اثر استراتيجية SHOR في مهارات التفكير العليا لدى طالبات المرحلة الثانوية في مادة الرياضيات

م.م شيماء عبد الحمزة زبون

الجامعة المستنصرية/ كلية التربية الاساسية

الايميل: shaimaa88@uomustansiriyah.edu.iq

الملخص:

تهدف الدراسة الحالية الى التعرف على أثر استراتيجية (SHOR) في مهارات التفكير العليا لدى طالبات المرحلة الثانوية في مادة الرياضيات، ولتحقيق هدف الدراسة اعتمدت الباحثة على المنهج التجريبي ، وتمثلت عينة الدراسة بطالبات الصف الخامس العلمي في (ثانوية التآخي للبنات) بواقع (٦٤) طالبة موزعة على المجموعتين(التجريبية والضابطة)، إذ ضمت المجموعة التجريبية (٣٠) طالبة، والمجموعة الضابطة(٣٤) طالبة، وكوفئت المجموعتين بـ(العمر الزمني محسوباً بالأشهر، والتحصيل السابق في مادة الرياضيات، واختبار المعرفة السابقة، واختبار الذكاء)، وتم اعداد أداة الدراسة متمثلة بإختبار مهارات التفكير العليا متكون من (٢٥) فقرة، واظهرت نتائج الدراسة بأنه (يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن مادة الرياضيات وفق استراتيجية (SHOR) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير العليا) ولصالح المجموعة التجريبية وفي ضوء ذلك ترفض الفرضية الصفرية الاولى وتقبل الفرضية البديلة، خرجت الباحثة وفق هذه النتائج بعدة توصيات ومقترحات، إذ أوصت بضرورة عقد دورات تدريبية لمدرسي ومدرسات الرياضيات في استعمال الاستراتيجيات والنماذج الحديثة في تعليم الرياضيات ، واقترحت إجراء دراسة مماثلة لمقارنة إستراتيجية (SHOR) مع طرق واساليب التدريس الاخرى ودراسة تأثيرها على مهارات التفكير لتحديد ماهو اكثر فائدة وتأثير في عملية التدريس.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية (SHOR) – مهارات التفكير العليا– مادة الرياضيات

The effect of the SHOR strategy on higher-order thinking skills among female secondary school students in mathematics

Researcher: Asst.Lecturer. Shaimaa Abdul Hamza Zaboon

Work location: Al-Mustansiriya University/College of Basic Education

Email: shaimaa88@uomustansiriyah.edu.iq

Abstract:

The current research aims to identify the effect of the (SHOR) strategy on the higher-order thinking skills of secondary school students in mathematics. To achieve the goal of the research, the researcher relied on the experimental method, and the research sample represented fifth-

grade science students in (Fraternity Secondary School for Girls) (64) female students distributed into two groups (experimental and control), where the experimental group included (30) female students, and the control group (34) female students, and the two groups were rewarded with (chronological age calculated in months, previous achievement in mathematics, and a previous knowledge test , and intelligence test), and the research tool was prepared, represented by a higher-order thinking skills test consisting of (25) items, and the results of the research showed that (there is a statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average scores of the female students of the experimental group who studied mathematics according to the strategy (SHOR) and the average scores of the female students in the control group who studied the same subject in the usual way in the higher order thinking skills test) and in favor of the experimental group. In light of this, the first null hypothesis is rejected and the alternative hypothesis is accepted. According to these results, the researcher came out with several recommendations and proposals, where she recommended the necessity Holding training courses for male and female mathematics teachers in using modern strategies and models in teaching mathematics, and I proposed conducting a similar study to compare the SHOR strategy with other teaching methods and methods and study its impact on thinking skills to determine what is most useful and influential in the teaching process.

Keywords: strategy (SHOR) - higher-order thinking skills - mathematics

الفصل الاول / الإطار المنهجي للدراسة

اولاً: مشكلة الدراسة:

ترى الباحثة من خلال اطلاعها على الدراسات السابقة التي تناولت أثر استراتيجيات متنوعة في تدريس مادة الرياضيات الى ان هناك مشكلة تحول دون وصول المعلومات الرياضية للطلبة وسعى الباحثون لحل هذه المشكلة وهنا ارتأت الباحثة لمعرفة كيفية الوصول للأسباب التي يعاني منها الطلبة في مادة الرياضيات؛ إذ قامت الباحثة بإعداد استبانة وتوزيعها الى مدرسي مادة الرياضيات، محتواها يدور حول الاستراتيجيات التي يطبقها المُدرسون في عملية التدريس ,وهل يكتفون بالطريقة الاعتيادية ومدى معرفتهم بأنواع التفكير لدى الطلبة وكيف يستثمروها في عملية التدريس، وهل لديهم اطلاع او معرفة بمهارات التفكير العليا؛ وتوصلت الى النتائج الآتية:

- (٨٥%) من المدرسين والمدرسات يكتفون بالطريقة الاعتيادية للتدريس.
- (٩٠%) من المدرسين والمدرسات ليس لديهم اطلاع او معرفة بأنواع التفكير وكيفية استثمارها وتنميتها لدى الطلبة.

- (٩٢%) من المدرسات والمدرسين ليس لديهم معرفة أو اطلاع بمهارات التفكير العليا.

وفي ضوء هذه النتائج إرتأت الباحثة لتجريب إستراتيجية من شأنها تقود العملية التعليمية نحو الأفضل، وتكون مشكلة الدراسة في محاولة للإجابة عن التساؤل الرئيس الآتي:

ما اثر استراتيجية SHOR في مهارات التفكير العليا لدى طالبات المرحلة الثانوية في مادة الرياضيات؟

ثانياً: أهمية الدراسة :

حققت مقررات الرياضيات في الأعوام الأخيرة تقدما كبيرا من حيث المحتوى ودورات البحث وطرق وأساليب التدريس، واستجابة للتطور الذي شهده مجال الرياضيات، أجريت محاولات وأبحاث في بناء المعلم والاتجاهات العالمية الحديثة وطرائق التدريس التي تتوافق مع الفكر والخبرة العالمية. (الصادق، ٢٠٠١: ٧)

ومن الاستراتيجيات الحديثة هي إستراتيجية ((shor)) والتي ترجع إلى النظرية البنائية وتطبيقها في تدريس الرياضيات، وتعّد إحدى استراتيجيات التعليم والتدريس التعاوني الحديث وهي من أهم أساليبها في تدريس الرياضيات؛ يتمحور التعلم النشط حول المتعلم ويسهم بشكل كبير في تطوير الهياكل المعرفية لدى الطلبة في عملية التفكير والبحث والتحليل ، فهو يحل المشكلات ويستخلص النتائج من خلال التعلم التعاوني، ويوافر المناقشات الجماعية وفرص الحوار بين المتعلمين والمعلمين.(بدوي،٢٠١٠: ٢٤٧)

كما أدى ظهور البنائية كفلسفة ونظرية تربوية في بداية القرن الحادي والعشرين إلى الاهتمام بالتعلم النشط الذي يقوم على المنهج البنائي الذي يؤكد أن الإنسان يبني تعلمه بنفسه أثناء تفاعله مع الآخرين؛ ويأتي هذا الاتجاه استجابة للتعلم التقليدي الذي يضع المعلم في مركز العملية التعليمية لأنه هو الناقل والملقن، والمتعلمون ليسوا أكثر من مجرد متلقين سلبيين، غير مهتمين بأي شيء سوى التذكر والحفظ؛ اذ يحصل على المعلومات عندما يطلب منه المعلم ذلك، ولذلك فإن التعلم النشط هو عكس التعلم التقليدي، ليس فقط في أساليبه ولكن أيضًا في الأغراض والغايات التي يسعى إليها ويهدف إلى تطوير شخص يمكنه التفكير والعمل والمناقشة والابتكار والإنتاج أكثر من مجرد حاوية مليئة بالمعلومات. (عطية،:٢٠١٦: ٢٣٣)

ويرى (خضر، ١٩٨٨) أن العقل موجود في جميع الأفراد بنسب متفاوتة ويتطلب اليقظة والتدريب حتى يتم إشغاله، في حين أن القوالب النمطية في الأساليب التعليمية تعيق أو تمنع هذه القدرات ولا تؤدي لإعداد الأفراد ليكونوا أكثر قدرة؛ في الماضي كان من الضروري أن نسعى إلى استراتيجيات التدريس التي توفر لنا رؤية تعليمية متقدمة وواسعة وومتنوعة ,ونحن نبحث عن معلمين قادرين على إثارة اهتمام الطلبة وغمرهم في التعلم ، وتوجيههم نحو الإنتاج، وإظهار الاهتمام بأفكارهم، واستعمال الأساليب البديلة لحل المشكلات، وعرض خطوات التفكير؛ وتقديم النتائج وهذا يدفعهم إلى تطوير النماذج العقلية، والقدرة على تقييم النتائج بشكل فعال، والقدرة على استعمال الخطط لحل المشكلات. (خضر، ١٩٨٨: ٢٢)

تعد تنمية مهارات التفكير العليا أحدى الأهداف الرئيسة لتدريس مادة الرياضيات حول العالم، كما تتيح الاستقلالية والابتكار للمتعلم في إيجاد الحلول للمواقف التي يواجهها من خلال مهارة حل المشكلات واستعمال المحتوى العلمي وربطه بالمحتوى العلمي والبيئة الحقيقية للمتعلم، وايضاً في تحليل الاحتياجات المستقبلية، والتعلم وإنتاج تعلم ذو معنى، وفي ظل التحديات التكنولوجية والعلمية الحالية، أصبحت هناك حاجة ملحة للتدريس في تنمية مهارات التفكير العليا. (Hugerat&Kortam,2014: 448)

وتتجلى أهمية الدراسة الحالية في النقاط الآتية:

١- أهمية الاستراتيجيات الحديثة في تدريس مادة الرياضيات ومن ضمنها إستراتيجية ((SHOR)) كونها من استراتيجيات التعلم النشط.

٢- تعد الدراسة الأولى في العراق (على حد علم الباحثة) في تدريس مادة الرياضيات.

٣- تفعيل دور المتعلم وجعله محور العملية التعليمية بدل من كونه متلقي.

٤- اهمية مهارات التفكير العليا في تدريس مادة الرياضيات وانتاج تعلم ذات معنى.

ثالثاً: هدف الدراسة :

الدراسية الحالية تهدف للتعرف الى أثر استراتيجية SHOR في مهارات التفكير العليا لدى طالبات المرحلة الثانوية في مادة الرياضيات.

رابعاً: الفرضية الدراسية:

تنص على ((لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست الرياضيات على وفقاً لاستراتيجية SHOR ومتوسط درجات الطالبات المجموعة الضابطة التي درست نفس المادة وفقاً للطريقة المعتادة في اختبار مهارات التفكير العليا))

خامساً: حدود الدراسة:

اقتصر البحث الحالي على الحدود الاتيـة :

- الحدود البشرية : طالبات الصف الخامس العلمي.
- الحدود المكانية: ثانوية التآخي للبنات/محافظة بغداد/ تربية الرصافة الثانية.
- الحدود الزمانية : الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣ م
- الحدود الموضوعية : كتاب الرياضيات المقرر تدريسه لطالبات الصف الخامس العلمي ويتضمن ثلاث فصول الاولى

سادساً: مصطلحات الدراسة :

- **الأثر: عرفه كل من:**

(الساعدي،٢٠١٢) بانه: " الانطباعات المعرفية أو النفسية الناتجة عن التفاعل البشري وتتأثر به عمدا ".(الساعدي، ٢٠١٢: ٣١).

(الكبيسي،٢٠١٢): هي"النتيجة المتوقعة التي تظهر في أفكار وأفعال الطالب ، كنتيجة تربوية وفكرية ، بعد دراسة البرامج والمواد التعليمية".(الكبيسي، ٢٠١٢ :١٣)

التعريف الاجرائي: التغيير المعرفي الذي يحدث لدى طالبات الصف الخامس العلمي (المجموعة التجريبية) والذي يقاس نتيجة اختبار مهارات التفكير العليا المُعد لهذا الغرض.

- **استراتيجية SHOR:** عرفه كل من:

(SHOR, 1992): " وهي من استراتيجيات التعلم البنائي وشكل من أشكال الحوار يتفاعل فيه الطلبة والمعلمون للتحقيق في القضايا الاجتماعية والموضوعات اليومية ، مما يؤدي إلى حوارات مهمة حول الإجابات وتقديم حلول للمشكلات ؛ إذ يصبح الطلبة عملاء نشطين ويمكن للطلبة النمو كمفكرين نقديين ، وتحفيز المتعلمين والعمال المهرة والمواطنين المعنيين".(SHOR, 1992: 93)

(جاسم، ٢٠٢٠) : وهي "عملية تفاعلية تعاونية تهدف إلى تطوير أداء المتعلمين في جمع المعلومات أثناء المناقشة والحوار لتسهيل حفظ واسترجاع المعلومات من الذاكرة ومن ثم اكتساب الخبرة والبنية المعرفية" جديدة".(جاسم،٢٠٢٠: ٢٢)

التعريف الاجرائي: بانها "استراتيجية قائمة على التعاون والتفاعل بين طالبات الصف الخامس العلمي (المجموعة التجريبية)إذ تسمح لهن بممارسة الحوار والمناقشة.

- **مهارات التفكير العليا: عرفها كل من :**

(شافعي، ٢٠٢١): "إنها عملية عقلية يقوم بها المتعلم، وتعتمد على الملاحظة والدراسة أثناء مواجهة المشكلات العلمية ، والتي من خلالها يمارس عملية عقلية تصف المشكلة وتشرحها وتقدم الاستنتاجات وتحللها لعناصرها وتحدد إيجابيات وسلبيات الوصول إلى الحل المقترح للمشكلة".(شافعي، ٢٠٢١: ٥١)

(شوري، ٢٠٢٣): "مجموعة من المهارات التي تتجاوز المهارات الأساسية المرتبطة بالذاكرة واسترجاع المعلومات ، بما في ذلك مستويات التفكير العليا في الترتيب الهرمي لتصنيف بلوم لمهارات التفكير (التحليل والتركيب والتقويم) ، والتي تحلل المعلومات والمفاهيم والمحادثات الواردة في المقرر وتضيف تفاصيل جديدة لبعض المصطلحات."(شوري، ٢٠٢٣: ٨٩)

التعريف الاجرائي: مهارات التفكير العليا هي المهارات التي تتضمن (مهارات التفكير الابداعي – ومهارة التركيب – ومهارة التحليل– ومهارة التقويم –ومهارات التفكير الناقد) والتي تقاس في الاختبار المقدم للطالبات.

الفصل الثاني / خلفية نظرية ودراسات سابقة

أولاً : خلفية نظرية

١. استراتيجية SHOR:

١.١: :مفهوم الإستراتيجية

هي استراتيجية تعليمية بنائية، وهي نموذج بنائي اجتماعي يتحدى البرامج التعليمية المعتادة الأقل ديمقراطية ويحاول إشراك المتعلمين في حل المشكلات بشكل إبداعي داخل المجموعات. (برتراند، ٢٠٠٧: ٢٠٣)

ويشير (SHOR) إلى أن المتعلمين يتعلمون من خلال التعليم المعتاد والإجابة عن الأسئلة دون استعجال أفكارهم، بدلاً من تعلم كيفية تحويل الإجابات لأسئلة، وهي استراتيجية تعتمد على صنع المعنى من خلال المحادثة الجماعية والتعلم. (اللولو، ٢٠٠٦: ٥)

٢.١: مراحل الإستراتيجية (SHOR)

أ-**التساؤل:** طرح بعض الأسئلة على المعلم حول الموضوع على شكل أسئلة

ب- التفكير في المشكلة: يطلب أولا المعلم من المتعلمين توضيح أفكارهم المتعلقة بالمشكلة عن طريق الحوار والمناقشة وطرح الأسئلة.

ج- تحرير المحاولة الأولى: يسجل المتعلمين أفكارهم ، ويقترحون حلولا للمشكلات ، ثم يعملون بشكل جماعي لصياغة النص (بلغة جيدة).

د- تقديم تقرير المجموعة: تختار المجموعة ممثلاً لتقديم تقرير بدلاً عن المجموعة.

هـ- تكوين المشكلة وإعادة صياغتها: يقوم المعلم بمقابلة المتعلم ويعرض وجهة نظره للموضوع.

و- **التحرير الثاني:** يتسم بتبادل المناقشات والأفكار التي سجلها الفريق نفسه.

ز- **الحوار الثاني:** هنا يقرأ ممثلو كل مجموعة تقريره ، وتتضمن هذه المرحلة أسئلة وصياغة جديدة.

ح- التقويم: يقدم ممثل المجموعة تقويم المجموعة ، ويقدم المعلم نظرة عامة على المجموعة ويقارن التعديلات اللازمة مع تقويم الطالب.

ط- تكامل الأدوات: قد تدمج المدرسة مصادر اخرى للمعلومات(فيديو ورسومات) مع استمرارية التعلم. (Bertrand ,٢٠٠٧:٢٠٤)

٣.١: خصائص استراتيجية (SHOR)

اشارت دراسة (سعيدة،٢٠١٦) ، ودراسة (الكسار،٢٠٢٣)، ودراسة (عايد،٢٠٢٢) الى خصائص استراتيجية (SHOR) وكالآتي:

أ- **المشاركة :** يجب أن يكون الطلبة نشطين وأن يشاركوا في الأنشطة المدرسية ، ويجب على المعلمين انشاء مواقف يمكن للطلبة فيها المشاركة بطرق مستدامة وسلبية.

ب- تعلم وجداني ومعرفي : وهذا يعني عكس ما نقوم به في التعلم التقليدي اليوم ، توليد مشاعر إيجابية بين الطلبة من خلال المشاركة الفعالة في عملية التعلم ، وتشجيع المنافسة ونشر المشاعر السلبية التي تؤدي إلى الإحباط والاستسلام.

ج- – أسئلة الطلبة: تعني تحويل الأسئلة إلى أنشطة بحثية تبني معرفة الطلبة وتكتب نظرة أكثر انتقادا للمجتمع.

د- الحوار: يؤكد (SHOR) على الحوار النقدي في الأمور التي تهم الطالب. يتعلم من خلال الحوار ويطور نظرته لقدراته وظروفه، بما يحسن مكانته في المجتمع.

هـ- – التنشئة الاجتماعية: ويعني ذلك أن يعيد المعلمون النظر في التنشئة الاجتماعية للطلبة من خلال تبادل الأدوار معهم.(سعيدة، ٢٠١٦: ١٥)

٢- مهارات التفكير العليا:

ان الكثير من الباحثين والكُتاب عرّفو مهارات التفكير العليا بعدة مصطلحات، مثل: التفكير الناقد، والتفكير الإبداعي , والتفكير الاستنباطي ، والتفكير المنطقي، ومهارات التركيب والتقويم ، وعمليات التفكير الشكلية عند بياجيه، وما وراء المعرفي، وتحليل بلوم، والتفكير التباعدي، وحل المشكلات.

ويعرفها بأنها (عابد، ٢٠١٤): " مجموعة من المهارات التي تجمع بين مهارات التفكير الإبداعي (التي تتطلب المرونة والمرونة) ومهارات التفكير الناقد (قواعد التفكير المنطقي لمعالجة المتغيرات والاستنتاجات وتقييم الحجج), فكر بسلاسة، وتولد أفكارًا جديدة ، وابحث عن طرق غير عادية لحل المشكلات, المشكلة: تشمل المهارات والجوانب الإنتاجية للتفكير، بما في ذلك الفهم والتفسير وإصدار الأحكام الجديدة واتخاذ القرارات والتحليل والتخطيط والتقييم واستخلاص النتائج في المواقف المختلفة ".(عابد، ٢٠١٤: ٢٧)

ويشير (حسين،٢٠١٦) لمهارات التفكير العليا بأنها برنامج يستعمله الطلبة لحل المشكلات الناجمة عن التلوث البيئي (التحليل والتركيب والتقويم) ، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب بمعايير معرفية عليا.(حسين، ٢٠١٦: ٢٧٨)

١.٢: اهمية تعليم مهارات التفكير العليا

ذكر (ابراهيم، ٢٠٠٨) اهمية تعليم مهارات التفكير العليا في عملية التدريس كالآتي:

أ- يساعد الطلبة في النظر لقضايا مختلفة من وجهة نظر الآخرين ، وتقييم آرائهم في الكثير من المواقف وإصدار الأحكام بنوع واضح من الدقة.

ب-يقوي عملية الاستماع والتعلم ، ويزيد من مستوى احترام الذات والثقة لدى الطلبة بينهم.

ج- تحرير عقول الطلبة والتفكير من قيود الإجابة عن الأسئلة الصعبة والحلول المقترحة للكثير من المشكلات التي يناقشونها ويعالجونها.

د- معرفة كيفية التعلم وطرق ووسائل الدعم ، والتحضير للحياة العملية بعد الدراسة.

هـ- تساعدهم في التعود على أساليب التعلم المختلفة ، وأخذ ذلك في عين الاعتبار للعملية التعليمية ، وزيادة الدافع والنشاط والحيوية.

(إبراهيم، ٢٠٠٨: ٤٨)

٢.٢: تصنيفات مهارات التفكير العليا:

هناك الكثير من مهارات التفكير العليا وقد ركزت عليها العديد من الدراسات والأبحاث التربوية لعدم وجود تصنيف موحد لهذه المهارات، مثل (زيتون، ٢٠٠٨) الذي قسمها إلى مهارات حل المشكلات، التفكير الناقد، والتفكير الإبداعي، اتخاذ القرار, والتفكير ما وراء المعرفي, بينما صنفها (العتوم وآخرون، ٢٠١٣) إلى مهارات الوصف والتنظيم والتساؤل النقدي وحل الأسئلة المفتوحة وتحليل البيانات ونمذجتها وصياغة التنبؤات والتحليل والتوليف والتطبيق والتقييم. بينما تقسم الدراسة (عز الدين، ٢٠١٤) مهارات التفكير العليا إلى مهارات مثل التصنيف والمقارنة، والتفكير الاستنباطي، والاستدلال الاستقرائي، وتحليل الأخطاء والتلخيص، بينما تقسم دراسة (السيد، ٢٠١٧) مهارات التفكير إلى ما يأتي: المهارات: تحديد المشكلة، التصنيف، الاستنباط، التفسير، تكوين الرأي، الاستدلال الاستنباطي، الاستدلال الاستقرائي، أما دراسة (صيام، ٢٠٢٠) تقسم إلى ثلاث مهارات: التحليل، ومهارات الاستدلال، ومهارات التركيب

ثانياً: دراسات سابقة

دراسة (محمد، ٢٠٢٢): هدفت للتعرف الى "اثر استراتيجية (Shor) في اكتساب مفاهيم حياتية لطالبات الصف الرابع العلمي وعادات العقل لديهن" ،تم الاعتماد على المنهج التجريبي؛ وتكونت العينة من (٥٠) طالبة ، مقسمة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة بواقع (٢٥) طالبة لكل مجموعة، وتتكون من أداتين للدراسة هما (اختبار اكتساب المفهوم ومقياس عادات العقل) واظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية في اختبار اكتساب المفاهيم,ومقياس عادات العقل على المجموعة الضابطة التي درست وفقاً للطريقة الاعتيادية.

دراسة (شافعي، ٢٠٢١): هدفت للتعرف الى "فاعلية برنامج إثرائى فى ضوء التعلم القائم على المشكلة لتنمية مهارات التفكير العليا والوعي العلمي فى مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية" تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي في إعداد البرنامج الاثرائي,والمنهج التجريبي في الجانب التطبيقي للدراسة ، وتكونت العينة من (٥٠) تلميذاً ، مقسمة لمجموعتين ضابطة وتجريبية بواقع (٢٥) تلميذ لكل مجموعة؛ وتضمنت ادواة البحث اختبار لمهارات التفكير العليا ومقياسين للوعي العلمي، وبينت النتائج فعالية البرنامج الاثرائي المعد في ضوء التعلم القائم على المشكلة وحجم تأثير كبير في تنمية مهارات التفكيرالعليا والوعي العلمي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية .

التعقيب على الدراسات السابقة

اطلعت الباحثة على الدراسات السابقة التي تتضمن استراتيجية(Shor) ومهارات التفكير العليا واقتصرت على دراسة (محمد،٢٠٢٢) والتي تهدف الى التعرف الى اثر استراتيجية(Shor) في اكتساب المفاهيم الاحيائية لطالبات الصف الرابع العلمي وعادات العقل لديهن" ودراسة (شافعي،٢٠٢١) وهدفت للتعرف الى "فاعلية برنامج إثرائى فى ضوء التعلم القائم على المشكلة لتنمية مهارات التفكير العليا والوعي العلمي فى مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، اما الدراسة الحالية فتهدف الى التعرف الى أثر استراتيجية SHOR في مهارات التفكير العليا لدى طالبات المرحلة الثانوية في مادة الرياضيات. واتفقت الدراسة الحالية باتباع المنهج التجريبي مع الدراسات السابقة؛ وتضمنت عينة دراسة (محمد،٢٠٢٢) ودراسة (شافعي،٢٠٢١) (٣٠) تلميذاً بواقع (٢٥) تلميذ لكل مجموعة، اما الدراسة الحالية فتتضمن (64) طالبة بواقع (٣٠) طالبة في المجموعة التجريبية و (٣٤) طالبة في المجموعة الضابطة؛ أعدت دراسة (محمد،٢٠٢٢) أداتين للدراسة هما (اختبار اكتساب المفهوم ومقياس عادات العقل)، اما دراسة (شافعي،٢٠٢١) فتضمنت ادواة البحث اختبار مهارات التفكير العليا ومقياسين للوعي العلمي، في حين أعدت الباحثة في هذه الدراسة اختباراً لمهارات التفكير العليا؛ وبينت نتائج دراسة (محمد،٢٠٢٢) تفوق طالبات المجموعة التجريبية في اختبار اكتساب المفاهيم ومقياس عادات العقل على المجموعة الضابطة التي درست وفقاً للطريقة الاعتيادية، وبينت النتائج في دراسة (شافعي،٢٠٢١) فعالية البرنامج الاثرائي المعد في ضوء التعلم القائم على المشكلة وحجم تأثير كبير في تنمية مهارات التفكير العليا والوعي العلمي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية.

الفصل الثالث/ منهجية الدراسة وإجراءاتها

١- **التصميم التجريبي** : (تخطيط العوامل والظروف المحيطة بالظاهرة التي ندرسها بطريقة معينة وملاحظة ما يحدث). (داود وانور ،١٩٩٠: ٢٥٦), تم اختيار التصميم التجريبي للمجموعتين المتكافئتين التجريبية التي تدرس مادة الرياضيات طبقاً لاستراتيجية (SHOR), والضابطة التي تدرس مادة الرياضيات طبقاً للطريقة التقليدية أذ يتم اختبار المجموعتين بعدياً, وكما في الجدول (١) الاتي:

جدول(١) يوضح التصميم التجريبي للدراسة

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	أداة القياس
التجريبية	• العمر الزمني للطالبات محسوباً بالشهور • المعلومات السابقة في مادة الرياضيات • التحصيل السابق لمادة الرياضيات • اختبار الذكاء	استراتيجية SHOR	مهارات التفكير العليا	اختبار مهارات التفكير العليا
الضابطة		الطريقة التقليدية		

٢- **مجتمع الدراسة وعينتها:**

• **مجتمع الدراسة** : تعد من الخطوات المهمة في منهجية البحث التربوي لأنها تتطلب دقة عالية للغاية تعتمد عليها كفاءة إجراء وتصميم ونتائج الدراسة (شفيق، ٢٠٠١: ١٨٤). وتمثل المجتمع بطالبات الصف الخامس العلمي في المدارس الثانوية في مديرية التربية التابعة لبغداد/ الرصافة

عينة الدراسة : تم اختيار ثانوية التآخي للبنات للعام الدراسي (٢٠٢٢/٢٠٢٣), التابعة لتربية بغداد/ الرصافة الثانية من قبل الباحثة قصدياً لقربها من سكن الباحثة وابداء المساعدة والترحيب من قبل ادارة المدرسة, أذ وجدت الباحثة ان عدد شعب الصف الخامس العلمي بلغ (٤) شعب, فاختارت بطريقة السحب العشوائي البسيط شعبتين وهي (أ) لتمثل المجموعة التجريبية التي تدرس طبقاً لـ(استراتيجية SHOR) , و (د) لتمثل المجموعة الضابطة التي تدرس طبقاً للطريقة المعتادة, ويبلغ عدد طالبات الشعبتين (64) طالبة بواقع, (٣٠) طالبة في شعبة (أ) و (٣٤) طالبة في شعبة (د) من بعد استبعاد الطالبات الراسبات في المجموعتين التجريبية والضابطة.

٣- تكافؤ مجموعتي الدراسة : من اجل الوصول لتكافؤ مجموعتي الدراسة قبل تطبيق التجربة تم اجراء تكافؤ المتغيرات التي تراها الباحثة قد تؤثر على نتائج التجربة, ومن هذه المتغيرات .

أ- العمر الزمني محسوباً بالشهور: وزعت الباحثة استمارة معلومات خاصة بطالبات مجموعتي الدراسة من اجل الحصول على معلومات خاصة بالعمر الزمني لهن, وتم التأكد ايضاً من المعلومات الخاصة بالعمر الزمني من خلال البطاقة المدرسية لكل طالبة, ملحق (١), وأظهرت النتائج الخاصة بالعمر الزمني كما موضح في الجدول (٢).

جدول (٢) تكافؤ مجموعتي الدراسة في متغير العمر الزمني

المجموعة	العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	(TEST) (LEVENE'S		(T-TEST)		الدلالة الإحصائية عند مستوى (0.05)
					قيمة F	الدلالة	المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	196.13	3.88	٦٢	1.84	0.18	-0.74	2.00	غير دالة
الضابطة	٣٤	197.18	6.80						

يلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة (t) المحسوبة بلغت (0.74-) وهي اصغر من القيمة الجدولية (٢,٠٠) عند درجة حرية (٦٢) ويدل هذا على انه لا يوجد فرق دال إحصائية بين المجموعتين وهذا يؤدي الى إن المجموعتين متكافئتين في متغير العمر الزمني.

ب- المعلومات السابقة في الرياضيات: قامت الباحثة بإعداد اختبار, وذلك للتعرف على ما تمتلكه طالبات عينة البحث من معلومات سابقة في مادة الرياضيات, تألف الاختبار من (٢٠) فقرة ملحق (١), من نوع الاختيار المتعدد, وتم عرضه على مجموعة من المحكمين في مجال الاختصاص, طبق الاختبار على عينة الدراسة , وبعد تصحيح فقرات الاختبار بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة او المتروكة, أذ بينت النتائج كما موضح في جدول (٣) .

جدول (٣) تكافؤ مجموعتي الدراسة في متغير المعلومات السابقة في الرياضيات

المجموعة	حجم العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	(LEVENE'S TEST)		(T-TEST)		الدلالة الإحصائية عند مستوى (0.05)
					قيمة F	الدلالة	المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	11.53	2.26	٦٢	0.34	0.56	-0.59	2.00	غير دالة
الضابطة	٣٤	11.85	2.09						

يلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة (t) المحسوبة كانت (0.59-) وهي اصغر من القيمة الجدولية (٢,٠٠) وبدرجة حرية (٦٢) يشير هذا الى انه لا يوجد فرق دال إحصائيا بين المجموعتين وهذا يشير الى إن تكافؤ المجموعتين بمتغير المعلومات السابقة في الرياضيات.

جـ- التحصيل السابق في الرياضيات: يقصد به درجة طالبات عينة الدراسة في الرياضيات للصف الرابع العلمي, تم الحصول على درجات العام الماضي من البطاقات المدرسية الخاصة بكل طالبة اذ اظهرت النتائج الموضحة في الجدول (٤) مايأتي:

جدول (٤) تكافؤ مجموعتي الدراسة في متغير التحصيل السابق في الرياضيات

المجموعة	حجم العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	(LEVENE'S TEST)		(T-TEST)		الدلالة الإحصائية عند مستوى (0.05)
					قيمة F	الدلالة	المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	65.53	11.17	٦٢	0.57	0.45	-0.34	2.00	غير دالة
الضابطة	٣٤	66.50	11.83						

يلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن قيمة (t) المحسوبة بلغت (0.34-) وهي اصغر من القيمة الجدولية(٢,٠٠), وبدرجة حرية (٦٢) ويشير ذلك الى انه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين , وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين بمتغير التحصيل السابق في الرياضيات.

د- **اختبار الذكاء:** تكشف اختبارات الذكاء عن مستوى العقل العام للشخص عن طريق أدائه لمهمات عقلية معينة, لافتراض أنها تمثل الوظائف التي يقع عليها مفهوم الذكاء (امطانيوس, ١٩٩٧: ٢٤٥) ولأجل دقة النتائج طبق اختبار(رافن) للمصفوفات المتتابعة المتكون من (٦٠) مصفوفة او شكل وفي كل مصفوفة جزء مفقود وضعت في أسفل كل مصفوفة أشكال أو بدائل يطلب فيها تكملة الجزء المفقود, وبعد الحصول على الدرجات ملحق(١), اظهرت النتائج الواردة في الجدول (٥) ما يأتي:

جدول (٥) تكافؤ مجموعتي البحث في اختبار الذكاء

المجموعة	حجم العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	(LEVENE'S TEST)		(T-TEST)		الدلالة الإحصائية عند مستوى (0.05)
					قيمة F	الدلالة	المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	23.30	7.08	٦٢	1.83	0.18	-0.55	2.00	غير دالة
الضابطة	٣٤	24.41	8.76						

يلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة (t) المحسوبة كانت (0.55-) وهي اقل من القيمة الجدولية (٢,٠٠) وبدرجة حرية (٦٢) ويشير هذا على انه لا يوجد فرق دال إحصائيا بين المجموعتين وهذا يشير الى إن المجموعتين متكافئتين في اختبار الذكاء.

٤- ضبط المتغيرات الدخيلة:

أ - العوامل المؤثرة في السلامة الداخلية للتصميم التجريبي:

- **أداة القياس:** تم استعمال أداة قياس وهي اختبار مهارات التفكير العليا لتحقيق هدف الدراسة.

ب - اثر العوامل المؤثرة في السلامة الخارجية للتصميم التجريبي

- **المادة الدراسية:** تم الاعتماد على كتاب الرياضيات للصف الخامس العلمي المقرر تدريسه في العام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣ إذ كانت المادة الدراسية المشمولة بالتجربة موحدة لمجموعتي الدراسة ، وبهذا تم السيطرة على تأثير هذا العامل.

٥- **متطلبات الدراسة :**

- **تحديد المادة العلمية:** تم تحديد المادة لطالبات مجموعتي الدراسة أثناء التجربة إذ شملت مفردات كتاب الرياضيات المقرر تدريسه لطالبات الصف الخامس العلمي للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣, ويتضمن الثلاثة فصول الاولى.
- **الاغراض السلوكية:** يتم ترجمة محتوى المادة لأغراض سلوكية ضمن المستويات الستة الأولى لتصنيف بلوم للمجالات المعرفية, والتي تكون قابلة للملاحظة والقياس إذ بلغ عددها (٩٤) غرضا سلوكيا,تم عرضها على لمحكمين, والمختصين في التربية ,وطرائق تدريس الرياضيات لإبداء ملاحظاتهم وآرائهم بها وأبدى المحكمون والخبراء ملاحظاتهم وآرائهم حول ذلك، فضلا عن مدى ملائمتها للمستويات المستهدفة التي تم قياسها, ومدى تغطيته لمحتوى تدريس الرياضيات, حققت نسبة الموافقة ٨٠% على أساس معادلة كوبر، ولم يتم حذف أي أهداف سلوكية منهم.
- **اعداد الخطط التدريسية:** تم إعداد خطط تدريسية يومية للمجموعة التجريبية التي تدرس وفقاً لإستراتيجية (SHOR) ومثلها للمجموعة الضابطة التي تدرس وفقاً للطريقة المعتادة اذ بلغ عدد الخطط الدراسية الكلية (٥٠) خطة يومية, وتم عرض أنموذج لخطتين على المحكمين في مجال طرائق تدريس الرياضيات, و استناداً لآرائهم أُجريت التعديلات عليها لتأخذ صيغتها النهائية.

٦- **اداة البحث: اختبار مهارات التفكير العليا**

- **تحديد الهدف من الاختبار:** لقياس مهارات التفكير العليا لطالبات الصف الخامس العلمي.
- **عرض تصنيفات مهارات التفكير العليا:** بعد مراجعة الأدبيات والابحاث السابقة حول مهارات التفكير العليا، تم اقتراح تصنيف لمهارات التفكير لمجموعة من الخبراء في طرق تدريس الرياضيات.
- **تحديد مهارات التفكير العليا:** تختلف آراء الخبراء عندما يتعلق الأمر بتحديد التصنيف المناسب لمهارات التفكير العليا للدراسة وعينتها, ويعتمد على تحديد المهارات المناسبة للدراسة وهي (مهارات التفكير الإبداعي – المهارات التحليلية – المهارات التركيبية – مهارات التفكير الناقد – مهارات التقييم) .

- **صياغة فقرات الاختبار:** بعد مراجعة الأبحاث السابقة والتعرف على مهارات التفكير العليا، تم تطوير فقرات الاختبار لكل مهارة بما يلائم تعريفها النظري، بحيث يتكون الاختبار من (٢٥) فقرة، لكل مهارة (٥) فقرات.
- **اختبار مهارات التفكير العليا بصورته النهائية** : بناءً على التعليمات وآراء المحكمين تم تعديل عدد فقرات الاختبار, وأصبح الاختبار النهائي (٢٥) فقرة بنوعين من الأسئلة الموضوعية(١٨) فقرة ,اما الأسئلة المقالية (٧) أسئلة بحيث يتلائم مع المهارة التي يقيسها، أذ أن فقرات الاختبار موزعة على المهارات المحددة كما في الجدول (٦) .

المهارة	الفقرات التي تمثلها
مهارة التحليل	١,٢,٣,٤,٥
مهارة التركيب	٦,٧,٨,٩,١٠
مهارة التقويم	١١,١٢,١٣,١٤,١٥
مهارات التفكير الابداعي	١٦,١٧,١٨,١٩,٢٠
مهارات التفكير الناقد	٢١,٢٢,٢٣,٢٤,٢٥

- **صياغة تعليمات الاختبار**

-**تعليمات الإجابة** : وضعت تعليمات الاختبار التي تتضمن كيفية الإجابة على كل فقرة، ووصف أهداف الاختبار، ووقت الإجابة، وتوزيع الدرجات على الفقرات, وعدد الأسئلة، ، وعدم اختيار أكثر من إجابة واحدة لكل فقرة, اما بالنسبة للفقرات المقالية، تكون الإجابة عبارة عن ورقة منفصلة يكتب عليها الطالب وخطوات الحل.

-**تعليمات التصحيح:** تم وضع مفتاح للإجابة النموذجية من قبل الباحثة, وتم الاعتماد عليها في تصحيح الاختبار

- **صدق الاختبار:** استعملت الباحثة أنواع الصدق الاتية :

الصدق الظاهري: تعني صدق الاختبار بالنسبة لمستعملي الاختبار (الممتحن والموضوع). (عمر، ٢٠١٠: ١٩٦)، إذ ثبت أن هذا النوع من الصدق يختبر مهارات التفكير العليا وتم تقديمه إلى لجنة من المحكمين.

– **صدق البناء:** هو مدى تحقق الاختبار لقياس البناء النظري للمفهوم أو الصفة التي يتم قياسها, لذا يجب شرح كل مفهوم من خلال فقرات الاختبار لرصد السلوك الملحوظ للمبحوث بشكل منظم (الزاملي وآخرون، ٢٠٠٩: ٢٤٦–٢٥١)، وإتمامه, وللتأكد من الاتساق الداخلي لاختبارات مهارات التفكير العليا تم إيجاد الارتباطات بين:

– **العلاقة بين درجات كل فقرة ودرجة الاختبار الكلية:** تم حساب معامل ارتباط بيرسون لتحديد العلاقة بين كل فقرة , ودرجة الاختبار الكلية،حيث تبين أن المدى هو (٠.٢٢١ – ٠.٩٣٢)،عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة الحرية (٩٨) وهو اكبر من القيمة الجدولية (٠.٢١), وهذا يعني أن درجة المادة مرتبطة بدرجة الاختبار الكلية لأن جميع فقرات الاختبار مقبولة.

–**علاقة درجة كل فقرة ودرجة المجال التابع له:** تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات الاختبار ودرجة مجاله باستعمال معامل ارتباط بيرسون، وتبين أن مداه يتراوح بين (٠.٢٩٩ – ٠.٩٨٤)، وهو أكبر من القيمة الجدولية (٠.٢١) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة الحرية (٩٨)، فقد عدت جميعها ذات دلالة إحصائية.

– **العلاقة بين درجات المجال ودرجة الاختبار الكلية:** تم استعمال معامل الارتباط بين الدرجات "معامل ارتباط بيرسون " في كل مجال ودرجة الامتحان الكلية، وتبين أنها تتراوح بين (٠.٨٠٧ – ٠.٩٧٩)، وهي أكبر من القيمة الجدولية (٠.٢١)، ومستوى الدلالة هو (٠.٠٥)، وتكون ذات دلالة إحصائية عندما تكون درجة الحرية (٩٨)

التطبيق الاستطلاعي للاختبار: تم تطبيق الاختبار للعينتين كما يأتي :

- **عينة المعلومات:** بعد التأكد من وضوح تعليمات فقرات الاختبار وتحديد الزمن اللازم لإجابة الطالبات، تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية أولية مكونة من (٢٥) طالبة واحتساب الزمن اللازم للإجابة بـ (٦٠) دقيقة
- – **عينة التحليل الإحصائي:** بعد تطبيق الاختبار على عينة المعلومات وإجراء بعض التعديلات المناسبة، يمكن تطبيق الاختبار على عينة التحليل الإحصائي كما تم تطبيقه على طالبات مجموعتي الدراسة .
- **التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار:** تم حساب الخصائص السيكولوجية لفقرات الاختبار وهي:

– **تمييز الفقرات:** تم حساب تمييز الفقرات في الأسئلة الموضوعية باستعمال معادلة خاصة، وتبين أن مداها يتراوح بين (٠.٧٩–٠.٦٤), أما بالنسبة للأسئلة المقالية فقد حسبت قوتها التمييزية باستعمال معادلتها الخاصة ووجدت أنها في حدود (٠.٣٤–٠.٢٠), وذكر (الظاهر، ١٩٩٩) أنه (إذا كانت القوة التمييزية للفقرة (٢٠ فأكثر) فإن تمييزها يكون مقبول ومن ثم تعّد جميع فقرات الاختبار مقبولة) (الظاهر، ١٩٩٩: ١٢٩–١٣٠).

معامل صعوبة الفقرات: تم تحليل معامل الصعوبة لجميع أسئلة الامتحانات (بما في ذلك الأسئلة الموضوعية والأسئلة المقالية)، وتبين أن معامل صعوبة الأسئلة الموضوعية يتراوح بين (٠.٦٨–٠.٦١)، بينما كان معامل صعوبة الأسئلة المقالية بين (٠.٦٨–٠.٦١). (٠.٦٨–٠.٦١) بين. بين (٠.٧٥–٠.٦٢) فجميعها تعد مقبولة.

- **فعالية البدائل الخاطئة:** تم حسابها لكل فقرة اختبار وفق معادلتها ووجد أنها تتراوح بين (٠.١٧–، ٠.٣١–)، مما يدل على أن البدائل الخاطئة تشتت انتباه الطالبات للاختبار ذوي الكفاءة الأقل من الطلاب ذوي الكفاءة الأعلى، مما يدل على فعاليته.
- **ثبات الاختبار:** تم حسابه لفقرات الاختبار الموضوعية والمقالية كما يأتي:

– **ثبات الفقرات الموضوعية:** تم حسابه باستعمال طريقة التجزئة النصفية، إذ يتم تقسيم فقرات الاختبار إلى نصفين، إذ يتم تطبيق معامل ارتباط بيرسون بين نصفي الاختبار، وبالتالي تكون قيمة ثباته (٠.٩٢). باستعمال معامل سبيرمان–براون، وبعد التعديل أصبحت قيمة الثبات الكلية (٠.٩٦).

– **ثبات الفقرات المقالية:** تم حساب معامل الثبات باستعمال معادلة ألفا كرونباخ وقيمته (٠.٨٣) وتعد قيم الثبات للنوعين (الأسئلة الموضوعية والمقالية) جيدة لأن صفة ثبات الاختبار إذا كانت قيمتها (٠.٦٠) فأكثر تكون جيدة (الكبيسي، ٢٠٠٧: ٢٠١).

– **الأساليب الإحصائية:** استعمال الأساليب الإحصائية المناسبة بمساعدة البرنامج الإحصائي SSPS

– –اختبار عينتين مستقلتين (اختبار t)

– – معادلة قوة تمييز الفقرة

– – معادلة صعوبة الفقرة

– – معادلة كيودر–ريتشاردسون – ٢٠

– – المعادلات التي تختبر صحة البدائل غير الصحيحة

- – (ألفا–كرونباخ) أسئلة مقالية عن ثبات حساب المعادلة
- – معادلة بيرسون تحسب ثبات الاسئلة الموضوعية
- معادلة سبيرمان براون

الفصل الرابع/ عرض النتائج وتفسيرها

أولا:–عرض النتائج

–نتائج الفرضية الصفرية

نصت هذه الفرضية على انه ((لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن مادة الرياضيات وفقاً لإستراتيجية (SHOR) وعند متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسن نفس المادة وفقاً للطريقة المعتادة في اختبار مهارات التفكير العليا)) (ملحق٢), وبعد تحليل البيانات اسفرت النتائج الموضحة في جدول (٧)

جدول(٧) نتائج اختبار t لدرجات طالبات مجموعتي الدراسة في اختبار مهارات التفكير العليا

المجموعة	العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	(T–TEST)		الدلالة الإحصائية عند مستوى (0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٧٩.٣٤	٦.٣٤	٦٢	٩.٠٦	١.٩٩	غير دالة
الضابطة	٣٤	٦٣.٤٤	٧.٤٣				

عند استعمال الاختبار التائي لعينتين أظهرت أن قيمة (t) المحسوبة البالغة (٩.٠٦) اكبر من قيمة (t) الجدولية (٢,٠٠) وهذا يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٦٢) ولصالح طالبات المجموعة التجريبية, وبذلك تقبل الفرضية البديلة وترفض الفرضية الصفرية.

- **حساب حجم تأثير إستراتيجية SHOR في مهارات التفكير العليا**

جدول (٨) حجم تأثير إستراتيجية SHOR على مهارات التفكير العليا

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة t المحسوبة	قيمة η^2	قيمة d	مقدار حجم الاثر
إستراتيجية SHOR	مهارات التفكير العليا	٩.٠٦	0.570	2.30	كبير جداً

ثانياً: تفسير النتائج

-تفسير نتيجة الفرضية الأولى

من خلال نتائج الفرضية الصفرية الأولى يتبين بوضوح أن استراتيجية SHOR لها الأثر الأكبر على قدرة التفكير العليا لدى طالبات المجموعة التجريبية، كما يتضح من ارتفاع درجاتهن في التفكير العالي اختبار القدرة وتفوقهم النسبي على الطالبات في المجموعة الضابطة، ومن ثم يتم رفض الفرضية الصفرية للأسباب الآتية:

١-إن ستراتيجية SHOR أدت إلى تفاعل التجارب السابقة مع التجارب الحالية التي تمتلكها الطالبة, وهذا بدوره أدى إلى حصول تعلم هادف, واكساب الطالبات للمعرفة بأنفسهن.

٢-كانت المرحلة الإعدادية ملائمة لتطبيق خطوات إستراتيجية SHOR ,وذلك لأن عقولهن أكثر نضجا وأعمارهن أكبر من المراحل السابقة إذ تكون لديهن قابلية على البحث, والملاحظة, والتعميم,والشرح الأمر الذي ساعد على تفوق إستراتيجية SHOR على الطريقة الاعتيادية.

٤-إن إستراتيجية SHOR تعمل على تفعيل دور الطالبات واستثمار طاقاتهن في التقصي والفهم وتحليل الأفكار التي تجري في اذهانهن وتطويرها

٥-إن إستراتيجية SHOR جديدة نوعا ما على طالبات عينة الدراسة , مما أدى إلى زيادة اهتمامهن بمادة الرياضيات ومن ثم زيادة رغبتهن في المادة الدراسية, والتحضير واندماجهن مع بعضهن , وهذا بدوره زاد من قدرة مهاراتهن العليا.

ثالثاً: الاستنتاجات : يمكن استنتاج ما يأتي:

١. إن تدريس الرياضيات بإستعمال (إستراتيجية SHOR) ساعد طالبات عينة الدراسة على رفع مستواهن في مهارات التفكير العليا.
٢. اتاح التدريس وفقاً (لإستراتيجية SHOR) لطالبات المجموعة التجريبية الفرصة على ربط معلوماتهن وتجاربهن السابقة مع المعلومات الجديدة لإكتساب معرفة جديدة.

رابعاً : التوصيات : توصي الباحثة بما يأتي :

١- تفعيل طريقة التدريس باستعمال إستراتيجية SHOR في تعليم مادة الرياضيات .

٢- ضرورة عقد دورات تدريبية لمدرسي الرياضيات ، في استعمال الاستراتيجيات والنماذج الحديثة في تعليم الرياضيات.

٣- إجراء دراسات مماثلة تتضمن متغيرات أخرى تتعلق بمستويات تعليمية أخرى أو رياضيات أو مواد أخرى.

خامساً: التوصيات: توصي الباحثة بإجراء بالآتي :

١- إجراء دراسة لتحديد تأثير استراتيجيات SHOR على المستويات الأكاديمية الأخرى للرياضيات.

٢- إجراء دراسات مماثلة للدراسة الحالية في المستويات التعليمية الأخرى، باستعمال المتغيرات السلوكية مثل مهارات التفكير الناقد، أو مهارات أو قدرات التفكير الإبداعي، أو المتغيرات التابعة الأخرى مثل القدرات الرياضية.

٣- إجراء دراسة لمقارنة استراتيجية SHOR مع طرق وأساليب التدريس الأخرى ودراسة تأثيرها على مهارات التفكير لتحديد ما هو أكثر فائدة وتأثيراً في عملية التدريس.

المصادر العربية :

- إبراهيم، بسام (2008) :**التعلم المبني على المُشكلات الحياتية وتنمية التفكير**، عمان، دار الميسرة للنشر والتوزيع.
- امطانيوس ، ميخائيل(١٩٩٧): **القياس والتقويم في التربية الحديثة** ،منشورات جامعة دمشق، سوريا.بدوي ، رمضان سعد (٢٠١٠): **التعلم النشط** ، ط،١ دار الفكر ،عمان ، الاردن.
- جاسم،رنا محمد (٢٠٢٠): "اثر استراتيجية (Shor)في الاداء التعبيري عند طالبات الصف الرابع الادبي ،**رسالة ماجستير غير منشورة** ،كلية التربية ابن رشد للعلوم الانسانية ، جامعة بغداد.
- حسين، سيف(2016) :تحليل مُحتوى تدريبات كتب القراءة العربية للمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التفكير العليا الأساسية، **(رسالة ماجستير غير منشورة)**، جامعة بابل، العراق.
- خضر، نظلة (١٩٨٨): **تدريس الرياضيات**، ط٣، عالم الكتب، القاهرة.
- داود, عزيز حنا, وأنور حسين عبد الرحمن(١٩٩٠):" **مناهج البحث التربوي**", ط١, دار الحكمة للطباعة والنشر, بغداد- العراق.

- الزاملي ،علي عبد جاسم والصارمي ،عبدالله بن محمد وكاظم ، علي مهدي(٢٠٠٩) : **مفاهيم وتطبيقات في القياس والتقويم التربوي** ،ط١ ،مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ،الكويت.
- زيتون، كمال عبد الحميد (٢٠٠٨) : **تصميم البرامج التعليمية بفكر البنائية** ، تأصيل فكري وبحث امبريقي ، القاهرة ، عالم الكتب
- الساعدي، عمار جبار عيسى(٢٠١٢): أثر توظيف برنامج الكورت في اكتساب المفاهيم البلاغية وتنمية المهارات النقدية عند طالبات معاهد اعداد المعلمات، **اطروحة دكتوراه (غير منشورة)**، قسم العلوم التربوية والنفسية، كلية التربية – ابن رشد، جامعة بغداد.
- سعيدة ، محمد امين(٢٠١٦): **محاضرات مقياس مذاهب ونظريات تربوية معاصرة** ، الرباط ، المغرب.
- السيد، سوزان محمد (٢٠١٧): فاعلية استخدام استراتيجية التعلم بالعمل LBDs في تنمية بعض مهارات التفكير العليا ومهارات العمل المعملي في مادة العلوم لدى الطالبات الفائقات بالصف الثاني المتوسط بالسعودية ، **مجلة التربية العلمية** ، ١ (٢٠) ، ١٥٣ – ١٩٤.
- شافعي، سحر حمزة فؤاد(٢٠٢١): "فاعلية برنامج إثرائى فى ضوء التعلم القائم على المشكلة لتنمية مهارات التفكير العليا والوعى العلمى فى مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، **المجلة الدولية للمناهج والتربية التكنولوجية**، المجلد الخامس، العدد السابع.
- شفيق, محمد (٢٠٠١): **البحث العلمي**, المكتبة الجامعية, الازاريطة, الاسكندرية, مصر.
- شوري، جواهر عثمان محمد علي(٢٠٢٣): "فاعلية استراتيجية العصف الذهني في تنمية مهارات التفكير العليا والتفكير الابداعي من خلال تدريس مقرر الحديث والسيرة للصف السادس الابتدائي"، **مجلة الفنون والأدب وعلوم الانسانيات والاجتماع**، العدد (٩١).
- الصادق، اسماعيل محمد (٢٠٠١): " **طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات**"، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.
- صيام ، ماهر موسى أحمد &حسن سوزان أحمد &أحمد حجازى عبد الحميد (٢٠٢٠): " فاعلية استخدام استراتيجية حل المشكلات المستقبلية في تنمية بعض مهارات التفكير العليا واتخاذ القرار العلمي لدى التلميذات الفائقات بالمرحلة الاعدادية" ، **مجلة كلية التربية** ، جامعة بنها ، ٣١ (١٢٢) ، أبريل ، ٤٣٠ – ٤٦٠.

- الظاهر، زكريا محمد وآخرون (١٩٩٩) : **مبادئ القياس والتقويم في التربية** ،مكتب الناشر ،دار الثقافة ،عمان .
- عابد، شيماء: (2014) دراسة وصفية لدور أدوات التقويم في تنمية مهارات التفكير العُليا لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في العلوم، **(رسالة ماجستير غير منشورة)**، جامعة بيرزيت، فلسطين.
- عايد، مروان ماهر(٢٠٢٢): "أثر استراتيجيةshor في تحصيل طالبات الصف الرابع الادبي في مادة علم الاجتماع، **مجلة جامعة تكريت للعلوم الانسانية**، المجلد(٢٩) العدد(١١)، الجزء الثاني.
- العتوم، عدنان يوسف والجراح، عبدالناصر ذياب وبشارة، موفق (٢٠١٣): **تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية** ، عمان ، دار المسيرة.
- عز الدين ، سحر محمد يوسف (٢٠١٤): برنامج إثرائي قائم على التكامل وفق الذكاءات المتعددة لتنمية مهاارت التفكير العليا والاتجاه نحو التعاون فى العلوم للفائقين بالمرحلة الابتدائية ، **مجلة التربية العلمية** ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، ١٧ (٥)، ١٣١– ١٧٤.
- عطية ، محسن علي(٢٠١٦) : **التعلم انماط ونماذج حديثة**، ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع،عمان.
- عمر ،محمود احمد (٢٠١٠) : **القياس النفسي والتربوي** ،ط١ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع و الطباعة ،عمان
- الكبيسي ،عبد الواحد (٢٠٠٧) :**القياس والتقويم تجديدات ومناقشات** ،ط١ ،دار جرير للطباعة والنشر ،السعودية .
- الكبيسي، ياسر عبدالواحد حميد(٢٠١٢): أثر إستراتيجيتي التعلم التوليدي والتساؤل الذاتي في تحصيل مادة الجغرافية و التفكير التأملي عند طلاب الصف الخامس الأدبي، **أطروحة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية، ابن رشد، جامعة بغداد.
- الكسار، ياس خضر احمد(٢٠٢٣): "اثر استراتيجية(shor) في تحصيل طلاب الصف الرابع الاعدادي في مادة الجغرافية وتنمية التفكير عالي الرتبة لديهم،**مجلة نسق**، مجلد (٣٧) عدد(٦).
- اللولو ، فتحية صبحي (٢٠٠٦): **استراتيجيات حديثة في التدريس** ،ط،١، دار الكتاب للنشر والتوزيع ، القاهرة ، مصر.

- محمد ، سوسن حمود (٢٠٢٢): "اثر استراتيجية(Shor) في اكتساب المفاهيم االحيائية لطالبات الصف الرابع العلمي وعادات العقل لديهن (**رسالة ماجستير غير منشورة**) كلية التربية الاساسية ، الجامعة المستنصرية ، بغداد.
- **المصادر الاجنبية:**
- Bertrand,Y,(2007),**Contem porary educationaltheories**,1st edition by boallaq Muhammad,dara-aman, Rabat. Morocco .
- Hugerat ،M. & Kortam ،N.(2014). Improving Higher Order Thinking Skills among freshmen by Teaching Science through inquiring Eurasia. **Journal of Mathematics ،Science & Technology ،Education** ١٠،(5) ٤٤٧-٤٥٤
- Shor,I.(1992) **Em Wearing Education:Critcal teaching for scial change**. **Chicagou**. a:univ.of chicago, Press.

ترجمة المصادر:

Arabic sources

-Ibrahim, Bassam (2008): **Learning based on life problems and developing thinking**.,Dar Al-Maysara for Publishing and Distribution, Amman.

-Imtanius, Michael (1997): **Measurement and Evaluation in Modern Education**, Damascus University Publications, Syria. Badawi, Ramadan Saad (2010): Active Learning, 1st edition, Dar Al-Fikr, Amman, Jordan.

-Jassim, Rana Muhammad (2020): **"The effect of the Shor strategy on the expressive performance of fourth-grade literary students,"** unpublished master's thesis, Ibn Rushd College of Education for the Humanities, University of Baghdad.

-Hussein, Saif (2016): Content analysis of Arabic reading textbook exercises for the primary stage in light of basic higher-order thinking skills, **(unpublished master's thesis)**, University of Babylon, Iraq.

-Khadr, Nazla (1988**): Teaching Mathematics**, 3rd edition, Alam al-Kutub, Cairo .

-Daoud, Aziz Hanna, and Anwar Hussein Abdel Rahman (1990): **"Educational - Research Methods"**, 1st edition, Dar Al-Hekma for Printing and Publishing, Baghdad – Iraq.

-Al-Zamili, Ali Abd Jassim, Al-Sarmi, Abdullah bin Muhammad and Kazem, Ali Mahdi (2009): **Concepts and Applications in Educational Measurement and Evaluation**, 1st edition, Al-Falah Publishing and Distribution Library, Kuwait.

-Zaitoun, Kamal Abdel Hamid (2008): **Designing educational programs with - constructivist thought**, intellectual rooting and empirical research, Cairo, World of Books.

-Al-Saadi, Ammar Jabbar Issa (2012): The effect of using the Cort program on - the acquisition of rhetorical concepts and the development of critical skills among female students of teacher training institutes**, doctoral thesis (unpublished)**, Department of Educational and Psychological Sciences, College of Education - Ibn Rushd, University Baghdad.

-Saeeda, Muhammad Amin (2016): **Lectures on a measure of contemporary educational doctrines and theories**, Rabat, Morocco.

-Al-Sayed, Suzan Muhammad (2017): The effectiveness of using the learning-by- - doing strategy (LBDs) in developing some higher-order thinking skills and laboratory work skills in science among outstanding female students in the second intermediate year in Saudi Arabia, **Scientific Education Journal**, 1 (20), 153 – 194.

-Shafi'i, Sahar Hamza Fouad (2021): **"The effectiveness of an enrichment - program in light of problem-based learning to develop higher-order thinking skills and scientific awareness in science among middle school students,"** International Journal of Curriculum and Technological Education, Volume Five. , issue seven.

-Shafiq, Muhammad (2001): **Scientific Research**, University Library, Azarita, Alexandria, Egypt.

-Shuri, Jawaher Othman Muhammad Ali (2023): "The effectiveness of the brainstorming strategy in developing higher-order thinking skills and creative thinking through teaching the Hadith and Biography course for the sixth grade of primary school," **Journal of Arts, Literature, Humanities, and Social Sciences**, .(Issue (91).

-Al-Sadiq, Ismail Muhammad (2001): **"Methods of teaching mathematics, theories and applications"**, 1st edition, Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo.

-Siam, Maher Musa Ahmed & Hassan Suzan Ahmed & Ahmed Hegazy Abdel Hamid (2020): "The effectiveness of using the future problem-solving strategy in developing some higher-order thinking skills and scientific decision-making." Among outstanding female students in middle school," **Journal of the Faculty of Education**, Benha University, 31 (122), April, 430 – 460.

-Al-Zahir, Zakaria Muhammad and others (1999**): Principles of Measurement and Evaluation in Education**, Publisher's Office, House of Culture, Amman.

-Abed, Shaima: (2014) A descriptive study of the role of assessment tools in developing higher-order thinking skills among eighth-grade students in science, .(**unpublished master's thesis**), Birzeit University, Palestine.

-Ayed, Marwan Maher (2022): "The effect of the shor strategy on the literary achievement of fourth-grade female students in the subject of sociology," **Tikrit** .**University Journal of Human Sciences,** Volume (29), Issue (11), Part Two.

-Al-Atoum, Adnan Yousef, Al-Jarrah, Abdel Nasser Dhiyab, and Bishara, Muwafaq (2013): **Developing thinking skills, theoretical models and practical applications**, Amman, Dar Al-Masirah.

-Ezz El-Din, Sahar Muhammad Youssef (2014): An enrichment program based on integration according to multiple intelligences to develop higher-order thinking skills and the trend towards cooperation in science for outstanding students in the primary stage, **Scientific Education Journal**, Egyptian Society for Scientific Education, 17 (5) (131- 174).

-Attia, Mohsen Ali (2016**): Learning Modern Patterns and Models**, 1st edition, Dar Safaa for Publishing and Distribution, Amman.

-Omar, Mahmoud Ahmed (2010): **Psychological and Educational - Measurement**, 1st edition, Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman.

-Al-Kubaisi, Abdul Wahed (2007): **Measurement and Evaluation, Renewals and Discussions**, 1st edition, Dar Jarir for Printing and Publishing, Saudi Arabia

-Al-Kubaisi, Yasser Abdel-Wahed Hamid (2012): The effect of the strategies of generative learning and self-questioning on the achievement of geography and reflective thinking among fifth-grade literary students, **unpublished doctoral .thesis**, College of Education, Ibn Rushd, University of Baghdad.

-Al-Kassar, Yas Khader Ahmed (2023): "The impact of the (Shor) strategy on the achievement of fourth-grade middle school students in geography and developing their higher-order thinking**," Nasq Magazine**, Volume (37), Issue (6).

-Lulu, Fathia Sobhi (2006): **Modern Strategies in Teaching**, 1st edition, Dar Al-Kitab for Publishing and Distribution, Cairo, Egypt.

-Muhammad, Sawsan Hammoud (2022): "The effect of the (Shor) strategy on the acquisition of biological concepts by fourth-grade scientific female students and their habits of mind (**unpublished master's thesis)** College of Basic Education, Al-Mustansiriya University, Baghdad.

Foreign sources:

- Bertrand,Y,(2007),**Contem porary educationaltheories**,1st edition by boallaq Muhammad,dara-aman, Rabat. Morocco .
- Hugerat ،M. & Kortam ،N.(2014). Improving Higher Order Thinking Skills among freshmen by Teaching Science through inquiring Eurasia. **Journal of Mathematics ،Science & Technology ،Education** ١٠،(5) ٤٤٧-٤٥٤
- Shor,I.(1992) **Em Wearing Education:Critcal teaching for scial change**. **Chicagou**. a:univ.of chicago, Press.