

أثر التدريس باستخدام استراتيجيتي مفاتيح التفكير العشرين والكرسي الساخن على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة الرياضيات في لواء القصر

The Effect of Teaching Using the Twenty Keys of Thinking and the Hot Chair Strategies on the Achievement of Fifth Basic Grade Students in Mathematics in AL Qasr District

نسبية ابراهيم محمد العميرين⁽¹⁾ ماجد محمد ابراهيم الخطيبة⁽²⁾

Nusaiba Ibrahim Al-Omarien⁽¹⁾ Majid Mohammad Al-Ibrahim Al-Khataybeh⁽²⁾

[10.15849/ZJJES.240330.02](https://doi.org/10.15849/ZJJES.240330.02)

المُلخَص

هدفت الدراسة الى الكشف عن أثر التدريس باستخدام استراتيجيتي مفاتيح التفكير العشرين والكرسي الساخن على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة الرياضيات في لواء القصر، تكونت عينة الدراسة من (60) طالبة تم توزيعهم عشوائياً الى مجموعات ثلاثة، المجموعة التجريبية الأولى: درست باستخدام استراتيجية (مفاتيح التفكير العشرين) وتكونت من (20) طالبة، والمجموعة التجريبية الثانية: درست باستخدام استراتيجية (الكرسي الساخن) وتكونت من (20) طالبة، ومجموعة ضابطة: درست باستخدام استراتيجية (الطريقة الاعتيادية) وتكونت من (20) طالبة، تم استخدام المنهج شبه التجريبي، وأظهرت نتائج الدراسة وجود أثر في تقدم تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة الرياضيات في لواء القصر يعزى الى طريقة التدريس لصالح استخدام استراتيجيتي مفاتيح التفكير العشرين والكرسي الساخن بالمقارنة بالطريقة الاعتيادية، وأظهرت نتائج الدراسة أن أثر التدريس باستخدام استراتيجيتي مفاتيح التفكير العشرين أكبر من استراتيجية الكرسي الساخن وظهر ذلك في تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة الرياضيات في لواء القصر.

الكلمات المفتاحية: مفاتيح التفكير العشرين، الكرسي الساخن، التحصيل، الرياضيات.

Abstract

The study aimed to reveal the effect of teaching using the strategies of the twenty keys to thinking and the hot chair on the achievement of fifth-grade female students in mathematics in the Al-Qasr district. The study sample consisted of (60) female students who were randomly distributed into three groups. The first experimental group studied using the strategy of (the keys to thinking). The twenty consisted of (20) female students, the second experimental group studied using the (hot chair) strategy and consisted of (20) female students. In addition to a control group that studied using the (regular method) strategy and consisted of (20) female students. Results showed an effect on the achievement of fifth-grade female students in mathematics in the Al-Qasr District. The results of the study showed that there was an effect of teaching using the Twenty Keys to Thinking strategy which is greater than the Hot Chair strategy on the achievement of female students.

Keywords: The Twenty Keys of Thinking strategy, The Hot Chair Strategy, Mathematics.

⁽¹⁾ The Ministry of Education

⁽²⁾ Mutah university

* Corresponding author: Om1mohamad11@gmail.com

Received: 31/12/2023

Accepted: 26/02/2024

⁽¹⁾ وزارة التربية والتعليم

⁽²⁾ جامعة مؤتة

* للمراسلة: Om1mohamad11@gmail.com

تاريخ استلام البحث: 2023/12/31

تاريخ قبول البحث: 2024/02/26

المقدمة

إن التنافس بين الأمم والشعوب في الحاضر والمستقبل محكوم بما تنتجه من معارف وتقنيات في الميادين المختلفة بالحياة الإنسانية، وبعض الخبراء يرون أن عالم اللامعقول الذي نعيشه ترسمه وتحدد معالمه المجتمعات والعقول المبدعة، ومن المؤكد أن هذه المجتمعات وتلك العقول تضع في قمة أولوياتها تطور العناصر الفكرية والإبداعية لدى أبنائها إلى أقصى درجة ممكنة عن طريق تدريب التفكير والإبداع بكل الوسائل اللازمة وبما أن التكنولوجيا ليست عملاً خارقاً أو مستحيلاً على أي شعب إذا ما أتيح له تربية العقل المنهجي وهو العقل الذي تعلم كيف يفكر، فالتكنولوجيا هي العملية الإبداعية لمثل هذا العقل المنهجي المبني من خلال التدريب المستمر، حيث أصبح الاستثمار الحقيقي والمطلوب في عصر المعلوماتية - وهو المعروف باستثمار العقول- أصبح مصير الأمم فيه مرهوناً إلى حد كبير بإبداع أفرادها وقادتها؛ لمواجهة التحديات في المجالات الفكرية والعملية والثقافية، والحل الأفضل على ما يبدو هو توحيد نشاطات وقت الفراغ باتجاه قنوات التفكير الإبداعي ومكافأة المتميزين نتيجة جهودهم (الحاج، 2016). كما أن تحديد الجانب المعرفي واستثارة انتباه المتعلم ضرورة ملحة لاختيار أفضل البرامج التدريبية التفكيرية والأساليب التدريسية التي يختارها المعلم بما يتناسب وإدراك المتعلمين المعرفية وتعاملهم مع المعلومات المعرفية في بنائهم المعرفي وطريقة تفسيرهم للظواهر، وإيجاد الارتباط المعرفي وتنظيم المعلومات واسترجاعها يكشف عن توجهاتهم التعليمية والتربوية والمهنية. كل هذا يحدث من خلال التفكير والعمليات العقلية التي تولد دوافع ذاتية للاكتشاف وحب الاستطلاع وإيجاد الربط والدمج بين بعض المفاهيم بقصد وعمد (Robinson, 2017).

وتعد مفاتيح التفكير العشرين من أكثر العمليات المعرفية والنفسية تعقيداً، وتعمل على تحفيز الإبداع في التعلم من خلال الارتباط العاطفي، مما يعزز نظام الذاكرة لدى المتعلم، وتخلق مواقف إيجابية ومثيرة وممتعة اتجاهه وأثناء عملية التعلم، أما استراتيجية الكرسي الساخن فتقوم على فكرة طرح الأسئلة من قبل الطالبات على طالب أعلى المعلم بحيث يكون محور الأسئلة موضوع محدد للطالبات (إبراهيم، 2018)، وهي طريقة فعالة عندما يريد المعلم ترسيخ قيم ومعتقدات معينة لدى الطالبات، كما أنها تنمي عدة مهارات مثل القراءة وبناء الأسئلة وتبادل الأفكار، وتعد استراتيجية الكرسي الساخن من بين أفضل الاستراتيجيات التي يستخدمها المعلمون لشرح موضوع معين أو مفاهيم معينة، ومن هنا جاءت الدراسة الحالية للبحث عن أثر التدريس باستخدام استراتيجية مفاتيح التفكير العشرين والكرسي الساخن على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة الرياضيات في لواء القصر.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

شخص الباحثان من خلال تدريسهما لمادة الرياضيات للصف الخامس الأساسي ومن خلال لقاءهما معلمي ومعلمات مادة الرياضيات أن طالبات الصف الخامس الأساسي يعانون من صعوبات كثيرة وخاصة في تعلم الرياضيات وفي ضعف القدرة على حل بعض المسائل الرياضية وبالتحديد صعوبة في حل المسائل المتعلقة بالكسور العشرية والعمليات عليها، كما لوحظ بعض شكاوى أولياء الأمور من أن أبنائهم، إذ لم يستطيعوا فهم وإدراك حقيقة الكسور العشرية، وكما أنهم غير قادرين على التعامل مع الأعداد والعمليات عليها، وانطلاقاً من

الاطلاع على الدراسات السابقة كدراسة (علي وصالح، 2019) التي أظهرت النتائج وجود فروق بين متوسط درجات التطبيق البعدي لمهارات الحس العددي للمجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الكرسي الساخن والمجموعة التجريبية التي درست بالطريقة الاعتيادية، ودراسة (الأغا، 2009) التي أظهرت النتائج عدم وجود فروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي. وكذلك من خلال خبرة أحد الباحثين كونه مدرس لمادة الرياضيات لطالبات الصف الخامس، فقد لاحظ وجود مشكلة لدى طالبات الصف الخامس في المسائل المتعلقة بالكسور العشرية والعمليات عليها، وبناء على ذلك تحددت مشكلة البحث بأن هناك صعوبة لدى الطالبات في تعلم الكسور العشرية والعمليات عليها حيث أنهن لا يشعرن بالارتياح في تعلمها، كما لاحظ الباحثان ضعف قدرة الطالبات على فهم هذه الكسور، وذلك من خلال خبرتهما ومن خلال الاطلاع على نتائج الاختبارات الدولية والوطنية. كما وجد الباحثان بعد الاطلاع على الدراسات السابقة قلة الدراسات التي تناولت استخدام استراتيجيتي الكرسي الساخن ومفاتيح التفكير العشرين في مادة الرياضيات، كما لاحظا قلة اهتمام المدرسين باستخدام استراتيجيتي الكرسي الساخن ومفاتيح التفكير العشرين في تدريس الرياضيات وتحدد مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

سؤال الدراسة

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسط درجات طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة الرياضيات في لواء القصر تعزى بطريقة التدريس (مفاتيح التفكير العشرين والكرسي الساخن والطريقة الاعتيادية).

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن:

1. أثر استخدام استراتيجية مفاتيح التفكير العشرين على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في الكسور العشرية والعمليات عليها.
2. أثر استخدام استراتيجية الكرسي الساخن على تحصيل الطالبات الصف الخامس الأساسي في الكسور العشرية والعمليات عليها.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في تزويد معلمي الرياضيات بالأفكار التي تخص استراتيجيتي الكرسي الساخن ومفاتيح التفكير العشرين لاستخدامها في عملية التدريس، حيث تستقي هذه الدراسة أهميتها من أهمية الموضوع الذي تتناوله والمتعلق باستخدام استراتيجيتي الكرسي الساخن ومفاتيح التفكير العشرين على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في وحدة الكسور العشرية والعمليات عليها، وللدراسة أهميتان؛ نظرية وتطبيقية حيث تكمن فيما يأتي:

الأهمية النظرية

- تقديم أدب نظري في الدراسات شبه التجريبية في المناهج بوجه عام، ومناهج الرياضيات التي تتضمن وحدة الكسور العشرية والعمليات عليها.
- تساهم في دعم القاعدة المعرفية للمعلمين حول استخدام استراتيجيات الكرسي الساخن ومفاتيح التفكير العشرين.

الأهمية التطبيقية

- مساعدة واضعي المناهج ومطورها في تجويد منهاج الرياضيات من خلال توجيههم للتركيز على استخدام استراتيجيات الكرسي الساخن ومفاتيح التفكير العشرين.
- مساعدة مطوري المناهج في الأردن على استخدام استراتيجيات الكرسي الساخن ومفاتيح التفكير العشرين.
- تعد من أوائل الدراسات التي استخدمت استراتيجيات الكرسي الساخن ومفاتيح التفكير العشرين في حدود علم الباحثين.

حدود الدراسة ومحدداتها

- الحدود المكانية:** جرت هذه الدراسة على طالبات الصف الخامس الأساسي في مدارس مديرية التربية والتعليم في لواء القصر في محافظة الكرك.
- الحدود الزمنية:** طبقت هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2021/2022م.
- الحدود الموضوعية:** اقتصرت هذه الدراسة على أثر استخدام استراتيجيات مفاتيح التفكير العشرين واستراتيجيات الكرسي الساخن على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في وحدة الكسور العشرية والعمليات عليها في لواء القصر.
- الحدود البشرية:** طبقت هذه الدراسة على طالبات الصف الخامس الأساسي في مدارس لواء القصر.
- أما محددات الدراسة:** فاقترنت الدراسة الحالية على استخدام المفاتيح التالية من مفاتيح التفكير العشرين وهي (مفتاح رقم 1 مفتاح العكس، مفتاح رقم 2 مفتاح ماذا لو، مفتاح رقم 4 مفتاح الدمج، مفتاح رقم 8 مفتاح الصورة، مفتاح رقم 13 مفتاح السؤال، مفتاح رقم 14 مفتاح العصف الذهني، مفتاح رقم 19 مفتاح البدائل، مفتاح رقم 20 مفتاح التفسير) إضافة إلى استخدام استراتيجيات الكرسي الساخن، بالإضافة إلى صدق وثبات أداة الدراسة التي تم استخدامها بغية جمع البيانات المتعلقة بالدراسة.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية

استدعت الدراسة التعريف بالمصطلحات الآتية:

الكرسي الساخن Hot seat: "هي عبارة عن استراتيجية تدريس أساسها المناقشة وطرح التساؤلات والإجابة عنها مبنية على أساس ترتيب مقاعد جلوس الطالبات في حلقة أو عدة حلقات، يتوسطها مقعد يجلس عليه أحد الطالبات ليرد على تساؤلات الآخرين ومناقشة أفكارهم ويتعاقب عليه الآخرون تبعاً لخطة المدرس

وتسميته لمن يحتله وقد يكون المدرس نفسه هو من يجلس على الكرسي ويرد على تساؤلات الطالبات من حوله" (عطية، 2016، 33). التعريف الإجرائي للكرسي الساخن: هي استراتيجية تعليمية تفاعلية تساعد الطالبات على اكتساب فهم أعمق للمحتوى الذي يتعلمونه وتتضمن مجموعة من الخطوات والإجراءات المرتبة والمتسلسلة التي اتبعها الباحثان في تنفيذ هذه الدراسة.

مفاتيح التفكير العشرين: Twenty keys to thinking: مجموعة من الاستراتيجيات التي تؤثر في مراحل العمليات الإبداعية حيث تزيد من درجة الإبداع الفردي من خلال ممارسة أساليب مختلفة لتحسين أدائه (Miller, 2009, 147). وتعرف إجرائياً على أنها مجموعة من المفاتيح التي استخدمها الباحثان من أجل قياس أثرها على فهم الكسور العشرية والعمليات عليها لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في لواء القصر، وهي المفاتيح رقم (1، 2، 4، 8، 13، 14، 19، 20).

طالبات الصف الخامس الأساسي: المرحلة العمرية التي يبلغ عمر الطالبات فيه الحادي عشر. **كتاب الرياضيات:** الكتاب المعتمد لطالبات الصف الخامس في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية جميعها، بناء على قرار المجلس الأعلى للمركز الوطني لتطوير المناهج في جلسته رقم (2020/3)، تاريخ 2020/6/2م، وقرار مجلس التربية والتعليم رقم (2020/35) تاريخ 2020/6/18م بدءاً من العام الدراسي 2020/2021م، ويعرف إجرائياً بأنه وحدة الكسور العشرية والعمليات عليها.

الدراسات السابقة

تضمن هذا الجزء عرضاً للدراسات السابقة المرتبطة في موضوع الدراسة والتي تناولت مفاتيح التفكير العشرين. والدراسات التي تناولت الكرسي الساخن وتم ترتيبها زمنياً من الأقدم إلى الأحدث كالآتي:

أجرى أبو جبل (Abo Gabal, 2021) دراسة هدفت التعرف على فاعلية استراتيجية الكرسي الساخن في تنمية بعض مهارات التفكير الإيجابي والتحصيل المعرفي في مادة الدراسات الاجتماعية لدى طلاب الصف السادس الأساسي. ولتحقيق هذا الهدف أعدت الباحثة (أ) قائمة بمهارات التفكير الإيجابي المناسبة لتلاميذ الصف السادس وهي: (حب التعلم والانفتاح المعرفي، والتوقعات الإيجابية والتعاون، وحل المشكلات، والمسؤولية الشخصية)، (ب) دليل إرشادي للمعلم، (ج) مقياس لقياس مهارات التفكير الإيجابي، (د) اختبار التحصيل المعرفي في مستويات (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقييم). وقد تم تطبيق ذلك على عينة مكونة من (64) تلميذاً من تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام إستراتيجية الكرسي الساخن ودرجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في المقياس الإيجابي. اختبار مهارات التفكير والتحصيل المعرفي لصالح المجموعة التجريبية. كما أشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية بين درجات طلاب المجموعة التجريبية على مقياس مهارات التفكير الإيجابي ودرجاتهم في اختبار التحصيل المعرفي. وفي ضوء هذه النتائج قدمت الدراسة مجموعة من التوصيات والمقترحات.

أجرى الوكا (Al-Wakaa, 2021) دراسة هدفت التعرف إلى أثر استراتيجية مقترحة وفق برنامج التفكير العشرين في تحصيل طلاب الصف الخامس ونتيجة لتفكيرهم الانعكاسي، تكونت عينة البحث من (64) طالباً، و(31) للمجموعة التجريبية، و(33) للمجموعة الضابطة، وتم اختيار المجموعتين البحثيتين عشوائياً ومكافأتهما بالمتغيرات التالية (العمر، الوقت)، الذكاء، المجموعة السابقة، مستوى المدرسة للآباء، اختبار التفكير القبلي السابق). أعدت الباحثة (100) هدف سلوكي، وفي ضوء الأهداف أعدت الباحثة الخطط التدريسية اللازمة للمجموعة البحثية، وتم عرضها على الخبراء والمختصين للتأكد من صحتها وصدقها الظاهر، وتتكون أدوات الاختبار التحصيلي من (40) فقرة موضوعية وأربعة بدائل كما أعدت الباحثة اختبار التفكير التأملي من (20) فقرة موزعة على مهارات التفكير التأملي، وبعد استخدام الحقيبة الإحصائية (SPSS) ظهرت نتائج البحث لصالح المجموعة التجريبية في تحقيق وتنمية التفكير.

وأجرت العليا (Al-Alia, 2020) دراسة هدفت إلى معرفة تأثير إستراتيجية المقعد الساخن على التحصيل الدراسي وتنمية الذكاء العاطفي لدى طلاب الصف الثاني الأساسي طلاب المرحلة المتوسطة في العلوم. ولتحقيق هدف البحث، تم وضع فرضيتين، واقتصر البحث على طلاب الصف الثاني المتوسط في مركز محافظة نينوى للفصل الدراسي الأول من العام (2019-2020). وكانت الفرضية الأولى تجريبية وتمت دراستها وفق استراتيجية المقعد الساخن والآخر تمت دراسته بالطريقة المعتادة. وتمت عملية المعادلة لمجموعتي البحث في : عمر الطلاب بالأشهر، ودرجة مادة العلوم في الصف الأول، ومتوسط المستوى التعليمي لأولياء أمور الطلاب، والمستوى التعليمي للمهات الطلاب، ومستوى الاختبار القبلي للذكاء العاطفي. وتحقيق هدف البحث يتطلب وجود أداتين، إحداهما للباحث لقياس تحصيل طلاب الصفين المتوسط والثاني، والأخرى تستخدم مقياس الذكاء العاطفي المكون من أربعين (40) فقرة. وأملاً في الصعوبة والقوة التفاضلية، استخرجت الباحثة أيضاً معامل التحصيل في الاختبار التحصيلي باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون العشرين (20)، حيث بلغ الثبات (0.81)، في حين بلغ معامل مقياس الذكاء العاطفي (0.84) وبعد معالجة البيانات الإحصائية باستخدام اختبار T لعينتين مستقلتين. أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل والذكاء الانفعالي.

وأجرت حاكم (2019) دراسة هدفت إلى إظهار تأثير استخدام استراتيجية مفاتيح التفكير على تطوير التفكير الناقد والإبداعي لدى أطفال ما قبل المدرسة نحو تعلم القراءة والكتابة، وقد تكونت المجموعة التجريبية من 37 طالبة و23 طالباً، حيث طبقت عليهم استراتيجيات مفاتيح التفكير في مركز الطفولة المبكرة بمدينة مكة المكرمة في المملكة العربية السعودية، أظهرت نتائج الدراسة أهمية استخدام استراتيجية مفاتيح التفكير في تطوير التفكير النقدي والإبداعي لأطفال ما قبل المدرسة وتأثيره الإيجابي على تعلم الأطفال القراءة والكتابة الناشئة، إضافة إلى أهميتها في تحسين قدرة أطفال ما قبل المدرسة على القراءة والكتابة الناشئة في البيئة الصفية. يعد تشجيع وتمكين التفكير الناقد والإبداعي للطلاب هدفاً مهماً.

وأجرى كل من علي وصالح (2019) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استراتيجية الكرسي الساخن في تنمية مهارات الحس العددي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات في الأردن، وتم استخدام التصميم شبه التجريبي ذي المجموعتين، الأولى تجريبية والأخرى ضابطة، وبلغ حجم عينة البحث من (64)

طالباً من طلاب الصف الخامس الابتدائي بواقع (30) طالباً للمجموعة التجريبية و (34) للمجموعة الضابطة. حيث تم المكافأة بين المجموعتين في المتغيرات (العمر الزمني، الذكاء، تحصيل الوالدين، درجة الرياضيات للعام السابق، المعدل العام للعام السابق، اختبار مهارات الحس العددي)، وطبق الاختبار القبلي والبعدي لمهارات الحس العددي، وبعد معالجة البيانات إحصائياً باستخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين تبين النتائج وجود فرق له دلالة إحصائية بين متوسط درجات التطبيق البعدي لمهارات الحس العددي لدى طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية الكرسي الساخن وطلاب المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة الاعتيادية.

وأجرت العفون ومايخان (2018) دراسة هدفت التعرف على أثر استراتيجيتي المساجلة الحلقية والكرسي الساخن في تحصيل طلاب الصف الثاني لمادة علم الأحياء، في دولة العراق ولتحقيق هدف البحث استخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (94) طالباً، وأظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثانية على المجموعة الضابطة في تحصيل مادة علم الأحياء.

وأجرى هادي ومجول وموسى (2017) دراسة هدفت التعرف إلى فاعلية استراتيجية الكرسي الساخن في تحصيل قواعد اللغة العربية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف الرابع العلمي في محافظة بابل، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (68) طالباً، وأظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستعمال استراتيجية الكرسي الساخن على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في تحصيل مادة قواعد اللغة العربية.

وأجرت عثمان (2016) دراسة هدفت إلى معرفة فاعلية طريقة العصف الذهني في تدريس مقرر الرياضيات لتحقيق الأهداف المعرفية لطلاب الصف الثاني الثانوي - ولاية الخرطوم - محلية شرق النيل، وتم استخدام المنهج التجريبي، على عينة تكونت من (40) طالباً تم توزيعهم إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، توصلت الدراسة إلى تفوق طريقة العصف الذهني على الطريقة الاعتيادية في تحسين تحصيل الطلاب والطالبات في مادة الرياضيات.

وأجرى حمود (Hammoud, 2014) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استراتيجية الكرسي الساخن في تحصيل طلاب الصف الخامس الأدبي في مادة الأدب والنصوص في العراق، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وأعد الباحث اختباراً في التحصيل وتكونت عينة الدراسة من (70) طالباً مقسمين إلى مجموعتين (35) للمجموعة التجريبية، (35) للضابطة، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستعمال استراتيجية الكرسي الساخن على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية.

وأجرى شولان (2010) دراسة هدفت إلى معرفة فاعلية استخدام استراتيجية العصف الذهني في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية اللفظية لدى طلاب الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية، ولتحقيق هذا الهدف أعد الباحث اختباراً لقياس مدى توافر مهارات حل المسألة الرياضية اللفظية لدى عينة البحث، وقد بلغ أفراد العينة (71) طالباً من طلاب الصف الخامس الابتدائي بمدرسة خضيرة الابتدائية بمنطقة جازان التعليمية في المملكة العربية السعودية، تم اختيارها بطريقة قصدية، مثلت مجموعتين متكافئتين، إحداهما المجموعة التجريبية والتي بلغت (35) طالباً، درست الموضوعات المحددة " ضرب الكسور وقسمتها " باستخدام استراتيجية العصف

الذهني، والأخرى المجموعة الضابطة والتي بلغت (36) طالباً، درست الموضوعات نفسها بالطريقة المعتادة، أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار مهارات حل المسألة الرياضية اللفظية (فهم المسألة- التخطيط للحل- تنفيذ خطة الحل- تقويم الحل- المهارات ككل)؛ وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية التي درست الموضوعات المحددة من خلال استخدام استراتيجية العصف الذهني. كما أظهرت النتائج فعالية استخدام استراتيجية العصف الذهني في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية اللفظية (فهم المسألة- التخطيط للحل- المهارات ككل) لدى طلاب المجموعة التجريبية.

أما دراسة الأغا (2009) فهدفت إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي في جانبي الدماغ لدى طلاب الصف الحادي عشر للفرع العلمي، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وتكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف الحادي عشر للفرع العلمي التابع للمدارس الحكومية بمحافظة خانيونس، حيث بلغ عددهم (1278) طالباً وطالبة، وبلغت عينة الدراسة (60) طالباً (30) منهم كمجموعة ضابطة و (30) كمجموعة تجريبية، وتم اختيار العينة بطريقة قصدية، أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($a = 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الجانب الأيمن المسيطر للدماغ، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($a = 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الجانب الأيسر المسيطر للدماغ.

بعد عرض الدراسات السابقة والاطلاع عليها نلاحظ من حيث الهدف: اتفقت الدراسة الحالية مع جميع الدراسات، والتي ركزت التعرف على أهمية استراتيجية الكرسي الساخن واستراتيجية مفاتيح التفكير العشرين في العملية التعليمية.

من حيث العينة: اختلفت مع الدراسات السابقة من حيث العينة، حيث اهتمت الدراسة الحالية بطالبات الصف الخامس في مدارس لواء القصر.

من حيث المنهج: اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من حيث المنهج، حيث تم استخدام المنهج شبه التجريبي للدراسة الحالية وللدراسات السابقة.

واستفاد الباحثان من الدراسات السابقة فهم مشكلة الدراسة المتعلقة أثر التدريس باستخدام استراتيجيات مفاتيح التفكير العشرين والكرسي الساخن على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة الرياضيات في لواء القصر بشكل أكثر عمقاً، وإبراز أهمية الدراسة الحالية في التعرف إلى أهمية استخدام أثر التدريس باستخدام استراتيجيات مفاتيح التفكير العشرين والكرسي الساخن على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة الرياضيات في لواء القصر، واختيار وسائل جمع البيانات المناسبة للدراسة، وتفسير نتائج الدراسة، وتوضيحها ومناقشة النتائج، واختيار المعالجات الإحصائية المناسبة للدراسة.

تتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في عدد من الجوانب منها ركزت هذه الدراسة على التعرف إلى أثر التدريس باستخدام استراتيجيات مفاتيح التفكير العشرين والكرسي الساخن على تحصيل طالبات الصف

الخامس الأساسي في مادة الرياضيات في لواء القصر، وتم اختيار عينة الدراسة من وسط مختلف عن باقي الدراسات السابقة وعمل مقارنة بينهما، كذلك قام الباحثان باستخدام استراتيجيتين تدريسيّتين وهما استراتيجية الكرسي الساخن واستراتيجية مفاتيح التفكير العشرين وهو ما يميزها عن بقية الدراسات السابقة.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة

تم تصميم الدراسة الحالية ذات التصميم شبه التجريبي بهدف الإجابة عن سؤال الدراسة، ووفق تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من طلاب الصف الخامس الأساسي في المدارس التابعة لمديرية التربية والتعليم للواء القصر والبالغ عددهم (1179) طالباً وطالبة، حسب إحصاءاتها للعام الدراسي 2022/2021م.

عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من طالبات الصف الخامس في مدرسة الربة الغربية الثانوية المختلطة ومدرسة الربة الأساسية المختلطة، وهي إحدى المدارس الواقعة في لواء القصر، وتم اختيار مدرسة الربة الغربية بالطريقة القصدية كون احد الباحثين يدرس في هذه المدرسة، وتم اختيار شعبة من طلاب الصف الخامس بالطريقة العشوائية من بين الشعب المتوفرة بمدرسة الربة الأساسية الأولى وعدد الطالبات (20) طالبة للمجموعة التجريبية الأولى من مدرسة الربة الغربية الثانوية المختلطة التي درست باستراتيجية التدريس (مفاتيح التفكير العشرين)، ومجموعة تجريبية ثانية وعددها (20) طالبة من مدرسة الربة الأساسية المختلطة التي درست باستراتيجية التدريس (الكرسي الساخن)، والمجموعة الثالثة مجموعة ضابطة وعددها (20) طالبة وقد درست بالطريقة الاعتيادية، وقد تم اختيار المجموعات بالطريقة العشوائية ، ويوضح الجدول (1) توزيع أفراد العينة حسب متغير الوحدة التعليمية.

جدول (1): التكرارات والنسب المئوية حسب متغيرات الدراسة

النسبة	التكرار	الوحدة التعليمية	الفئات
33.3%	20	مفاتيح التفكير العشرين	تجريبية
33.3%	20	الكرسي الساخن	تجريبية
33.3%	20	الاعتيادية	ضابطة
100%	60		المجموع

دليل لتدريس الطالبات باستخدام استراتيجيات مفاتيح التفكير العشرين والكرسي الساخن

تم إعداد دليل التدريس اللازمة لتنفيذ هذه الدراسة وهي: دليل المعلم والطالب الخاص باستخدام استراتيجية الكرسي الساخن ومفاتيح التفكير العشرين في مادة الرياضيات للصف الخامس الأساسي، وذلك حسب الخطوات الآتية:

- تم اختيار الوحدة السادسة الفصل الثاني (الأعداد العشرية والعمليات عليها) من كتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي المقرر للعام 2021/2022.

- تم تحديد النتائج التعليمية المرجو تحقيقها لدى الطلاب كما في دليل المعلم لاستخدام استراتيجية الكرسي الساخن ومفاتيح التفكير العشرين.

- تم تقسيم وحدة الكسور العشرية والعمليات عليها إلى مجموعتين، بحيث تم تقسيم المجموعة الأولى إلى (8) موضوعات والمجموعة الثانية إلى (8) دروس على مدار (16) حصة تعليمية، بتصميم دروس المجموعتين باستخدام استراتيجية الكرسي الساخن ومفاتيح التفكير العشرين.

- تم تصميم دليل المعلم لاستخدام استراتيجية الكرسي الساخن ومفاتيح التفكير العشرين، وتم صياغة الإجراءات التي ينبغي على المعلم والطالب اتباعها لتنفيذ خطوات التدريس باستخدام الاستراتيجيتين، كما تم تضمينه بمجموعة من أوراق العمل الخاصة بكل درس.

- تم التحقق من صدق تصميم الوحدة التعليمية والدليل، وذلك بعرضه بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مناهج الرياضيات وأساليب تدريس الرياضيات، ومتخصصين في القياس والتقويم من أعضاء هيئة التدريس في جامعة مؤتة، إضافةً إلى عدد من المشرفين، وبناءً على آراء المحكمين واقتراحاتهم تم إجراء التعديلات المناسبة، وكان التغيير في بعض الصياغات اللغوية، وبعض التوضيحات الإضافية، وتعديل بعض النتائج الخاصة، وتضمن دليل المعلم على مقدمة للتعريف بالتدريس باستخدام كل استراتيجية وكيفية تنفيذه، كما احتوى على أوراق العمل، وأدوات التقويم.

أداة الدراسة:

اختبار التحصيل

تم إعداد اختبار التحصيل لقياس تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في وحدة (الأعداد العشرية والعمليات عليها) من كتاب الرياضيات، وقد تكون الاختبار في صورته النهائية من (25) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، لكل واحدة منها أربعة بدائل من خلال مراجعة عدد من البحوث والدراسات السابقة التي تناولت قياس اختبار التحصيل بهدف اكتساب مهارة بناء الاختبار وتم إعداد جدول مواصفات، وتم توزيع فقرات الاختبار وفق نتائج تدريس الرياضيات الآتية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم).

تكافؤ مجموعتي الدراسة في اختبار التحصيل القبلي

للتحقق من تكافؤ مجموعتي الدراسة في الاختبار القبلي، حسب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، لأداء عينة الدراسة القبلي على اختبار التحصيل وفقاً لاستراتيجية التدريس (الكرسي الساخن، مفاتيح التفكير العشرين، الاعتيادية)، والجدول (2) يبين ذلك.

الجدول (2): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء عينة الدراسة القبلي على اختبار التحصيل وفقاً لاستراتيجية التدريس

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	استراتيجية التدريس
1.31	8.03	مفاتيح التفكير العشرين
1.09	8.01	الكرسي الساخن
1.09	7.98	الاعتيادية

يتبين من الجدول (2) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لأفراد الدراسة تبعاً لمتغير المجموعة، ولفحص دلالة هذه الفروق، تم استخدام تحليل التباين الأحادي (ONE Way Anova).

الجدول (3): نتائج تحليل التباين الأحادي للتحقق من تكافؤ مجموعات الدراسة في الاختبار القبلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	.030	2	.015	.011	.989
داخل المجموعات	77.989	57	1.368		
الكلية	78.019	59			

يتبين من الجدول رقم (3): عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية المتوسطات الحسابية لأفراد الدراسة تبعاً لمتغير المجموعة، مما يعني تكافؤ مجموعات الدراسة قبل البدء بتطبيق الدراسة.

صدق اختبار التحصيل

تم التأكد من صدق محتوى الاختبار من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين من قسم المناهج والتدريس ذوي الخبرة من حملة الدكتوراه في مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها وفي القياس والتقويم، وعدد من المشرفين التربويين الذين يحملون درجة الدكتوراه والماجستير في مناهج الرياضيات، ومدرسين ومدرسات في تخصص الرياضيات للصف الخامس، حيث طلب إليهم إبداء الرأي حول شمول فقرات الاختبار وملاءمتها لكل مهارة، كما تم عرضه على مختص في اللغة العربية للتأكد من السلامة اللغوية والنحوية للفقرات، وفي ضوء ملاحظات المحكمين تم تعديل بعض الفقرات، ولم تحذف أي فقرة، وبعد الانتهاء من التعديل تم إعداد الاختبار بصورته النهائية ليشمل خمس وعشرين فقرة من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل، ولكل مهارة مجموعة من الأسئلة، وقد روعي وضوح العبارات، ومستوى الطالبات، وعدم وجود أكثر من احتمال للإجابة.

لاستخراج دلالات صدق البناء للاختبار، استخرجت معاملات ارتباط مهارات الاختبار مع الاختبار ككل في عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة تكونت من (25) طالبة، حيث تم تحليل مهارات المقياس وحساب معامل ارتباط كل نتاج مع الاختبار، حيث أن معامل الارتباط هنا يمثل دلالة للصدق بالنسبة لكل مهارة، ويبين جدول (4) معاملات الارتباط بين المهارات والاختبار.

جدول (4): معاملات الارتباط بين المهارات والاختبار

معامل الارتباط مع الاختبار	المستوى
0.849**	التذكر
0.775**	الفهم
0.675**	التطبيق
0.681**	التحليل
0.736**	التركيب
0.403*	التقويم

يتبين من الجدول (4) أن جميع معاملات الارتباط كانت ذات درجات مقبولة ودالة إحصائية، مما يشير إلى صدق الاتساق الداخلي.

ولحساب صدق البناء حُسب معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لفقرات اختبار التحصيل لعينة استطلاعية بلغ حجمها (25) طالبة من خارج عينة الدراسة، وذلك كما في جدول (5):

جدول (5): درجة الصعوبة ومعامل التمييز لفقرات اختبار التحصيل

معامل التمييز	درجة الصعوبة	رقم الفقرة	معامل التمييز	درجة الصعوبة	رقم الفقرة
0.60	0.70	14	0.33	0.80	1
0.53	0.60	15	0.40	0.79	2
0.46	0.50	16	0.20	0.63	3
0.20	0.63	17	0.21	0.64	4
0.33	0.76	18	0.46	0.70	5
0.40	0.73	19	0.53	0.64	6
0.66	0.60	20	0.26	0.80	7
0.60	0.63	21	0.40	0.53	8
0.33	0.63	22	0.46	0.70	9
0.60	0.70	23	0.60	0.63	10
0.33	0.70	24	0.26	0.64	11

0.40	0.60	25	0.40	0.60	12
			0.26	0.46	13

يلاحظ من الجدول (5)، وفي ضوء حساب درجة الصعوبة ومعامل التمييز لكل فقرة من فقرات اختبار التحصيل، أن درجات الصعوبة للفقرات تراوحت بين (0.46) و(0.80)، في حين تراوحت معاملات التمييز بين (0.20) و(0.66)، وجميعها مقبولة لأغراض الدراسة الحالية.

ثبات اختبار التحصيل

طبق الاختبار على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة خارج عينة الدراسة في مدرسة الربة الثانوية المختلطة، تألفت من (25) طالبة من طالبات الصف الخامس الأساسي من شعبة أخرى من خارج عينة الدراسة، باستخدام طريقة الاتساق الداخلي حسب معادلة كرونباخ ألفا حيث كانت (0.708)، والجدول رقم (6) يبين معامل الاتساق الداخلي وفق معادلة كرونباخ ألفا للاختبار، واعتبرت هذه القيم ملائمة لغايات هذه الدراسة.

الجدول (6): معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا وثبات الإعادة لمهارات الاختبار ككل

عدد المهارات	الاتساق الداخلي	الاختبار	التحصيل
6	.700		

متغيرات الدراسة

- اشتملت الدراسة على عدد من المتغيرات والتي يمكن تصنيفها على النحو الآتي:
- المتغيرات المستقلة:** وتتألف من متغير مستقل واحد وهو استراتيجية التدريس ولها ثلاثة فئات:
- استراتيجية التدريس باستخدام مفاتيح التفكير العشرين.
 - استراتيجية التدريس باستخدام الكرسي الساخن.
 - استراتيجية التدريس بالطريقة الاعتيادية.
- المتغير التابع:** وتحتوي الدراسة على متغير وهو:
- اختبار التحصيل.

نتائج الدراسة

النتائج المتعلقة بسؤال الدراسة: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) بين متوسط درجات طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة الرياضيات في لواء القصر تعزى بطريقة التدريس (مفاتيح التفكير العشرين والكرسي الساخن والطريقة الاعتيادية).

للإجابة عن هذا السؤال؛ تمّ حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة الرياضيات، والجدول (7) يوضح ذلك.

الجدول (7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات الحسابية المعدلة لتحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة الرياضيات

العدد	الخطأ المعياري	المتوسط المعدل	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		المجموعة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
20	0.547	22.378	1.82	22.40	1.31	8.03	التجريبية الأولى (مفاتيح التفكير العشرين)
20	0.547	20.024	2.82	20.03	1.09	8.01	التجريبية الثانية (الكرسي الساخن)
20	0.547	15.373	3.03	15.35	1.09	7.98	المجموعة الضابطة

يتضح من الجدول (7) تبايناً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات الحسابية المعدلة لتحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة الرياضيات، بسبب اختلاف فئات متغير المجموعة (التجريبية الأولى التي درست وفق مفاتيح التفكير العشرين، والتجريبية الثانية التي درست وفق الكرسي الساخن، والضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية)، ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية تم استخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب، والجدول (8) يبين نتائج ذلك.

الجدول (8) تحليل التباين الأحادي المصاحب لأثر طريقة التدريس على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة الرياضيات

مربع إيتا	مستوى الدلالة	قيمة ف المحسوبة	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
	0.005	8.688	51.919	1	51.919	القياس القبلي (المصاحب)
0.603	0.000	42.510	254.047	2	508.094	طريقة التدريس
			5.976	56	334.669	الخطأ
				60	23154.250	الكلية
				59	901.246	الكلية المصحح

تشير النتائج في الجدول (8) إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعات الثلاثة (التجريبية الأولى التي درست وفق طريقة مفاتيح التفكير العشرين، والتجريبية الثانية التي درست وفق الكرسي الساخن، والمجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية) تعزى لأثر طريقة التدريس على درجة تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة الرياضيات، حيث بلغت قيم (F) المحسوبة (42.510) وبدلالة إحصائية (0.000)، ولمعرفة اتجاه هذه الفروق تم استخدام المقارنات البعدية بطريقة شفوية، والجدول الآتي يبين النتائج.

جدول (9) المقارنات البعدية بطريقة شفوية لأثر متغير طريقة التدريس

الفروق بين المتوسطات		مفاتيح التفكير العشرين	المجموعات	المتوسط الحسابي المعدل
الاعتيادية	الكرسي الساخن			
*7.005	*2.355	مفاتيح التفكير العشرين	22.378
*4.651	*-2.355	الكرسي الساخن	20.024
.....	*-4.651	*-7.005	الاعتيادية	15.373

يلاحظ من الجدول (9) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست بطريقة مفاتيح التفكير العشرين والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل البعدي، ولصالح المجموعة التجريبية التي درست بطريقة مفاتيح التفكير العشرين، ووجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية التي درست بطريقة الكرسي الساخن والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل البعدي، ولصالح المجموعة التجريبية التي درست بطريقة الكرسي الساخن، ووجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست بطريقة مفاتيح التفكير العشرين، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بطريقة الكرسي الساخن في اختبار التحصيل البعدي، ولصالح المجموعة التجريبية التي درست بطريقة مفاتيح التفكير العشرين.

ومن أجل الكشف عن أثر طريقة التدريس (مفاتيح التفكير العشرين، والكرسي الساخن) في رفع مستوى تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة الرياضيات، تم إيجاد مربع ايتا (n^2) لقياس حجم الأثر فكان (0.603)، وهذا يعني أن (60.3%) من تباين أفراد العينة على الاختبار التحصيلي ترجع لطريقة التدريس.

وقد يعزى ذلك إلى أن استراتيجية التدريس باستخدام مفاتيح التفكير العشرين وفرت إمكانات غير محدودة وإبداعية داخل الغرفة الصفية، حيث عملت على جذب واستمتاع الطالبات، ونقل الأفكار والخبرات والمعارف وتبادلها، وتوضيح التجارب بشكل مباشر، وتعزيز البيئة المتمحورة حول الطالبات، الأمر الذي مكن الطالبات التفاعل مع بيئة التعليم الخاصة بهم وبناء معارفهم القائمة على خبراتهم التعليمية، وأيضاً زيادة التفاعل المشترك بين المعلم والطالبات في العملية التعليمية.

ترتب على هذا قيام الطالب بربط المعرفة الجديدة بالخبرات السابقة، والتعمق في التفكير، وتطبيق ما تعلمه من خبرات على مهام جديدة، وفهم أسلوب تفكيره لخاص والمقارنة بين الأفكار المتناقضة، والقدرة على عرض جوانب المشكلة والتعرف على مكوناتها وذلك من خلال المشكلة أو من خلال إعطاء شكل أو رسم يبين مكوناتها.

وقد أكد الحاج (2016) إلى أن لاستراتيجية مفاتيح التفكير العشرين أهمية في العملية التعليمية كونها تركز على تنمية المهارات والقدرات العليا، وتحفيز الإبداع في التعلم من خلال الارتباط العاطفي مع طبيعة التعلم، هذه المشاركة العاطفية تعزز من فعالية نظام الذاكرة لدى الطالبات، وتخلق مواقف إيجابية ومثيرة وممتعة

اتجاه عملية التعلم. وتعزز قدرة الطالبات على التغيير بأفكار جديدة والقدرة على التكيف مع الظروف المتغيرة، وتراعي الفروق الفردية بين الطالبات، وهي وسيلة لإطلاق معرفة الطالب بمجالات التعليم. وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الوكا (Al-Wakaa,2021) التي أظهرت أن هناك أثر لاستراتيجية برنامج التفكير العشرين في تحصيل طلاب الصف الخامس الأدبي ونتيجة لتفكيرهم الانعكاسي. كما واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة حاكم (2019) التي أظهرت تأثير استخدام استراتيجية مفاتيح التفكير على تطوير التفكير الناقد والإبداعي لدى أطفال ما قبل المدرسة نحو تعلم القراءة والكتابة. كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية التي درست بطريقة الكرسي الساخن والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل البعدي، ولصالح المجموعة التجريبية التي درست بطريقة الكرسي الساخن. وقد يعزى ذلك إلى أن التدريس باستخدام استراتيجية الكرسي الساخن تستطيع أن تعرض الشكل أو الصورة أمام الطالبات ورؤية كل صغيرة وكبيرة فيها، وترفع من قدرات الطالبات على تحديد المشكلة وفجوتها وذلك من خلال تحديد علاقات غير صحيحة وغير منطقية، وتحديد بعض الخطوات الخاطئة التي كان من الممكن أن يسلكها، الأمر الذي أدى إلى التوصل إلى علاقة منطقية وربط المشكلة مع الاستنتاجات، وإعطاء تفسيرات مقنعة معتمداً على الخبرات السابقة القائمة على التطورات الذهنية للمشكلة المطروحة في الوحدة التعليمية.

وقد يعزى ذلك إلى انه من خصائص استراتيجية الكرسي الساخن القدرة على عرض جوانب الموضوع والتعرف على مكوناته سواء أكان ذلك من خلال طبيعة الموضوع أو إعطاء رسم أو شكل يبين مكوناته بحيث يمكن اكتشاف العلاقات الموجودة بصرياً. ويخلق نوع من التشويق والإثارة والاستمتاع بدراسة الرياضيات؛ مما ساعد في تسهيل فهم واستيعاب وحدة الرياضيات.

وقد اتفقت نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة علي وصالح (2019) التي أظهرت أن هناك أثراً لاستراتيجية الكرسي الساخن في تنمية مهارات الحس العددي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات في الأردن. كما واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة العفون ومايخان (2018) التي أظهرت أن هناك أثر لاستراتيجيات المساجلة الحلقية والكرسي الساخن في تحصيل طلاب الصف الثاني لمادة علم الأحياء.

كما واتفقت مع نتيجة دراسة هادي ومجول وموسى (2017) التي أظهرت فاعلية استراتيجية الكرسي الساخن في تحصيل قواعد اللغة العربية والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف الرابع العلمي في محافظة بابل.

وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست بطريقة مفاتيح التفكير العشرين، والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بطريقة الكرسي الساخن في اختبار التحصيل البعدي، ولصالح المجموعة التجريبية التي درست بطريقة مفاتيح التفكير العشرين.

وقد يعزى ذلك إلى أن استخدام استراتيجية مفاتيح التفكير العشرين زادت من تشويق الطالبات وجذبت انتباههن للدرس، وتثبيت المادة العلمية في ذهنهن، وتعمل على تنمية جوانب الذكاء، وأن عرض المواضيع سهلت عملية الفهم لدى الطالبات، وساعدتهن على استيعاب المفاهيم العلمية لما تتطلب من انتباه ومتابعة وتنبؤ.

كما قد يعزى ذلك إلى تدريس الطالبات من خلال استراتيجية مفاتيح التفكير العشرين تسعى لبلوغ مرحلة استيعاب المفاهيم الرياضية التي تعد أكثر فاعلية من الحقائق بشكل مجزأ وتساعدنهم على تكوين الصورة الكلية للحقائق والمفاهيم الرياضية، وتبني انطباعات حول أهمية المواضيع، وربطها بواقع حياتهم من خلال تقديم أمثلة مرتبطة بهذا الواقع، وأن الطالبات يتذكرن تلك المفاهيم ويربطنها بالواقع وبخبرتهن السابقة وبالتالي يتأكد من منطقتها ومدى صحتها، فتتكون خبرات جديدة.

ولم تتناول أي دراسة سابقة أثر التدريس باستخدام استراتيجيات مفاتيح التفكير العشرين والكرسي الساخن على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة الرياضيات في لواء القصر، لذا لم أتمكن من مقارنة هذه النتيجة بنتائج دراسات سابقة أخرى، لذلك فإن هذه الدراسة قد تتفرد في تناول هذا الجانب.

التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحثان بما يلي:

- حث المعلمين على استخدام استراتيجيات مفاتيح التفكير واستراتيجية الكرسي الساخن في تدريس مادة الرياضيات.
- إجراء دراسات لاستخدام استراتيجيات مفاتيح التفكير العشرين والكرسي الساخن على عينة مختلفة عن العينة التي استخدمتها الدراسة، وصفوف مختلفة.
- بذل الجهود لإقامة دورات للمعلمين والمتعلمين للتعرف على دور استراتيجيات مفاتيح التفكير العشرين، في زيادة التحصيل لدى الطالبات، وقدرتها على تحفيزهم نحو التعلم.

المصادر والمراجع:

أولاً: المراجع باللغة العربية

- إبراهيم، هيثم. (2018). طرق وأساليب التدريس الحديثة. عمان، الأردن: دار الرضوان للنشر والتوزيع.
- الأغا، مراد. (2009). أثر استخدام استراتيجيات العصف الذهني في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي في جانبي الدماغ لدى طلاب الصف الحادي عشر. [رسالة ماجستير غير منشورة]، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين، 2009.
- الحاج، سهى. (2016). مفاتيح التفكير العشرين. عمان، الأردن: مركز دبيونو للنشر.
- حاكم، سبحة. (2019). تأثير استخدام استراتيجيات مفاتيح التفكير على تطوير التفكير الناقد والإبداعي لدى الأطفال قبل سن المدرسة نحو تعلم القراءة والكتابة الناشئة. مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، (2)44، 223-248.

- شولان، محمد. (2010). فعالية استخدام استراتيجية العصف الذهني في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية اللفظية لدى طلاب الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية. [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الملك خالد، المملكة العربية السعودية.
- عثمان، زينب. (2016). فاعلية طريقة العصف الذهني في تدريس مقرر الرياضيات لتحقيق الأهداف المعرفية لطلاب الصف الثاني الثانوي. [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة السودان، السودان.
- عطية، محسن. (2016). *التعلم أنماط ونماذج حديثة*. عمان، الأردن: دار الصفاء للنشر والتوزيع.
- العفون، نادية ومايخان، هيفاء. (2018). أثر استراتيجيات المساجلة الحلقية والكرسي الساخن في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط لمادة الأحياء. *مجلة كلية التربية الأساسية*. 24(100)، - 237-264.
- علي، خشان، وصالح، عمار. (2019). أثر استراتيجية الكرسي الساخن في تنمية مهارات الحس العددي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات. *مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية*، 15(4)، 249-282.
- هادي، عارف ومجول، مشرق وموسى، ابتسام. (2017). فاعلية استراتيجية الكرسي الساخن في تحصيل قواعد اللغة العربية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف الرابع العلمي في محافظة بابل. *مجلة جامعة بابل*، 5(25)، 2404-2436.

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية

- Abo Gabal, M. (2021). The Effectiveness of the Hot Chair Strategy in Developing Some Positive Thinking Skills and Cognitive Achievement in the Social Studies Subject Among the Students of Sixth of Primary School Grade. *Journal of Scientific Research in Education*, 22(7), 434-485.
- Al-Alia, B. K. M. (2020). The Effect of the Hot Seat Strategy on the Achievement and Emotional Intelligence Development of Second-Graders' in Science. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*. www.ijicc.net Volume 13, Issue 8, 2020.
- Al-Wakaa, A. (2021). The Effectiveness of a Proposed Strategy According to the Twenty Keys of Thinking in the Literary Achievement of Fifth-Grade Students in History and the Development of Their Contemplative Thinking. *Journal of Tikrit University for the Humanities*, 28(3).
- Bruing, k. (2021). *Cognitive psychology an instructor*. prentice-Hall.1995, <http://trove.aln.gov.au/version/37538984>. In 28\11.

- Hammoud, D. (2014). The effect of hot chair strategy on the achievement of fifth-grade literary students in literature and texts. *Journal of the College of Islamic Sciences*, University of Babylon,38, 487-529.
- Miller, L. (2009). *Cognitive processes associated with creativity: Scale development and validation*. Munice, Indiana U.S.A.
- Robinson, L. (2017). *Unlocking learning using tony ryan's" Thinker's Keys"*. Primary Science, 146, 25-28.