing Company.
83- Grant, B., (1995). "The Place of Achievement in The Life of The Spirit and The Education of Gifted Students".Roeper Review,Vol.(18);No. (2). pp:132-134.
84- Guilford , J .P.(1986).Creative talents ; T heir nature, Uses an d development NY : Bear l y Limited Buffalo.
85- Hollands , R. " (1973) :" Educational Technology : Aims and Objectives in Teaching Mathematics ". Mathematics in School . Vol.(1) ; No.(6).
86- Isaksen,S.G. & Treffinger ,D. J.(1985).Creative problem solving: The basic course.Buffalo,NY:Bearly Limited.
87- Laska, J.A (1976) A schooling and education : Basic concepts and problems (Book). N.Y Van Nostraud Company.
88- Levien , J. C. (1997) : " Personal Creativity and Classroom Teaching Style of Second Year , Inner-City Teachers ". D. A. I. , Vol. (57) ; No. (10) .
89- Maxwell, Michael G. (2004). Learning and thinking: what science tells us about teaching.
90- Robinson, I. (1987). Program to incorporate high-order thinking skills into teaching and learning for grades k-3. ERIC No. ED 284 689.
91- Rogers, (1973) Towards a theory of c creativity, in : P.E Vernon, (ed) creativity, Harmondsworth, penguin books
92- Stinner, A.(2003). Scientific Method, Imagination and the Teaching of Physics. Canadian Journal of Physics.

93- Strom ,D.&Strom ,S.(2002)."Changing the Rules: Education for Creative Thinking" .The journal of Creative Behavior , Vol.(36) ; No. (3),pp183-199.
94- Torrance E. P. (1962) Guiding creative talent NJ : Prentice Hall.
95- Woods, D.R.,(1996).“Teaching Thinking, problem- Solving, Transference and the Context". Journal of College Science Teaching.Vol.(26) ;No.(1).pp.74–76
96- Borenson,H.(1981): Promoting Mathematical Creativity in the classroom. Educational Forum ,Vol.(45);No.(4).
97- Fogarty, R. and Bellonca, J., (1993): Patterns for Thinking: Patterns for Transfer. A Cooperative Team Approach in Critical and Creative Thinking in the Classroom. Illinois: Skylight Publishing, Inchttp://studentsfriend.com/ onhist/ learning. html.
98- Langfeldt,P.(1992):Teachers Perceptions of Problem behavior :Across-Cultural Study between Germany and South Korea .The British Journal of Educational Psychology,Vol.(62);Part2,pp. 217-224.
99- Torrance, E. Paul; Goff, Kathy (1990) : “ Fostering Academic Creativity in Gifted Students “. (*ERIC*)database No. ED321489

❋❋❋❋❋❋❋