تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي

بحث مشتق من رسالة ماجستير في المناهج وطرق التدريس
بكلية العلوم الاجتماعية بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

إعداد
فؤاد بن حسين علي أبوطالب

إشراف
د.علي بن سعيد القحطاني
أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد

مستخلص البحث باللغة العربية:
هدفت الدِّراسَة إلى المساهمة في تحسين أداء معلمي الرياضيات في مهارات التدريس الإبداعي، وتقديم تصور مقترح لتطوير مستوى أدائهم التدريسي. واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وطُبقت بطاقة ملاحظة مكونة من(٤٠) فقرة موزعة على أربعة محاور وهي: (الطلاقة، المرونة، الأصالة، الحساسية للمشكلات)، وبعد التأكد من صدق وثبات الأداة تم تطبيقها على عينة مكونة من(٣٧) معلماً، وبعد جمع البيانات تم تحليلها بواسطة برنامج(spss) واستخدمت: المتوسطات الحسابية، ومعامل الارتباط سبيرمان، ومعادلة كوبر، وبعد إجراء التحليلات الإحصائية اللازمة توصلت الدِّراسَة إلى النتائج التالية:
١- أفراد عينة الدِّراسَة من معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية لديهم مستوى متوسط بشكل عام من مهارات التدريس الإبداعي.
٢- أن ترتيب تلك المهارات حسب درجة تحقيقها من قبل المعلمين كانت على النحو التالي: جاءت المهارات الخاصة بمحور الأصالة في المرتبة الأولى بمتوسط (٣.١٧)، جاءت المهارات الخاصة بمحور المرونة في المرتبة الثانية بمتوسط (٣.١٥)، جاءت المهارات الخاصة بمحور الحساسية للمشكلات في المرتبة الثالثة بمتوسط (٣.٠٧)، جاءت المهارات الخاصة بمحور الطلاقة في المرتبة الرابعة والأخيرة بمتوسط (٣.٠٧).
٣- توصلت نتائج الدِّراسَة إلى وجود ضعف في الأداء التدريسي لعينة الدِّراسَة تمثل في بعض مؤشرات مهارات التدريس الإبداعي؛ لذلك قدم الباحث تصوراً مقترحاً لتطوير مستوى الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في تلك المهارات.
وفي ضوء نتائج الدِّراسَة قدم الباحث عدد من التوصيات منها:
١- ضرورة تنظيم برامج متطورة لتدريب معلمي الرياضيات على مهارات التدريس الإبداعي، بغرض تحسين مستوى أدائهم التدريسي واتجاهاتهم نحو الإبداع
٢- الاستفادة من بطاقة الملاحظة المستخدمة والتوصيف الإجرائي لها من قبل المعلمين والمشرفين والمهتمين بالتدريس الإبداعي.
٣- الاستفادة من التصور المقترح في إعداد البرامج التدريبية.
الكلمات المفتاحية: (مهارات التدريس الإبداعي، الطلاقة، المرونة، الأصالة، الحساسية للمشكلات).

Abstract
This study aimed to improve the performance of mathematics teachers in creative teaching skills , and give proposal to improve their teaching performance. the researcher used descriptive approach. He applied observation card which contained 40 points distributing into four parts: (Fluency, elasticity, originality and sensitivity to problems). After taking sure of its validity and reliability , it was applied on 37 teachers. Then, the researcher collected the data and analyzed them by SPSS using: arithmetic means, spearman

correlation coefficient and cooper equation. After doing the statistical analysis, the study showed its results as:

1- This study showed that the members of the study's sample (mathematics teachers of elementary school) have average level of creative teaching skills.
2- The arrangement of the skills according to what the teachers achieve came as following:the skills of the originality came first (3.17), the skills of elasticity came second (3.15), then the skills of the sensitivity to problems came third (3.07), finally the skills of fluency came fourth (3.07).
3- This study illustrated that there was some weakness in the teaching performance especially in the creative teaching skills. So , the researcher presented a proposal to improve the teaching performance of the mathematics of the mathematics teachers in elementary schools.

According to the results of this study, the researcher presented some recommendations.

1- It is necessary to prepare the developed programs to train the mathematics teachers on the creative teaching skills in order to improve their teaching performance.
2- They must benefit from the observation card that is used by teachers and supervisors who are interested in the creative teaching.
3- The benefiting from the proposal in preparing the training programs.

key words: creative teaching skills , Fluency, elasticity, originality and sensitivity to problems

المقدمة:

يشهد العصر الحديث الذي نعيش فيه تطور في جميع مجالات المعرفة، وهذا التطور يحتم على المؤسسات التعليمية أن تعيد النظر في أسس اختيار وتخطيط وبناء المنهج، وأساليب التعامل مع المعرفة من حيث طرق تدريسها، وأسلوب تفاعل الطلاب والمعلمين معها.

وإذا كان التطور أساسه العقل، فإنه من الأفضل أن يهدف إلى تطوير التعليم الذي يؤدي إلى تنمية عقول قادرة على التفكير وتستطيع استخدام قدراتها العقلية ومسايرة التغيرات (عبيد،١٩٩٨م، ص٣٠٧).

وهذا لا يتأتى إلا عن طريق التحول من التدريس الذي يتمحور حول استدعاء المعرفة المكتسبة إلى التدريس الذي يتمحور حول إنتاج المعرفة المبدعة، وهذا يستوجب تغيير إجراءات التدريس التقليدية المعمول بها في العملية التعليمية، خاصة وأن المناهج الدراسية مهما بلغت جودة محتواها لا تكفي وحدها لتحفيز القدرات الإبداعية للطلاب والارتقاء بهم، ما لم تُدعم تلك المناهج بتدريس إبداعي يساعد الطلاب على أن ينتجوا بدلاً من أن يعيدوا ما اكتسبوا، ويعكس ما يجب أن يقوم به الطلاب لتحقيق المعلومة وبنائها ومعالجتها بطريقتهم الخاصة بما يكسبها معناً يتواءم مع بنيتهم المعرفية؛ فيثقون في قدراتهم ويطلقون طاقاتهم الكامنة (إبراهيم،٢٠٠٥م، ص٢٢١-٢٢٧).

وبالتالي فإن العبء الأكبر يقع على المعلم المبدع؛ لكي يتم الوصول إلى الإبداع في عملية التدريس مما يساعد على نمو المهارات الإبداعية لدى طلابه (آمال أحمد،٢٠٠٨م، ص٢٢٩).

لذا يجب العناية بإعداد المعلم بحيث يتمكن من ممارسة مهارات التدريس الإبداعي بحرفية ووعي(بدرية حسانين،٢٠٠٣م، ص ١٩).

وتعد مناهج الرياضيات إحدى الوسائط المهمة لتنمية الإبداع بكافة مهاراته، فالإبداع لا يأتي ممن فراغ، ولا بد أن تسبقه مشكلة تتحدى العقل؛ لذا يمكننا اتخاذ الرياضيات ميداناً خصباً لتنمية الإبداع (ليلي الصاعدي، ٢٠٠٧م، ص١٣٢).

ورغم أن الرياضيات تعتبر مجالاً واسعاً لتنمية الإبداع لدى الطلاب، إلا أن ذلك مرتبط بتوافر مجموعة من السلوكيات والمهارات التدريسية لدى معلمي الرياضيات؛ وهذه المهارات تتضمن الاستجابات والأساليب التدريسية الجديدة غير الشائعة وأنماط السلوك الإبداعية التي يصدرها المعلم أثناء عملية التدريس، وتتسم بصفات إبداعية تهدف إلى تنمية الإبداع لدى الطلاب وهذا ما يسميه التربويون بالتدريس الإبداعي(عبد اللاه،٢٠٠١م، ص٦).

وقد لاحظ المهتمون في مجال التدريس أن هناك ضعفاً لدى معلمي الرياضيات في ما يتعلق بمهارات التدريس الإبداعي، وهذا ما أكدته العديد من الدراسات ومنها ودراسة القرني(٢٠٠٦م) التي أثبتت أن ممارسة معلمي الرياضيات لمجمل السلوكية المرتبطة بجوانب التفكير الإبداعي لدى الطلاب قليلة، ودراسة بهوت وبلطية (٢٠٠٦م) التي كان أبرز نتائجها تدني مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمي الرياضيات.

لذلك يرى الباحث أن هناك حاجة ماسة إلى إجراء دراسة لتقويم الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي للتأكد من نقاط القوة وتعزيزها، والكشف عن نواحي الضعف ومعالجتها، ومن هنا تحاول هذه الدِّراسَة القيام بذلك.

مشكلة البحث وأسئلته:

تتمثل مشكلة الدِّراسَة في الوقوف على مستوى أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي، ومحاولة النهوض به وتطويره؛ لذا فإن مهمة الدِّراسَة الحالية تتحدد في تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي، وذلك من خلال الإجابة على الأسئلة التالية:

١. ما مستوى أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لمهارات التدريس الإبداعي؟
٢. ما التصور المقترح لتطوير الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي؟

أهداف البحث:

تسعى الدِّراسَة الحالية إلى تحقيق ما يلي:

١- المساهمة في تحسين أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في مهارات التدريس الإبداعي.

٢- تقديم تصور مقترح لتطوير مستوى الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي.

أهمية البحث:

١- تقدم هذه الدِّراسَة تصوراً مقترحاً؛ يمكن أن يسهم في تزويد معلمي الرياضيات بأساليب التدريس الإبداعي للرياضيات، لتطوير أدائهم، مما ينعكس على مستوى الطلاب.

٢- تقدم هذه الدِّراسَة بطاقة ملاحظة يمكن أن تسهم في تزويد مشرفي الرياضيات بمهارات التدريس الإبداعي، لتقديم التوجيه المناسب الذي يسهم فعلياً في تطوير أداء المعلمين.

٣- نتائج هذه الدِّراسَة وتوصياتها تسهم بشكل فعال في تطوير أساليب تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية.

٤- أن هذه الدِّراسَة تفتح أبواباً لدراسات أخرى في بقية المواد في مجال التدريس الإبداعي.

حدود البحث:

١- اقتصرت الدِّراسَة على المدارس الابتدائية الحكومية النهارية – بنين – بمحافظة صبيا التعليمية التابعة لوزارة التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية.

٢- طبقت الدِّراسَة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٤٣٥/١٤٣٦هـ

مصطلحات البحث:

تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات: يرى كلاً من يوسف والرفاعي (٢٠٠٥، ٢٠٧) أن تقويم الأداء التدريسي هو: "تحديد مدى قدرة المعلم على

تحقيق أهداف العملية التعليمية في المتعلمين، وتحديد مدى كفاءته في القيام بأدوار ومهام عملية التدريس على النحو المطلوب، وتحديد مدى امتلاكه للمهارات والكفايات المهنية والأكاديمية والثقافية والاجتماعية اللازمة لنجاح عملية التدريس، وتحديد نقاط القوة ونقاط القصور تمهيداً لتعديل مساره إلى الاتجاه الصحيح".

ويقصد به في هذا البحث بأنه: تقويم جميع الأدوار والأساليب والإجراءات والممارسات والفعاليات والمهارات، التي يقوم بها معلم الرياضيات عند تدريسه لهذه المادة بالمرحلة الابتدائية، بما يتفق مع مهارات التدريس الإبداعي الواردة في الدِّراسَة الحالية.

التدريس الإبداعي: يُعرِّفه إبراهيم (٢٠٠٥ م، ص ٢٣٥) بأنَّه: "التدريس الذي تتكاتف فيه الإمكانات والظروف الإدارية والفنية والمادية السائدة في المدرسة والتي تشجع على الإبداع مع طبيعة المنهج الدراسي ونزعة المعلم الإبداعي بهدف اكتشاف وتنمية مواهب وقدرات إبداعية".

ويقصد به في هذا البحث: مجموعة الإجراءات والنشاطات والمهارات التي يؤديها معلم الرياضيات في الموقف التعليمي مع طلابه، يشجع على توليد أفكارهم وخبراتهم السابقة بأشكال جديدة غير مألوفة لديهم تسهم في تنمية قدراتهم الإبداعية والذي يقاس من خلال بطاقة الملاحظة المعدِّة وفق مجموعة مهارات التدريس الإبداعي الواردة في الدِّراسَة الحالية.

الإطار النظري للبحث:

المحور الأول: تقويم الأداء التدريسي:

أساليب تقويم الأداء التدريسي: تتعدد أساليب أو طرق قياس الأداء التدريسي للمعلم وقد أشار كلاً من صبري، والرافعي(٢٠٠٨م، ص٢١٦) إلى أن منها ما يلي:

- **تحليل العمل:** وفيه يتم تحليل عمل المعلم عموماً خلال عملية التدريس للحكم على ما يقوم به فعلاً من مهام وأدوار مرتبطة بعمله، وما يهمله منها.

• **تحليل التفاعل:** ويركز هذا الأسلوب على تحليل التفاعل اللفظي، وغير اللفظي للمعلم داخل حجرة الدراسة، وتحديد نمط الكلام الغالب للمعلم أثناء التدريس.

• **ملاحظة المعلم:** وهذا هو أهم أساليب تقويم المعلم، خصوصاً فيما يتعلق بسلوكه، أو أدائه التدريسي، وغالباً ما تتم الملاحظة المنتظمة للمعلم أثناء تدريسه من خلال بطاقات في تخطيط، وتنفيذ، وتقويم عملية التدريس. وقد تتم ملاحظة المعلم بشكل غير منتظم، ودون الاعتماد على بطاقة ملاحظة، أو قوائم تقدير مثلما يفعل الموجه، أو المشرف التربوي عندما يجلس مع المعلم أثناء التدريس، وقد يكون الحكم غير دقيق ما لم يكون الشخص القائم بالملاحظة هنا على قدر كبير من الخبرة والدراية بمهارات الأداء.

ويُورد مندور(٢٠١٢م، ص٩٤) مجموعة من أساليب تقويم الأداء التدريسي للمعلم كالتالي:

١- أسلوب تحليل العمل: يتم تحليل عمل المعلم خلال عملية التدريس، للحكم على ما يقوم به من مهام، وأدوار، ومهارات مرتبطة بعمله، وما يهمله منها.

٢- أسلوب تحليل التفاعل اللفظي وغير اللفظي: يتم تحديد نمط الكلام الغالب للمعلم أثناء التدريس، أي ما يقوله وما يصدر عنه من حركات، وإشارات وإيماءات فعلية أثناء قيامه بالتدريس.

٣- أسلوب ملاحظة المعلم: يتم تقويم المعلم خصوصاً بما يتعلق بأدائه التدريسي.

٤- أسلوب استطلاع الرأي: يتم تقويم المعلم من خلال مرئيات وأراء الآخرين عنه، كمرئيات الموجهين، والطلاب، وأولياء الأمور، والإدارة المدرسية، والزملاء المعلمين، والمعلم نفسه.

وقد اعتمدت الدِّراسَة الحالية على بطاقة الملاحظة للأداء التدريسي وأعدت لهذا الغرض، وقد تم وضع تعليمات واضحة ومحددة لمن يقوم بعملية الملاحظة.

أدوات تقويم الأداء التدريسي: تعتمد أساليب التقويم على أدوات ووسائل للتقويم ذكرها كلٍ من: صبري والرافعي (٢٠٠٨م، ص١٥٣)، وصبري وعبده (٢٠١٠م، ص ١٠٧-١٠٨):

▪ الاختبارات والمقاييس: وهي خاصة بتقويم معارف المعلم ومعلوماته، وقدراته العقلية وميوله واتجاهاته.

▪ سلالم التقدير: وهي خاصة بتقدير مستوى المعلم في أي جانب من جوانبه الشخصية أو الأكاديمية، أو المهنية، أو الثقافية، أو الاجتماعية. وقد تستخدم لتقدير جميع هذه الجوانب معاً. وغالباً ما تكون هذه القوائم مرتكزة على مقياس متدرج يحدد مدى أو درجة السمة، أو الخاصية المرغوبة في المعلم.

▪ بطاقات الملاحظة: وهي نوع من قوائم التقدير لكنها تعتمد في تطبيقها على ملاحظة المعلم ملاحظة مباشرة، ومنتظمة خلال ممارسته التدريس فعلياً، وهي عبارة عن تحليل دقيق لما ينبغي أن يقوم به هذا المعلم من أداءات فرعية مرتبطة بمهارات التدريس، توضع هذه الأداءات على مقياس يحدد مدى توافرها، أو عدم توافرها فيما يقوم به المعلم في الواقع الفعلي.

▪ الاستبانات والاستفتاءات: وهي أدوات لاستطلاع المرئيات حول المعلم، ومدى كفاءته وتأخذ صوراً، وأشكالاً عديدة، منها ما هو مفتوح أي يعتمد على تساؤلات ذات استجابات مفتوحة، ومنها ما هو مغلق يعتمد على تساؤلات مغلقة وإجابات محددة، ومنها ما لا يأخذ صيغة الاستفهام.

المحور الثاني: الإبداع.

مفهوم الإبداع: يعرفه كلاً من زيادة وآخرون (٢٠٠٨م، ص ١٠٥) أنَّ الإبداع هو: "مزيج من القدرات والاستعدادات والخصائص الشخصية التي إذا ما وجدت بيئة مناسبة يمكن أن ترقى بالعمليات العقلية لتؤدي إلى نتاجات أصيلة وجديدة سواء بالنسبة لخبرات الفرد السابقة أو خبرات المؤسسة أو المجتمع أو العالم إذا كانت النتاجات من مستوى الاختراقات الإبداعية في أحد ميادين الحياة الإنسانية".

وترى كلاً من خير شواهين وآخرون (٢٠٠٩م، ص١٥) أنَّ الإبداع هو: " نشاط عقلي مركب وهادف، توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول، أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفه سابقاً".

ويرى الباحث أن هناك تباين واختلافاً حول تعريفات الإبداع بين التربويين؛ وذلك لاختلاف المعايير المستخدمة في تحديده وطرق تدريسه، ورغم تباين الآراء حول مفهوم الإبداع إلا أنه هناك شبه اتفاق بين عدد كبير من الباحثين على أن الإبداع:

١- عملية القدرة على توليد أفكار جديدة.
٢- يحل مشكلة من المشكلات ويحقق هدفاً.
٣- ليس مقصوراً على فرد دون آخر، بل هو موجود عند الجميع بدرجات متفاوتة في المستوى والنوعية.
٤- استثارة ودعم وتشجيع وتعزيز القدرات الإبداعية وتوفير البيئة المناسبة لتنميتها.
٥- العملية الإبداعية هي التي يتم فيها توليد الأفكار الإبداعية.
٦- للبيئة والمجتمع تأثير كبير في حفز الإبداع.

نظريات تفسير الإبداع: عالجت مختلف المدارس والاتجاهات في علم النفس مشكلة الإبداع بمستويات مختلفة، كل على حسب اهتماماتها ومنطلقاتها؛ لذا فقد تركت هذه المعالجة بصماتها النظرية والمنهجية على دراسة الإبداع. وفيما يلي وصف لكلٍ من هذه النظريات، بما أشار به كلٍ من (سناء حجازي،٢٠٠١م، ص٢٦-٣١)؛ (ناديا السرور،٢٠٠٥م، ص٢٥-٢٩)؛ (أبوجادو،٢٠٠٤م، ص٣٤-٣٧) على النحو التالي:

النظرية الترابطية: ترعرعت هذه النظرية ضمن المذهب الترابطي مدعمة بجملة من الدراسات التجريبية ويعتبر ميدنيك (Mednick) ومالتزمان (Maltzman) من أبرز مؤيدي هذه النظرية، حيث يريا أن الإبداع تنظيم للعناصر المترابطة في تراكيب جديدة متطابقة مع المقتضيات الخاصة وبقدر ما تكون العناصر الجديدة المتضمنة في التركيب أكثر تباعداً بقدر ما يكون الحل أكثر إبداعاً، ويكون معيار التقويم في هذا التركيب هو الأصالة والتواتر الإحصائي للترابطات.

ويرى ميدنيك أن الإبداع يتمثل في قدرة الفرد على وضع صياغات بين الأفكار القديمة، صياغة تتسم بالحداثة، ويكون التفكير في أثناء الإبداع عملية من التنبه المتكرر للتأليف بين العناصر العقلية، ويتوقف ظهور الإبداع بصفته نشاطاً على وجود ثروة من الأفكار المكتسبة من خلال الخبرة يصوغها الفرد بصورة جديدة، أو يضعها في تراكيب جديدة، وبدون هذه العناصر الأولية لا يستطيع الفرد أن يصوغ عملياته الإبداعية، وبعبارة أخرى فإن الإبداع إعادة صياغة للمعلومات أو الخبرة التي اكتسبها الفرد والموجودة لديه فعلاً في نمط أو شكل جديد؛ وبناءً على ذلك فإن ميدنيك يرى أن تدرب القدرات الإبداعية

يقوم على تشجيع الفرد على إثارة الدوافع نحو الربط بين العناصر المتعارضة أو تلك التي تبدو متعارضة.

النظرية السلوكية: يعتقد كروبلي (Cropley) أن ممثلي هذا المنحنى حاولوا دراسة ظاهرة الإبداع وفق الخطوط الأساسية لاتجاههم لذي يفترض أن النشاط أو السلوك الإنساني هو في الجوهر مشكلة تكوين العلاقات بين المثيرات والاستجابات، علماً بأن هذه العلاقة من حيث آليتها لا تزال غير واضحة وغير متفق عليها حتى من قبل ممثليها، ويدخل ضمن إطار السلوكية مفهوم الاشراط السلوكي أو الإجرائي الذي يرى أن الفرد يصل إلى استجابات مبدعة بالارتباط مع نوع التعزيز الذي يعزز به السلوك انطلاقاً من تكوين العلاقة بين المنبه والاستجابة، بتعزيز الاستجابات المرغوب فيها واستبعاد غير المرغوب فيها، أي أن الفرد لديه القدرة على تنفيذ استجابة مبدعة بناءاً على تعزيز أو إحباط الأداءات المبدعة لديهن وفي هذا أساس من الصحة، حيث يفترض أن الآباء والمعلمين لديهم القدرة على التأثير في طموحات أطفالهم وقيادتهم نحو التفكير المبدع، ويلاحظ كروبلي أن محاولة دراسة الإبداع على أساس المثير والاستجابة أسقطت من اعتبارها الفرد كعنصر هام فظلت في إطار سلبي غير فعال.

النظرية المعرفية: يركز المعرفيون على العمليات والمهارات العقلية التي تعتبر جوهر عملية التفكير ويعتبر الاتجاه المعرفي حركة رئيسة في التربية وعلم النفس، وخلال النصف الأول من القرن العشرين كرّس العديد من علماء النفس المعرفي جهودهم لتفسير الظواهر العقلية، وقدموا بديلاً للمفاهيم التي تبنتها المدرسة السلوكية في التعليم والتفكير وحل المشكلات، ومن هؤلاء العلماء ماكس فيرتهيمر(Wertheimer) وكوهلر (Kohler) وكوفكا (Kaffka) أصحاب نظرية الجشطلت التي ظهرت في ألمانيا في النصف الأول من القرن الماضي، والتي ركزت على حل المشكلات الصعبة بطريقة مفاجئة عن طريق الاستبصار الذي يحدث نتيجة لاعادة التنظيم العقلي للعناصر المهمة في الموقف المشكل، وفي عام ١٩٥٦م نشر برونر(Bruner) وجوناو(Goodnow) وأوستن(Austin) كتاباً بعنوان

دراسة التفكير، وضحوا من خلاله الاستراتيجيات المعرفية المستخدمة في حل المشكلات، وفي نفس العام ظهر أيضاً نموذج جيلفورد في الذكاء الإنساني، وفي عام ١٩٦٦م قدم نيسر(Neisser) نظرة معرفية جديدة افترضت بنية عقلية ووظيفية موسعة تتلائم بشكل متفرد عملية إبداع أفكار جديدة، أكثر من كونها عملية إنتاج فقط لهذه الأفكار.

أما بياجيه (Piaget) فيرى أن التكيف يتضمن عمليتين فرعيتين هما: التمثيل، والمواءمة. ففي معظم الأحيان يتمثل الفرد المعلومات ويصنفها في ضوء ما يعرفه بالفعل، وعندما يصادف مواقف لا يستطيع تمثيلها في ضوء ما لديه من خبرات، يحدث لديه اختلال في التوازن المعرفي، وهذا يدفعه لإبداع استراتيجيات جديدة، أو تعديل ما لديه من استراتيجيات لمواجهة التحدي أو المشكلة القائمة.

مراحل العملية الإبداعية: تمر هذه العملية بمراحل أربع كما ذكرها (الطيطي،٢٠٠٧م، ص٦١-٦٢)، (زيادة وآخرون، ٢٠٠٨م، ص١١١) هي:

١- **مرحلة الإعداد:** يقوم الفرد في هذه المرحلة بتحديد المشكلة ومعرفة جميع الجوانب المرتبطة بها ومقارنتها مع المشاكل التي تشبهها، والتعرف على طرق حلِّها السابقة للاستفادة منها في توليد حلول للمشكلة الراهنة.

٢- **مرحلة الاحتضانِ أو الاختمار:** وهي مرحلة يتحرر فيها العقل من كثير من الشوائب والأفكار التي لا صلة لها بالمشكلة، وهي تتضمن هضماً عقلياً- شعورياً ولا شعورياً- وامتصاصاً لكل المعلومات والخبرات المكتسبة الملائمة التي تتعلق بالمشكلة.

٣- **مرحلة الإشراقِ أو الإلهام:** وهي المرحلة التي تحدث فيها الومضة أو الشرارة التي تؤدي إلى فكرة الحل وتحدث بشكل مفاجئ، حيث يتمسك الفرد بها لكي لا تفلت منه؛ لأنها قد لا تعود إليه مرة أخرى، وهذه المرحلة يمكن وصفها بالاستبصار وإعادة تنظيم الخبرة وبناء الأفكار. لهذا تعتبر مرحلة العمل الدقيق والحاسم للعقل في عملية الإبداع.

٤- **مرحلة التحقق:** في هذه المرحلة يتعين على المتعلم المبدع أن يختبر الفكرة المبدعة ويعيد النظر فيها ليرى هل هي فكرة مكتملة ومفيدة أو تتطلب شيئاً من التهذيب والصقل، وبعبارة أخرى هي مرحلة التجريب (الاختبار التجريبي) للفكرة الجديدة المبدعة.

ويرى الباحث أن هذه المراحل هامة لأي معلم من أجل تحقيق الإبداع لدى طلابه، لأن العملية الإبداعية هي بطبيعتها متداخلة ومتفاعلة، وتشكل في مجملها عملية نفسية متكاملة. والمراحل التي استعرضناها تثبت أن النظرة إلى الإبداع على أساس أنه ناتج فقط، هي قاصرة إذ يجب النظر إلى الإبداع كعملية، والناتج ما هو إلا جزء من هذه العملية.

أساليب تنمية مهارات الإبداع: إن معظم المشاريع الحديثة في التدريس تؤكد على دور الطالب في التعليم واستخدام الأساليب الخاصة بالتعلّم الإبداعي، وقد وردت الأساليب التالية في معظم المشاريع التربوية الحديثة التي تهتم بتعلم مهارات الإبداع وتنميتها يوردها الطيطي (٢٠٠٧م، ص١٢٠-١٢١) وهي:

١- أتباع الأسلوب العلمي في البحث والتنقيب والتجربة وصولاً إلى الحقيقة وعدم التسليم بها وحفظها كما وردت.
٢- الاعتماد على الأعمال المخبرية ولأصول العلمية والمراجع الموثوقة وتنفيذ النشاطات ذات العلاقة بها ليستطيع الإجابة عن كل التساؤلات التي تحضره في أثناء التعلم.
٣- الاهتمام بكيف نعلم الطالب كيف يتعلم أكثر من الاهتمام بالكم في المادة التعليمية، وهذا يقود إلى الاهتمام بالأسلوب الذي تُعرض فيه المادة.
٤- قيام الطالب بنشاطات التعلم الذاتي مستفيداً من التسهيلات المتوافرة في بيئة التعلم.
٥- القيام بنشاطات تعليمية ميدانية لجمع المعلومات واستخدام التجريب الميداني وبحثه واستنتاج مادة هدف التعلم المخطط.
٦- توظيف فاعل لحلقات المناقشة من خلال التعلم التعاوني وعرض ما توصلت إليه مجموعات العمل.
٧- استخدام أسلوب الاستقصاء في توليد المعرفة واستخدامها وظيفياً لتوليد معلومات أخرى ذات معنى عند التعلم.

ويرى الباحث أن هذه الأساليب هامة لأي معلم لتعمل على تحقيق الإبداع لدى الطلاب.

معوقات الإبداع: أشارت أماني محمد (٢٠٠٦م، ص٤٥-٤٩) إلى أن للإبداع معوقات تتمثل فيما يلي:
١- ضعف ثقة الفرد بذاته.

٢- عدم قدرة الفرد عن التعبير عما بداخله.
٣- قلة التحدي.
٤- وضع القيود على الحرية الفكرية.
٥- التوتر.
٦- التقوقع على الذات وعدم الانفتاح على الآخر.
٧- الميل للعمل الروتيني وتفضيل التقليد على التغيير والتجديد.

ومن خلال خبرة الباحث في مجال التدريس يمكن تحديد أبرز معوقات الإبداع فيما يلي:

- النصاب المدرسي الزائد.
- الأعباء والمسئوليات التي يكلف بها المعلم كالنشاط، والريادة، والإشراف.
- ازدحام كتب الرياضيات بالموضوعات التي تجعل المعلم يفكر في إنهاء هذه المقررات وإهمال تنمية الإبداع.
- ازدياد أعداد الطلاب بالفصول.
- تركز عملية التقويم في المدارس على مدى ما حفظه الطالب من معلومات، وإهمالها لجوانب الإبداع.
- التنظيم الجامد لحجرة الدِّراسَة حيث تنظم المقاعد في صفوف لا تساعد على ممارسة الأنشطة الإبداعية.

المحور الثالث: التدريس الإبداعي:

مبادئ التدريس الإبداعي: يحدد إبراهيم (٢٠٠٥م، ص٢٣٢) مبادئ التدريس الإبداعي في الآتي:

- يؤدي إلى نتائج جديدة ومختلفة وفريدة وغير متوقعة.
- يؤكد عمليات التفكير التباعدي.
- يؤكد أهمية مراعاة الدافعية سلفاً قبل التدريس.
- يضع أهمية خاصة للشروط والمواقف التي تهيئ وتمكن التفكير الواعي.
- يستخدم مواقف تعليمية قد تكون مفتوحة أو مغلقة بشرط أن تكون مفيدة في إظهار إبداعات الطلاب.
- يشجع الطلاب لتأكيد وتطوير أفكارهم الخاصة.

مهارات التدريس الإبداعي: يتضمن الإبداع بوصفه قدرة متكاملة مجموعة من المهارات أهمها: الطلاقة، المرونة، الأصالة، التفاصيل، الحساسية للمشكلات، الإفاضة أو التوسع، القدرة التجريدية، النفاذ، الاحتفاظ بالاتجاه، المشاعر الإبداعية.

وفيما يلي تفصيل لمهارة الطلاقة، المرونة، الأصالة، الحساسية للمشكلات التي تقتصر عليها حدود الدِّراسَة الحالية:

١-الطلاقة: هناك تعريفات متعددة للطلاقة، حيث يُعرفها إبراهيم (٢٠١٢م، ص١٦) بأنها: "القدرة على استدعاء أكبر عدد ممكن من الأفكار المناسبة في فترة زمنية محددة لمشكلة أو موقف مثير".

ويرى العتوم وآخرون (٢٠١٣ م، ص١٤١) بأنها: " القدرة على إنتاج عدد كبير من الأفكار الجديدة والصحيحة لمسألة أو مشكلة ما نهايتها حرة أو مفتوحة ".

ومن خلال التعريفات السابقة يرى الباحث أن هذه المهارة هي بداية الإبداع ؛ فإنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار والآراء، قد يؤدي إلى ظهور فكرة تتميز بالجدة والأصالة وإمكانية التحقيق أي أن الكم يولد الكيف.

وتتلخص أهمية مهارة الطلاقة في أنها تساعد الأفراد على الانتقال بيسر وسهولة من الذاكرة طويلة المدى إلى الأفكار ذات العلاقة بالموضوع؛ مما يساعد على علاج المشكلة واتخاذ القرارات والتفكير بشكل مبدع (سعادة، ٢٠٠٩م، ص٢٧٦).

٢ – المرونة: يرى زيادة وآخرون (٢٠٠٨م، ص ١٠٨): "أنها تنوع الأفكار التي يأتي بها المتعلم المبدع".

ويُعرفها إبراهيم (٢٠١٢م، ص١٦): "أنها القدرة على إنتاج حلول أو أشكال مناسبة وهذه الحلول تتسم بالتنوع واللانمطية. أو أنها القدرة على تغير الوضع بغرض توليد حلول جديدة ومتنوعة للمثيرات أو المشاكل الشكلية".

وللمرونة مظهران تذكرها خير شواهين وآخرون (٢٠٠٩م، ص١٦) بما يلي:

أ- المرونة التلقائية: وهو إعطاء عدد من الأفكار المتنوعة التي ترتبط بموقف محدد.

ب- المرونة التكيفية: وتعني التوصل إلى حل مشكلة، أو موقف في ضوء التغذية الراجعة التي تأتي من ذلك الموقف (خير شواهين وآخرون،٢٠٠٩م، ص١٦).

وتتمثل أهمية تدريس هذه المهارة في زيادة قدرة الطالب على توليد خيارات، وتغير فكره من اتجاه لآخر، ومن وقت لآخر كجزء من التفكير التشعبي أو التباعدي(سعادة،٢٠٠٩م، ص٢٩٣).

٣ – **الأصالة:** يعرفها زيادة وآخرون (٢٠٠٨م، ص ١٠٨) بأنها: " التجديد أو الانفراد بالأفكار".

ويرى إبراهيم(٢٠١٢م، ص١٦) بأن الأصالة هي: " قدرة الطالب على إنتاج حلول نادرة أو قليلة التكرار بالنسبة لأقرانه من الطلاب في نفس الصف الدراسي للطالب، وكلما قلت درجة شيوع الحل زادت درجة أصالته".

وتتلخص أهمية التدريس باستخدام هذه المهارة في ضرورة تفكير الطلاب بطريقة أصيلة، والبحث الجاد عن أفكار جديدة، وفهم الطلاب للموضوعات بعمق وأصالة يوصله لإنتاج أفكار أصيلة بدوره (سعادة،٢٠٠٩م، ص٣٠٤).

٤- **الحساسية للمشكلات:** ترى خير شواهين وآخرون (٢٠٠٩م، ص١٦) بأنها: " قدرة الفرد على رؤية المشكلات في الأشياء والعادات، أو النظم، ورؤية جوانب النقص والعيب".

ويُعرفها إبراهيم(٢٠١٢م، ص١٦) بأنها: "قدرة الطالب على رؤية الثغرات أو النقاط الغير واضحة لغيره من الطلاب في معطيات المسألة أو مشكلة معينة، والتي يتوصل من خلالها إلى الحل الابتكاري، وتعني أيضاً القدرة على التعرف على مواطن الضعف أو النقص أو الفجوات في الموقف المثير.

وتتمثل أهمية التدريس باستخدام هذه المهارة في أنها تزود الطلاب بأطر عمل منظم لتحليل تفكيرهم في مواقف غير تقليدية لحل المشكلات، وتعويدهم على تحسس المشكلات، ومواجهتها بكلِّ عزيمة ومسؤولية وكفاءة (سعادة،٢٠٠٩م، ص٤٧٠).

ويرى الباحث أن مهارات التدريس الإبداعي تنبثق من توافر الإمكانات والظروف الإدارية والفنية والمادية السائدة في المدرسة والتي تشجع على الإبداع، ومن طبيعة المنهج المدرسي، ومن نزعة المعلم الإبداعي وغير ذلك من العوامل. ويحدد إبراهيم (٢٠٠٥ م، ص٢٣٥- ٢٤١) مهارات التدريس الإبداعي في الآتي:

١-تخطيط وإعداد الدرس.

٢-تحليل محتوى الدروس الصفية.
٣-التعليم والتعلم.
٤-استخدام المواد التعليمية في عملية التدريس.
٥-صياغة وتوجيه الأسئلة الصفية.
٦-إعداد الاختبارات الصفية.
٧-استخدام السبورة في التدريس.
٨-تنظيم وإدارة الفصل الدراسي.

وما يعنينا هنا هو المعلم المبدع الذي تؤدي سلوكياته إلى اكتشاف الطلاب من ذوي القدرات والمواهب، وأن يتيح للطالب فرصاً مناسبة للتفكير المبدع ويتوقف ذلك بصورة أساسية على مدى امتلاك المعلم لفنيات ومهارات التدريس الإبداعي تؤدي في مجملها إلى تنمية الإبداع لدى الطلاب.
وفي ضوء ما سبق يستعرض الباحث جملة من المهارات التدريسية التي تساعد الطلاب على الإبداع ومنها (الحارثي، ٢٠٠٥م، ص ١٢٧):

- يحترم الأفكار الإبداعية ويشجعها.
- يرى أن التعلم يمكن أن يحصل نتيجة لارتكاب الأخطاء.
- يشارك الطلاب في تأملاتهم، ويطرح نظريات وتصورات.
- يتقاسم معهم المخاطرة، ولا يحملهم مسئولية الفشل وحدهم.
- يظهر اهتماماً حقيقاً بالقضية المطروحة.
- يصغي لطلابه بانتباه، ويتعامل معهم بود واحترام.
- يركز على تفكير الطالب.
- يعطي الوقت الكافي لطلابه؛ ليعبروا عن أفكارهم.

دور معلم الرياضيات في التدريس الإبداعي: ترى الغالبية العظمى من التربويين أن التعلم الإبداعي لن يتم في ظروف صفية أو بيئة تعلم لا يتوفر فيها التدريس الإبداعي، وهذا يحتاج إلى معلم يستطيع إدخال وتبني التدريس الإبداعي في مدارسنا بمختلف مراحلها، وبالتالي فالمعلم إذا استخدم أسلوباً أو تقنية جديدة في تفجير قدرات المتعلمين الإبداعية يكون المعلم عندئذٍ معلماً مبدعاً، لذا ينظر للمعلم باعتباره المفتاح الأساسي في تعليم الإبداع وتربيته (زيادة وآخرون،٢٠٠٨م، ص١١٣).

الأدوار التي ينبغي أن يراعيها معلم الرياضيات أثناء تدريسه لمادته:

يذكر الحيزان (٢٠٠٢م، ص٢٩ -٣٠) أن دور معلم الرياضيات يتمثل في عدة أمور من أبرزها:

١ – أن يكون قدوة صالحة يتوفر فيها الصلاح والعلم، والفهم الصحيح لأساليب التربية وطرائقها وواجباتها.

٢ – أن تتوفر لديه خلفية علمية واسعة في المجالات العلمية المختلفة، وذلك بكثرة القراءة والاطلاع على ما هو كل جديد في العلم.

٣ – أن ينوع من أساليبه وأنشطته عند عرضه للمادة.

٤ – اكساب طلابه المعلومات والمهارات التي تسهم في تنمية قدراتهم على الإبداع.

٥ – تنمية حب الاستطلاع، والثقة بالنفس لدى طلابه.

خصائص المعلم المبدع: للمعلم المبدع خصائص يذكرها عبيد (٢٠١١م، ص١١٩-١٢٠)كما يلي:

١- أن يكون لديه إعداد وتنمية المهنية محفزة لذلك.
٢- يمتلك ما يمكن أن نطلق عليه" القدرة الرشيقة " وهي القدرة على أن يمتلك المرونة العقلية التي تمكنه من التكيف لمواقف متغيرة والتعامل مع طلابه مختلفين في قدراتهم واستعداداتهم.
٣- يمتلك قدراً كبيراً من التمكن من المادة التي يقوم بتدريسها وكيفية تقديمها بطرق مختلفة غير منغلقة بل وتكون متعددة ومشوقة.
٤- يستخدم المداخل المفتوحة التي تسمح بوجود أسئلة لها أكثر من إجابة وطرق متنوعة للإجابة وتمثيلات مختلفة لغرض الإجابات.
٥- عند تقديم معارف جديدة يعطي أمثلة ولا أمثلة مضادة ويطلب من الطلاب أن ينتجوا أمثلة ولا أمثلة من عندهم لبعض المبادئ والنظريات التي يتعرضون لها في دراستهم.
٦- يمتلك الثقة بنفسه وقدراته- على أسس حقيقة وليست وهمية- وبما يشجع الطلاب على أن يحذوا حذوه في إطلاق طاقاتهم الفكرية والإتيان بأفكار متجددة.
٧- يكون ميسِّراً لعملية التعلم وموجهاً مرشداً وراعياً واعياً.

ويرى الباحث أنَّه يجب على المعلم التحلي بتلك الصفات والخصائص لكي يشجع طلابه على تقديم أعمال إبداعية.

طرق تدريسيه تسهم في تنمية الإبداع في الرياضيات: هنالك طرق تدريسية تسهم في تنمية الإبداع في الرياضيات يمكن أن نتناول أهمها فيما يلي:

• **التعلم التعاوني:** تعتمد هذه الطريقة على قيام الطلاب بتعليم بعضهم بعضاً تحت إشراف وتوجيه المعلم، ويتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات يتحمل كل فرد فيها مسئولية تعليم نفسه ضمن عمل المجموعة (الحارثي، ٢٠٠٥م، ص١٤٣).

• **العصف الذهني:** وتتطلب من المعلم إرجاء نقد وانتقاد أفكار الطلاب إلى حالة ما بعد حالة توليد الأفكار، والتأكد على مبدأ كم الأفكار يرفع ويزيد كيفها، وإطلاق حرية التفكير، والترحيب بكل الأفكار مهما كانت غرابتها وطرافتها، والمساعدة في تطوير أفكار الطلاب(الإمام وإسماعيل،٢٠١٠م، ص١٨٨).

• **حل المشكلات:** وتشمل على خطوات التفكير العلمي بدأً من الإحساس بالمشكلة وتحديدها, وجمع البيانات، وفرض الفروض، ثم اختيار أنسب الحلول للمشكلة، وفي هذه الاستراتيجية يجب أن تتعدى مهارة الفرد استخدام وتوظيف القوانين والقواعد لإيجاد الحلو الحل المناسب؛ بل اقتراح بدائل جديدة(الهويدي، ٢٠٠٧م، ص ٢٦٦).

• **الألعاب التعليمة**: وهي نوع من النشاط الهادف يتضمن تحركات معينة يقوم بها التلميذ أو فريق من التلاميذ في ضوء قواعد محددة يتبعها من أجل إنجاز مهمة ما برغبة ونشاط وهمة عالية ويؤثر ذلك تأثيراً إيجابياً على كل من الطلاب والمعلمين، وهي تنمي الثقة بالنفس وتزيد الدافعية للتعلم (الحارثي، ٢٠٠٥م، ص ٢٢٨).

• **الخرائط المعرفية:** وهي عبارة عن رسوم تخطيطية تدل على العلاقات بين المفاهيم، وتعكس التنظيم المفهومي لفرع من فروع المعرفة، واستخدامها يحد من القلق عند المتعلمين، ويساعد على ربط المفاهيم الجديدة بالبنية المعرفية للمتعلم (عطيو، ٢٠٠٦ م، ص٢٨٠).

• **تمثيل الأدوار:** حيث يقوم الطلاب بتمثيل أدوار شخصيات معينة لدراسة موضوعات أو قضايا اهتموا لها دون الالتزام بحفظ نص معين، بل يترك المجال لإبداعاتهم وما يفكرون فيه (الإمام وإسماعيل، ٢٠١٠م، ص١٨٨).

ويرى الباحث بأن الطرق السابق ذكرها يمكن أن تمد معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بخلفية وافية، لتنفيذ كل طريقة وبيان دور كل من المعلمين والطلاب في استخدامها؛ وذلك لتنمية مهارات التدريس الإبداعي لديهم، والتي تعبر عن مجالات الإبداع وهي: الطلاقة، المرونة، الأصالة، الحساسية للمشكلات، مما يجعلهم قادرون على تنظيم مواقف تعليمية متنوعة تساعد الطلاب للوصول إلى حلول متعددة وغير تقليدية للمشكلات التي تعرض عليهم، والتي بدورها تمكنهم من تبادل الآراء والتفكير بشكل تباعدي.

الدراسات السابقة:

أجرت بثينة بدر (٢٠٠٥م): دراسة بهدف التعرف على واقع ممارسة معلمات الرياضيات للأنشطة التعليمية التي تسهم في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالباتهن، ولتحقيق أهداف الدِّراسَة اتبع الباحث المنهج الوصفي، حيث استخدم بطاقة الملاحظة كأداة للدِّراسَة، طُبقت على مجتمع الدِّراسَة المكون من(٧٥) معلمة رياضيات للمرحلة المتوسطة، و(٥٥) معلمة رياضيات للمرحلة الثانوية بالمدارس الحكومية بمدينة مكة المكرمة، وقد توصلت الدِّراسَة إلى عدة نتائج؛ من أهمها: انخفاض درجة ممارسة معلمات الرياضيات بالمدارس المتوسطة والثانوية للأنشطة التعليمة التي تسهم في تنمية التفكير الإبداعي (مهارات التدريس الإبداعي) لدى طالباتهن.

وفي دراسة القرني (٢٠٠٦م): التي هدفت إلى: التعرف على واقع ممارسة معلمي الرياضيات للسلوكيات التدريسية المرتبطة ببعض جوانب التفكير الإبداعي(الطلاقة، المرونة، الأصالة)لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وبطاقة الملاحظة كأداة للدِّراسَة، وقد اختار الباحث عينة من معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمحافظة القنفذة وعددهم (٣٠) معلماً. وتوصلت الدِّراسَة إلى عدة نتائج؛ من أهمها: أن ممارسة معلمي الرياضيات لمجمل السلوكيات المرتبطة بجوانب التفكير الإبداعي لدى

الطلاب قليلة، توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(٠.٠١) بين ممارسة أفراد عينة الدِّراسَة للسلوكيات المرتبطة بجوانب التفكير الإبداعي(الطلاقة، المرونة، الأصالة)، تبعاً لمتغير التدريب في الإبداع، وذلك لصالح المعلمين الذين تلقوا تدريباً في الإبداع.

دراسة بهوت و بلطية(٢٠٠٦م): والتي هدفت إلى: إعداد مديول قائم على الأسئلة التباعدية وأثره على تنمية مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الإعدادية.

ولتحقيق أهداف الدِّراسَة استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي والمنهج الوصفي، واستعان في إجرائها بالأدوات التالية: اختبار التحصيل في الجانب المعرف لمهارات التدريس الإبداعي، وبطاقة ملاحظة أداء المعلمين لمهارات التدريس الإبداعي والمديول التعليمي القائم على الأسئلة التباعدية طُبقت على عينة مكونة من(٣٠) معلماً.

وتوصلت الدِّراسَة إلى نتائج من أهمها: تدني مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمي الرياضيات (عينة الدِّراسَة)، فعالية المديول التعليمي القائم على الأسئلة التباعدية في تنمية مهارات التدريس الإبداعي لدى أفراد العينة.

دراسة وود و أشفاليد (Wood & Ashfield, 2008) وهدفت إلى توضيح الطرق والأساليب التي تسهم من خلالها السبورة البيضاء(IWB) في تعزيز ودعم ممارسات التدريس الإبداعي في القراءة والكتابة والحساب، وتحديد تصورات الطلاب المعلمين نحو استخدامها في دعم عمليتي التدريس والتعلم، وقام الباحث بإجراء عشر ملاحظات للدروس الصفية (٥) ملاحظات في القراءة والكتابة، و(٥) ملاحظات في الحساب وذلك في (٥) مدراس ابتدائية، وبالإضافة إلى ذلك تم إجراء مقابلات مع مدرسي الصفوف، وإجراء نقاشات مع مجموعة من الطلاب الملتحقين بالبرنامج التمهيدي للمعلمين، وتسجيل هذه المناقشات وكل ذلك إفراز بيانات نوعية فيما يتعلق بتصورات عينة الدِّراسَة نحو استخدام تقنية السبورة البيضاء(IWB) في التدريس. وتكونت عينة الدِّراسَة من(٧٥) طالباً من(١٣٧) وهؤلاء الطلاب هم اللذين استخدموا تقنية السبورة البيضاء (IWB) في التدريس، كما تم اختيار مجموعتين من ضمن

الـ (٧٥) وكل مجموعة مكونة من(٤) طلاب تم اختيارهم عشوائياً، وهؤلاء تم اختيارهم لإجراء المناقشات الجماعية المركزة، كما تم استخدام أسئلة مفتوحة النهاية للحصول على توضيحات من الإجابة المعطاة.

ومن النتائج التي توصلت لها الدِّراسَة فيما يتعلق بالتدريس الإبداعي من أجل التعلم الإبداعي أوضحت النتائج أن شرح المعلم هو العامل الأول في تطوير الأدوات والفرص للطلاب لكي ينخرطوا في عملية التعلم، كما إن تقنية السبورة البيضاء(IWB) تدعم التدريس الإبداعي، وتوفر فرص التصميم واستحداث وتوظيف المصادر الرقمية التي تتطلب الإبداع في التدريس من خلال نظرة ثاقبة على الخبرة التعليمية

وفي دراسة كاتو و كونتياني و كريستو(٢٠٠٩ Kattou, Kontoyianni & Christon,): والتي هدفت إلى التعرف على تصورات معلمي المدارس الابتدائية عن الإبداع في الرياضيات. ولتحقيق هدف الدِّراسَة استخدم المنهج الوصفي، وقد تم استخدام استبانة مكونة من أربعة أسئلة مفتوحة، طُبقت على(٤٧) معلماً في المدارس الابتدائية في قبرص. وقد توصلت الدِّراسَة إلى عدة نتائج؛ من أهمها: اعتراف المعلمين بأهمية دورهم كأفراد ومهنيين في تعزيز الإبداع في الرياضيات.

كما أجرى أبو ستة (٢٠١١م): دراسة هدفت إلى الكشف عن فاعلية برنامج تدريسي في تنمية مهارات التدريس الإبداعي وخفض قلق التدريس لدى طلاب كلية التربية(شعبة الرياضيات) في إطار مفاهيم ومعايير الجودة.

ولتحقيق أهداف البحث اتبع الباحث في دراسته المنهج الوصفي، والمنهج التجريبي، وقد تم استخدام بطاقة ملاحظة للأداء التدريسي الإبداعي للطلاب وتطبيق مقياس قلق التدريس قبلاً وبعداً على المجموعتين كأداتين للدِّراسَة، وتكونت عينة الدِّراسَة من(٤٢) طالباً وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة(شعبة الرياضيات) تم تصنيفها في مجموعتين الأولى: تجريبية وعددها(٢٢) طالباً وطالبة تم تدريسهم وفق البرنامج المستخدم، والأخرى: ضابطة وعددها(٢٠) طالباً وطالبة تم تدريبهم وفق البرنامج المعتاد للتربية الميدانية. وقد توصلت الدِّراسَة إلى عدة نتائج؛ من أهمها: فاعلية البرنامج التدريبي المستخدم في

تنمية مهارات التدريس الإبداعي، وخفض قلق التدريس لدى الطلاب المعلمين تخصص الرياضيات.

كما أجرى سيفين (٢٠١١م): دراسة هدفت إلى تحديد قائمة بمهارات التدريس الإبداعي الواجب توافرها وتنميتها لدى طلاب كلية التربية، وتحديد قائمة بكفايات تكنولوجيا التعليم الواجب تنميتها لدى طلاب كلية التربية، ودراسة فاعلية برنامج قائم على التعلم المدمج في تنمية بعض مهارات التدريس الإبداعي وكفايات تكنولوجيا التعليم المرتبطة بتدريس الرياضيات. ولتحقيق أهداف الدِّراسَة استخدم الباحث المنهج التجريبي، واستعان في إجرائها بأدوات هي: مقياس مهارات التدريس الإبداعي، مقياس كفايات تكنولوجيا التعليم، مقياس اتجاه الطلاب نحو البرنامج وطُبقت على عينة مكونة من(٤٠) طالباً. وقد توصلت الدِّراسَة إلى عدة نتائج؛ من أهمها: فاعلية أسلوب التعلم متعدد المداخل في تنمية مهارات التدريس الإبداعي المرتبطة بالرياضيات والمتعلقة بإثارة دوافع الطلاب للدرس في برنامج الدِّراسَة، فاعلية أسلوب التعلم متعدد المداخل في تعلم مهارات التدريس الإبداعي المرتبطة بالرياضيات والمتعلقة بتدريس الجوانب الرياضية المتضمنة في المحتوى(المفاهيم، التعميمات، المهارات) في برنامج الدِّراسَة، كما أثبتت الدِّراسَة فاعلية أسلوب التعلم متعدد المداخل في تعلم مهارات التدريس الإبداعي المرتبطة بالرياضيات والمتعلقة بإدارة البيئة الصفية في برنامج الدِّراسَة.

وفي دراسة شيخة القحطاني (٢٠١٣م): التي هدفت إلى معرفة مدى توافر مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض. واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي، واستعانت في إجرائها ببطاقة الملاحظة، بطاقة مقابلة كأداتي للدِّراسَة، طُبقت على(٥٣) معلمة. وقد توصلت الدِّراسَة إلى عدة نتائج؛ من أهمها: درجة توفر مهارات التدريس الإبداعي كانت متوسطة بالنسبة لأداة الملاحظة، بينما درجة توفر مهارات التدريس الإبداعي كانت قليلة بالنسبة لأداة المقابلة.

منهج البحث: بناءً على مشكلة الدِّراسَة وتساؤلاتها فإن المنهج الملائم للدِّراسَة الحاليَّة هو المنهج الوصفي؛ حيث يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً.

مجتمع البحث: يتكون المجتمع الذي طبقت عليه الدِّراسَة من جميع معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية في المدارس الحكومية للبنين بمحافظة صبيا للفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٤٣٥هـ-١٤٣٦هـ، البالغ عددهم (١٢٢) معلماً، وهم يتبعون لمكتب التربية والتعليم بمحافظة صبيا.

عينة البحث: تكونت عينة البحث من (٣٧) معلماً، وهم يشكلون نسبة (30%) من العدد الكلي لمجتمع الدِّراسَة.

وقد اختار الباحث عينة الدِّراسَة بطريقة طبقية أولاً تتمثل في مكتب التربية والتعليم بمحافظة صبيا، ثم اختار الباحث أفراد العينة بطريقة عشوائية ثانياً ممثلة لمجتمع الدِّراسَة بمقدار(٣٠%) من معلمي المكتب، بحيث أتيحت الفرصة لكل معلم من معلمي المجتمع الأصلي أن يكون من ضمن عينة الدِّراسَة الحالية، وذلك بعد استبعاد معلمي عينة الدِّراسَة الاستطلاعية لاختبار ثبات الأداة البالغ عددهم (٦) معلمين.

أداة البحث: تعد بطاقة الملاحظة هي الأداة الأنسب لهذه الدِّراسَة، حيث يتم من خلالها ملاحظة أداء معلمي الرياضيات والحكم عليهم بصور مباشرة وموضوعية. (الملحق رقم ١).

صدق أداة البحث: للتحقق من صدق بطاقة الملاحظة، وأنها فعلاً تقيس ما وضعت لأجله، قام الباحث بالتأكد من صدق أداة الدِّراسَة بطريقتين:

الطريقة الأولى: الصدق الظاهري لأداة البحث: قام الباحث بالتأكد من الصدق الظاهري (صدق المحكمين) من خلال توزيع البطاقة على عدد (١٥) من المحكمين، (الملحق رقم ٢)، وقام الباحث بتعديل أداة الدراسة في ضوء ملاحظات المحكمين. وفي ضوء ما أبداه المحكِّمون من تعديلات فنيَّة، أو إضافة، أو حذف، تم إخراج بطاقة الملاحظة في صورتها النهائيَّة، حيث اشتملت على(٤٠) فقرة لمهارات التدريس الإبداعي لدى المعلمين، (الملحق رقم ٣).

الطريقة الثانية: صدق الاتساق الداخلي لأداة البحث: للتأكد من صدق الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة تم تطبيقها على عينة استطلاعية من معلمي الرياضيات مكونة من (٦) معلمين، ثم قام الباحث بحساب معامل الارتباط لسبيرمان بين كل محور من محاور بطاقة الدِّراسَة، والدرجة الكلية لها، وتبين أن جميع العبارات دالة عند مستوى دلالة ٠.٠١، وهو ما يوضح أن جميع الفقرات المكونة لمحاور أداة الدِّراسَة تتمتع بدرجة صدق عاليَة، تجعلها صالحة للتطبيق الميداني.

ثبات الأداة: لحساب ثبات البطاقة قام الباحث بتطبيق البطاقة على عينة مكونة من (٦) معلمين، وذلك بالاستعانة بملاحظ متعاون مكافئ للباحث في تخصصه؛ وذلك للمشاركة في عملية الملاحظة مع الباحث، وبعد اطلاع الباحث على بطاقة الملاحظة وتدريبه على تطبيقها، تم تطبيق الملاحظة المزدوجة لكلٍ من الباحث والمعلم المتعاون بهدف حساب ثبات البطاقة وللتأكد من الثبات قام الباحث بحساب ثبات الأداة من خلال معامل الاتفاق والاختلاف بين الملاحظينِ، باستخدام معادلة كوبر (coper) على النحو التالي:

معامل الاتفاق = عدد مرات الاتفاق ÷ (عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف) × ١٠٠

ومن ثم إيجاد معامل الاتفاق والاختلاف بين الباحث والمعلم المتعاون للمعلمينَ (٦)، وتبين أن معامل الاتفاق مرتفع حيث تراوح بين (٠.٨٥، ٠.٨٧٥)، كما بلغ معامل الاتفاق الكلي(٠.٨٦٣%)، وهو ما يبين أن بطاقة الملاحظة تتمتع بدرجة عالية من الثبات يمكن الوثوق بها وتطبيقها على عينة الدِّراسَة.

أساليب المعالجة الإحصائية:

١. التكرارات والنسب المئوية.

٢. المتوسط الحسابي.

٣. معامل الارتباط سبيرمان، لقياس صدق الاتساق الداخلي لأداة البحث.

٤. معامل الاتفاق والاختلاف لكوبر (coper) لقياس ثبات أداة البحث.

مناقشة نتائج البحث وتفسيرها:

السؤال الأول: ما مستوى أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لمهارات التدريس الإبداعي؟

للتعرف على مستوى أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لمهارات التدريس الإبداعي قام الباحث بحساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات لعبارات مستوى أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لمهارات التدريس الإبداعي، وجاءت النتائج كما توضحها الجداول التالية:

أولاً: بالنسبة لمحور الطلاقة:

جدول رقم (١): استجابات عينة البحث على عبارات محور الطلاقة مرتبة تنازلياً حسب متوسطات الموافقة

م	العبارة	المتوسط الحسابي*	مستوى الأداء للمهارة	الرتبة
1	يعرض دروس الرياضيات في صورة مواقف تعليمية تحفز تفكير الطلاب	3.54	عالي	١
٥	يشارك الطلاب في طرح الأسئلة التي تستدعيها الأفكار الجديدة	3.3	متوسط	٢
3	ينمي للطلاب القدرة على التفكير باحتمالات عديدة	3.24	متوسط	٣
٧	يشجع الطلاب على طرح أسئلة مفتوحة لجعل المألوف يبدو غريباً وغير المألوف يبدو مألوفاً	3.23	متوسط	٤
٤	يتناول إجابات الطلاب بأكثر من طريقة لتشجيع عملية الإبداع	3.22	متوسط	٥
١٠	يشجع الطلاب في طرح الأفكار والحلول للمشكلة الواحدة دون قيود	3.22	متوسط	٥م
١٢	ينمي للطلاب القدرة على التخيل العقلي	3.14	متوسط	٦
٩	يستخدم طرقاً تدريسية تُثير أفكار الطلاب	3.05	متوسط	٧
٨	يستخدم أسلوب طرح الأسئلة لإشراك الطلاب بفاعلية	2.97	متوسط	٨
١١	يعدل في الأفكار الناتجة عن الحوار مع الطلاب	2.92	متوسط	٩
٦	يهيئ الموقف التعليمي للفتِ انتباه الطلاب	2.81	متوسط	١٠
٢	يستخدم أسلوب الأسئلة المفتوحة للوصول إلى حلٍ	2.11	ضعيف	١١
	المتوسط العام	٣.٠٦	متوسط	

* درجة المتوسط الحسابي من (٥.٠٠)

ثانياً: بالنسبة لمحور المرونة:

جدول رقم (٢)
استجابات عينة البحث على عبارات محور المرونة مرتبة تنازلياً حسب متوسطات الموافقة

م	العبارة	المتوسط الحسابي*	مستوى الأداء الكلي للمهارة	الرتبة
١٥	يعطي الطلاب الوقت الكافي ليعبِّروا عن أفكارهم دون خوف أو رهبة	4.03	عالي	١
٢٢	يتقبل آراء الطلاب	3.84	عالي	٢
٢٤	يحترم فردية الطلاب	3.78	عالي	٣
١٤	يوجه الطلاب لتطوير الحلول واختصارها	3.38	متوسط	٤
٢٠	يسعى إلى توفير المصادر المتعددة (كالكتب الدراسية، والحلقات الدراسية، والمواد التعليمية، وأشرطة الفيديو،...) لاستخدامها في التدريس الإبداعي	3.22	متوسط	٥
18	يشجع الطلاب على استخلاص أفكار جديدة ومتنوعة	3.17	متوسط	٦
١٩	يطبق الحقائق والمفاهيم في مواقف متنوعة	3.14	متوسط	٧
١٦	يعطي الطلاب الفرصة لتوضيح المبررات التي تجعل أفكارهم جديدة	3.08	متوسط	٨
١٧	يعطي الطلاب الفرصة المناسبة لممارسة النشاطات التعليمية ليكون التعليم إبداعياً	2.92	متوسط	٩
٢١	يتجنب إصدار أحكام سريعة على إجابات الطلاب	2.86	متوسط	١٠
٢٥	يساعد الطلاب على استخدام المهارات بطرق وأساليب مختلفة	2.81	متوسط	١١
٢٣	يعطي الفرصة للطلاب لاستخدام التقنيات الحديثة التي تساعد على الإبداع	2.41	ضعيف	١٢
١٣	ينمي قدرة الطلاب على النقد البناء	2.35	ضعيف	١٣
	المتوسط العام	٣.١٥	متوسط	

* درجة المتوسط الحسابي من (٥.٠٠)

ثالثاً: بالنسبة لمحور الأصالة:

جدول رقم (٣): استجابات عينة البحث على عبارات محور الأصالة مرتبة تنازلياً حسب متوسطات الموافقة

م	العبارة	المتوسط الحسابي*	مستوى الأداء الكلي للمهارة	الرتبة
٣٢	يُعزز إجابات الطلاب لكي يعبروا عن الجديد لديهم	3.97	عالي	١
27	يشجع الطلاب على التوصل إلى علاقات بين مفهومين أو أكثر لم تكن معروفة لديهم من قبل	3.14	متوسط	٢
٢٦	يساعد الطلاب في توليد أفكار جديدة الحلول	3.08	متوسط	٣
29	يقدّر ما يظهره الطلاب من إبداعات وأفكار أصيلة	3.03	متوسط	٤
٣١	يشجع الطلاب على اكتشاف تطبيقات جديدة لفكرة أصيلة	3.03	متوسط	٤م
٢٨	يطلب من الطلاب تطبيقات إبداعية متعددة للمهارات الإبداعية	3	متوسط	٥
٣٠	يحفز الطلاب بأن الشعور بالقدرات الإبداعية سيقودهم إلى النجاح وإلى الإبداع ولو بعد حين	2.92	متوسط	٦
المتوسط العام		**٣.١٧**	**متوسط**	

* درجة المتوسط الحسابي من (٥.٠٠)

رابعاً: بالنسبة لمحور الحساسية للمشكلات:

جدول رقم (٤): استجابات عينة البحث على عبارات محور الحساسية للمشكلات مرتبة تنازلياً حسب متوسطات الموافقة

م	العبارة	المتوسط الحسابي*	مستوى الأداء الكلي للمهارة	الرتبة
٣٧	**يساعد الطلاب على إدراك العلاقات بين عناصر الموقف الرياضي (المعطيات والمطلوب)**	3.32	**متوسط**	١
٣٩	**يستثير اهتمام الطلاب نحو مواقف ومشكلات مرتبطة بحياتهم**	3.32	**متوسط**	١م
٤٠	**يثير لدى الطلاب الإحساس بالمشكلات أثناء المواقف التدريسية**	3.27	**متوسط**	٢
٣٥	**يشجع الطلاب على التعرف على صياغة المشكلة بأسلوبهم الخاص**	3.17	**متوسط**	٣
٣٤	**يشرك الطلاب بمواقف مثيرة للتفكير، ويقبل اقتراحاتهم الغريبة وغير المألوفة**	3.05	**متوسط**	٤
٣٨	**يمنح الطلاب فرصة التحدث عن عمليات التفكير التي يمرون بها أثناء حل المشكلات**	2.89	**متوسط**	٥
٣٣	**يعرض الدروس في مشكلة تتحدى عقول الطلاب قليلاً**	2.81	**متوسط**	٦
٣٦	**يركز دوماً على وجود أكثر من حلٍ صحيح للمشكلة**	2.73	**متوسط**	٧
المتوسط العام		**٣.٠٧**	**متوسط**	

*** درجة المتوسط الحسابي من (٥.٠٠)**

يتبين من الجداول السابقة رقم (١، ٢، ٣، ٤) أن أفراد عينة البحث من معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية لديهم مستوى متوسط بشكل عام من مهارات التدريس الإبداعي، كما تبين أن ترتيب تلك المهارات حسب درجة تحقيقها من قبل المعلمين كانت على النحو التالي:

جاءت المهارات الخاصة بمحور الأصالة في المرتبة الأولى، بمتوسط (٣.١٧)، وكانت أهم هذه المهارات من خلال ملاحظة الباحث لدرجة تطبيقها هو تعزيز إجابات الطلاب لكي يعبروا عن الجديد لديهم، وتشجيع الطلاب على التوصل إلى علاقات بين مفهومين أو أكثر لم تكن معروفة لديهم من قبل، ومساعدة الطلاب في توليد أفكار جديدة

وفي المرتبة الثانية جاءت المهارات الخاصة بمحور المرونة، بمتوسط (٣.١٥)، وأن أهم هذه المهارات كانت إعطاء الطلاب الوقت الكافي ليعبّروا عن أفكارهم دون خوف أو رهبة، وتقبل آراء الطلاب، واحترام فردية الطلاب.

وفي المرتبة الثالثة جاءت المهارات الخاصة بمحور الحساسية للمشكلات بمتوسط (٣.٠٧)، وأهم هذه المهارات مساعدة الطلاب على إدراك العلاقات بين عناصر الموقف الرياضي (المعطيات والمطلوب)، وإثارة اهتمام الطلاب نحو مواقف ومشكلات مرتبطة بحياتهم، وإثارة الإحساس بالمشكلات لدى الطلاب أثناء المواقف التدريسية.

كما أن المهارات الخاصة بمحور الطلاقة جاءت في المرتبة الرابعة والأخيرة، وأن أهم هذه المهارات من خلال ملاحظة الباحث كانت عرض دروس الرياضيات في صورة مواقف تعليمية تحفز تفكير الطلاب، ومشاركة الطلاب في طرح الأسئلة التي تستدعيها الأفكار الجديدة، وتنمية القدرة على التفكير باحتمالات عديدة لدى الطلاب.

ويفسر الباحث تلك النتائج بأن مهارات التدريس الإبداعي من متطلبات العملية التعليمية في الوقت الحالي، وهي من المفاهيم التربوية الحديثة، والتي ما زالت بحاجة إلى الكثير من الدراسات والبحوث والتجارب حتى يمكن توفير كافة الإمكانات المادية والبشرية اللازمة لتطبيقها، كما أن تنمية الإبداع لدى الطلاب يتوقف تحقيقه بدرجة كبيرة على المعلم، فهو القادر على تناول المنهج على المستوى التنفيذي، وسيظل غير قادر على التدريس في إطار الإبداع إلا

إذا تمكن من مهارات التدريس الإبداعي بشكل جيد، ويرى الباحث أن هناك بعض المعلمين الذين يفتقدون إلى الكثير من هذه الإمكانيات؛ وبالتالي فإن درجة امتلاكهم لمهارات التدريس الإبداعي ليست على الوجه المطلوب.

واتفقت هذه الدِّراسَة مع ما توصلت إليه دراسة (شيخة القحطاني،٢٠١٣)، التي بينت أن درجة توفر مهارات التدريس الإبداعي كانت متوسطة بالنسبة لأداة الملاحظة. واختلفت هذه الدِّراسَة دراسة (القرني،٢٠٠٦م) التي أوضحت أن ممارسة معلمي الرياضيات لمجمل السلوكيات المرتبطة بجوانب التفكير الإبداعي لدى الطلاب قليلة، ودراسة (بهوت وبلطية،٢٠٠٦م)، التي أشارت إلى تدني مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمي الرياضيات.

ويفسر الباحث ذلك الاختلاف نظراً للفارق الزمني بين الدِّراسَة الحالية وجميع الدراسات السابقة التي توصلت إلى ضعف مهارات التدريس الإبداعي لدى عينة الدِّراسَة، كما أن الفترة الأخيرة الماضية شهدت اهتماماً متزايداً بضرورة تنمية مهارات التدريس الإبداعي لدى المعلمين وخاصة في مجال البرامج التي تساعد على ذلك، ومدى فاعليتها في تنمية تلك المهارات، وهو ما يؤكد على ضرورة تبني هذه البرامج التي تساعد في تنمية مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمي المرحلة الابتدائية وخاصة في مادة الرياضيات نظراً لارتباطها الكبير بمهارات التفكير والقدرة على حل المسائل الرياضية والحاجة إلى الأفكار الجديدة والإبداع.

السؤال الثاني: ما التصور المقترح لتطوير الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي؟

للإجابة عن هذا السؤال، ونتيجة لما قدمته الدِّراسَة الحالية من نتائج إحصائية، والتي تبين وجود قصور في مستوى أداء معلمي الرياضيات لمهارات التدريس الإبداعي بالمرحلة الابتدائية وأنه ليس على الوجه المطلوب، فقد قام الباحث بوضع تصور مقترح لتطوير الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي.

أهدف التصور المقترح:

١- تطوير مستوى الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي.
٢- تزويد معلمي الرياضيات بمداخل التدريس التي تُشكّل المنطلقات والمسلمات والأفكار التي تساعد في تغيير اتجاه المعلم نحو التدريس الإبداعي.
٣- توظيف مهارات التدريس الإبداعي في الرياضيات.
٤- تمكين معلمي الرياضيات من استخدام طرق التدريس الحديثة التي تدعم التدريس الإبداعي.

الأسس التي يقوم عليها التصور المقترح:

- طبيعة تدريس الرياضيات.
- طبيعة المرحلة الدراسية التي يعمل بها.
- طبيعة التدريس الإبداعي.
- النظريات التي تدعو إلى تنمية الإبداع مثل: النظرية التحليلية، والنظرية المعرفية، والنظرية الإنسانية.
- متطلبات مناهج الرياضيات المطورة بالمملكة العربية السعودية.

الفئة المستهدفة: معلمو الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمحافظة صبيا التعليمية.

مكونات التصور المقترح: يسير هذا التصور وفق مدخل النظم ويتم تناول مكوناته التالية:

المدخلات (Inputs)**:**

- معلم لديه بعض جوانب الضعف في مهارات التدريس الإبداعي(الطلاقة، المرونة، الأصالة، الحساسية للمشكلات)، ويواجه مجموعة من الصعوبات في تلك المهارات.

- محتوى منهج الرياضيات الذي تتوافر فيه مهارات التدريس الإبداعي.

- الطلاب. - البيئة التعليمية

العمليات (Process)**:** تشمل التفاعل بين المدخلات، ويمكن تحديد العمليات لهذا التصور بالعمليات الرئيسة لأي عملية تدريس وهي:

تخطيط التدريس: ويشمل عدة إجراءات ومن أهمها:
- تحديد نواتج التعلم الموجهة نحو تنمية الإبداع.
- اختيار طرق التدريس الإبداعي.
- اختيار الوسائل والمعينات اللازمة لتحقيق الأهداف.
- اختيار أساليب التقويم المتنوعة التي تتلاءم مع تنمية الإبداع.

تنفيذ التدريس:
وتشمل عدة إجراءات ومن أهمها:
- تطبيق طرق التدريس الإبداعي(حل المشكلات، العصف الذهني، الأسئلة المفتوحة النهاية،...).
- التدرج في التدريس بما يتلاءم مع مراحل العملية الإبداعية(الإعداد، الاحتضان، الإشراق، التحقق).
- ممارسة مهارات التدريس الإبداعي المرتبطة بتنفيذ الدرس.

تقويم التدريس: ويشمل عدة إجراءات ومن أهمها:
- استخدام أساليب تقويم متنوعة، وموجهة نحو قياس وتقويم مهارات التدريس الإبداعي كالأسئلة مفتوحة النهاية مثلاً، والملاحظة المباشرة، تقويم الأقران، التقويم الذاتي، فحص ملفات التعلم، فحص ملفات التدريس.
- مشاركة الطلاب في عملية التقويم.
- تقويم أعمال ومشاركات الطلاب بغرض تصحيح المسار وليس بغرض إصدار الأحكام النهائية.
- **المخرجات (Outputs):** معلم متمرس على تنمية مهارات الإبداع لدى طلابه.

التغذية الراجعة (Feedback): تعطي التغذية الراجعة المؤشرات الحقيقة عن مدى تحقق الأهداف وإنجازها، وتبين مواطن القوة ومواطن الضعف في أي مكون من المكونات الثلاثة السابقة للنظام لدى المعلم، وفي ضوء هذه النتائج

يمكن إجراء التعديلات اللازمة؛ وذلك للارتقاء بمستوى الأداء التدريسي لمعلم الرياضيات، حيث تفيد التغذية الراجعة في تقديم معلومات متعددة ومتنوعة حول مدى تقدم معلم الرياضيات من التمكن من استخدام مهارات التدريس الإبداعي منها: كتابة تعليقات على أعمال الطلاب، تقديم مقترحات، إجراء حوار مع الطلاب لتصحيح بعض المفاهيم الخاطئة.

طرق التدريس المقترحة: يقترح الباحث استخدام طرق تدريسية تعين معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية على توظيف مهارات التدريس الإبداعي، ومن هذه الطرق ما يلي:

١- **العصف الذهني:** تعد طريقة العصف الذهني من الطرق العقلية التي تساعد على التفكير الإبداعي، وحل المشكلات بشكل ابتكاري، وتعتمد على إعمال العقل لتوليد مجموعة كبيرة من الأفكار من قبل المتعلمين إلى مشكلة معينة ووضع الحلول المناسبة لها. ولكي تحقق العصف الذهني أهدافها يحسن الالتزام بمبدأين أساسين وأربع قواعد مهمة:

المبدأ الأول: تأجيل إصدار أي حكم على الأفكار المطروحة أثناء المرحلة الأولى من عملية العصف الذهني.

المبدأ الثاني: الكمية تولد النوعية، بمعنى أن أفكارًا كثيرة من النوع المعتاد يمكن أن تكون مقدمة للوصول إلى أفكار قيمة أو غير عادية في مرحلة لاحقة من عملية العصف الذهني.

مزايا طريقة العصف الذهني: لطريقة العصف الذهني مزايا عدة ذكرها زيادة وآخرون (٢٠٠٨م، ص١٧٨):

- تتيح حرية التفكير وانطلاق الأفكار في جو آمن مريح.
- سهلة التطبيق فلا تحتاج إلى تدريب طويل.
- اقتصادية فلا تتطلب عادة أكثر من مكان مناسب وسبورة وأقلام وبعض الأوراق.
- تزيد من القدرة على التعبير بحرية حيث يتوفر جو خال من النقد أو التدخل.

خطوات التدريب على جلسة العصف الذهني: ذكر زيادة وآخرون (٢٠٠٨م، ص١٧١-١٧٦) بأن لجلسة العصف الذهني خطوات يجب التدرب عليها تتمثل في الآتي:

١. تختار مجموعة التدريب (وعددها من ٥ -١٠) رئيسا أو مقررا لها يدير الحوار، يفضل أن يكون خبيرا قادر على إيجاد الجو المفتوح للحوار وإثارة الأفكار ويتسم بالفكاهة، كما تختار المجموعة أميناً للسر يقوم بتسجيل ما يعرض في الجلسة.

٢. يتولى الرئيس تعريف طريقة العصف الذهني عند تطبيقها لأول مرة لبقية أفراد مجموعة التدريب.
٣. يقوم الرئيس بطرح المشكلة وشرح أبعادها على بقية أفراد المجموعة ويمكن أن يستخدم الوسائل التعليمية المتاحة لهذا الغرض ويسمح لهم بمناقشة المشكلة بإيجاز للتأكد من استيعابهم لها.
٤. يذكر الرئيس أعضاء المجموعة بالقواعد الأساسية للعصف الذهني التي عليهم الأخذ بها، وقد يكتبها على لوحة تعرض أمام المجموعة.
٥. يفتح الرئيس الباب لأفراد المجموعة لطرح أفكارهم حول حل المشكلة ويكتب أمين السر هذه الأفكار على السبورة أو غيرها من أدوات العرض، أولا بأول بدون تسجيل أسماء من يطرحها.
٦. عند توقف سيل الأفكار يوقف الرئيس الجلسة لمدة دقيقة للتفكير في طرح أفكار جديدة وقراءة الأفكار المطروحة سلفا, وتأملها ثم يفتح الباب مرة أخرى للأفكار الجديدة للتدفق بحرية وتتم كتابتها أولا بأول, وفي حالة قلة الأفكار المطروحة فإنه يحاول لاستثارتهم بعبارات أو كلمات تولد لديهم مزيدا من الأفكار، كما يقدم هو ما لديه من أفكار.
٧. بعد طرح الأفكار, يتم تقييمها بإحدى طريقتين:

أ- التقييم عن طريق الفريق المصغر، **في ضوء النقاط التالية**:

- إجراء فحص ومراجعة سريعة لقوائم الأفكار للتأكد من عدم إغفال أي من الأفكار الإبداعية.
- تقييم الأفكار على أساس معايير الجدة، والأصالة، والمنفعة, ومنطقية الحل والتكلفة, ومدى القبول, والجدول الزمني للتنفيذ كما أن هناك معايير خاصة تبعا لنوع المشكلة.
- استبعاد الأفكار التي لا تساير المعايير السابقة.
- تصنيف الأفكار المتبقية في رزم مصغرة تشمل كل منها عددا من الأفكار المرتبطة حتى يسهل التعامل معها.
- تجمع أفضل الأفكار في كل رزمة من الرزم السابقة، يطبق عليها نفس المعايير السابقة مرة ثانية حتى يتم الوصول إلى أفضل الأفكار.

ب- التقييم عن طريق جميع أفراد المجموعة, حيث يزود كل فرد بقائمة من الأفكار التي تم التوصل إليها عن طريق جلسة العصف الذهني, يقوم باختيار(١٠%) من الأفكار التي يعتبرها أفضل الحلول ثم تسلم لقائد الجلسة, وهنا تكون الأفكار التي وقع عليها الاختيار من قبل جميع أفراد المجموعة هي الأفكار المميزة في هذه الحالة كما يمكن استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة للتوصل إلى هذه النتيجة(ترتيب الأفكار المتميزة).

إجراءات لإنجاح جلسة العصف الذهني: أشار زيادة وآخرون (٢٠٠٨م، ص١٧٨) بأن إجراءات جلسة العصف الذهني تتمثل في الآتي:

١. أن يكون المشاركون على دراية بموضوع المشكلة وما يتعلق بها من معلومات ومعارف .
٢. أن يكون لدى المشاركين دراية بمبادئ عملية العصف الذهني ذاتها وقواعدها .
٣. الإعداد الجيد من المعلم وتحضير صياغة واضحة للمشكلة وعرض موجز لخلفيتها وبعض الأفكار المتصلة بها .
٤. يفضل استخدام عملية التتابع لتفعيل جلسة العصف الذهني بمشاركة الجميع كي لا يستأثر بعض المشاركين دون غيرهم بإعطاء الأفكار .
٥. يتراوح زمن الجلسة بين ١٥-٢٠ دقيقة .
٦. حث المشاركين على تمثيل شخصية أحد أطراف المشكلة أو أحد مكوناتها لتسهيل التفاعل مع الدور والأفكار

٢- طريقة التعلم بالاكتشاف: يشير برونر إلى أن التعلم بالاكتشاف ليس فقط مرتبطا ومهتما بما يحاول الطلاب اكتشافه من المواقف، وإنما هم يقومون باكتشاف ما يوجد في عقولهم أو رؤوسهم.

مزايا وخصائص طريقة التعلم بالاكتشاف: أشار زيادة، وآخرون(٢٠٠٨م، ص١٨٤-١٨٥)إلى بعض مزايا وخصائص التعلم بالاكتشاف:

- تحفيز المتعلم على البحث والاستقصاء والاكتشاف والوصول إلى حلول للمشكلات.
- يعتمد المتعلم على نفسه و على نشاطه الذاتي في اقتراح الفرضيات والتجريب للتحقق منها.
- مساعدة المتعلم في الوصول إلى خطوات وإجراءات ملموسة في حل المشكلة.

- تشجيع المتعلم على تقديم فرضيات جديدة لتفسير المواقف التي يواجهها.
- الاستفادة من النتائج والتعميمات التي توصل إليها المتعلم في مواقف جديدة مماثلة.

خطوات التعلم بالاكتشاف: وهي الخطوات التي تتم بإشراف المعلم وتوجيهه، وقد حدد زيادة، وآخرون(٢٠٠٨م، ص١٨٤) هذه الخطوات في التالي:

١. عرض موقف (أو أسئلة) يثير ذهن الطلاب، ويتحدى تفكيرهم، ويصعب عليهم تفسيره باستخدام الأنظمة المعرفية والخبرات المخزونة لديهم.

٢. حث الطلاب على تكوين فرضيات تسهم في تفسير الموقف المثير (أو تجيب عن السؤال أو الأسئلة).

٣. إن عملية اختبار صحة الفروض هي العملية التي يحدث بها التعلم؛ وذلك لأنه عن طريق هذه العملية يقوم المتعلم بتحديد مكان المعلومات واستعمالها وفكها وتركيبها والتعامل معها بأساليب متعددة وأثناء ذلك يستعمل المتعلم خياله وتأملاته وتصوراته الإبداعية ومعرفته السابقة ويشتق من وراء ذلك معاني جديدة، وتتضمن هذه الخطوة تجميع الأدلة وتشمل: الترجمة والتأويل والتصنيف والتنظيم للملومات ثم تحليلها أو اختبارها.

٤. مناقشة الفروض التي يقدمها المعلم للطلاب للوقوف على ملاءمتها للموقف، ومعقوليتها لتفسيره.

٥. إتاحة الفرصة للطلاب للعمل المباشر، والتجريب للتحقق من الفرضيات، ولجمع المعلومات الجديدة عن الموقف (أو السؤال) استعداداً لاقتراح فرضيات جديدة.

٦. حث الطلاب على تقديم فرضيات جديدة تفسر الموقف المحير الذي يواجهونه، وإعادة دورات الاستفسار السابقة حتى يتم التوصل إلى فهم الموقف؛ كي يزيل عنه الحيرة.

٧. حث الطلاب على صياغة المفهوم الذي نتج عن دورات الاستفسار السابقة، أو صياغة التعميمات والقوانين، والنظريات الممكنة ذات العلاقة.

٨. إتاحة الفرصة لنقل المفهوم، أو التعميم الذي تم التوصل إليه لمواقف جديدة أخرى مشابهة للموقف المشكل.

٣- طريقة حل المشكلات: يمكن القول أن حل المشكلات تعني إكساب مهارة حل المشكلات للمتعلمين وتدريبهم على استخدامها في المواقف المختلفة، وهناك صور متعددة لطريقة حل المشكلة ذكرها عبدالحميد، وآخرون(٢٠٠٥م، ص١٨٨) هي:

أ - المحاولة والخطأ: وتشتمل هذه الطريقة على محاولة حل المشكلة من خلال بدائل عديدة للحل يكون أحدها، على نحو خاص، هو الأقوى احتمالاً لأنه يكون أكثر نجاحاً من البدائل أو الحلول الأخرى.

ب – الاستبصار: ويعني الإحاطة بكافة العوامل المؤثرة في مشكلة ما وتأملها، والتوصل من ذلك إلى تصورات عقلية ناضجة تحمل حلول لتلك المشكلة.

ج - الحل الإبداعي للمشكلات: ويشير هيجنز (Higgins) إلى مراحل أساسية في عملية الحل الإبداعي للمشكلات يذكرها عبدالحميد وآخرون(٢٠٠٥م، ص١٩٣)كالتالي:

١- مرحلة تحليل البيئة: وهي تُعنى بفحص بيئة المشكلة وعواملها، والمعطيات المتاحة والممكنة في المستقبل، والعوامل الحافزة علي إيجاد الحل من داخل البيئة.

٢ -التعرف على مشكلة ما: وهذه المرحلة تتضمن التعرف علي المشكلة، وهل هي مشكلة حقيقية أم إحساس غامض لدى الفرد.

٣ - تحديد المشكلة وتعني هذه المرحلة تحديد حجم المشكلة، ودرجة تأثيرها وكيف حدثت، وماذا ينبغي علينا فعله؟

٤ - وضع فروض للحل: وهي بمثابة حلول مؤقتة يتم التوصل إليها وبحثها لبيان أقربها إلى الدقة والصواب.

٥ - وضع البدائل: من اختبار الفروض السابقة يمكن التوصل إلى بدائل حقيقة يصلح كل منها لحل المشكلة.

٦ – الاختيار من بين البدائل: وفي هذه المرحلة يتم اختيار أكثر البدائل قرباً من الحل، وهو البديل الأقل في التكلفة والجهد والوقت ثم ترتيب البدائل على هذا المعيار.

٧ – التطبيق: وهذه المرحلة تعني وضع جدول زمني لتحقيق بديل ما، أي معرفة كم من الوقت والمطالب الأخرى يلزم لتطبيق هذا البديل.

٨ - التحكم والضبط: وهي المرحلة النهائية في الحل الإبداعي للمشكلة محل الدِّراسَة، وهنا يتم تقييم الحل الذي تم التوصل إليه ومدي جدارته والتمسك به كما هو أو تعديله وربما الاستغناء عنه والبحث عن حل آخر.

ويرى الباحث أنه لكي ينمي المعلم مهارات الإبداع عند الطلاب يجب أن يراعي فيه المستوى التعليمي للطلاب، وأن يتم اختيار المشكلات في ضوء قدراتهم وخبراتهم السابقة، كما يراعي عند اختيار المشكلة أن تكون نابعة من حاجات واهتمامات الطلاب أنفسهم.

توصيات ومقترحات البحث:

في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج يوصي الباحث بما يلي:

١- ضرورة تنظيم برامج متطورة لتدريب معلمي الرياضيات على مهارات التدريس الإبداعي، بغرض تحسين مستوى أدائهم التدريسي واتجاهاتهم نحو الإبداع.

٢- الاستفادة من بطاقة الملاحظة المستخدمة والتوصيف الإجرائي لها من قبل المعلمين والمشرفين والمهتمين بالتدريس الإبداعي.

٣- الاستفادة من التصور المقترح في إعداد البرامج التدريبية.

٤- إجراء دراسة على معلمات الرياضيات بكافة المرحل التعليمية (الابتدائية، المتوسطة، والثانوية)، ومقارنة نتائجها بنتائج الدِّراسَة الحالية.

٥- إجراء دراسة على معلمي الرياضيات بمراحل التعليم المختلفة تشمل على مهارات التدريس الإبداعي الأخرى غير الواردة في الدِّراسَة الحالية.

٦- إجراء دراسة على التصور المقترح لتطوير الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات التدريس الإبداعي.

المراجع العربية:

١. إبراهيم، مجدي عزيز.(٢٠٠٥م).***التدريس الإبداعي وتعلم التفكير***.القاهرة: عالم الكتب.

٢. إبراهيم، مجدي عزيز.(٢٠١٢م).***الإبداع ركيزة عصرنة المنهج التربوي***. القاهرة: عالم الكتب.

٣. أبوجادو، صالح محمد علي.(٢٠٠٤م).***تطبيقات عملية في تنمية التفكير الإبداعي***.عمّان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

٤. أبوستة، فريال عبده.(٢٠١١م).فاعلية برنامج تدريبي في تنمية مهارات التدريس الإبداعي وخفض قلق التدريس لدى طلاب كلية التربية في إطار الجودة. ***مجلة كلية التربية بالزقازيق***. مصر،ع٧٠، ص ص١١٣-١٣٦.

٥. أحمد، آمال محمد.(٢٠٠٨م).برنامج تدريبي باستخدام استراتيجيات ماوراء المعرفة لتنمية مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمات العلوم وأثره في تنمية التفكير التباعدي لدى تلميذاتهن بمرحلة التعليم الأساسي.***المؤتمر الثاني عشر، التربية العلمية والواقع المجتمعي التأثير والتأثر***،الجمعية المصرية للتربية العلمية، دار الضيافة، مصر، جامعة عين شمس، ص٢٢٩-٢٧٢.

٦. الإمام، محمد صالح، وإسماعيل، عبدالرؤوف محفوظ.(٢٠٠٩م).***التفكير الإبداعي والناقد رؤية معاصرة***.عمّان: مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع.

٧. بدر، بثينة محمد.(٢٠٠٥م).واقع ممارسة معلمات الرياضيات للأنشطة التعليمية التي تسهم في تنمية مهارات التفكير الإبداعي(مهارات التدريس الإبداعي) لدى طالبات المرحلة المتوسطة والثانوية بمدينة مكة المكرمة. ***الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس***، مصر،كلية التربية بجامعة عين شمس، ع١٠٨، ص٤٧-٧٨.

٨. بدرية،محمد حسانين.(٢٠٠٣م). برنامج تدريبي قائم على مهارات التدريس الإبداعي وأثره في تنمية هذه المهارات لدى معلمي العلوم بمراحل التعليم العام بمحافظة سوهاج.***مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس***، مصر، ع٨٤، ص١٦-٦٣.

٩. بهوت، عبدالجواد، وبلطية، حسن هاشم.(٢٠٠٦م). فاعلية مديول قائم على الأسئلة التباعدية في تنمية مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الاعدادية. ***مجلة تربويات الرياضيات***، مصر،مج٩، ص٢٥٢-٢٨٤.

١٠. **الحارثي، إبراهيم بن أحمد.(٢٠٠٥م).*الجديد في أساليب التدريس الحديثة*.الرياض: مكتبة الرشد.**

١١. حجازي، سناء محمد نصر.(٢٠٠١م).***سيكولوجية الإبداع، تعريفه وتنميته وقياسه لدى الأطفال***.القاهرة: دار الفكر العربي.

١٢. الحيزان، عبدالإله بن إبراهيم.(٢٠٠٢م).***التفكير الإبداعي***.لبنان: مكتبة لبنان للنشر والتوزيع.

١٣. زيادة، مصطفى عبدالقادر؛ والفقي، إسماعيل محمد؛ وسالم، أحمد محمد.(٢٠٠٨م).***المعلم وتنمية مهارات التفكير***. الرياض: مكتبة الرشد.

١٤. السرور، نادية هايل.(٢٠٠٥م).***مقدمة في الإبداع***.عمان: ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع.

١٥. سعادة، جودت أحمد.(٢٠٠٩م).***تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية***.عمان: دار الشروق.

١٦. سيفين، عماد شوقي.(٢٠١١م).أثر برنامجي تدريبي قائم على التعلم متعدد المداخل في تنمية بعض مهارات التدريس الإبداعي وكفايات تكنولوجيا التعليم المرتبطة بتدريس الرياضيات لدى الطلاب المعلمين واتجاهاتهم نحوه.***مجلة كلية التربية بالمنصورة***، مصر، مج١، ع٧٦، ص٤٢٢-٤٥٧.

١٧. شواهين، خير سليمان؛ وبدندي، شهرزاد صالح؛ وبدندي، تغريد صالح.(٢٠٠٩م).***تنمية التفكير الإبداعي في العلوم والرياضيات***.عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

١٨. الصاعدي، ليلى سعيد.(٢٠٠٧م).***التفوق والموهبة والإبداع واتخاذ القرار***.عمان: دار الحامد.

١٩. صبري، ماهر إسماعيل، والرافعي، محب محمود.(٢٠٠٨م).***التقويم التربوي أسسه وإجراءاته***.الرياض: مكتبة الرشد.

٢٠. الطيطي، محمد حمد.(٢٠٠٧م).***تنمية مهارات التفكير الإبداعي***.ط٣، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

٢١. عبدالحميد، شاكر وآخرون.(٢٠٠٥م).***تربية التفكير،مقدمة عربية في مهارات التفكير***.الإمارات العربية المتحدة، دبي: دار القلم.

٢٢. عبداللاه، نايل يوسف.(٢٠٠١م).***فعالية برنامج تدريبي لتنمية بعض مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمي اللغة العربية وأثره على تنمية الإبداع لدى تلاميذهم***.رسالة ماجستير غير منشورة، مصر،كلية التربيةبالوادي الجديد:أسيوط.

٢٣. عبيد، وليم تاضروس.(١٩٩٨م).التوجيهات المستقبلية لمناهج المرحلة الثانوية.***المؤتمر العلمي الثاني لقسم المناهج وطرق التدريس في الكويت من ٧-١٠ مارس***، ص٣٠٣-٣٢١.

٢٤. عبيد، وليم.(٢٠١١م).***استراتيجيات التعليم والتعلم في سياق ثقافة الجودة***.ط٢.عمان: دار المسيرة للنشر والطباعة.

٢٥. العتوم، عدنان يوسف، وآخرون. (٢٠١٣م). ***تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية***.عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

٢٦. عطيو، محمد نجيب. (٢٠٠٦م). ***طرق تدريس العلوم***.الرياض: مكتبة الرشد.

٢٧. القحطاني،شيخة عبدالمحسن.(٢٠١٣م).***مدى توافر مهارات التدريس الإبداعي لدى معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمدينة الرياض.رسالة ماجستير غير منشورة***، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود، الرياض.

٢٨. القرني، يعن الله علي.(٢٠٠٦م).***واقع ممارسة معلمي الرياضيات للسلوكيات التدريسية المرتبطة ببعض جوانب التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بمحافظة القنفذة***.رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك خالد، أبها.

٢٩. مندور، محمود. (٢٠١٢م). ***القياس والتقويم التربوي***.الرياض: مكتبة الرشد.

٣٠. الهويدي، زيد.(٢٠٠٧م).***الإبداع ماهيته اكتشافه تنميته***.ط٢، الإمارات العربية المتحدة، العين،: دار الكتاب الجامعي.

المراجع الأجنبية:

1. Kattou, K., Kontoyinni. K. Chiston, C., (2009). ***Proceedings of tge 33rd Conference of the Interntional Group for the Psychoology of Mathematics Education***, (3) 297-304, Thessaloniki, Greece: PME.
2. Wood, R., & Asfield, J. (2008).Th use of the interactive whiteboard for creative teaching and learning in literacy and mathematics: a case study. British. ***Journal of Technology***,39(1),84-96.