

## فعالية استخدام إستراتيجية الكرسي الساخن فى تنمية بعض مهارات الإبداع الرياضى لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية

أميرة محمد نصر الدين درهوس

معلمة رياضيات

د/رشا نبيل سعد إبراهيم

مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية التربية - جامعة الزقازيق

أ.د/إبراهيم أحمد السيد عطية

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية التربية - جامعة الزقازيق

### مستخلص البحث

تحددت مشكلة البحث الحالى في وجود ضعف مستوي تلاميذ المرحلة الإبتدائية في مهارات الإبداع الرياضى، وللتغلب على هذه المشكلة، استخدم البحث الحالى استراتيجية الكرسي الساخن، وهدف البحث إلى تحديد فعالية استخدام استراتيجية الكرسي الساخن في تنمية مهارات الإبداع الرياضى لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية وتكونت عينة البحث من (٨٠) تلميذا من تلاميذ الصف السادس الإبتدائى وتم تقسيمهم إلى مجموعتين الأولى هي المجموعة التجريبية تكونت من (٤٠) تلميذاً (تدرس باستخدام إستراتيجية الكرسي الساخن)، والثانية هي المجموعة الضابطة تكونت من (٤٠) تلميذاً (تدرس بالطريقة المعتادة)، وقد تضمنت أدوات البحث اختبار مهارات الإبداع الرياضى وتم تطبيقها على المجموعتين قبلها للتأكد من تكافؤ المجموعتين وبعدياً لتحديد دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية. وتوصل البحث الحالى إلى وجود أثر كبير لاستخدام استراتيجية الكرسي الساخن فى تنمية مهارات الإبداع الرياضى لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائى وأوصى البحث بضرورة توظيف استراتيجية الكرسي الساخن في تعليم الرياضيات من قبل المعلمين والمشرفين وتوعية المعلمين لتوظيف أشكال الإبداع الرياضى عند تدريسهم للرياضيات وتضمن كتب الرياضيات أنشطة وتدريبات لتنمية مهارات الإبداع الرياضى كما دعا إلى إجراء بحث حول استخدام استراتيجية

الكرسي الساخن في تدريس مواد دراسية أخرى بشكل أوسع وغيرها من طرق التدريس الحديثة في تنمية مهارات الإبداع الرياضي لدى المتعلمين.  
الكلمات المفتاحية: إستراتيجية الكرسي الساخن ، الإبداع الرياضي ، المرحلة الابتدائية.

**ABSTRACT:** The problem of research was stated in low level of the prep stage students in mathematical creative skills, To fact this problem, the current research was used the Hot Seat strategy on developing some mathematical creative skills among primary stage pupils. The sample consisted of (80) students in six-grade primary stage, they are divided in two groups one experimental group is (40) students (which studies with the the Hot Seat strategy) and the other control group is (40) students (which studies with the usual syllabi). The research tools included, one to measure mathematical creative, it was applied pre on two groups (to ensure the equivalence of the two groups) and applying it post (to determine significant difference between the mean score of the experimental group and the control group). The research found there were a signification effect of using the Hot Seat strategy on developing mathematical creative skills among six-grade primary stage pupils. The research recommended the necessity of employing the Hot Seat strategy in mathematics education by teachers and supervisors and educating teachers to employ forms of mathematical creative when teaching mathematics. Mathematics books include activities and exercises to develop mathematical creative skills. The research also called for a study on using the the Hot Seat strategy in teaching other subjects more broadly and other modern teaching methods in developing mathematical creative skills abits among learners.

**Key words:** The Hot Seat strategy – Mathematical creative, Primary stag public.

### مقدمة البحث:

تعد الرياضيات أحد أهم المواد الدراسية التي تقدم إلى التلاميذ للمساهمة في تحقيق الأهداف التربوية والتعليمية حيث أنها تمثل لغة رمزية عالمية شاملة لكل الثقافات والحضارات والأطر الثقافية على اختلاف تنوعها وتباين مستوياتها وتقدمها وتطورها حيث أن الرياضيات من أهم الأنشطة التي تقدم لجميع التلاميذ والتي تمكنهم من الإستدلال وحل المشكلات، مستخدمين المعرفة والحقائق والقواعد والقوانين الرياضية وتعميم هذه المعرفة على مختلف الأنشطة اليومية والحياتية، وتحظى مادة الرياضيات باهتمام خاص، وتأتي أهميتها من كونها أداة للإستخدام والتطبيق لغايات حياتية متنوعة ولكونه نظام معرفي له بنيته وتنظيمه المستقلين، وهذا البناء المعرفي قد يساعد الفرد على الإبداع الرياضي .

تلعب الرياضيات دوراً مهماً في التطبيقات الحياتية العملية والعلمية، ولا ينكر أحد الدور الكبير الذي تلعبه الرياضيات في التطور التقني الهائل وفي التكنولوجيا الحديثة، مما يجعل علم الرياضيات من أهم الدعائم الأساسية لأي تقدم علمي، فلولا الدقة والإبداع في الرياضيات، وكفاءتها الهائلة لم تصل العلوم إلى ما وصلت إليه الآن. (عبد الأمير، ٢٠١٨)\*

إن الرياضيات نظام متكامل ومستقل من المعرفة والمعلومات، وهي تعتبر طريقة ونمط للتفكير حيث أصبحت الرياضيات تدخل في جميع العلوم لذلك يجب على كل فرد أن يتمكن بحد أدنى منها ليواكب تطور وتقدم العالم، حيث أنها تمثل طريقة ونمط في الإبداع. (فرج الله، ٢٠١٤)

وأن تعلم مهارات الإبداع الرياضي قد يكون من أهم الأعمال التي يقوم بها المعلم لكي يساعد التلاميذ على رفع مستوى الكفاءة التفكيرية لديهم وخلق الثقة في

\* اتبعت الباحثة أسلوب التوثيق وفق الإصدار السابع لجمعية علم النفس الأمريكية APA.V.7

مواجهة المهمات الدراسية، ورفع درجة الإثارة والجذب والتشويق لاكتساب خبرات رياضية تجعل دورهم إيجابياً وذا فاعلية (الحلاق، ٢٠١٠)

فقد أشار Mann (2006) إلى أن الإبداع الرياضى هو جوهر الرياضيات مضيفاً إلى ما سبق بالقول بأن المشكلات والأنشطة التقليدية المغلقة النهاية التى تتمتع بإجابات محددة سلفاً تعد غير كافية على الإطلاق لإعداد التلاميذ الموهوبين فى الرياضيات، وقد أشارت زيدان (٢٠٠٣) مهارات الإبداع الرياضى بأنها مجموعة من القدرات التى يمتلكها التلميذ وهى : حل مشكلات رياضية غير نمطية - الخروج عن نمطية التفكير فى الرياضيات المدرسية - إنتاج علاقات رياضية جديدة - تكوين وطرح مشكلات رياضية عديدة تتعلق بمعلومات رياضية معطاه - التعميم فى مواقف رياضية خاصة .

مما سبق يتضح أن تنمية الإبداع الرياضى هدف ضرورى من أهداف تدريس الرياضيات، فالمتعلم الذى له القدرة على الإبداع الرياضى يكون قادراً على أن يقدم حلولاً جديدة وغير تقليدية، حيث تتعدد مهامه وتنوع وفقاً لطريقة تفكيره التى تقوم على الإثارة والتشويق وربط الأفكار القديمة بالجديدة للوصول إلى الإبداع.

ونظراً لأهمية مهارات الإبداع الرياضى قد اهتمت العديد من الدراسات والبحوث فى مجالات الرياضيات والفروع الأخرى باستخدام الطرق والأساليب والإستراتيجيات المناسبة لتنمية مهارات الإبداع الرياضى ومن هذه الدراسات: دراسة Kim & Cho (2003) التى هدفت إلى معرفة مدى فاعلية البرامج الإثرائية المقدمة للتلاميذ المبدعين رياضياً وأسفرت النتائج عن تمتع المعلمين المشاركين باتجاهات إيجابية حول الاستفادة من البرامج والأنشطة الإثرائية فى الارتقاء بالتحصيل الدراسى، ومهارات التلاميذ المبدعين رياضياً، وبخاصة فى تنمية القدرات الإبداعية لحل المشكلات. بينما دراسة شومان (٢٠١٥) فقد هدفت إلى تقديم برنامج إثرائى مقترح فى ضوء الإتجاهات الحديثة لتنمية بعض مهارات الإبداع الرياضى للتلاميذ المتفوقين بالمرحلة الثانوية وتوصلت إلى فاعلية البرنامج الإثرائى المقترح فى تنمية

الإبداع الرياضى لدى مجموعة البحث. وأكدت دراسة عبدالمحسن (٢٠١٦) على فاعلية برنامج قائم على بعض استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً فى تدريس الرياضيات لتنمية مهارات الإبداع والحس الرياضى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وتوصلت إلى وجود فرق دال احصائياً بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس البعدى لمهارات الإبداع الرياضى لصالح متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية. و دراسة الغامدى (٢٠١٨) التى هدفت إلى قياس فاعلية استخدام الأنشطة الإثرائية فى تنمية الإبداع الرياضى لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائى . وقد اسفرت النتائج العامة للدراسة عن فاعلية استخدام الأنشطة الإثرائية فى تنمية الإبداع الرياضى لدى التلاميذ بالمرحلة الإبتدائية، ودراسة (Rasmuin 2020) فقد هدفت إلى معرفة تأثير نموذج التدريس المتبادل لتعلم الرياضيات على قدرة التلاميذ فى الإبداع الرياضى لدى تلاميذ الصف الثامن وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى الإبداع لا يعتمد على الجانب المعرفى فقط بل يتم تحديده أيضاً من خلال عوامل أخرى مثل المواقف والدوافع والقيم والسمات الشخصية، ودراسة (Julizal 2021) حيث أكدت أن الإبداع الرياضى هو القدرة على توليد أفكار جديدة كأساس لتطبيق المعرفة فى مجالات مختلفة فيجب تزويد التلاميذ بمهام وأنشطة تعمل على تطوير مهارات الإبداع الرياضى بما يتوافق مع أهداف تعلم الرياضيات.

وبعد العرض السابق للدراسات السابقة يتضح أن مهارات الإبداع الرياضى من اساسيات الرياضيات التى يجب العمل على دراستها وتنميتها، فالتقدم العلمى والتكنولوجيا الذى نشهده اليوم يتطلب زيادة القدرات الإبداعية مما دفع العديد من الأنظمة التعليمية بالتحرك فى هذا الإتجاه لتصبح مهارات الإبداع الرياضى جزءاً مدعماً للمناهج، المؤسسات التعليمية بحاجة أكثر من قبل إلى استخدام استراتيجيات تعليم وتعلم لمد التلاميذ بأفاق تعليمية واسعة، متنوعة ومتقدمة كى تساعد على إثراء مهارات الإبداع الرياضى، ولأن مادة الرياضيات تتصف بالجمود

والصعوبة ولا تلقى حباً عند كثير من التلاميذ ويعزف عنها الكثير كان لابد من الإتيان إلى إضافة المرح. واللعبة عند تدريس مادة الرياضيات لإعطائها مزيداً من المتعة والتشويق وجذب التلاميذ إليها خاصة للمرحلة العمرية المستهدفة .  
لذا ترى عبدالفتاح (٢٠٢١) أن حب التلاميذ لمادة الرياضيات لن يتحقق إلا من خلال إحساسهم بالمتعة والبهجة أثناء التعلم، وتحقيق متعة التعلم من خلال مشاركة التلميذ الفعالة والإيجابية في الخبرات التربوية والأنشطة التعليمية المختلفة التي تتم داخل حجرة الدراسة، مما يحقق له السعادة أثناء التعلم وحبه لمادة الرياضيات.

وأشارت شراب(٢٠١١) إلى أن الضحك والمرح وروح الفكاهة سلوك اجتماعي يرتبط بالإنسان دون غيره من المخلوقات، فالإنسان كائن ضاحك وقد اعتبره البعض فناً دون غيره تتجه إليه النفس البشرية لمواجهة ما في حياتها من شدة وقسوة وحرمان، ولكن الحقيقة إنه من آيات الله في خلق البشر، فهو سبحانه الذي ميز الإنسان بالضحك والبكاء إلى جانب أشياء أخرى كثيرة على رأسها العقل والمنطق،

قال تعالى ﴿ وَأَنَّهُ هُوَ أَضْحَكٌ وَأَبْكٌ ﴾ (النجم، ٤٣)

وقد أشار الحوات(٢٠٠٤، ١٦٨ - ١٦٩) أن الطفل في طفولته المبكرة يحتاج إلى نوع من المرح الحركي والجسمي، وتزداد الحاجة إلى اللعب بشكل أكبر كلما كان الإنسان صغيراً في السن، لأن اللعب يعبر فيه الصغير عن ذاته ويشبع من خلاله دوافعه وتطلعاته وفرديته وشخصيته .

وأضاف الخضير(٢٠٠٣) أن المرح أو اللعب له قيمته في حياة الطفل، ويتمشى بصورة فطرية مع خصائص النمو لديه وقد اهتم به العلماء على اختلاف تخصصاتهم حتى وجدت نظريات متعددة مثل نظرية الطاقة الزائدة، ونظرية الإعداد، والنظرية الترويحية .

ويتضح أن هناك العديد من استراتيجيات التدريس التي تعتمد على المرح والترفيه ومن هذه الإستراتيجيات استراتيجية الكرسي الساخن التي تساعد المعلم فى عرض الدرس وتمكنه من تحقيق التفاعل بين التلاميذ.

**ولقد تناولت العديد من الدراسات استراتيجية الكرسي الساخن ومن هذه الدراسات:-**

دراسة (Fowler 2012) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية استراتيجية الكرسي الساخن فى تنمية الإتجاه نحو الأحياء وأهميته فى الحياة ومحو الأمية العلمية لدى الطلبة المتخصصين والمساركون فى دورة علم الأحياء، وتوصلت الدراسة إلى أن استراتيجية الكرسي الساخن ساعدت المتعلمين فى أن يصبحوا أكثر وعياً بعلم الأحياء وتنمية قدراتهم على المناقشات المطروحة، ودراسة ناجى (٢٠١٨) حيث هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام استراتيجية الكرسي الساخن فى تحصيل المفاهيم العلمية وتنمية حب الإستطلاع، وتوصلت النتائج إلى تفوق المجموعة التجريبية التى درست باستخدام استراتيجية الكرسي الساخن على المجموعة الضابطة التى درست بالطريقة المعتادة، ودراسة الجرجرى (٢٠١٩) هدفت إلى معرفة أثر استراتيجية الكرسي الساخن فى تنمية مهارات الحس العددي لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي فى مادة الرياضيات وأسفرت النتائج على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات التطبيق البعدي لمهارات الحس العددي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية التى درست باستخدام استراتيجية الكرسي الساخن وتلاميذ المجموعة الضابطة التى درست باستخدام الطريقة الإعتيادية، ودراسة Bushra (2020) التى هدفت إلى معرفة تأثير استراتيجية الكرسي الساخن على التحصيل وتنمية الذكاء العاطفى لتلاميذ الصف المتوسط فى العلوم، وتوصلت النتائج إلى تفوق المجموعة التجريبية فى التحصيل والذكاء العاطفى مما يشير إلى فاعلية استراتيجية الكرسي الساخن، ودراسة أبو جبل (٢٠٢١) التى هدفت إلى التعرف على فاعلية استراتيجية الكرسي الساخن فى تنمية بعض مهارات التفكير الإيجابى والتحصيل المعرفى فى مادة الدراسات الإجتماعية لدى تلاميذ الصف السادس

الإبتدائي وأشارت النتائج إلى وجود علاقة إيجابية لاستخدام استراتيجية الكرسي الساخن على الإرتقاء بمستوى التفكير الإيجابي والتحصيل وتنشيط الحواس وتشجيع التلاميذ على المشاركة الإيجابية والتفاعلية داخل حجرة الدراسة، ودراسة Hussein (2021) حيث هدفت إلى التعرف على فاعلية استراتيجية الكرسي الساخن في تنمية مهارة التحدث لدى تلاميذ الصف الثالث المتوسط، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية استراتيجية الكرسي الساخن في تنمية مهارة التحدث لدى تلاميذ الصف الثالث المتوسط.

وبذلك يتضح أن استخدام استراتيجية الكرسي الساخن داخل العملية التعليمية ضروري للتلميذ حيث يجد من خلالها التلميذ تفريراً لطاقتها وتلبية لحاجاته ورغباته كي تساعد على التحفيز إلى العمل وتعزيز التعلم بشكل أفضل وأيسر، وأكثر متعة وتشويقاً.

ومن هذا المنطلق ظهرت فكرة البحث الحالي في قياس أثر استخدام إستراتيجية الكرسي الساخن في تنمية الإبداع الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية، وفي حدود علم الباحثة لا توجد أى دراسة بحثت أثر استخدام استراتيجية الكرسي الساخن في تنمية الإبداع الرياضي.

#### الإحساس بمشكلة البحث:

بالرغم من ضرورة الإهتمام بتنمية مهارات الإبداع الرياضي كأحد الأهداف الرئيسية لتدريس الرياضيات إلا أن تدريس الرياضيات داخل فصول المدارس الإبتدائية يظهر قصوراً واضحاً في تنمية مهارات الإبداع الرياضي وقد إستدلت الباحثة على ذلك من خلال :-

١- ما أشارت إليه الدراسات والبحوث السابقة مثل دراسات (2003) Kim & Cho، شومان (٢٠١٨)، عبد المحسن (٢٠١٦)، الغامدي (٢٠١٨) وجود ضعف ملحوظ وانخفاض في مستوى أداء التلاميذ في مهارات الإبداع الرياضي ويظهر الضعف



متمثلا فى عدم القدرة على تقديم حلول جديدة ومتنوعة والتمسك بطريقة واحدة للحل وضعف المرونة فى التعامل مع المفاهيم الرياضيه .

٢- ويحضور بعض الحصص مع بعض معلمي الرياضيات تبين ضعف إستخدامهم الأنشطة والإستراتيجيات المناسبة لتنمية مهارات الإبداع الرياضى .

٣- وتم إجراء دراسة استكشافية عن طريق تطبيق اختبار فى مهارات الإبداع الرياضى وذلك على عينة تتكون من (٣٠) تلميذاً حيث أن (٦) تلاميذ فقط حصلوا على درجات أعلى من المتوسط بنسبة (٢٠٪) والباقى أقل من المتوسط فى اختبار مهارات الإبداع الرياضى .

يتضح مما سبق وجود ضعف فى مهارات الإبداع الرياضى لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية مما يتطلب العمل على تنميتها من خلال استخدام استراتيجيات تدريس حديثة مثل استراتيجية الكرسي الساخن.

#### تحديد مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث الحالى فى ضعف مستوى تلاميذ المرحلة الإبتدائية فى مهارات الإبداع الرياضى، وللتصدى لهذه المشكلة حاولت الباحثة الإجابة عن السؤال الرئيسى التالى:

ما فعالية استخدام استراتيجية الكرسي الساخن لتدريس الرياضيات فى تنمية مهارات الإبداع الرياضى لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية ؟

#### ويتفرع من السؤال الرئيسى السابق الأسئلة الآتية :

١- ما صورة المواقف التعليمية القائمة على استخدام استراتيجية الكرسي الساخن فى وحدة النسبة لتنمية مهارات الإبداع الرياضى لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية؟

٢- ما فعالية استخدام استراتيجية الكرسي الساخن لتدريس الرياضيات فى تنمية مهارات الإبداع الرياضى لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية؟

### أهداف البحث:

يهدف البحث إلى:

- 1- معرفة فعالية استخدام استراتيجية الكرسي الساخن لتدريس الرياضيات في تنمية مهارات الإبداع الرياضى لدى تلاميذ المرحلة لإبتدائية .

### أهمية البحث:

قد يفيد البحث الحالى كلاً من :

- 1- التلاميذ : فى جعل بيئة التعلم شيقة، وممتعة، وتساعد على جذبهم وتغيير خوفهم من مادة الرياضيات وتنمية مهارات الإبداع الرياضى ويصبح التلاميذ أكثر مشاركة ونشاطاً .
- 2- المعلمين: فى الانتقال من الدور التقليدى فى توصيل المعارف والمفاهيم الرياضية إلى الدور الحديث الذى يجعله ميسر وموجه ومرشد للتلاميذ من خلال استخدام استراتيجية الكرسي الساخن فى العملية التعليمية .
- 3- مخططى المناهج: فى وضع مناهج تساعد التلاميذ على تعلم الرياضيات بحيث تحتوي المناهج على جوانب يتم فيها استخدام استراتيجية الكرسي الساخن .
- 4- الباحثين : فى فتح آفاق جديدة للباحثين لتطوير العملية التعليمية وجذب التلاميذ إلى مادة الرياضيات .
- 5- يوفر البحث دليلاً للمعلم قد يستفيد منه مشرفو ومعلمو الرياضيات فى طرق تدريسهم من خلال تقديم رؤية جديدة للتعلم و استجابة لما ينادي به التربويين من ضرورة استخدام اساليب واستراتيجيات حديثة فى عمليتي التعليم والتعلم .

### حدود البحث:

اقتصر البحث على الحدود الآتية :

#### 1- حدود موضوعية :

- أ- بعض مهارات الإبداع الرياضى وهى : (حل مشكلات رياضية مفتوحة تستدعى إجابات متنوعة (الطلاقة) - حل مشكلات رياضية غير نمطية (الأصالة) - حل

مشكلات رياضية ذات مطلوب محدد يمكن الوصول له بأكثر من طريقة (المرونة))

ب- وحدة النسبة للصف السادس الإبتدائي

٢- حدود بشرية :

مجموعة من تلاميذ الصف السادس الإبتدائي.

٣- حدود مكانية :

إحدى مدارس إدارة غرب الزقازيق التعليمية بمحافظة الشرقية .

٤- حدود زمانية :

الفصل الدراسي الأول (٢٠٢١ - ٢٠٢٢).

مواد البحث :

دليل المعلم وأوراق العمل

أدوات البحث :

سوف تستخدم الباحثة فى تنفيذ البحث الأدوات الآتية:

اختبار مهارات الإبداع الرياضى . (اعداد الباحثة).

فروض البحث :

بعد الإطلاع على الدراسات السابقة تقوم الدراسة على الفروض الآتية :

١- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة

والتجريبية فى القياس البعدي لاختبار مهارات الإبداع الرياضى ككل (ولكل مهارة

على حدة) لصالح المجموعة التجريبية.

٢- لا يوجد فعالية لاستخدام استراتيجية الكرسي الساخن فى تنمية مهارات الإبداع

الرياضى.

إجراءات البحث :

للإجابة عن السؤال الأول :

١- مسح الدراسات السابقة وتتبع الأدبيات التى تناولت مهارات الإبداع الرياضى

للاستفادة منها فى إعداد الدراسة النظرية والتجريبية .

٢- إعداد دليل المعلم للوحدة المختارة فى ضوء استخدام استراتيجية الكرسي الساخن وعرضه على

المحكمين للتأكد من صلاحيته .

#### وللإجابة عن السؤالين الثانى والثالث :

١- إعداد أداة البحث فى صورتها الأولية وعرضها على المحكمين ثم تعديلها فى ضوء آرائهم ثم حساب صدقها وثباتها وهى اختبار مهارات الإبداع الرياضى .

٢- إختيار عينة من تلاميذ الصف السادس الإبتدائى تمثل عينة البحث وتقسيمها إلى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية .

٣- التطبيق القبلى لاختبار مهارات الإبداع الرياضى للتحقق من تكافؤ مجموعتى البحث.

٤- التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية الكرسي الساخن والمجموعة الضابطة  
تدرس بالطريقة المعتادة .

٥- تطبيق اختبار الإبداع الرياضى بعدياً على المجموعتين التجريبية والضابطة

٦- رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً ومناقشتها وتفسيرها .

٧- كتابة تقرير وتوصيات ومقترحات البحث .

#### مصطلحات البحث :

#### استراتيجية الكرسي الساخن:

عرفها قطييط (٢٠١٣، ٧) "بأنها عملية تبادل الأدوار بين المتعلمين بحيث يجلس أكثر من تلميذ فى المجموعة على الكرسي الساخن بهدف المشاركة الفاعلة فى الإجابة والنقاش".

وعرفتها ناجى (٢٠١٨، ١٤) "هى عملية تعاونية بين تلاميذ الصف وبين التلميذ الجالس على الكرسي عن طريق توجيه الأسئلة عليه وخلق جو من النقاش التفاعلى فى أثناء عملية الإجابة على الأسئلة المطروحة".

وتعرفها الباحثة إجرائياً "بأنها إحدى استراتيجيات التعلم النشط سهلة وشيقة وممتعة وغير مكلفة يقوم فيها المعلم بإختيار أحد التلاميذ ليقوم بالجلوس على الكرسي ثم يجلس باقى تلاميذ الفصل حوله وي طرحون عليه الأسئلة الخاصة بموضوع محدد ثم يقوم التلميذ بالإجابة عليها ، ثم يتبادل التلاميذ الجلوس على الكرسي".

### **الإبداع الرياضى :**

عرفه ( 11 , 2005 ) Tomoko بأنه عملية انتاج قيم جديدة من خلال حل المشكلات بشكل رياضى واجراء العديد من تجارب التخيل والتجربة والخطأ .  
وعرفه السيد، صالح (٢٠٠٨، ١٠) "بأنه نشاط عقلى موجه نحو اكتشاف وإنتاج حلول أصيلة للمشكلات الرياضية وتكوين علاقات جديدة تتجاوز العلاقات المعروفة للتلميذ فى موقف رياضى غير نمطى".

وعرفته البنا(٢٠١١، ١٤٥) "بأنه قدرة الفرد أو الجماعة على الإنتاج الذى يتصف بالجهد والأصالة والقيمة للفرد والمجتمع، والقدرة على التطوير وتكوين ارتباطات واكتشاف علاقات جديدة".

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه "نشاط ذهنى يجعل التلميذ قادراً على أن ينظر إلى المشكلات الرياضيه بطريقة مختلفة ويقدم حلول غير نمطية ومتنوعة وجديدة تميزه عن الغير مما يؤدى إلى تحسين وتطوير الأداء ورفع الكفاءة ليكون لديه القدرة على تكوين علاقات رياضيه مبتكرة".

### **الإطار النظرى للبحث :**

#### **المحور الأول: استراتيجية الكرسي الساخن (The Hot Seat Strategy)؛**

عرفها Moore(2005,45) :استراتيجية تعتمد على الأنشطة المحفزة وأثناء القيام بهذه الأنشطة يوجه التلاميذ مجموعة من الأسئلة المحددة أو الضرورية المرتبطة بالدرس إلى من يجلس على الكرسي الساخن ويقوم بالإجابة عليها .

عرفها السندي (٢٠١٥، ٧٣٠) : "بأنها إحدى تطبيقات التعلم التى تتضمن مجموعة من الخطوات الإجرائية التى تعتمد على لعب الأدوار فتقوم على تحديد التلميذ الذى يجيب عن الأسئلة الملقاه عليه من قبل زملائه الآخرين بعد تحديد موضوع معين".

عرفها عبد الكريم (٢٠١٦، ١٠) : "بأنها استراتيجية ترتبط بالنقاش والحوار بين التلاميذ ببعضهم البعض من ناحية وبينهم وبين المعلم ، حيث تسهم فى تنمية مهارات الحوار والإهتمام العلمى لدى التلاميذ".

وتعرفها الباحثة إجرائياً "بأنها إحدى استراتيجيات التعلم النشط سهلة وشيقة وممتعة وغير مكلفة يقوم فيها المعلم بإختيار أحد التلاميذ ليقوم بالجلوس على الكرسي ثم يجلس باقى تلاميذ الفصل حوله وي طرحون عليه الأسئلة الخاصة بموضوع محدد ثم يقوم التلميذ بالإجابة عليها ، ثم يتبادل التلاميذ الجلوس على الكرسي".

#### أشكال وطرق استخدام استراتيجية الكرسي الساخن:

وضح كلاً من (Lin & Hung (2016), Bell & Linn (2014)، عبدالكريم (٢٠١٦) أن أشكال وطرق استخدام استراتيجية الكرسي الساخن تتمثل فى :

##### ١- الكرسي الساخن للتلميذ :

يختار المعلم أحد التلاميذ بحيث يكون متميز ويتقن موضوع أو محتوى معين ويطلب منه الجلوس على الكرسي ، ويكون الكرسي فى منتصف قاعة الدراسة وبقيّة التلاميذ يحيطون به ويعرضون عليه الأسئلة ثم يقوم بالإجابة على أسئلة زملائه ويجب ألا تكون إجابات الأسئلة بكلمة واحدة.

##### ٢- الكرسي الساخن للمعلم :

يقوم المعلم بالجلوس على الكرسي بهدف تشجيع التلاميذ على تكوين وطرح الأسئلة ويكون الكرسي فى المنتصف والتلاميذ يحيطون بالمعلم ، والمعلم يشجعهم على طرح الأسئلة ذات الإجابات المفتوحة ويقوم بالإجابة عليها .

٣- الكرسي الساخن فى نظام المجموعات:

يقسم المعلم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة (٥- ٦ تلاميذ فى المجموعة) بعد قراءتهم للدرس ، أو يقسم الدرس إلى فقرات بحيث كل تلميذ بفقرة معينة. يجلس أولاً تلميذ متطوع من كل مجموعة فى الكرسي الساخن فى المنتصف والبقية يحيطون به. يوجهون إليه أسئلة مفتوحة إما عن الدرس أو الفقرة التى يختص بها الجالس فى الكرسي الساخن. والتلاميذ يتبادلون الأدوار فيما بينهم بعد تشجيع المعلم لهم. ودور المعلم يكون مراقبة وتوجيه التلاميذ .

وقد استخدمت الباحثة الشكل الأول والثانى لسهولة استخدامهم داخل حجرة الدراسة ومناسبتهم للمرحلة العمرية، وحتى يتمكن جميع التلاميذ من المشاركة داخل العملية التعليمية.

#### خطوات استراتيجية الكرسي الساخن:

أشار كلاً من (Baum &Owen (2014 ، على (٢٠١٦)، الحربى (٢٠١٩) أن

أهم خطوات استراتيجية الكرسي الساخن كما يلى :

١- يقوم المعلم والتلاميذ بتغير وضع المقاعد أو الكرسي فى حجرة الدراسة بشكل دائرى ووضع الكرسي الساخن فى مركز الدائرة.

٢- يختار المعلم أحد التلاميذ الذى يتميز بإتقان موضوع أو محتوى معين بالجلوس على الكرسي.

٣- يطرح التلاميذ الأسئلة ويجيب التلميذ الجالس على الكرسي على أسئلة زملائه ،ويفضل أن لا تكون الأسئلة إجاباتها بكلمة واحدة بل أسئلة متعددة الإجابات أو مفتوحة.

- ٤- ويمكن جلوس المعلم على الكرسي لتشجيع التلاميذ على تكوين الأسئلة وطرحها على المعلم ويشجعهم على الأسئلة المفتوحة.
- ٥- ثم يقوم التلاميذ بتبادل الأدوار والجلوس على الكرسي الساخن بالتتابع لإعطاء الفرصة لمشاركة الجميع.
- ٦- كما يمكن استخدام الكرسي الساخن فى نظام المجموعات كالتالى.
- ٧- يقسم المعلم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة من (٥ - ٦) تلاميذ بعد قراءة ومناقشة الدرس ثم يختص كل تلميذ بفقرة معينة.
- ٨- يجلس أولاً تلميذ متطوع من كل مجموعة على الكرسي الساخن فى المنتصف وباقى التلاميذ يحيطون به. بحيث يوجهون إليه أسئلة مفتوحة عن الدرس والفقرة التى يختص بها الجالس على الكرسي الساخن.
- ٩- ثم يتبادل التلاميذ الأدوار فيما بينهم ،بحيث يجلس أكثر من تلميذ فى المجموعة على الكرسي .

#### **القواعد المنظمة لاستراتيجية الكرسي الساخن:**

- رأى السندى (٢٠١٥) أن أهم القواعد المنظمة التى يجب على التلميذ الإلتزام بها عندما يجلس على الكرسي الساخن هى:
- ١- يتم تبليغ التلميذ عندما يجلس على الكرسي الساخن بأنه سوف يُعرض عليه ثلاث أسئلة من حقه الإجابة أو التمرير وبعد ذلك ينتقل ويأتى تلميذ آخر.
  - ٢- استخدام دائماً الأسئلة المفتوحة بعد إعطاء مقدمة.
  - ٣- مشاركة وتفاعل جميع التلاميذ داخل حجرة الدراسة.



**الأهمية التربوية لاستخدام استراتيجية الكرسي الساخن في تدريس الرياضيات:**

اتفق كل من (2016) Fowler، (2016) Solis & Turner، الصادق (٢٠١٩) على أن الأهمية التربوية لاستخدام استراتيجية الكرسي في تدريس الرياضيات تتمثل في:

١- تحث التلاميذ على لعب الأدوار والعمل معاً في مجموعات وتبادل ما لديهم من تعبيرات إبداعية بطريقة تفاعلية.

٢- تشجيع التلاميذ على مناقشة الإتجاهات العامة ومشاركة المعلومات.

٣- تساعد التلاميذ على تبادل النقاش مع بعضهم البعض.

٤- تعمل على تنمية مهارات الإستقصاء العلمى لدى التلاميذ عن طريق الأسئلة والإجابات.

٥- تنمى قدرة التلاميذ على التحدث والإستماع والإبداع.

٦- تساعد التلاميذ على زيادة تحصيلهم والإحتفاظ بالمعلومات لفترة زمنية طويلة تساعد على بقاء أثر التعلم.

٧- تقضى على الملل والرتابة وتزيد من إنتباه التلاميذ.

٨- تدعم الثقة بالنفس وتزيد من قدرتهم على التعلم بأنفسهم.

٩- تضيف عنصر الجذب والتشويق والمتعة للعملية التعليمية.

ويتضح مما سبق أن استراتيجية الكرسي الساخن تعد إحدى استراتيجيات التعلم النشط التى يمكن تطبيقها فى مجال الرياضيات حيث أنها قد تساعد التلاميذ على التفاعل والمشاركة فى العملية التعليمية وتمنح التلميذ فرصة إيجابية

للمناقشة وطرح الأسئلة وتبادل الأدوار والتخلص من صعوبة التعلم وإدخال الإثارة والتشويق والمتعة والراحة النفسية لترسيخ المعارف العلمية والقيم الأخلاقية وتنمية القدرة على إدارة المشكلات وإتاحة فرصة للإبداع، حيث تقوم على المناقشة وطرح العديد من التساؤلات والإجابات المفتوحة، والإحتفاظ بها لفترة طويلة، والإستفادة من الدروس والمهارات فى الحياة العملية، ولذلك تحاول الباحثة استخدام استراتيجية الكرسي الساخن فى تدريس الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية لتنمية الإبداع الرياضى.

الإجراءات اللازمة لتنفيذ استراتيجية الكرسي الساخن لتدريس الرياضيات:

تقوم استراتيجية الكرسي الساخن فى إطار مجموعة من الإجراءات التدريسية أشار إليها كل من سعادة وآخرون (٢٠١١)، Lisa (2013)، أبو الحديد (٢٠١٣).

١- تحديد محتوى الدرس والمفاهيم الرياضية التى سوف يتم تطبيقها باستخدام استراتيجية الكرسي الساخن.

٢- تحديد أهداف الدرس ومستوى التلاميذ.

٣- وضع قواعد النشاط بصورة واضحة ومناسبة لبيئة التعلم.

٤- اختيار الأدوات المناسبة والمكان المناسب وتحديد الزمن اللازم لتنفيذ النشاط.

٥- عرض النشاط على التلاميذ وشرح طريقة تنفيذه لهم.

٦- اختيار التلاميذ المشاركين فى النشاط.

٧- دعم المعلم للتلاميذ بتشجيعهم على المناقشة، وتنشيط خلفيتهم المعرفية من خلال طرح أسئلة تربط بين الدرس الحالى وما تعلموه سابقاً.

٨- تنفيذ النشاط بمشاركة المعلم والتلاميذ وتدوين ما تم التوصل إليه من معلومات لكي يستعينوا بها أثناء حل التمارين التي يكلفهم بها المعلم.

٩- تقويم النشاط فيما يتعلق بمدى اسهامه فى تحقيق أهداف الدرس وإيجاد طرق مختلفة للحل.

١٠- المراجعة المستمرة والتغذية الراجعة.

ويتضح مما سبق أن تلك الإجراءات مرنة وقابلة للتغيير والتعديل لتحقيق الهدف بما يتناسب مع قدرات وإمكانيات التلاميذ والبيئة المحيطة، وقد تعد استراتيجيات الكرسى الساخن من أنسب استراتيجيات التدريس خاصة فى الرياضيات للمرحلة الابتدائية لأنها تقدم المفاهيم والتعميمات من خلال تجسيدها مما يساعد على تذكرها.

وفى ضوء ما سبق ذكره تعد الرياضيات وسطاً مناسباً لتنمية مهارات الإبداع الرياضى من خلال استخدام استراتيجيات تدريسية تعمل على إنتاج أفكار جديدة، وتوسيع الآفاق لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، حيث أن المرح يساعد على تكوين الشخصية والإستقلال وتنمية عادات التفكير ومهارات النقد وحل المشكلات من خلال المواقف الرياضية التى تهدف إلى التعلم واللعب معاً، وتنظيم المنهج حول عملية الإبداع يساعد على التفكير السليم وإنتاج عقل ناضج يبدع وابتكر حلول جديدة للمشكلات الرياضية، وينتج أفكار جديدة وحلول متنوعة تساعد على حل المشكلات الرياضية.

### المحور الثانى : الإبداع الرياضى :

أشار (Demirtas 2021) أن إدراك المعلمين لقدرة التلاميذ على الإبداع الرياضى أمر ضرورى للعمل على توعيتهم، وضبط استخدام مهاراتهم لتحقيق الإبداع وتحويل أى فكرة إلى منتج متطور يتيح ظهور أفكار جديدة.

وأكد (Linor 2019) أن المفكرين المبدعين يستخدمون التفكير الإيجابى النقدى حيث تتميز أفكارهم بالمرونة لخلق أفكار جديدة تساعدهم على توليد حلول متعددة وفريدة لمشكلة رياضية ليس لها حل تتم بالإعتماد على مهارات الطلاقة والمرونة والأصالة.

### تعريفات الإبداع الرياضى :

تعددت تعريفات الإبداع الرياضى ومنها :

وأشار بهارات (Bharath 2014 ,15) أن الإبداع هو القدرة على القيام بعمل جديد وأصيل ،وهو العملية التى تنتج حلولاً غير عادية لمسألة ما .  
كما عرفته عبدالمحسن (٢٠١٦ ، ٣٩) "بأنه سلوك عقلى للمتعلم يخرج به عن المألوف فى التفكير لإيجاد حلول متنوعة غير نمطية للمشكلات والتمارين المعروضة عليه وإنتاج علاقات رياضية أصيلة ومختلفة مع التعميم فى مواقف رياضية مشابهة".  
وعرفه (Eveline 2019 ,224) بأنه الوصول إلى حل جديد وهاذف ،وأنه العملية التى ينتج عنها حل غير عادى لمشكلات رياضية معينة من خلال دمج المفاهيم الرياضية المختلفة.

من خلال ما تم عرضه من تعريفات يتضح أن الإبداع الرياضى هو إبتكار أفكار جديدة وحلول متنوعة تتسم بالخروج عن المألوف والنمطية فى حل المشكلات الرياضية ،ويساهم فى عمل ارتباطات وعلاقات جديدة من خلال ربط المفاهيم السابقة بالمفاهيم الجديدة ،مما يوفر مناخ تربوى جيد وفعال يساعد التلاميذ على حل أسئلة مفتوحة تستدعى إجابات متنوعة.

وتعرفه الباحثة بأنه "نشاط ذهنى يجعل التلميذ قادراً على أن ينظر إلى المشكلات الرياضية بطريقة مختلفة ويقدم حلول غير نمطية ومتنوعة وجديدة تميزه

عن الغير مما يؤدي إلى تحسين وتطوير الأداء ورفع الكفاءة ليكون لديه القدرة على تكوين علاقات رياضية مبتكرة".

### مهارات الإبداع الرياضي :

أشار كل من الراغبى (٢٠١٣)، على (٢٠١٨) أن المهارات الإبداعية تركز على القدرات العقلية التي يمكن التعرف عليها من خلال :

- ١- **الطلاقة (Fluency)** هي القدرة على إنتاج أكبر عدد من الأفكار الإبداعية. فالشخص المبدع شخص متفوق من حيث كمية الأفكار التي يقترحها حول مشكلة معينة في وقت ثابت بالمقارنة بغيره، أي أنه على درجة مرتفعة من القدرة على سيولة الأفكار وسهولة توليدها.
- ٢- **المرونة (Flexibility)** هي القدرة على تغيير الحالة الذهنية بتغيير الموقف، فيجب أن يكون الشخص المبدع على درجة مرتفعة من المرونة والتلون العقلي، حتى يكون الشخص قادراً على تغيير حالته العقلية لكي تتناسب مع تعقد الموقف الإبداعي، ويمكن التعبير عن المرونة بمظهرين هما :
  ١. المرونة التلقائية : يعطى التلميذ تلبقائيا عدداً متنوعاً من الحلول لا تنتمي إلى فئة أو مظهر واحد وإنما تنتمي إلى عدد متنوع، أي الإبداع في أكثر من إطار أو شكل.
  ٢. المرونة التكيفية : تحتاج لتعديل مقصود في الحلول لكي تتفق مع الحل السليم وبالتالي نصل للسلوك المناسب لمواجهة موقف أو مشكلة معينة.
- ٣- **الأصالة (Originality)** أي أن التلميذ لا يكرر أفكار المحيطين به، فتكون الأفكار التي يولدها جديدة وليست تقليدية ولا بد أن تكون هذه الأفكار متميزة ولا تكرر الأفكار الشائعة.

٤- الحساسية للمشكلات (Sensitivity to problems) قدرة التلميذ على رؤية الكثير من المشكلات فى الموقف الواحد فهو يعى الأخطاء، ونواحى النقص والقصور، ويحس بالمشكلات إحستاساً مرهفاً ويفهم الغموض المحيط بالمشكلة.

٥- التفاصيل (Details) عبارة عن مساحة الخبرة والوصول إلى أفكار جديدة من خبرات سابقة لدى المتعلم وهى القدرة على إضافة تفاصيل جديدة ومتنوعة لفكرة وحل المشكلة.

ووضح كل من عز الدين (٢٠٠٨)، عبد العزيز (٢٠١٤) أن مهارات الإبداع الرياضى تتمثل فى :

١. الخروج من نمطية التفكير فى الرياضيات.
  ٢. تكوين وطرح مشكلات رياضية.
  ٣. إنتاج علاقات رياضية جديدة.
  ٤. التعميم فى مواقف رياضية خاصة.
  ٥. توظيف الأفكار الرياضية فى تطبيقات جديدة.
  ٦. تقويم النتائج ثم التوصل إليها.
  ٧. تكوين علاقات رياضية تتصف بالمرونة والبعد عن الجمود.
  ٨. توظيف المعرفة والخبرات الرياضية للتوصل إلى القدرات الإبداعية.
- ومن خلال ما سبق سوف تقوم الباحثة بتناول بعض مهارات الإبداع الرياضى التى يمكن تنميتها لتلاميذ المرحلة الابتدائية من خلال استراتيجية الكرسي الساخن وهى:

- ١- حل مشكلات رياضية غير نمطية (الأصالة).
- ٢- حل مشكلات رياضية مفتوحة تستدعى إجابات متنوعة (الطلاقة).
- ٣- حل مشكلات رياضية ذات مطلوب محدد يمكن الوصول له بأكثر من طريقة (المرونة).

جدول (١) قائمة مهارات الإبداع الرياضى الرئيسية والفرعية

المهارات الفرعية	المهارة الرئيسية
<p>١- أن يستطيع التلميذ إنتاج أكبر عدد من الحلول عند تبسيط النسبة.</p> <p>٢- أن يتبع التلميذ خطوات منظمة لحل المشكلة باستخدام خواص النسبة.</p> <p>٣- أن يجمع التلميذ البيانات التى تساعده على حل المشكلة.</p> <p>٤- أن يوظف التلميذ ما تعلمه لحل مشكلات مفتوحة.</p> <p>٥- أن يتمكن من تحديد أخطاءه بعد مراجعة حل المشكلة.</p>	<p>حل مشكلات رياضية مفتوحة تستدعى إجابات متنوعة (الطلاقة).</p>
<p>١- أن يعبر التلميذ عن فهمه للمشكلة لطرح حلول غير شائعة لإيجاد النسبة بين ثلاثة أعداد.</p> <p>٢- أن يستطيع التلميذ فهم مشكلات غير معتادة لحل تمارين متنوعة على النسبة.</p> <p>٣- أن يتمكن من إنتاج علاقات جديدة يستطيع الربط بينها.</p> <p>٤- أن يستطيع تنظيم أفكاره بطريقة واضحة.</p> <p>٥- أن يتوصل إلى حلول غير مألوقة.</p> <p>٦- أن يتعرف على الأفكار الجديدة ويتذكرها.</p>	<p>حل مشكلات رياضية غير نمطية (الأصالة).</p>
<p>١- أن يقدم التلميذ أكثر من طريقة للحل.</p> <p>٢- أن ينوع التلميذ فى طرق الحل المستخدمة.</p> <p>٣- أن يعيد صياغة المشكلة للوصول للحل بطرق مختلفة.</p> <p>٤- أن يستفيد من معلوماته السابقة لتنوع الحلول.</p>	<p>حل مشكلات رياضية ذات مطلوب محدد يمكن الوصول له بأكثر من طريقة (المرونة).</p>

## دور المعلم فى تنمية مهارات الإبداع الرياضى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

حدد كل من خطاب (٢٠٠٧)، السيد (٢٠١٣)، Jonni (2016) دور المعلم فى

تنمية مهارات الإبداع الرياضى من خلال :

- ١- إدراك أن الإبداع من أهم أهداف تعليم وتعلم الرياضيات.
  - ٢- تنمية حب الإستطلاع لدى التلاميذ.
  - ٣- تقديم المسائل والتدريبات ذات الحلول الجديدة التى تنمى الإبداع والإبتعاد عن التدريب الروتينى.
  - ٤- عرض مواقف رياضية محيرة تزيد من حماس التلميذات لحلها.
  - ٥- تقديم أسئلة مفتوحة النهايات.
  - ٦- مساعدة التلميذات على المشاركة الفعالة فى مناقشة الأفكار الرياضية.
  - ٧- تقديم الرياضيات فى إطار متكامل مع المواد الدراسية الأخرى.
- ومما سبق ذكره ترى الباحثة أنه من الضرورى تنمية الإبداع الرياضى ،لأنه يساعد فى التوصل إلى مكونات البنية المعرفية من حقائق ومفاهيم وتعميمات وقواعد وقوانين ونظريات ،والتي تساهم فى حل المواقف الرياضية وذلك من خلال عمل المعلم على :

- ١- تنظيم المنهج حول عملية الإبداع.
- ٢- توفير الإمكانيات ومصادر التعلم اللازمة.
- ٣- إعطاء الوقت الكافى لممارسة الأنشطة الإبداعية.
- ٤- تشجيع تكوين الشخصية والإستقلالية فى التفكير.
- ٥- تنمية عمليات التحليل والنقد وحل المشكلات من خلال مواقف مناسبة.
- ٦- تطوير أساليب التقويم باستخدام الأسئلة المتباعدة مفتوحة لنهاية.



## دور المتعلم في تنمية مهارات الإبداع الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

أشار ناصر (٢٠١٩) إلى أن دور المتعلم يتمثل في:

- ١- يكون لديه القدرة على المشاركة الحقيقية في الخبرات التعليمية واحترام آراء الآخرين، وتقدير قيم تبادل الأفكار.
- ٢- يتغير دور التلميذ من سلبي ومتلقى إلى متفاعل ومهتم بعملية التعليم والتعلم مما يجعل عملية التعلم عملية محبة للتلميذ ومشارك فيها.
- ٣- يبحث عن المعلومة بنفسه من المصادر المختلفة.
- ٤- يكون لديه القدرة على المناقشة وإدارة الحوار وطرح الأسئلة بحيوية ونشاط.

## أهمية تنمية مهارات الإبداع الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

حدد كلاً من دياب (٢٠١٦)، (Sholan (2019) أن أهمية الإبداع الرياضي تتمثل في

إدراك وظيفة الرياضيات في الحياة اليومية، وتنمية الاتجاه الإيجابي نحوها.

- ١- تنمية عمليات التفكير للحصول على حلول جديدة، وابتكار حلول متعددة من خلال اختلاف الرؤية لمعالجة المشكلات الرياضية
- ٢- تطوير الذات وزيادة الثقة بالنفس.
- ٣- الخروج عن النمطية في التفكير وتطوير أفكار جديدة.
- ٤- تنظيم الأفكار وكيفية استدعائها واستخدامها في حل المشكلات الرياضية.

## الطريقة والإجراءات

### متغيرات البحث:

(أ) المتغير المستقل: يتمثل في تدريس الرياضيات وفق استخدام استراتيجية

الكرسي الساخن.

(ب) المتغير التابع: ويتمثل في: الإبداع الرياضي

### منهج البحث :

أ) المنهج الوصفى: وذلك من خلال الإطلاع على الدراسات السابقة الخاصة بمتغيرات البحث وتحديد مهارات الإبداع الرياضى .

ب) المنهج التجريبي: ذو التصميم شبه التجريبي القائم على تقسيم عينة البحث لمجموعتين تجريبية تدرس باستخدام استراتيجية الكرسي الساخن ومجموعة ضابطة تدرس باستخدام الطريقة المعتادة.

### إعداد مواد البحث :

وتتمثل فى دليل المعلم فى صورته الأولية وفقاً لاستراتيجية الكرسي الساخن حيث تم إعداد صياغة محتوى الوحدة الأولى (النسبة) للصف السادس الإبتدائى الفصل الدراسى الأول من أجل توضيح كيفية تدريس الوحدة باستخدام استراتيجية الكرسي الساخن.

### ضبط الدليل :

بعد إعداد دروس الدليل، تم التحقق من صدق وصلاحيه الدليل فى تحقيق أهدافه من خلال عرضه على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين فى مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات، وذلك لإبداء الرأى حول الآتى:

- مدى مناسبة الأهداف التعليمية لكل درس.
- مدى ارتباط الأهداف السلوكية لكل درس بالهدف العام للدليل وهو تنمية مهارات الإبداع الرياضى .
- مناسبة المحتوى العلمى للدليل لمستوى تلاميذ الصف السادس الإبتدائى .
- مناسبة الأنشطة التعليمية المستخدمة لتنمية مهارات الإبداع الرياضى .
- وفى ضوء آراء السادة المحكمين تم إجراء التعديلات المطلوبة.

### إعداد ادوات البحث :

### اختبار الإبداع الرياضى :

بعد الإطلاع على الأدب التربوى قامت الباحثة بتصميم اختبار الإبداع الرياضى فى صورته الأولى، حيث قامت بالإطلاع على بعض الدراسات والأبحاث مثل عبدالفتاح (٢٠٠٨)، عبدالمحسن (٢٠١٦)، الفطايرى (٢٠٢٠).

### تحديد الهدف من الإختبار :

إن الهدف الأساسى من هذا الإختبار هو قياس مهارات الإبداع الرياضى لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائى والمتمثلة فى: (حل مشكلات رياضية مفتوحة تستدعى إجابات متنوعة (الطلاقة) – حل مشكلات رياضية غير نمطية (الأصالة) – حل مشكلات رياضية ذات مطلوب محدد يمكن الوصول له بأكثر من طريقة (المرونة))

### صياغة مفردات الإختبار

وقد تم صياغة مفردات الإختبار فى صورة أسئلة مقالية عددها (٢٢) سؤالاً وبذلك تضمنت المهارو الأولى (٨) أسئلة والمهارة الثانية (٧) أسئلة والمهارة الثالثة (٧) أسئلة وبذلك تكونت الصورة الأولى لاختبار الإبداع الرياضى.

### عرض الإختبار على مجموعة من المحكمين :

تم عرض الإختبار فى صورته الأولى على مجموعة من السادة المحكمين (تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات) وذلك للإبداء الرأى حول مدى صحة الصياغة اللغوية والرياضية لمفردات الإختبار، ومدى ارتباط كل مفردة بالمهارة التى وضعت لقياسها، ومدى مناسبة الإختبار لمستوى تلاميذ المرحلة الإبتدائية، وفى ضوء آراء المحكمين تم إجراء تعديل فى صياغة بعض الأسئلة لزيادة ارتباط الأسئلة

بالمهارات التى وضعت لقياسها، إلى أن أصبح الإختبار صالحاً للتطبيق على تلاميذ الصف السادس الإبتدائى.

### التجربة الإستطلاعية للإختبار:

تم تطبيق الإختبار على عينة إستطلاعية من التلاميذ عددها (٤٠) تلميذاً من تلاميذ الصف السادس الإبتدائى بمدرسة (بهناى الإبتدائية رقم ٤) بإدارة غرب الزقازيق التعليمية بخلاف عينة البحث فى العام الدراسى (٢٠٢٠ - ٢٠٢١)، وبحساب صدق الإتساق الداخلى للإختبار يتضح أن قيم معامل الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١)، (٠,٠٥) وبالتالى فهى مقبولة، وتم حساب ثبات الإختبار باستخدام معادلة الفا لكرونباك، وباستخدام طريقة التجزئة النصفية بلغ معامل ثبات الإختبار (٠,٧٩١) وهو معامل دال إحصائياً ويدعو للثقة فى صحة النتائج.

### الصورة النهائية لإختبار الإبداع الرياضى:

من خلال الإجراءات السابقة تأكد للباحثة ثبات وصدق الإختبار وصلاحيته لقياس مهارات الإبداع الرياضى لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائى، وبذلك أصبح الإختبار صالحاً للتطبيق، وقد اشتمل الإختبار على (٢٢) سؤالاً والدرجة النهائية من (٤٤) والزمن اللازم للإجابة (٩٠) دقيقة.

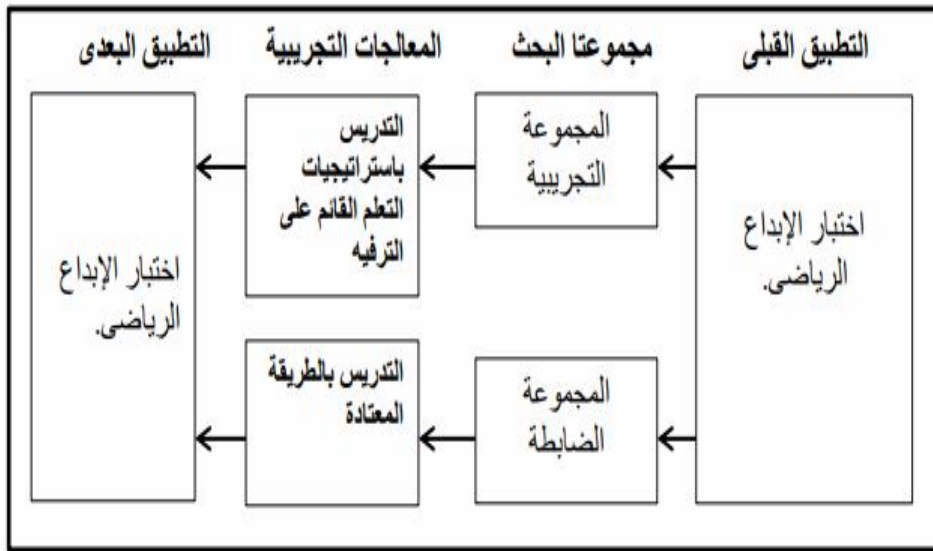
### عينة البحث:

تكونت عينة البحث النهائية من (٨٠) تلميذاً من تلاميذ الصف السادس الإبتدائى بمدرسة بهناى الإبتدائية رقم (٤) التابعة لإدارة غرب الزقازيق التعليمية ثم تقسيمهم إلى مجموعتين، المجموعة الأولى وهى المجموعة التجريبية وتتكون من (٤٠) تلميذاً (وهى التى تدرس باستخدام استراتيجية الكرسي الساخن فى تدريس الرياضيات)، والمجموعة الثانية وهى الضابطة وتتكون من (٤٠) تلميذاً درسو بالطريقة المعتادة، وقد استخدمت بيانات هذه العينة فى التحقق من فروض البحث.

### التصميم التجريبي للبحث :

ينتمى هذا البحث إلى فئة الأبحاث شبه التجريبية التي يتم فيها دراسة أثر عامل تجريبي أو أكثر على عامل آخر تابع أو أكثر؛ ولهذا تم استخدام أحد تصميمات المنهج التجريبي، وعلى نحو أكثر تحديداً: التصميم المعروف بتصميم القياس القبلي والبعدي لمجموعتين إحداهما: تجريبية، والأخرى: ضابطة، والشكل الآتي يوضح التصميم التجريبي للبحث:

شكل (٢) التصميم التجريبي المستخدم في البحث.



### ضبط متغيرات البحث :

#### • المستوى الثقافي والاقتصادي:

حيث أن مجموعتي البحث من نفس المدرسة، مما يمثل مؤشراً على تقارب مستواهم الثقافي والاقتصادي، ومن ثم يمكن اعتبار أن المجموعتين متكافئتان في هذا المتغير.

• العمر الزمني:

من خلال الاطلاع على بيانات التلاميذ بالإدارة المدرسية الخاصة بكل مجموعة على حدة وجد أن العمر الزمني للتلاميذ يتراوح ما بين (١٢ - ١٣) سنة، ومن ثم يمكن اعتبار أن المجموعتين متكافئتان في هذا المتغير.

- للتحقق من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات الإبداع الرياضي تم تطبيقه قبلياً على مجموعتي البحث واتضح من خلال استخدام اختبار (ت) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في جميع مهارات الإختبار والدرجة الكلية للإختبار مما يدل على تكافؤ مجموعتي التلاميذ.

نتائج البحث:

عرض النتائج المتعلقة بقياس الإبداع الرياضي

ينص الفرض الأول على أنه " لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار مهارات الإبداع الرياضي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض، وللكشف عن الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة بعدياً، فقد تم استخدام اختبار (ت) (t-test) للمجموعات المستقلة عن طريق حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية والمعروفة ببرنامج (Spss V.19)، والتي يحددها الجدول التالي :

جدول (٢) نتائج اختبار النسبة التائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي في اختبار مهارات الإبداع الرياضي

المهارة	القياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	متوسط الفرق بين القياسين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
حل مشكلات رياضية مفتوحة تستدعي إجابات متنوعة (الطلاقة)	الضابطة	٤٠	٦,٦٧	١,٢٤	٥,٦٢	٠,٤١٦	١٣,٥١	٠,٠١
	التجريبية	٤٠	١٢,٣٠	٢,٣٢				
حل مشكلات رياضية غير نمطية (الأصالة)	الضابطة	٤٠	٥,٢٧	١,٣٣	٥,٣٧	٠,٣٨٦	١٣,٩١	٠,٠١
	التجريبية	٤٠	١٠,٦٥	٢,٠٤				
حل مشكلات رياضية ذات مطلوب محدد يمكن الوصول له بأكثر من طريقة (المرونة)	الضابطة	٤٠	٣,٠٠	١,٥١	٧,٢٠	٠,٤٥٠	١٦,٠٠	٠,٠١
	التجريبية	٤٠	١٠,٢٠	٢,٤١				
الدرجة الكلية لاختبار الإبداع الرياضي	الضابطة	٤٠	١٤,٩٥	٢,٣٧	١٨,٢٠	٠,٨٦٧	٢٠,٩٩	٠,٠١
	التجريبية	٤٠	٣٣,١٥	٤,٩٤				

القيمة الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠١) وبدرجة حرية ٧٨ = ٢,٤٢، وعند (٠,٠٥) = ١,٦٧ يتضح من الجدول السابق (٢) : أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) وأن متوسط درجات المجموعة التجريبية في القياس البعدي بلغ (٣٣,١٥) في الدرجة الكلية، وبلغ (١٢,٣٠، ١٠,٦٥، ١٠,٢٠) في المهارات الفرعية، بينما بلغ متوسط الدرجات للمجموعة الضابطة (١٤,٩٥) في الدرجة الكلية، وبلغ في المهارات الفرعية (

فعالية استخدام استراتيجية الكرسي الساخن في تنمية بعض مهارات الإبداع الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية  
 أميرة محمد نصر الدين دهنوس / د. إبراهيم أحمد السيد عطية / د/ شأ نبيل سعد إبراهيم

٦.٦٧، ٥.٢٧، ٣.٠٠)، وأن قيمة النسبة التائية المحسوبة (٢٠.٩٩) للدرجة الكلية، وبلغت (١٣.٥١، ١٣.٩١، ١٦.٠٠) في المهارات الفرعية أكبر من الجدولية عند مستوى (٠.٠١) حيث تبلغ (٢.٤٢)، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائياً في جميع المهارات، وهذا يعد مؤشراً على تفوق المجموعة التجريبية في القياس البعدي لاختبار مهارات الإبداع الرياضي.

وعليه يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لاختبار مهارات الإبداع الرياضي ككل (ولكل مهارة على حدة) لصالح المجموعة التجريبية.

ينص الفرض الثالث على أنه : لا يوجد فاعلية لاستخدام استراتيجية الكرسي الساخن في تنمية مهارات الإبداع الرياضي.

وللتحقق من صحة الفرض تم حساب متوسط الدرجات القبليه والبعديه، وحجم التأثير (d) و Cohen  $\eta^2$  ومربع إيتا ( $\eta^2$ ) للتدريس المقترح على لاستراتيجية الكرسي الساخن في تنمية مهارات الإبداع الرياضي. قبل تعرضهم للتدريس المقترح وبعده، وذلك بهدف معرفة مدى فاعلية التدريس في تنمية مهارات الإبداع الرياضي، ويوضح الجدول التالي النتائج التي توصل إليها الباحث.

جدول (٤) حجم الأثر لفاعلية التدريس

لمجموعة الدراسة في تنمية مهارات الإبداع الرياضي.

المهارة	القياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	حجم الأثر مربع إيتا ( $\eta^2$ )	حجم الأثر Cohen d (d)
حل مشكلات رياضية مفتوحة تستدعي إجابات متنوعة (الطلاقة)	القبلي	٤٠	٥,٥٢	٢,٠٣	١٤,٤٩	٠,٨٤	٣,١١
	البعدي	٤٠	١٢,٣٠	٢,٣٢			



المهارة	القياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	حجم الأثر مربع إيتا ( $\eta^2$ )	حجم الأثر Cohen's (d)
حل مشكلات رياضية غير نمطية (الأصالة)	القبلي	٤٠	٣,٦٠	١,٨٣	١٧,٩٨	٠,٨٩	٤,٠٦
	البعدي	٤٠	١٠,٦٥	١,٦٣			
حل مشكلات رياضية ذات مطلوب محدد يمكن الوصول له بأكثر من طريقة (المرونة)	القبلي	٤٠	١,٥٥	١,٦٣	٢٤,٣٦	٠,٩٠	٤,٢١
	البعدي	٤٠	١٠,٢٠	٢,٤٠			
الدرجة الكلية لاختبار الإبداع الرياضي	القبلي	٤٠	١٠,٦٧	٢,٧٠	٢٨,٦٩	٠,٩٤	٥,٦٤
	البعدي	٤٠	٣٣,١٥	٤,٩٤			

يتضح من الجدول أن قيمة مربع إيتا ( $\eta^2$ ) للدرجة الكلية بلغت (٠,٩٤)، وقد تراوحت قيمة مربع إيتا على المهارات الفرعية (٠,٨٤، ٠,٩٠)، وهذه القيم تدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى التدريس على استراتيجية الكرسي الساخن. حيث يري كوهين (Cohen، ١٩٧٧) أن التأثير الذي يفسر (من ١٥٪ فأكثر) من التباين الكلي لأي متغير مستقل على المتغيرات التابعة يعد تأثيراً كبيراً (أبو حطب وصادق، ١٩٩١: ٤٣٨ - ٤٤٣).

وعليه يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه يوجد فعالية لاستخدام استراتيجية الكرسي الساخن في تنمية مهارات الإبداع الرياضي، وبذلك يمكن القول بأن استراتيجية الكرسي الساخن أظهرت فاعليتها في تنمية مهارات الإبداع الرياضي لدى عينة البحث التجريبية.

### تفسير النتائج:

أظهرت النتائج كما يتضح من العرض السابق تفوق المجموعة التجريبية الذين درسوا وحدة (النسبة) باستخدام استراتيجية الكرسي الساخن على المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتادة، حيث دلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة فى اختبار الإبداع الرياضى لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

ويمكن تفسير النتائج السابقة وإرجاعها إلى أن استخدام استراتيجية الكرسي الساخن ساهم فى:

- (١) تنظيم معرفة التلاميذ وتحقيق الترابط بين الأفكار المختلفة بحيث يصبح تعلم التلاميذ ذا معنى، وأكثر متعة ومرح وتشويق.
- (٢) تحقيق تفاعل كبير بين كل فئات التلاميذ فى جميع الأنشطة التى تم عرضها خلال تدريس الوحدة.
- (٣) جعل التلاميذ أكثر حيوية ونشاطاً فى اكتسابهم كىفية التعامل مع الأعداد ومعالجة العمليات عليها وإمكانية التفكير بمرونة فى حل بعض المشكلات الرياضية المرتبطة بالنسبة وبواقع حياتهم، مما مكن التلاميذ من مهارات الإبداع الرياضى وبناء معنى لما يتعلمونه.
- (٤) الكشف عن قدرة التلاميذ على حل المشكلات الرياضية المفتوحة وتقديم أكثر من إجابة صحيحة ومختلفة عن إجابات الآخرين،
- (٥) تنمية روح التعاون من خلال العمل فى مجموعات.

### توصيات البحث:

- فى ضوء ما توصلت إليه الباحثة من نتائج فى البحث تقدم التوصيات التالية:
- (١) مراعاة حاجات وميول التلاميذ حسب خصائصهم العمرية فى تدريس مادة الرياضيات.
  - (٢) ضرورة توظيف استراتيجية الكرسى الساخن فى تعلم الرياضيات من قبل المعلمين والمشرفين لتحقيق العديد من الأهداف التربوية العلمية، وما لها من أثر إيجابى فى تنمية مهارات الإبداع الرياضى.
  - (٣) تضمين كتب الرياضيات بالأنشطة والتدريبات لتنمية مهارات الإبداع الرياضى.
  - (٤) ابتكار استراتيجيات جديدة تراعى حب التلاميذ لمادة الرياضيات وإدخال المتعة والمرح على العملية التعليمية.
  - (٥) ضرورة تدريب المعلمين أثناء الخدمة على توظيف استراتيجية الكرسى الساخن فى تعليم مادة الرياضيات، وخاصة تلاميذ المرحلة الابتدائية.
  - (٦) عقد برامج تدريبية للباحثين فى مجال الرياضيات لتدريبهم على كيفية بناء محتوى الرياضيات فى ضوء استراتيجية الكرسى الساخن فى جميع المراحل التعليمية.
  - (٧) توفير بيئة تعليمية تتميز بالمرونة وتتيح فرصة للتفاعل بين المعلم والتلاميذ.
  - (٨) توجيه المعلم لجعل التلاميذ محوراً للعملية التعليمية ينظر إليه باحترام وأنه شخص ذو قيمة قادر على تحقيق النجاح.
  - (٩) توفير مشكلات ومواقف حياتية فى المقررات الدراسية المختلفة يمكن من خلالها تدريب الطلبة على التعامل بمرونة فكرية مع هذه المواقف وإدراك كافة العلاقات والعمليات الرياضية لحل تلك المشكلات مع الاستخدام التلقائى للمعلومات المتصلة بالرياضيات.

مقترحات البحث:

تقترح الباحثة إجراء البحوث التالية:

- (١) فاعلية برنامج قائم على استخدام استراتيجية الكرسي الساخن فى تدريس الرياضيات لتنمية مهارات التفكير الرياضى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- (٢) أثر استخدام استراتيجية الكرسي الساخن فى تدريس الرياضيات لتنمية مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.
- (٣) الفعالية النسبية لاستراتيجية الكرسي الساخن واستراتيجية حل المشكلات فى تدريس الرياضيات لتنمية مهارات الإبداع الرياضى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- (٤) إعداد دراسات تبحث فى أثر استخدام استراتيجية الكرسي الساخن على مواد دراسية أخرى غير الرياضيات.
- (٥) إجراء بحوث أخرى لتنمية مهارات الإبداع الرياضى من خلال مداخل واستراتيجيات تدريسية وبرامج تعليمية مختلفة.
- (٦) إجراء بحوث أخرى للكشف عن فاعلية استخدام استراتيجية الكرسي الساخن فى تنمية جوانب وجدانية لدى تلاميذ المراحل المختلفة مثل (الميل نحو الرياضيات، دافعية التعلم، الإتجاه نحو التعلم الذاتى).

## المراجع العربية

### القرآن الكريم.

- أبو جبل، مصطفى عبدالوهاب. (٢٠٢١). فاعلية استراتيجية الكرسي الساخن فى تنمية بعض مهارات التفكير الإيجابى والتحصيل المعرى فى مادة الدراسات الإجتماعية لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائى، مجلة البحث العلمى فى التربية، جامعة عين شمس، كلية البنات لأداب العلوم والتربية، ٢٢(٧)، ٤٣٤ - ٤٨٥، بحوث ومقالات.
- أبو الحديد، فاطمة عبد السلام. (٢٠١٣). طرق تعليم الرياضيات وتاريخ تطورها. ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- البناء، مكة عبدالمنعم. (٢٠١١). نموذج تدريسى مقترح قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية الإبداع والتواصل الرياضى لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى. مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، (١٤)، الجزء الثالث، أكتوبر، ١٣٨ - ١٨٥.
- بهارات، سريرامان. (٢٠١٤). تطوير الابداع والموهبة والنبوغ فى الرياضيات(صالح أبو جادو، مترجم). ط١، مكتبة العبيكان، الرياض، السعودية.
- الجرجرى، خشمان حسن. (٢٠١٩). أثر استراتيجية الكرسي الساخن فى تنمية مهارات الحس العدى لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى فى مادة الرياضيات، مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، جامعة الموصل، كلية التربية الأساسية، ٤(١٥)، ٢٤٩ - ٢٨٢، بحوث ومقالات.
- الحربى، عمر دوى. (٢٠١٩). أثر استخدام استراتيجية الكرسي الساخن فى تنمية مهاراتى القراءة والكتابة لدى طلبة الصف الثانى الإبتدائى بمادة اللغة العربية فى الكويت. لرسالة ماجستير، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت، ١ - ٨٠.

- الحلاق، هشام سعيد. (٢٠١٠). التفكير الإبداعي مهارات تستحق التعلم. الهيئة العامة السورية للكتاب، دمشق.
- الحوات، علي. (٢٠٠٤). نمو شخصية الطفل من خلال الترفيه واللعب. ليبيا، مجلة الطفولة والتنمية.
- الخضير، سلمان سعد. (٢٠٠٣). طفل ما قبل المدرسة وتطلعات العبور والتعليم بالترفيه مقررات بلا حدود. وزارة التعليم العالي، الإدارة العامة للمناهج، ع(٣)، السعودية، ٣٠ - ٣٤.
- خطاب، أحمد علي. (٢٠٠٧). أثر استخدام استراتيجية ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي. لرسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الفيوم.
- دياب، رضا أحمد. (٢٠١٦). فاعلية برنامج إثرائي مقترح قائم على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات في تنمية الحس العددي والإبداع الرياضي لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي. مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ١٩(٧)، ١١٠ - ٢٢٩.
- الرابغي، خالد محمد. (٢٠١٣). التفكير الإبداعي والمتغيرات النفسية والاجتماعية لدى الطلبة الموهوبين. ط١، مركز ديونو لتعليم التفكير، عمان، الأردن.
- زيدان، عبير إبراهيم. (٢٠٠٣). الإبداع في الرياضيات "خبرة ميدانية"، المؤتمر العلمي الثالث "تعليم وتعلم الرياضيات وتنمية الإبداع". الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، دار الضيافة، جامعة عين شمس، ٥٨٥ - ٦١٩.
- سعادة، جودة أحمد، وآخرون. (٢٠١١). التعلم النشط بين النظرية والتطبيق. ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

السندی، ناز بدرخان. (٢٠١٥). أثر تكامل الكرسي الساخن وورقة الدقيقة الواحدة في تحصيل مادة حقوق الإنسان لدى طلبة كلية التربية ببغداد وتنمية تفكيرهم الإيجابي. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، ٢٠(١٤)، ٣٧٠ - ٣٩٧.

السيد، إبراهيم عطية، صالح، محمد أحمد. (٢٠٠٨). فاعلية استراتيجيتي (K.W.L.A) و(فكر- زواج- شارك) في تدريس الرياضيات على تنمية التواصل والإبداع الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ٧ - ٤٥ .

<http://search.mandumah.com/Record/45808>

السيد، حامد قاسم. (٢٠١٣). تنمية الإبداع في الرياضيات لدى تلاميذ الفصل الأول الثانوي. مجلة القراءة والمعرفة، جامعة عين شمس، كلية التربية، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، ع(١٣٨)، ٢١ - ٤٢ .

شراب، نبيلة. (٢٠١١). الفكاهاة التربوية وعلاقتها بالوظيفة التنفيذية كما يدركها تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة كلية التربية، الإسكندرية، مصر، ٢١(٤)، ١٤٢ - ١٨٠ .

شومان، غادة. (٢٠١٥). برنامج إرائي مقترح في ضوء الإتجاهات الحديثة لتنمية الإبداع الرياضي للتلاميذ المتفوقين بالمرحلة الثانوية. مجلة البحث العلمي في التربية، ٢(١٦)، ٤٣١ - ٤٧٦ .

الصادق، نهلة عبد المعطى. (٢٠١٩). استخدام استراتيجية الكرسي الساخن في تدريس العلوم لتنمية الإستيعاب المفاهيمي وحب الإستطلاع لدى تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي. الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٢٢(٨)، ١٦١ - ١٩٦ .

عبد الأمير، عباس ناجى. (٢٠١٨). طرائق ونماذج تعليمية في تدريس الرياضيات. دار اليازورى العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

- عبد العزيز، حنان مصطفى. (٢٠١٤). أثر توظيف برنامج كورت في تدريس الرياضيات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلميذات الصف السادس الأساسي بغزة [رسالة ماجستير] الجامعة الإسلامية، كلية التربية، غزة. <http://hdl.handle.net/20.500.12358/19131>
- عبد الفتاح، ابتسام عز الدين. (٢٠٠٨). أثر استخدام استراتيجية (فكر - زوج - شارك) في تدريس الرياضيات على تنمية التواصل والإبداع الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. جامعة الزقازيق، كلية التربية.
- عبد الفتاح، ابتسام عز الدين. (٢٠٢١). فاعلية الدمج بين استراتيجيتي المحطات العلمية وحدائق التفكير في تنمية التفكير المنتج وحب الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة تربويات الرياضيات، ٢٤(٧)، الجزء الأول، ٢٢٥ - ٢٨٦.
- عبد الكريم، سعد خليفة. (٢٠١٦). أثر استخدام استراتيجية الكرسي الساخن عبر تعليم العلوم في تنمية مهارات الحوار والاهتمام العلمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بمصر. المجلة العلمية لكلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٢(٣)، ج١، ٢٠١ - ٥٧.
- عبد المحسن، ولاء عاطف. (٢٠١٦). فاعلية برنامج قائم على بعض استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات الإبداع والحس الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية [رسالة دكتوراه]، كلية التربية، جامعة الزقازيق.
- على، عطية محسن. (٢٠١٦). أنماط التعلم ونماذج حديثة. عمان، الأردن، دار صفاء للنشر والتوزيع، ٣٨٩ - ٣٩٠.
- على، وائل عبدالله. (٢٠١٨). ثقافة الجودة وتنمية الإبداع في الرياضيات. المؤتمر العلمي السنوي السادس عشر، تطوير تعليم وتعلم الرياضيات لتحقيق



ثقافة الجودة، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، جمعة بنها، كلية

التربية ٨١ - ٩٤.

الغامدى، عايض محمد. (٢٠١٨). الأنشطة الإرثائية وفاعليتها فى تنمية الإبداع

الرياضى لدى التلاميذ الموهوبين بالمرحلة الإبتدائية. *المجلة الدولية*

*للعلم التربوية والنفسية، المؤسسة العربية للبحث العلمى، ع (١٢)،*

١٢ - ٨١ .

فرج الله، عبدالكريم موسى. (٢٠١٤). أساليب تدريس الرياضيات. الطبعة العربية،

دار اليازورى للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

الفضايرى، محمد أحمد. (٢٠٢٠). فاعلية استراتيجية الجدول الذاتى K.W.L

فى تنمية مهارات التفكير الإبداعى فى الرياضيات والاتجاه نحوها لدى

تلاميذ الصف السادس الإبتدائى لرسالة دكتوراهاً مجلة جامعة المدينة

*العامة للعلوم التربوية والنفسية (MIJEPS) ، ع(١)، ماليزيا.*

قطيط، غسان. (٢٠١٣). استراتيجيات حديثة فى التدريس، دار جدة للطباعة

والنشر، السعودية.

ناجى، نور عبدالملك. (٢٠١٧). فاعلية استخدام استراتيجية الكرسي الساخن

(The hot seat) فى تحصيل المفاهيم العلمية وتنمية حب الإستطلاع.

الجامعة المستنصرية.

ناصر، بيان فارس. (٢٠١٩). أثر استخدام استراتيجية الكرسي الساخن فى تحصيل

وتنمية التعاطف التاريخى لطالبات الصف الأول المتوسط فى مادة

الإجتماعيات، مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، جامعة الموصل،

كلية التربية الأساسية، ١٥(٤)، ٧٩٣ - ٨٣٠، بحوث ومقالات.

- Baum ,S.Z & Owen ,S.V. (2014). To be gifted and learning disabled: Hot seat strategy for helping bright students with LD ,ADHD ,and more. Mansfield senter ,CT:Creative learning press.
- Bell , P.E & Linn , M.C .(2014). Scientific arguments as learning artifacts: Designing for learning from the web with KIE. international journal of name creative education, 8(8), (797-817).
- Bushra Khamis Mohammed Al-Alia. (2020). The Effect of the Hot Seat Strategy on the Achievement and Emotional Intelligence Development of SecondGraders' in Science, International Journal of Innovation, Creativity and Change. www.ijicc.net Volume 13, Issue 8, 2020.
- Demirtas.B & Batdal.G. (2021). Adaptation of the sensel creativity – sensitization and self questionnaire for educators and teachers into Turkish and its relationship with mathematical thinking skills. Journal Thinking skills and creativity 39(2021) 100790, 1-11.  
<https://www.elsevier.com/locate/tsc>
- Eveline.M Schoevers. (2019). Promoting pupils , creative thinking in primary school mathematics:A case study ,Thinking skills and creativity Elsever .31(2019) , 323-334 <https://www.elsevier.com/locate/tsc>.
- Fowler ,S. (2012) Putting students on the hot seat to stimulate interest in biology teacher. 74(6), 410-412 ,<https://www.researchgate.net/publication/234035791>

- Hussein, Muhammad Adam. (2020). The Effectiveness of using the strategy of the hot chair in developing speaking skills on the third grade students of the intermediate school, مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشيخ – كلية التربية، ع(١٠١)، ٢٨-١.
- Jonni.S ,Masrayati. (2016). Students creative thinking process stages : Implementation of realistic mathematics education. Elsevier ,thinking skills and creativity 22(2016), 11-120 <http://www.elsevier.com/locate/tsc>.
- Julizall T , R Johar1 and Hizir2. (2021). Creative thinking in mathematics: The capacity of vocational school students. Journal of Physics: Conference Series. 1882 (2021) 012053 IOP Publishing doi:10.1088/1742-6596/1882/1/012053, 1-10.
- Kim,H,Cho. (2003). Development of mathematical creative problem solving ability test for identification of gifted in math. 18,184.
- Lin , Y.R & Hung , J.F. (2016). The Analysis and reconciliation of students , Rebuttals in argumentation activities. International journal of science education, 20(3), 130-155.
- Linor.L Hadar ,Mortirosh. (2019). Creative thinking in mathematics curriculum: Ananalytic frame work ,Journal Thinking skills and creativity. 33(2019)100585 , 1-13. <https://www.elsevier.com/locate/tsc>
- Lisa Boctor. (2013). Active-learning strategies: The use of a game to reinforce learning in nursing education. A case study ,journal homepage: ,v13 (2013) , 96-100. <http://www.elsevier.com/nepr>

- Mann,E.L. (2006). Creativity the essence of mathematics ,journal for the education of the Gifted. 30,236-282.
- Mohammed Sholan. (2020). Creative Teaching Practices for Teachers of Mathematics in Saudi Elementary Schools. Concordia University ,Chicago ProQuest Number 22619468 , 1-110.
- Mohammed Sholan. (2020). Creative Teaching Practices for Teachers of Mathematics in Saudi Elementary Schools. Concordia University ,Chicago ProQuest Number 22619468, 1-110.
- Rasmuin1, E Jais1 , Sardin1. (2020). The Effect of Mathematics Learning With using Reciprocal Teaching Model on Mathematics Creative Thinking Ability. Journal of Physics: Conference Series 1477 (2020) 042041 IOP Publishing doi:10.1088/1742-6596/1477/4/042041, 1-5.
- Solis ,O & Turner ,W. (2016). Hot seat strategy for building positive student – instructor. Inter actions in large classes. Journal of effective teaching 61(4), 49-113.
- Tomoko, Y. (2005). Creativity in Mathematics Education in Elementary School of Japan, Osaka Kyoiku University. Osaka Japan , EAR.com 3 Symposium opn Creativity , 7-12 August , SHanghy , China .