أثر إستراتيجية التعلم التوليدي في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الرياضيات وتنمية تفكيرهن الحاذق

م. م. سحر عبد الكريم جميل

المديرية العامة لتربية صلاح الدين

ahmeddraad99911@gmail.com

ملخص البحث:

هدف البحث تعرف اثر إستراتيجية التعلم التوليدي في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الرياضيات وتنمية تفكيرهن الحاذق ، وضعت الباحثة ثلاث فرضيات صفرية ، واعتمدت المنهج التجريبي ، شمل مجتمع البحث طالبات الصف الخامس العلمي في المدارس الإعدادية والثانوية التابعة لمديرية تربية صلاح الدين قسم تربية تكريت للعام الدراسي (٢٠٢٠-٢٠٢١) ، تكونت عينة البحث من (٦٠) طالبة من طالبات الصف الخامس العلمي في اعداديتي (الزهور والبيان) اذ تكونت كل مجموعة من (٣٠) طالبة ، تم تكافؤ مجموعتي البحث في متغيرات (العمر الزمني ، الذكاء ، التحصيل السابق ، درجات التفكير الحاذق) ، استمرت التجربة فصلا دراسيا كاملا هو الكورس الثاني من العام الدراسي (٢٠٢٠-٢٠٢١) ، اعدت الباحثة اختبارا تحصيليا لمادة الرياضيات واختبارا للتفكير الحاذق ، وتم التأكد من صدقهما وخصائصهما السايكومترية وثباتهما ، وبعد تطبيق التجربة طبقت الباحثة اداتي البحث على طالبات مجموعتي البحث ، واظهرت نتائج البحث تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الحاذق ، وفي ضوء نتائج البحث خرجت الباحثة باستنتاجات وتوصيات ومقترحات.

الكلمات المفتاحية: إستراتيجية التعلم التوليدي، التحصيل، التفكير الحاذق، طالبات المدرسة، الخامس العلمي

Abstract:

The aim of the research is to identify the impact of the generative learning strategy on the achievement of the fifth scientific grade students in mathematics and the development of their clever thinking. For the

academic year (2020-2021), the research sample consisted of (60) female students of the fifth scientific grade in the two middle schools (Al-Zohour and Al-Bayan), as each group consisted of (30) students, the two research groups were equalized in the variables (chronological age, intelligence, Previous and Clever Thinking Marks achievement The experiment lasted for a whole semester, the second semester of the academic year (2020-2021), the researcher prepared an achievement test for mathematics and a test for clever thinking, and their validity, psychometric properties and stability were confirmed. The students of the two research groups, and the results of the research showed the superiority of the students of the experimental group over the students of the control group in the achievement test and the skill test. Outcomes, recommendations and suggestions.

Keywords: Generative Learning Strategy, Achievement, Smart Thinking, Girls School Students, Fifth Scientific

الفصل الاول

مشكلة البحث: نظراً لما يشهده العالم من تطورات سريعة في الصعد و المجالات كافة، ومع تطور العلم و النظريات التربوية والنفسية وتقدم الخبرات البشرية أصبح التدريس منظومة متكاملة، لها أهدافها واستراتيجياتها وطرائق تدريسها وتقويمها، مما وضع أمام المدرسين عقبات جديدة يتوجب عليهم مواجهتها وإيجاد الحلول لها، و منهم مدرسي الرياضيات.

وشخص الكثير من التربويين من مدرسي مادة الرياضيات ومشرفيها من خلال الندوات القطاعية التي تقيمها مديريات التربية بداية كل عام دراسي تدنياً في تحصيل مادة الرياضيات للمراحل كافة و منها المرحلة الاعدادية، وهذا ما أكدته دراسة كل من (الدليمي، ٢٠٠٨) و(جاسم،٢٠١٢) و (كريم،٢٠١٣)، مما جعل منها مشكلة تشغل جميع من له علاقة بالتربية والتعليم، وأوعزوا سبب ذلك الى جوانب كثيرة منها صعوبة المادة و جفافها ، إذ يرى(المشهداني، و رحيم،٢٠١٥) ان مقررات الرياضيات المختلفة هي الاضعف ويراها الطلبة والأقل تشويقاً اذا ما قورنت بالمقررات التعليمية الاخرى فنجدهم يعانون في فهمها وادراك علاقاتها المجردة. (المشهداني،ورحيم،٢٠١٥:١١)

والبعض الاخر يرى أن الطرائق التقليدية المتبعة المعتمدة على الحفظ والتلقين والاستظهار هي التي أدت الى سلبية كاملة للطلبة و بالتالي الى ضعفهم في مادة الرياضيات.(الكبيسي،٢٠٠٨: ١٣)

ووجهت الباحثة استبانة الى(٢٠) مدرساً ومدرّسة من مدرسي مادة الرياضيات للصف الخامس العلمي كانت النتيجة ان ٩٥% منهم لا يزال يستخدم الطرائق التقليدية القائمة على المحاضرة والاستجواب في اغلب الاحيان، كما اكدوا ان هنالك تدني في مستوى التحصيل، ومن خلال الاستبانة ومناقشة المدرسين والمدرسات اوضحوا ان مهارات التفكير بنحو عام لدى الطلبة لا تتعدى حدود المتوسط، وليس بمستوى الطموح الذي تسعى اليه المؤسسة التربوية التعليمية، وأوعزوا سبب ذلك الى ان طرائق التدريس التقليدية لا توفر للطالب، الرغبة في البحث، وخوض المخاطر، والمعرفة، والمثابرة، والمواظبة، والتحمل، والمنافسة، وادراك الوقت، في المهمات التعليمية، مما ادى الى ضعف في دافعية الانجاز لدى الطلاب وهذا ما أكدته دراسة (الباوي ،٢٠١٠).

وعليه برزت لدينا مشكلتان الاولى هي الضعف في التحصيل والثانية هي ضعف في التفكير وخاصة التفكير الحاذق لدى الطالب مما يستوجب البحث عن استخدام طرائق ممتعة ومشوقة تحفز الطالب على التعلم من اجل التعلم وليس فقط من اجل النجاح، وترى الباحثة بأن استخدام احدى استراتيجيات حديثة ربما يسهم في حل المشاكل المذكورة، وارتأت الباحثة اختيار استراتيجية جديدة على حد علم الباحثة وهي استراتيجية(التعلم التوليدي).

وحددت مشكلة البحث بالإجابة عن الآتي:

١-هل لاستراتيجية التعلم التوليدي اثر في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الرياضيات ؟

٢-هل لاستراتيجية التعلم التوليدي اثر في تنمية التفكير الحاذق عند طالبات الصف الخامس العلمي ؟

ثانيا: أهمية البحث

يعد التعلم تغير في سلوك الشخص بمعرفته و مستواه أو الفهم الذي يدوم طويلاً، ويتم اكتسابه من خلال الخبرات بدلاً من عملية النمو أو الشيخوخة، ومن الصعب التمييز بوضوح بين ما يتم تعلمه من خلال التعليم او التدريب وما يتم اكتسابه من خلال التكيف والدعم، لذلك يفضل بعض التربويين ربط تعريفات التعلم بمفهوم تحقيق الذات او التطور الشخصي، ووضع العملية في سياق انساني بدلاً من سياق سلوكي بحت. (Wallace, 2015: 165)، ويكون حالة ذهنية تعمل فيها جميع اذهاننا معاً، انها تنطوي على الرؤية والتفكير والابتكار، وان التوليد هو القدرة على التعايش مع التعقيد وعدم اليقين والغموض والتعمق بالتفكير لتوليد الأفكار أي هناك حقائق تستمر جنباً الى جنب مع المخاطرة في الفصل الدراسي لاحتياجها الى الكثير من الوقت والمساحة لدعم النشاط التوليدي ضمن ابعاد مختلفة(كالنزعة، التفكير النقدي، التواصل والتعاون)عند التقييم، هذه قد تشمل الفضول، أو الخيال، ويمكن تشجيع مثل هذه الانشطة بالتعاون إذ يمكن تطوير الابعاد وتصحيح اتجاهاتها من قبل المعلم، لإعادة تنظيمهم وتوجيه خبراتهم الى المثابرة والانضباط في المجموعة.(Latham & Ewing, 2018: 31-33) .وتقوم استراتيجية التعلم التوليدي على أساس أهمية تزويد الطلبة بالمواقف التعليمية المختلفة، التي تمكنهم من تحقيق الآتي:

١- تكوين حبرات جديدة وتوجيه أسئلة لأنفسهم وللآخرين عن هذه الخبرات.

٢- اختيار المدخلات المحسوسة والاهتمام بها كطرائق مفيدة.

٣- تكوين أفكارٍ ترتبط بمظاهر معينة للقضية موضوع الدراسة.

٤- إعطاء الأخرين الفرصة لتحدي أفكارهم من خلال النقد والدليل التجريبي.

٥- أختيار مدى قابلية الأفكار الجديدة للتطبيق العملي من خلال التنبؤ بالحلول المختلفة للمشكلات (سعادة، ٢٠١٨: ٦٩٣)

ومن خواص التعلم التوليدي أن المتعلمين يشاركون بشكل نشط في عملية التعلم ويُولدون المعرفة بتشكيل الارتباطات العقلية بين المفاهيم، فعندما يحلل الطلاب مادة جديدة يدمجون الأفكار الجديدة بالعلم المسبق وعندما تتطابق هذه المعلومات يتم بناء علاقات وتراكيب عقلية جديدة لديهم. ويوجد نوعين من النشاطات التوليدية هي :-

١- النشاطات التي تُولّد العلاقات التنظيمية بين أجزاء المعلومات، أمثلة ذلك خلق عناوين، أسئلة، أهداف، خلاصات، رسوم بيانية وأفكار رئيسية.

٢- النشاطات التي تُولّد العلاقات المتكاملة أمثلة ذلك إ بين ما سمعهُ أو يراهُ أو يقرأهُ المتعلم من معلومات جديدة والعلم المسبق للمتعلم، وأمثلة ذلك إعادة صياغة، تناظرات، إستدلالات، تفسيرات وتطبيقات.

والفرق بين النشاطين أن النشاط الثاني يعالج المحتوى التعليمي بشكل أعمق ويؤدي إلى مستوى عالي من الفهم.(الدواهيدي،٢٠٠٦: ٤١)

ان الحذاقة والمهارة يتم تعلمها في وقت مبكر جداً من حياة الفرد اذ تساعد في ادارة الانشطة الروتينية والانشطة المعقدة وان تعلمها يحتاج في البداية الى مجموعة من العمليات المعرفية بدءاً من عملية الانتباه والمعرفة والتكرار والممارسة، وان الحذاقة هي نمط من الأداءات او السلوك الذكي للفرد والتي تقوده الى افعال إنتاجية، وان التفكير الحاذق يستند الى وجود ثوابت تربوية ينبغي التاكيد على تنميتها وتحويلها الى سلوك متكرر ومنهج ثابت في حياة المتعلم. (محسن،٢٠١١: ١٣)

لذا ترى الباحثة أن الطالبات في المرحلة الإعدادية لديهن القدرة والاستعداد على تعلم المهارات واكتساب المعلومات، والقدرة على حب الاستطلاع وحل المشكلات، وازدياد قدراتهن على التخيل، والتفكير، والفهم، وانهم يمرون بمرحلة نمو عقلي ووجداني وتنبعث في انفسهن آمال وأحلام متجددة ووعي متدفق لذلك تعد هذه المرحلة الدراسية مرحلة اليقظة العقلية والفكرية ومن هذا المنطلق فقد اختارت الباحثة هذه الفئة لإجراء دراستها.

وتأسيساً على ما سبق يمكن إجمال أهمية البحث بما يأتي :

١- أهمية المرحلة الإعدادية لكونها مهمة في السلم التعليمي، إذ أن الكثير من الدراسات توجهت لدراسة واستقصاء جوانب التفكير الحاذق في مراحل عمرية مختلفة وعلاقته مع متغيرات كثيرة منها على سبيل المثال لا الحصر قامت الباحثة إجراء الدراسة الحالية لمعرفة اثر استراتيجية التعلم التوليدي في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الخامس العلمي وتنمية الذكاء الحاذق لديهن.

٢- يسهم البحث في تشجيع المدرسين على استخدام استراتيجيات حديثة للتدريس وزيادة إدراكهم لأهمية استخدامها .

٣- اهمية مادة الرياضيات باعتبارها سيدة العلوم وخادمتها .

٤- اهمية موضوع التفكير بنحو عام والتفكير الحاذق بنحو خاص .

ثالثا: هدف البحث :يهدف البحث الحالي تعرف أثر إستراتيجية التعلم التوليدي في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الرياضيات وتنمية تفكيرهن الحاذق

رابعا: فرضيات البحث :لتحقيق هدفا البحث، وضعت الباحثة الفرضيات الآتية :-

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات تحصيل طالبات المجموعة التجريبية الآتي تدرسنَّ باستعمال إستراتيجية التعلم التوليدي ومتوسط درجات تحصيل طالبات المجموعة الضابطة الآتي تدرسنَّ باستعمال (الطريقة الاعتيادية).
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الآتي تدرسنَّ باستعمال إستراتيجية التعلم التوليدي ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة الآتي تدرسنَّ باستعمال (الطريقة الاعتيادية) في اختبار التفكير الحاذق.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الآتي تدرسنَّ باستعمال إستراتيجية التعلم التوليدي في الاختبار القبلي والبعدي للتفكير الحاذق.

خامسا: حدود البحث :يقتصر البحث الحالي على :

١- الحدود البشرية: طالبات الصف الخامس العلمي في مدارس الثانوية الحكومية في مركز محافظة صلاح الدين – تكريت للعام الدراسي (٢٠٢٠ – ٢٠٢١) .

٢- الحدود الموضوعية: الفصول (السادس والسابع والثامن) من كتاب الرياضيات لطلبة الصف الخامس العلمي

٣- الحدود الزمانية: تطبيق أدوات البحث وتجريبه في الكورس الثاني من العام الدراسي (٢٠٢٠-٢٠٢١) ، وبواقع حصتين أسبوعيا لكل من مجموعتي البحث.

سادسا: تحديد المصطلحات :

التعلم التوليدي Generative Learning عرّفهُ سعادة (٢٠١٨) :" استراتيجية لتدريس الفهم وتعلم أنواع العلاقات التي يجب على الطلبة أن يبنوها بين المعرفة المخزونة لديهم من الخبرة التي مروا بها، وبين المعلومات الجديدة التي يتعاملون معها". (سعادة، ٢٠١٨: ٦٨٨)

تعرف الباحثة استراتيجية التعلم التوليدي نظرياً إنها :هو مخطط تدريسي يتم في اربعة اطوار تبدأ بالتمهيدي، ثم التركيزي، ثم التحدي، وتنتهي بالتطبيقي، تهدف الى تنمية المفاهيم لدى الطلبة من خلال توليد نوعين من العلاقات، علاقة بين خبرة المتعلم السابقة والجديدة وبين اجزاء المعرفة الجديدة المراد تعلمها، تعد احد المكونات المهمة في عملية التعلم ذي المعنى .

تعرف الباحثة استراتيجية التعلم التوليدي اجرائياً إنها : مجموعة من الخطوات التي تستعملها الباحثة/المدرسة لمادة الرياضيات لدى طالبات الصف الخامس العلمي وتتكون هذه الخطوات من اربعة اطوار هي: (الطور التمهيدي، والطور التركيزي، والطور التحدي، والطور التطبيقي) .

التفكير الحاذق (Smart Thinking) عرّفه العراك وحيدر (٢٠١٨) :" ذلك النمط من التفكير الذي تمثله كل من عمليات التفكير المقارنة، التخيل والاستدلال وعمليات تفكير عليا كحل المشكلات، اتخاذ القرار وما وارء المعرفة ". (العراك وحيدر،٢٠١٨: ١٧٥٤)

تعرف الباحثة التفكير الحاذق نظرياً إنها :وهو التفكير الذكي الذي يتطلب تعليما منظما هادفا ومرنا مستمرا حتى يمكن أن يبلغ أقصى مدى له، والذي يمتلك فيه الفرد استجابة سلوكية تظهر في الخبرة و المهارة في مجال ما، والمثابرة والدقة والوضوح والتساؤل في طرح المشكلات والمواجهة في حلها والتفكير ما وراء الادراكي وحب الاستطلاع والمغامرة .

تعرف الباحثة التفكير الحاذق اجرائياً إنه : هو استجابة سلوكية غير محددة تظهر على الطالبة ويمكن الاستدلال عليها من خلال الدرجة الكلية التي تحصل عليها بإجابتها عن فقرات اختبار التفكير الحاذق الذي أعدته الباحثة لهذا الغرض.

الفصل الثاني :خلفية نظرية

استراتيجية التعلم التوليدي: Strategy of Generative learning

تعد استراتيجية التعلم التوليدي احدى استراتيجيات النظرية البنائية التي تركز في البنية المعرفية للطلبة وما يحدث فيها من عمليات بنائية ويستطيع الطلبة بناء معارفه الجديدة في ضوء المعارف السابقة . (صبري وتاج الدين، ٢٠٠٠ :١١)

ويمثل التعلم التوليدي في الواقع تطبيقا حقيقيا لنظرية فيجوتسكي (TheoryVygotsky) التي يُطلقُ عليها أحياناً اسم نظرية التطور الاجتماعي، والتي تعتمد بالدرجة الأساس على النظرية البنائية في التعليم.(سعادة، ٢٠١٨: ٦٨٧)

تهيئ قدرة الطالب على توليد إجابات لمشكلة ما ليس لديهم حل جاهز لها وخاصة إذا كانت المشكلة غير مألوفة بالنسبة لهم، وليس لديهم المقدرة على استدعاء الحقائق المتصلة بها.(المصري،٢٠١٦: ١٠١) تهتم بتنشيط الدماغ في التدريس، والتي تتركز على العمليات التفكيرية الناتجة عن عمل جانبي الدماغ في اثناء تعلم المفاهيم وحل المشاكل، فالتعلم التوليدي ينشأ عندما يستخدم المتعلم استراتيجيات معرفية وفوق معرفية ليصل الى تعلم ذي معنى. (عفانة،٢٠٠٨: ٢٦٤) وهذه الاستراتيجية تتضمن عمليات توليدية يؤديها المتعلم لربط المعلومات الجديدة بالمعرفة والخبرات السابقة، وتؤكد على تشخيص وتصويب الخبرات لدى المتعلمين في أثناء الدراسة، وتهتم بتوليد المتعلمين للعلاقات ذات المعنى بين أجزاء المعلومات التي يتم تعليمها. (حسن وفراس،٢٠١٥: ٦٦) .

ويرى مرسي وشحاتة (٢٠٠٧) ان التعلم التوليدي قدرة الطلبة على توليد الحلول والاجابات للمشكلة التي تواجهه وبخاصة غير مألوفة منها في حالة جاهزية الحل لها . (مرسي وشحاتة ،٢٠٠٧: ٤٣)

- **الملامح الاساسية لاستراتيجية التعلم التوليدي :**

١- تؤثر الافكار الموجودة في بنية الطلبة في استفادتهم من حواسهم ،ولذلك يستعمل الطلبة الافكار الموجودة في بنيتهم المعرفية في الاختيار الفعال للمدخلات المحسوسة .

٢- تؤثر الافكار الموجودة في بنية الطلبة المعرفية في المدخلات المحسوسة من حيث العناية بها او تجاهلها، ويمكن للمدرس ان يثير عناية الطلبة بالأسئلة التي يطرحها عليهم او بالأسئلة التي يسألها الطلبة انفسهم .

٣- المدخل المحسوس التي يختاره الطلبة ويعنى به ليس له معنى محدد بذاته ، فهناك اختلافات مهمة في المعنى بين ما يقصده المدرس وما يفهمه الطلبة ، ولذلك الطلبة في حاجة لان يكونوا على دراية أن المعنى شيء يكونونه وانه ليس شيئا يمكن ان يضعه المدرس في اذهانهم .

٤- يعمل الطلبة روابط بين المدخلات المحسوسة التي اختيرت والمعرفة الموجودة في بنيته المعرفية ، وقد يربط الطلبة المدخل المحسوس بخبرة معينة لديه لكي يكون التعلم الجديد ذا معنى وهدف .

٥- يستعمل الطلبة الروابط التي ولدت والمدخل المحسوس لكي يكون المعنى .

٦- يختار الطلبة المعنى الذي توصل اليه بمقارنته بالمعاني الموجودة الاخرى في بنيته المعرفية او بالمعاني التي توصل اليها بوصفها نتيجة للمدخلات الحسية الاخرى ، ويتضمن اختيار المعنى توليد الروابط التي تتعلق بالظواهر الاخرى المختزنة في البنية المعرفية للطلبة .

٧- قد يخزن الطلبة المعاني في بنيته المعرفية وذلك حين يكون المعنى الذي كون ذا معنى في ضوء تقويمه مع المعاني الموجودة لديه لذا يدخل في بنيته المعرفية ويؤثر في المعاني الموجودة بها ، وكلما زاد عدد الروابط التي ولدت مع المعاني الموجودة لدى الطلبة زادت احتمالية تذكر تلك الفكرة وكونها ذات معنى للطلبة .

٨- تتطلب الحاجة الى توليد الروابط وتكوين المعاني واختبارها وتخزينها في بنية الطلبة المعرفية من الافراد ان يتحملوا مسؤولية تعلمهم ، فكل الانشطة التي يقوم بها الطالب لتحقيق التعلم والفهم تتطلب منه جهدا ذهنيا. (البدراني،٢٠١٨: ٣٣)

- **مراحل التدريس باستراتيجية التعلم التوليدي :**

تعكس استراتيجية التعلم التوليدي Generative Learning Strategy (G.L.S) رؤية فيجوتسكي (vygotsky) للتعلم تتكون من أربع مراحل أو أطوار تعليمية وهي:

١-**الطور التمهيدي:** وفيها يمهد المدرس للدرس من خلال المناقشة الحوارية وإثارة الأسئلة، ويستجيب الطلاب إما بالإجابة اللفظية أو الكتابة في دفاترهم اليومية. فاللغة بين المعلم والطلاب تصبح أداة نفسية للتفكير والتحدث والعمل والرؤية. وفي هذه المرحلة تتضح المفاهيم اليومية التي لدى المتعلمين من خلال اللغة والكتابة والعمل. ومحورها التفكير الفردي للطلاب تجاه المفهوم.

٢- **الطور التركيزي (البؤرة):** وفيها يوجه المدرس للطلاب للعمل في مجموعات صغيرة فيصل بين المعرفة اليومية والمعرفة المستهدفة، ويركز عمل الطلاب على المفاهيم المستهدفة مع تقديم المصطلحات العلمية وإتاحة الفرصة للمفاوضة والحوار بين المجموعات، فيمر الطلاب بخبرة المفهوم

٣-**الطور المتعارض (التحدي)** : في هذا الطور يقود المدرس مناقشة الفصل بالكامل مع إتاحة الفرصة للطلاب بالمساهمة بملاحظاتهم وفهمهم ورؤية أنشطة الفصل بالكامل ومساعدتهم بالدعائم التعليمية المناسبة، مع إعادة تقديم المصطلحات العلمية، والتحدي بين ما كان يعرفه المدرس في الطور التمهيدي وما عرفه في أثناء التعلم.

٤-**طور التطبيق** هنا نرى أن هذه الاستراتيجية جسدت نظرية فيجوتسكي(vygotsky) إذ ركز الطور التمهيدي على أهمية معرفة المفاهيم اليومية لدى المتعلمين لتكون المدخل الرئيس للمفاهيم العلمية، وذلك من خلال اللغة التي تُعد أداة نفسية للتفكير، وفي الطور التركيزي تم التركيز على المشاركة والمفاوضة بين الأقران، وبذلك تم تجسيد أهمية بناء المعرفة الجديدة من خلال التعاون في جو اجتماعي، وتم إتاحة الفرصة لمساهمات المتعلمين وملاحظاتهم في بناء المعرفة من خلال الطور المتعارض، وهذا يجسد أهمية إشراك المتعلمين في بناء المعرفة الجديدة، وأن طور التطبيق هو ما تسعى إليه كل نظريات التدريس؛ ألا وهو إكساب المتعلم القدرة على حل المشكلات التي تعترضه في الحياة اليومية، وتطبيق المفهوم في مواقف متعددة وجديد.

(الأغا،٢٠٠٦: ٣٩-٤٠)

ومما سبق يتضح أن هذه الاستراتيجية جسدت نظرية (فيجوتسكي) إذ اهتمت المرحلة التمهيدية بمعرفة المفاهيم اليومية الموجودة عند المتعلمين، لتكون المدخل للمفاهيم العلمية، وذلك بوساطة اللغة التي تعد أداة نفسية للتفكير، وفي مرحلة التركيز سيركز على المشاركة والمفاوضة بين المتعلمين، وبذلك تجسد أهمية بناء المعرفة الجديدة من خلال التعاون في أجواء اجتماعية مناسبة، وكذلك المرحلة المتعارض إذ يتيح الفرصة لإبداء الرأي، والملاحظات التي تسهم في بناء المصطلحات العلمية. وأما مرحلة التطبيق فهو الهدف الرئيسي لاستراتيجيات التدريس وهو

اكتساب المتعلم القدرة على حل المشكلات التي قد يحتاج إليها في حياته اليومية، والتطبيق في مواقف أخرى وجديدة (النجدي وآخرون، ٢٠٠٥ : ٤٦٧).

- **خطوات استراتيجية التعلم التوليدي:**

الخطوة الأولى / تصورات المعرفة والخبرة والمفاهيم:

١- يتم الكشف عن تصورات المتعلمين وخبراتهم السابقة حول موضوع ما لتعرف وجهات نظر المتعلمين حول هذا الموضوع من خلال طرح الأسئلة لتصحيح تصوراتهم، واستقبال إجابات المتعلمين.

٢- على المدرس التوضيح للمتعلمين أن عملية الفهم هي توليدية وتختلف عن القراءة السلبية وتذكر ما تعلموه.

٣- على المعلم تقديم مفاهيم لها علاقة بموضوع التعلم حتى تفيد المتعلمين من تلك المفاهيم لإيجاد علاقات لها معنى وبناء معارف جديدة. (ضهير، ٢٠٠٩: ٤١)

الخطوة الثانية / الدافعية:

١- يحرص المعلم في هذه الخطوة على تحفيز الطلبة للتعلم الفعال والمرغوب فيه، وذلك من خلال إرشادهم وتوجيههم إلى ضرورة تحمل المسؤولية الكاملة عندما يشاركون في الأنشطة المتنوعة التي يهيئ المعلم الأجواء الملائمة لها من أجل توليد الأفكار الجديدة، التي تؤدي في الغالب إلى الفهم العميق للمادة الدراسية وموضوعاتها المختلفة.

٢- يؤدي هذا التحفيز إلى تعزيز ثقة المتعلمين بالنجاح في فهم المفاهيم الجديدة وإكسابهم الفهم العميق حول خبرات الحياة اليومية المعقدة.

٣- تعزيز ثقة المتعلم بنفسه ما عندما يكتشف تصورات بديلة حول موضوع ما. (سعادة، ٢٠١٨: ٦٩٦)

الخطوة الثالثة / الانتباه:

١- يوجه المعلم في هذه الخطوة انتباه المتعلمين من خلال طرح الأسئلة وشرح وتفسير المعنى الذي تم التوصل إليه.

٢- يوجهه المعلم المتعلمين إلى المفاهيم والأحداث لتوليد بنية المعلومات والمشكلات المرتبطة بالمفهوم وما عندهم من خبرات سابقة.

الخطوة الرابعة / التوليد:

١- تُعد هذه الخطوة مهمة في الاستراتيجية، بحيث يترك المدرس المتعلمين لكي يولدوا المعنى ثم التوصل إلى المفاهيم، وهذا يؤدي إلى بذل جهد أبعد من التعلم والمعرفة ، أولها العلاقات بين المفاهيم التي تم تعلمها. (عفانة ويوسف، ٢٠٠٧ :٢٤١)

٢- يوجه المعلم المتعلمين لفهم الموضوع العلمي وذلك بربط المعرفة الحالية بالمعرفة السابقة بمخططات المفاهيم والرسوم والاشكال والبراهين وغيرها لتسهيل التعلم التوليدي . (عفانة والجيش، ٢٠٠٨ :٢٤٠ – ٢٤١)

الخطوة الخامسة / ما وراء المعرفة:

يستخدم المعلم في هذه الخطوة استراتيجيات تعليم لمساعدة المتعلمين على استخدام عملياتهم الدماغية لفهم وتطبيق واستخدام المفاهيم التي تم تعلمها، ليكونوا أكثر قدرة على حل المشكلات. (عفانة ويوسف، ٢٠٠٧ :٢٤١)

التفكير الحاذق (Smart Thinking) :

يشير (Allen,2004) الى أن التفكير الحاذق هو الفهم المرتبط باستعمال وتقديم المعرفة وايصالها إلى الاخرين. طالما تفهم أن المعرفة تحتوى على عدد لا يحصى من الروابط بين اجزاء معلوماتية صغيرة عندها ستكون قادرا على تحديد شكل المعرفة التي تريد استعمالها لنفسك وان العلاقات والروابط بين الأفكار والأحداث والأعمال تصبح ذات معنى فقط في سياقها (كيف، اين، متى، ولماذا) ترتبط مع الأفكار والإحداث والإعمال الأخرى
(Allen,2004: 2).

وبرزت الحاجة في هذا العصر الذي يشهد تقدماً علمياً وتكنولوجياً غير مسبوق الى تدريب الفرد التفكير الحاذق وغيره من أنماط التفكير الأخرى، لتغدو مهارة لديه تمكنهُ من مواكبة عصره تعينه على توليد الحلول الجديدة والمتناهية التي تؤهلهُ للغوص في أعماق القضايا المطروحة، وعندما نفكر في شؤون حياتنا اليومية ليس علينا حل المشكلات فقط بل علينا ايضاً أن نجدها بين سيل المثيرات المتواصلة والمعقدة التي تفرض علينا مطالب وانشغالات وإيجاد الحلول الملائمة لها. (علوان وهديل، ٢٠١٦: ١٧٦٩)

لقد شبه هوريسمان (Horesman) السلوك الحاذق الذكي بالحبل الذي تنسج في كل يوم خيطا من خيوطه وفي النهاية لا تستطيع قطعه، وضمن هذا المفهوم فإن التفكير الحاذق هو عملية تطورية متتابعة تؤدي في النهاية الى الانتاج والابتكار، وهو يتكون من عدد من المهارات

والاتجاهات والقيم والخبرات السابقة والميول، اي انها تعني اننا نفضل نمطا من التصرف الفكري على غيره من الانماط.(Costa & Kalick,2000 : 12).

يعد دور التفكير الحاذق داخل المؤسسة التعليمية وخارجها أثرا حيويا في نجاح الافراد وتقدمهم، لان آرائهم في العمل التعليمي والاختبارات المدرسية والمواقف الحياتية في أثناء الدراسة وبعد انتهائها هي نتاج تفكيرهم وبموجبها يتحدد مدى نجاحهم أو إخفاقهم.(جروان،٢٠٠٧ : ٢٦) .

ويشير (كوستا)الى أن الحذاقة والمهارة يتم تعلمها في وقت مبكر جدا من حياة الفرد اذ تساعد في اداره الانشطة الروتينية (Routine) والانشطة المعقدة(Complex Activites) وأن تعلمها يحتاج في البداية إلى مجموعة من العمليات المعرفية بدءا من عملية الانتباه (Attention) والمعرفة (Knowledge) والتكرار (Repetition) أو الممارسة (practice)، والحذاقة والمهارة هي نمط غير واع في اغلب الاحيان في السلوك المكتسب من خلال عملية التكرار. وبالتالي فانها تؤسس في العقل (Mentality) ويرى بيركنز أن الحذاقه هي نمط من الاداءات أوالسلوك الذكي للفرد تقوده إلى افعال إنتاجية. (الصفار،٢٠٠٨: ٢٧)

والتفكير الحاذق لا ينمو تلقائياً، فهو ليس نتاجاً عرضياً للخبرة ولا نتاجاً أوتوماتيكياً، وانما يتطلب تعلماً هادفاً ومنظماً وتمرين وتدريب مستمر(Costa and Kalick,2005:66).

وتشير الدراسات الى ان الشخص الحاذق في مجال ما كالأدب ليس بالضرورة أن يكون حاذقاً في مجالات أخرى، فمثلاً اللاعب الخبير في الشطرنج ليس الأفضل في العلوم والرياضيات، والخبير في الكيمياء ليس الأفضل في حل المشكلات، والمميزون في تذكر الأعداد ليسوا الأفضل في تذكر الحروف، وهذا معناه أن الحاذق أو الخبير يكون في مجال دون غيره، وأن الفرد يفكر بصورة افضل في المجالات المتشابهة منها في غير المتشابهة، وأياً كان الحال فهناك فرقاً بين الأفراد في درجة اتقانهم للمهمات المختلفة، فبعضهم حاذق وخبير، وبعضهم مبتدئ. (مكي،٢٠١٥: ١٦٨)

يرى آلن (Allen, 2004) أن التفكير الحاذق يقدم مساعدة كبيرة للناس فهو يساعد الطلاب والتدريسيين والكبار على الدارسة لأداء أعمالهم، بنحو افضل ويساعدنا أيضاً في اتخاذ القرارات المناسبة ويجعلنا مجتمعاً نشيطا(Allen ,2004: p2) .

دراسات سابقة :

دراسات تناولت التفكير الحاذق					
اسم الباحث والسنة والدولة	**هدف الدراسة**	**حجم العينة**	**المادة الدراسية**	**أداة البحث**	**النتائج**
العراك وحيدر ، ٢٠١٨ ، العراق	بناء برنامج تدريبي وفقا للتفكير المنتج لمدرسي علم الاحياء واثره في التفكير الحاذق لطلبتهم	٤٢ طالبا وطالبة	علم الاحياء	اختبار التفكير الحاذق	وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى (٠،٠٥) في مقياس التفكير الحاذق .
النعيمي ، ٢٠١٩ ، العراق	أثر إستراتيجية البحث والتحقيقات في تنمية التفكير الحاذق لدى طالبات الصف الخامس الأدبي في مادة التاريخ	٨٨ طالبة	التاريخ	اختبار التفكير الحاذق	-وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى (٠،٠٥) في الاختبار البعدي للتفكير الحاذق لصالح المجموعة التجريبية. -وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى (٠،٠٥) بين التطبيقين القبلي والبعدي لدى طالبات المجموعة التجريبية لاختبار التفكير الحاذق ولصالح التطبيق البعدي.

الفصل الثالث

منهجية البحث وإجراءاته :

أولاً- تحديد منهج البحث:اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي لتحقيق هدف البحث، لاحتوائه على إجراءات منهجية متسلسلة تمكن الباحث من التوصل الى نتائج دقيقة.

ثانياً: التصميم التجريبي للبحث : اختارت الباحثة تصميم المجموعات التجريبية المتكافئة ذوات الضبط الجزئي وباختبار قبلي وبعدي فقد تم اختيار مجموعتين إحداهما تدرس باستعمال استراتيجية التعلم التوليدي، ومجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية، وكما موضح في المخطط (١)الآتي:

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية	التفكير الحاذق	استراتيجية التعلم التوليدي	**التحصيل التفكير الحاذق**	**التحصيل التفكير الحاذق**
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

مخطط (١) التصميم التجريبي لمجموعتي البحث

التصميم التجريبي للبحث :ويقصد بالمجموعة التجريبية المجموعة التي يتعرض طالباتها لأثر المتغير المستقل (استراتيجية التعلم التوليدي) ، وأمّا تدريس المجموعة الثالثة (الضابطة) فيتم بالطريقة المعتادة (الاعتيادية) لا يتعرض طالباتها لأثر المتغير المستقل

ثالثاً: تحديد مجتمع البحث واختيار عينته:

أ- **مجتمع البحث** :تحدد مجتمع البحث الحالي من طالبات الصف الخامس العلمي جميعهن في المدارس الصباحية الإعدادية والثانوية لمديرية تربية محافظة صلاح الدين (تكريت/ المركز) الجانب الايسر للسنة الدراسية (٢٠٢٠ - ٢٠٢١) .

ب- عينة البحث : اختارت الباحثة المدارس بالطريقة القصدية من بين المدارس التي تمثل مجتمع البحث، وقد تمثلت تلك المدارس بمدرستين (إعدادية الزهور، واعدادية البيان) وقد وقع اختيار المدرستين للأسباب الآتية:

١) قرب المدارس من سكن الباحثة، لتسهيل متابعة تطبيق التجربة.
٢) تعاون إدارة المدارس ومدرسات مادة الرياضيات مع الباحثة
٣) كون المدارس تضم طالبات متقاربات في المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي.
٤) بعد المدارس عن بعضهما في الموقع الجغرافي مما يبعد احتمال التلوث التجريبي على الرغم من وقوعهم في حيين متقاربين .

وبعد اختيار المدرسة بالأسلوب القصدي وفقاً للفقرات المشار إليها اختارت الباحثة عشوائيا شعبة من كل مدرسة لتمثل المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وقد بلغ عدد أفراد مجاميع

عينـة البحـث (٦٠) طـالبةً، بواقـع(٣٠) طـالبةً للمجموعـة التجريبيـة و(٣٠) طـالبةً للمجموعـة الضابطة، وكما هو مبين في جدول (١) .

جدول (١) عدد افراد عينة البحث قبل وبعد الاستبعاد

المجموعة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات الراسبات	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
التجريبية (استراتيجية التعلم التوليدي)	٣٠	---	٣٠
الضابطة	٣٠	---	٣٠
المجموع	٦٠	---	٦٠

رابعاً : تكافؤ مجموعات البحث

التحصيل السابق: تم الحصول على درجات التحصيل السابق في الرياضيات من سجلات المدرسة ، وبتطبيق الاختبار التائي (t–test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين ظهر أن ليس هناك فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٨) مما يدل على تكافؤ المجموعتين والجدول (٢) يبين ذلك.

جدول (٢)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمتغير التحصيل السابق في الرياضيات

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٣٠	٦٥,٦٧	١٢,٧٩	٠,٧٢	٢,٠٠	٥٨	غير داله
الضابطة	٣٠	٦٣,٣٧	١١,٨٥				

الذكاء :اعتمدت الباحثة اختبار(اوتيس – لينون) للقدرة العقلية العامة، والمعرب من قبل (القريشي، ١٩٩٠) وبعد تطبيق اختبار (t–test) لمعرفة دلالة الفرق بين متوسط درجات المجموعتين ظهر أن ليس هناك فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٨) إذ تبين أن القيمة الجدولية (٢,٠٠) أكبر من القيمة المحسوبة وهذا يدل على أن مجموعتي البحث متكافئتان والجدول (٣) يبين ذلك.

جدول (٣) نتائج تطبيق الاختبار (t–test) في متغير الذكاء

المجموعة	عدد افراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٣٠	٢٦,٣٣	٥,٣٨	٠,٩٠	٢,٠٠	٥٨	غير داله
الضابطة	٣٠	٢٥,١٠	٤,٦٦				

العمر الزمني بالشهور:حصلت الباحثة على اعمار الطالبات من استمارة المعلومات وعند استعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق الاحصائية اتضح ان الفرق ليس بذي دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) اذ كانت القيمة التائية المحسوبة اقل من القيمة التائية الجدولية (٢,٠٠) عند مستوى (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٥٨) مما يشير إلى ان المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتان احصائيا في العمر الزمني كما موضح في جدول (٤).

جدول (٤) نتائج تطبيق الاختبار (t-test) في متغير العمر الزمني

المجموعة	عدد افراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٣٠	٢٠٧,٩٦	١٢,١٨	١,١٧	٢,٠٠	٥٨	غير داله
الضابطة	٣٠	٢١١,٨٣	١٣,٣٠				

التفكير الحاذق :طبقت الباحثة اختبار التفكير الحاذق على طالبات المجموعتين قبل التجربة وعند استعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق الاحصائية اتضح ان الفرق ليس بذي دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) اذ كانت القيمة التائية المحسوبة اقل من القيمة التائية الجدولية (٢,٠٠) عند مستوى (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٥٨) مما يشير إلى ان المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتان احصائيا في التفكير الحاذق كما موضح في جدول (٥).

جدول (٥) نتائج تطبيق الاختبار (t-test) في متغير التفكير الحاذق

المجموعة	عدد افراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٣٠	٧٣,٠٣	٤,٣٣	٠,١٦٨	٢,٠٠	٥٨	غير داله
الضابطة	٣٠	٧٢,٨٣	٤,٨٦				

السلامة الداخلية للتصميم Internal validity .بهدف التحقق من السلامة الداخلية للتصميم تمت معالجة العوامل الآتية :

أ- **ظروف التجربة والعوامل المصاحبة** . تتعرض بعض التجارب العلمية لحوادث طبيعية وغيرها في أثناء التجربة، مثل:(الامطار الغزيرة والفيضانات والزلازل والاضطرابات وقطع الطرق وحظر التجوال وغيرها من الظروف الطارئة التي تعرقل سير العمل بالتجربة وغيرها)، ولم يتعرض البحث الحالي لمثل هذه العراقيل، لذا لم يكن لها تأثير في نتائج البحث.

ب- **العمليات المتعلقة بالنضج** . لم يكن لهذه العوامل أثر في البحث وفي نتائج التجربة لان النمو المصاحب هو نمو طبيعي لأفراد المجموعات بشكل متساوٍ، والطالبات هُنَّ بعمر واحد تقريباً، واذا حدث هكذا أثر فانه يحدث لدى افراد المجموعتين، لذا تعد المجموعات متكافئة في هذا الجانب.

جـ- **اختيار أفراد العينة** . حاولت الباحثة قدر استطاعتها أن تحد من اثر هذا العامل في نتائج البحث وذلك باختيار العينة عشوائيا وأجريت عمليات التكافؤ الإحصائي في عدد من المتغيرات التي يمكن ان يكون لتداخلها مع المتغيرات المستقلة أثر في المتغيرات التابعة، فضلا عن ان الطالبات من بيئة اجتماعية وثقافية متشابهة تقريباً.

د- **أدوات القياس** . سيطرت الباحثة على هذا المتغير باستخدام الأداتين ذاتها على مجموعتي البحث وهي اختبار تحصيلي واختبار للتفكير الحاذق .

هـ- **الاندثار التجريبي**. ان التجربة لم تتعرض إلى حالات ترك الدراسة أو الانتقال من صف إلى آخر أو مدرسة إلى أخرى عدا عددا من حالات الغياب الفردي الطبيعي التي تعرضت لها مجموعتي البحث بنسب ضئيلة لم يكن لها تأثير في التجربة .

٢- **السلامة الخارجية للتصميم External validity** : وبهدف التحقق من السلامة الخارجية للتصميم تمت معالجة العوامل الآتية :

أ. **سرية البحث:** حرصت الباحثة على سرية البحث بالاتفاق مع إدارات المدارس ومدرسات المنهاج على عدم اخبار الطالبات بطبيعة البحث وهدفه، كي لا يتغير نشاطهم أو تعاملهم مع التجربة مما قد يؤثر في سلامة التجربة ونتائجها.

ب. **مدة التجربة** : كانت مدة التجربة موحدة ومتساوية لأفراد مجموعات البحث في الزمان والمكان .

ت.الوسائل التعليمية: حرصت الباحثة على تقديم الوسائل التعليمية والمستلزمات التربوية التي اعتمدتها في تدريسها لطالبات مجموعتي البحث وبشكل متكافئ كتشابه السبورات والأقلام الملونة.

ث. البيئة التعليمية : طبقت الباحثة التجربة في مدرستين متشابهتين من حيث البيئة التي يوجدنَ فيها الطالبات كذلك الصفوف من حيث بناءها ومساحتها وطريقة جلوس طالباته ومحتوياتها الأخرى .

ج. المدرس : لضمان عدم تدخل تأثير هذا العامل في نتائج التجربة وما يضيفه هذا الإجراء من دقة وموضوعية دَرست الباحثة المجموعتين التجريبية والمجموعة الضابطة بنفسها .

ح. توزيع الحصص: سيطرت الباحثة على هذا المتغير عن طريق التوزيع المتساوي للدروس بين طالبات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة،

سادساً- مستلزمات البحث . لغرض تحقيق هدف البحث وفرضياته تطلب ذلك تهيئة عدد من المستلزمات وهي:

أ. تحديد المادة العلمية (المحتوى) :تم تحديد الفصول السادس(الغاية والاستمرارية) السابع(المشتقات) والثامن (الهندسة المجسمة) من كتاب الرياضيات للصف الخامس العلمي .

٣. صياغة الاهداف السلوكية : صاغت الباحثة أهدافاً سلوكية اعتمادا على محتوى المنهاج المقرر وفقاً لتصنيف بلوم في المستويات الاربعة (التذكر، والفهم، والتطبيق ، والتحليل) والبالغ عددها (١٠٠) هدفاً سلوكياً، ثم عُرضت قائمة الأهداف السلوكية محكمين والخبراء المختصين في مجال العلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس ومشرفي الرياضيات ومدرساتها لمعرفة آرائهم في صحة صياغة الهدف السلوكي وصلاحية المستوى المعرفي الذي تقيسه، وبعد تحليل استجابات الخبراء عُدلت بعض الأهداف في ضوء ملاحظاتهم، وتم الإبقاء على عدد الأهداف السلوكية دون إضافة أو حذف وأُعتمد نسبة الاتفاق (٨٠%) فأكثر معياراً لقبول الهدف وعدمهُ .

٤. إعداد الخطط التدريسية . في ضوء ما تقدم من تحليل المحتوى وصياغة الأهداف السلوكية، أعدت الباحثة الخطط التدريسية في موضوعات الرياضيات، وذلك بعد الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة التي تناولت استراتيجية التعلم التوليدي لكي يكون لدى الباحثة تصور كامل عن خطوات الخطط النموذجية والتي ذكرت في الاطار النظري، فكان احد أنموذجي الخطط التدريسية للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة بالطرائق الاعتيادية، ثم

عرضت نموذجا من كل خطة تدريسية لكل من مجموعتي البحث على مجموعة من الخبراء والمحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال طرائق التدريس ومدرسات الرياضيات والمشرفين للحكم على صلاحيتها وقد ابدوا موافقتهم عليها .

سابعاً : اداتا البحث: أن إعداد أدوات البحث هو من أهم خطوات البحث كونها الوسيلة التي يجمع بها الباحث المعلومات التي تمكنه من الإجابة على تساؤلات بحثهِ والتحقق من فرضياتهِ التي افترضها وتحقيق هدفهِ، لذلك أعدت الباحثة الأداتين الآتيتين:

أولاً: الاختبار التحصيلي: وقد شمل بناء الأختبار الخطوات الأتية

١- **أعداد جدول المواصفات (الخارطة الأختبارية)** :حدد الباحثان عدد فقرات الأختبار بـ (٣٢) فقرة وزعت على خلايا الخارطة الأختبارية والجدول (٦) يوضح ذلك

جدول (٦) الخارطة الاختبارية لفقرات الاختبار التحصيلي

الأغراض السلوكية	التذكر	فهم	التطبيق	التحليل	المجموع
الفصل	(عدد الفقرات)				
٦	٣	٣	٢	ـــ	٨
٧	٦	٦	٤	ـــ	١٦
٨	٤	٣	ـــ	١	٨
المجموع	١٣	١٢	٦	١	٣٢

٢- **صياغة فقرات الاختبار:** ارتآت الباحثة أن يكون الاختبار من نوع الاختبارات الموضوعية لما لهذا النوع من إيجابيات ، لذا قامت الباحثة بإعداد (٣٢) فقرة.

٣- **صدق الأختبار:** عرضت فقرات الأختبار على عدد من المحكمين والمختصين بعلم الرياضيات وطرائق تدريسها ، وفي القياس والتقويم لتحديد آرائهم حول شموليته للمحتوى ووضوح فقراته ومدى قياسه للأهداف السلوكية المحددة له ، وتوزيع الدرجات على الفقرات ومنطقية البدائل وجاذبيتها، وفي ضوء ذلك أجريت بعض التعديلات على الفقرات التي حصلت على نسبة أتفاق (٨٠%) من نسبة عدد الخبراء ، وبذلك فأن فقرات الأختبار حققت صدقها الظاهري .

٤- **صياغة تعليمات الأختبار:** وضعت الباحثة تعليمات الأجابة عن فقرات الأختبار وتضمنت كيفية الأجابة عن فقراته التي تحتاج الى ذلك ، وزمن الأجابة وتوزيع الدرجات على فقراته .

٥- **مدى وضوح التعليمات وفقرات الأختبار:** لغرض التحقق من وضوح فقرات الأختبار وتعليماته وحساب الزمن اللازم للأجابة عن فقرات الأختبار بشكل كامل ، قامت الباحثة بتطبيق الأختبار على عينة أستطلاعية تمثلت بشعبة أختيرت عشوائياً بلغت (٢٥) طالبة من طالبات الصف الخامس العلمي ، وتبين أن معدل زمن الأختبار تحدد بـ (٣٨,٣٢) دقيقة ، كما تم التحقق من مدى وضوح التعليمات وفقرات الأختبار .

٦- **التحليل الإحصائي لفقرات الأختبار التحصيلي :** طبقت الباحثة الأختبار التحصيلي على عينة أستطلاعية مكونة من (١٠٠) طالبة ثم صُححت أوراق الأجابة، ورُتبت الدرجات النهائية تنازلياً ، ثم أُخذت أعلى نسبة ٢٧% من درجات الطالبات لتمثل المجموعة العليا ، وأدنى نسبة ٢٧% من درجات الطالبات لتمثل المجموعة الدنيا ، وتم تحليل البيانات إحصائياً وكما يأتي :

- **معامل الصعوبة للفقرات:** تم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الأختبار الموضوعية فكانت النتائج تتراوح بين (٠,٢٧ – ٠,٦٢) ، وبذلك تعد فقرات الأختبار جميعها مقبولة .

- **معامل التمييز للفقرات:** وعند حساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الأختبار الموضوعية أتضح أنها تتراوح بين (٠,٢٩ – ٠,٧٤) ، لذا تعد فقرات الأختبار جميعها ذات قوة تمييز جيدة ، اذ أن الفقرة الأختبارية التي تبلغ قدرتها التمييزية (٠.٢٠) فأكثر تعد فقرة جيدة ، وبذلك تعد فقرات الأختبار جميعها مقبولة .

- **فعالية البدائل الخاطئة:** عند حساب فعالية البدائل الخاطئة لكل فقرة من فقرات الأختيار من متعدد،وجد أن معاملات فعالية جميع البدائل سالبة،وبذلك تقرر الأبقاء عليها جميعها .

- **ثبات الأختبار:** حسبت الباحثة ثبات الأختبار التحصيلي بمعادلة الفاكرونباخ فكان مقداره (٠,٩٠) ، أذ تمتاز هذه المعادلة بدقتها ، ويشير معامل الثبات المحسوب بها الى أتساق أداء الفرد من فقرة الى آخرى ، أي التجانس الداخلي بين الفقرات .

٢. **اختبار التفكير الحاذق:**سارت الباحثة في اعدادها لاختبار التفكير الحاذق وفق الخطوات الآتية :

أ- **الاطلاع على مصادر بناء الاختبار:** وهي الادبيات التربوية والدراسات التي تناولت المقاييس السابقة التي تم بنائها في تنمية التفكير الحاذق، ونظراً لذلك لعدم عثور الباحثة على اختبار

للتفكير الحاذق فقد حرصت على أن تعُد اختباراً للتفكير الحاذق بما يتلاءم مع البحث الحالي، بذلك فقد تكون الاختبار من ست مهارات وهي الطلاقة، المرونة، الأصالة، الدقة والوضوح، الملاحظة والتأمل، حل المشكلات، وتم تطبيق الاختبار على طالبات المجموعتين قبل اجراء التجربة .

ج- **بناء فقرات الاختبار:** صاغت الباحثة فقرات اختبار التفكير الحاذق التي تكونت عدد فقراته (٤٥) فقرة موزعة على النحو الآتي:(٥) فقرات تقيس مهارة الطلاقة و(٥) فقرات تقيس مهارة المرونة، و(٥) فقرات تقيس مهارة الاصالة، اما مهارة الدقة والوضوح ومهارة الملاحظة والتأمل ومهارة حل المشكلات فقد تكون كل مهارة من هذه المهارات الثلاث من (١٠) فقرات، ويتبع كل فقرة جوابها ضمن أربعة بدائل يكون هو البديل الصحيح أو البديل الأفضل من بين البدائل الأخرى، وقد راعت الباحثة وضوح وسهولة العبارات وملائمتها لمستويات الطالبات.

الصدق الظاهري: قامت الباحثة بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال القياس والتقويم وطرائق التدريس والعلوم النفسية والتربوية لإعطاء ملاحظاتهم وتقييمهم، وجاءت النتائج بنسبة اتفاق (٨٠%) فأكثر معياراً لصلاحية فقرات الاختبار لقبولها أو رفضها، وفي ضوء آراء المحكمين تم تعديل بعض فقرات الاختبار من ناحية الصياغة اللغوية التي تم الأخذ بها.

هـ- التطبيق الاستطلاعي للاختبار: من أجل التحقق من الخصائص السيكومترية لفقرات الاختبار فقد طبقت الباحثة على عينة استطلاعية مكونة من(١٠٠) طالبةً من طالبات الصف الخامس العلمي ومن خارج افراد عينة البحث الاساسية، ولغرض التأكد من وضوح فقرات الاختبار وصلاحيته وتعليماته وتشخيص الفقرات الغامضة لإعادة صياغتها ولحساب الوقت المستغرق لإجابة الطالبات عن الاسئلة، وتحليل فقراته إحصائياً والتأكد من ثباته، فقد صححت الباحثة الاختبار الاستطلاعي، وتبين أن تعليمات الاختبار وفقراتهُ وبنودهُ كانت واضحة ومفهومة، واستدلت الباحثة عن الوقت المستغرق للإجابة عن الفقرات جميعها بلغ (٤٣) دقيقة،

و- **تصحيح الاختبار** : تم تصحيح درجات الاختبار طبقاً لطبيعة كل بعد من أبعاده وفقاً لمفتاح تصحيح الاختبار الملحق (١٦) يتكون الاختبار من (٤٥) سؤالاً، يقيس ست مهارات للقدرة على التفكير الحاذق وهي كالآتي :

١- **مهارة الطلاقة** :وتتكون هذه المهارة من (٥) أسئلة، وكل استجابة تقوم الطالبة بتدوينها تحسب بنصف درجة، وبما أن كل سؤال من أسئلة الطلاقة يحتوي على(١٠) إجابات، لذا فان درجة كل سؤال تساوي (٥) درجات، ويكون المجموع (٢٥) درجة لكل الاسئلة ويتم حذف أية إجابة عشوائية.

٢- **مهارة المرونة** :وتتكون هذه المهارة من (٥) أسئلة، كل استجابة تقوم الطالبة بتدوينها تحسب بنصف درجة، وبما أن كل سؤال من أسئلة المرونة يحتوي على (١٠) إجابات، لذا فان درجة كل سؤال تساوي (٥) درجات، ويكون المجموع (٢٥) درجة، ويتم حذف الإجابات المتشابهة .

٣- **مهارة الأصالة** : وتتكون هذه المهارة من (٥) أسئلة، تم تحديد درجة كل سؤال (٥) درجات، ويكون المجموع (٢٥) درجة، ويشترط في الإجابة أن تكون غير متوقعة، ويكون تقدير الدرجات على النحو الآتي :

- الإجابة التي تكون نسبة تكرارها ١ – ٩ % تعطى خمس درجات .
- الإجابة التي تكون نسبة تكرارها ١٠ – ١٩ % تعطى أربع درجات .
- الإجابة التي تكون نسبة تكرارها ٢٠ – ٢٩ % تعطى ثلاث درجات .
- الإجابة التي تكون نسبة تكرارها ٣٠ – ٣٩ % تعطى درجتان .
- الإجابة التي تكون نسبة تكرارها ٤٠ – ٤٩ % تعطى درجة واحدة .
- الإجابة التي تكون نسبة تكرارها ٥٠ % فأكثر تعطى صفراً .

٤- **مهارة الدقة والوضوح** : تعتمد على قدرة الطالبة للدقة والوضوح والاجابة عن التساؤلات وفي ضوء هذا التعريف تم إعداد (١٠) فقرات لاختبار مهارة الدقة والوضوح، وأمام كل فقرة وضعت (٤) بدائل، وتم تحديد (درجتين) لكل استجابة صحيحة لأسئلة الاختبار، وبذلك أصبحت الدرجة الكلية لاختبار مهارة الدقة والوضوح (٢٠) درجة .

٥- **مهارة الملاحظة والتأمل**: تعتمد على قدرة الطالبة للملاحظة والتأمل والاجابة عن التساؤلات وفي ضوء هذا التعريف تم إعداد (١٠) فقرات لاختبار مهارة الملاحظة والتأمل، وأمام كل فقرة وضعت (٤) بدائل، وتم تحديد (درجتين) لكل استجابة صحيحة لأسئلة الاختبار، وبذلك أصبحت الدرجة الكلية لاختبار مهارة الملاحظة والتأمل (٢٠) درجة .

٦- **مهارة حل المشكلات** :تعتمد على قدرة الطالبة لوضوح حل للمشكلات والاجابة عن التساؤلات وفي ضوء هذا التعريف تم إعداد (١٠) فقرات لاختبار مهارة حل المشكلات، وأمام كل فقرة

وضعت (٤) بدائل، وتم تحديد (درجتين) لكل استجابة صحيحة لأسئلة الاختبار، وبذلك أصبحت الدرجة الكلية لاختبار حل المشكلات(٢٠) درجة .وبذلك تكون الدرجة الكلية لاختبار التفكير الحاذق هي حاصل جمع درجات المهارات الست وتقدر بـ (١٣٥) درجة .

ز- **التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار** : اعتمدت الباحثة على درجات العينة الاستطلاعية وقد رتبتها تنازلياً واختارت من ضمنها المجموعتين العليا والدنيا بواقع (٢٧) طالبة لكل مجموعة، وهي نسبة (٢٧%) من العدد الكلي للعينة الاستطلاعية البالغ عددها (١٠٠) طالبة، وتمت عملية التحليل الاحصائي باستخراج القوة التمييزية للفقرة .

ح- **قوة تمييز الفقرة** :بعد ترتيب استمارات الطالبات تنازلياً من الأعلى إلى الأدنى قسمت الباحثة الاستمارات على مجموعتين تمثل أحداهما العليا والثانية الدنيا، وعند حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار باستعمال معادلة التمييز وجد أنها تتراوح ما بين (٠,٣٢-٠,٨٠) ويرى Ebel (1972) ان الفقرة تكون جيدة إذا كان معامل تمييزها (٢٥) فاكثر.(Ebel,1972: 133) .

ثانياً: ثبات الاختبار : حسب معامل الثبات باستعمال معامل الفا كرونباخ إذ بلغ (٠,٨٣) وهي نسبة جيدة جداً، إذ يعد الاختبار جيداً وذا ثبات عال إذا بلغ معامل ثباتهِ (٠,٧٥) فأكثر. وبذلك أصبح الاختبار جاهزاً بصيغته النهائية للتطبيق .

ثامناً : تطبيق التجربة : بعد أن تحققت الباحثة من اختيار عينة البحث تمثل مجموعتين (تجريبية وضابطة) متكافئة في المتغيرات، فضلاً عن ذلك قامت الباحثة بتهيئة أداة البحث وأكملت الخطط التعليمية للمجموعتين التجريبيتين على وفق استراتيجية (التعلم التوليدي) وكذلك المجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية التقليدية، قامت الباحثة بتنفيذ التجربة على النحو الآتي:

١- أجريت الدراسة في العام الدراسي (٢٠٢٠-٢٠٢١) بعد ان جمعت البيانات عن كل طالبة بتوزيع استمارة معلومات توثق فيها العمر الزمني بالشهور، درجة المعدل العام .

٢- طبقت الباحثة اختبار التفكير الحاذق القبلي لكلا المجموعتين .

٣- باشرت الباحثة بتنفيذ التجربة وبمعدل محاضرتين أسبوعياً لكلا المجموعتين التجريبية والضابطة ودّرستهم بنفسها، وفقا للخطط التدريسية التي أعدتها، واستمرت التجربة حتى نهاية الفصل الدراسي الثاني .

٤- بعد التجربة أخبرت الباحثة طالباتها عينة مجموعتي البحث بموعد الاختبار التحصيلي قبل فترة من موعد إجرائه، لغرض التحضير لأداء الاختبار، و طَبقت الباحثة اختبار التفكير الحاذق البعدي ثم صَححت الاختبار وتوصلت إلى نتائج البحث.

تاسعاً: الوسائل الإحصائية :

اعتمدت الباحثة الوسائل الإحصائية الآتية :الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، الاختبار التائي لعينتين مترابطتين ، معامل الفا كرونباخ ، معامل التمييز ، معامل الصعوبة .

الفصل الرابع

ويشمل هذا الفصل عرضاً لنتائج البحث التي توصلت إليها الباحثة في ضوء أهداف البحث وفرضياته، وذلك بمعالجة البيانات التي حصلت عليها، وتفسير تلك النتائج، ويحتوي الفصل أيضا على الاستنتاجات التي أظهرتها هذه النتائج، وفي ضوء النتائج التي حصلت عليها الباحثة كانت التوصيات، ثم المقترحات التي تقترحها بإجراء بحوث مستقبلية.

أولاً: عرض النتائج: كانت نتائج البحث كما ياتي :

١. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاتي درسن باستعمال استراتيجية التعلم التوليدي ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة الاتي درسن باستعمال الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي .

ولاجل اختبار صحة الفرضية الصفرية الاولى قامت الباحثة باستخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طالبات كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي وباعتماد الاختبار التائي لعينتين مستقلتين تم ايجاد القيمة التائية المحسوبة كما مبين في الجدول (٧).

جدول(٧)المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٢٢,٧١	١,٦٣	٥,٥٥٧	٢,٠٠	دالة
الضابطة	٣٠	٢٠,١٢	١,٨٧			

يتضح من الجدول السابق ان القيمة التائية المحسوبة بلغت (٥,٥٥٧) وهي قيمة اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥٨)، وعليه ترفض الفرضية الصفرية الاولى ،وتقبل الفرضية البديلة .

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاتي درسن باستعمال استراتيجية التعلم التوليدي ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة الاتي درسن باستعمال الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الحاذق البعدي .

ولاجل اختبار صحة هذه الفرضية قامت الباحثة باستخراج المتوسط الحسابي لدرجات طالبات كل من المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الحاذق وباعتماد الاختبار التائي لعينتين مستقلتين تم ايجاد القيمة التائية المحسوبة كما مبين في الجدول (٨).

جدول (٨)المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الحاذق

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٨٢,٠٠	٣,١٨	٧,٩٤	٢,٠٠	دالة
الضابطة	٣٠	٧٣,٣٣	٥,٠٦			

يتضح من الجدول السابق ان القيمة التائية المحسوبة بلغت (٤,٩٨٥) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٨) ، وعليه ترفض الفرضية الصفرية الثانية وتقبل الفرضية البديلة .

لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الحاذق القبلي والبعدي.

ولاجل التاكد من صحة هذه الفرضية قامت الباحثة باستخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طالبات المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الحاذق القبلي والبعدي وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مترابطتين ، تم ايجاد القيمة التائية المحسوبة وكما مبين بالجدول الاتي :

جدول (٩)المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الحاذق القبلي والبعدي

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	انحراف الفروق	القيمة التائية		الدلالة
					المحسوبة	الجدولية	
(البعدي)	٨٢,٠٠	٤,٣٣	٨,٩٧	٣,٥١	١٣,٩٩	٢,٠٤	دالة
(القبلي)	٧٣,٠٣	٣,١٨					

يتضح من الجدول السابق ان القيمة التائية المحسوبة بلغت (١٤,٢٠٤) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٤) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٢٩)، وعليه ترفض الفرضية الصفرية الثانية وتقبل الفرضية البديلة .

ثانياً: تفسير النتائج:

تفوق طالبات المجموعة التجريبية الآتي درسنَّ مادة الرياضيات باستعمال (إستراتيجية التعلم التوليدي) على زميلاتهُنَّ في المجموعة الضابطة الآتي درسنَّ بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل والتفكير الحاذق ، ويمكن ان تعزو هذه النتائج الى ما ياتي:

١- إن التدريس على وفق (استراتيجية التعلم التوليدي) لها الأثر الكبير في جذب انتباه الطالبات إلى الدرس وتحفيزهنَّ للمشاركة الفعالة في توليد الافكار، وتجعل المدرسة موجهة ومشرفة وتثري وتعزز المعلومات لدى الطالبات على عكس الطريقة الاعتيادية التي تولد الملل والضجر وعدم الإثارة.

٢- التدريس على وفق (استراتيجية التعلم التوليدي) كان لها اثر وفاعلية في تدريس مادة التربية الاسلامية اذ جعلت طالبات محوراً للعملية التعليمية، انطلاقاً من دورهن في المشاركة النشطة وتوظيف قدراتهن الذهنية، والعمليات العقلية للتوصل إلى المعلومات والمعارف الجديدة، وربطها بما لديهن من معارف ومعلومات سابقة مما يؤدي إلى توسيع الذهن لديهن.

٣- التدريس على وفق (استراتيجية التعلم التوليدي) تؤكد على مراعاة الفروق الفردية بين الطالبات ويزيد من فرصة التعاون بينهنَّ، وإعطاء أثر لكل طالبة في المجموعة يكون كلاً بحسب تفكيرها وقدراتها وامكانياتها .

٤- التدريس على وفق (استراتيجية التعلم التوليدي) تضم عمليات نشطة من خلال بناء صلات بين المعرفة القديمة وكم من الأفكار الجديدة لائمة نسيج المعرفة عند المتعلم.

٥- جوهر (استراتيجية التعلم التوليدي) هو ان العقل ليس مستهلكاً سلبياً للمعلومات فبدلاً من ذلك هو يبني تفسيراته الخاصة من المعلومات المخزونة لديه ويكون استدلالات منها، مما يؤثر بشكل إيجابي في اكتساب المعلومات، وان دور المدرِسة في استراتيجية التعلم التوليدي يساعد الطالبات على توليد الأفكار والربط بين المعرفة السابقة بالمعرفة الجديدة مع بعضها البعض.

٦- التدريس بـ (استراتيجية التعلم التوليدي) جعلت الطالبات يمارسن عملية المراقبة الذاتية وكيفية تنظيم الذات وكيف يُقومن اداءهنَّ وذاتهنَّ، اذ تعطيهم الفرصة لإدراك الوعي وتساعدهم على معالجة مهمة معينة ومن ثم يتحسن استدعائهنَّ للمعرفة المكتسبة، ويزيد من وعيهنَّ بمقاصدهنَّ ودوافعهنَّ وقدراتهنَّ المعرفية ومتطلبات المهام، ويزيد من ضبطهنَّ لمصادرهنَّ المعرفية.

ثالثا- الاستنتاجات: توصلت الباحثة في ضوء نتيجة بحثها الى الاستنتاجات الآتية:

١- ان استخدام استراتيجية (التعلم التوليدي) كان لها دور فعال على زيادة اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف الخامس العلمي.

٢- اثبتت استراتيجية (التعلم التوليدي) فاعليتها في تنمية التفكير الحاذق نحو مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الخامس العلمي بالموازنة مع الطريقة الاعتيادية.

٣- الاستراتيجيات تجعل المتعلمين متعاونين ومتفاعلين وتخلق لديهم بيئة صفية تواكب عملية التطور في التعليم في ظل الانفتاح في هذا المجال.

٤- ادى استعمال استراتيجية (التعلم التوليدي) في عملية التعليم الى استشعار الطالبات بأهمية مادة الرياضيات واستفادتهن منها نظرا لصلتها المباشرة بحياتهن اليومية الدينية.

٥- الاستعانة في استخدام الاستراتيجيات يؤدي إلى سهولة تحقيق الأهداف التعليمية والى تجاوز التدريس التلقيني الذي يسود في مؤسساتنا التربوية.

رابعاً _ التوصيات: في ضوء النتائج التي اسفر عنها البحث الحالي توصي الباحثة بما يأتي :

١- التأكيد على مدرسي الرياضيات ومدرساتها من قبل المشرفين الاختصاص باستعمال استراتيجية (التعلم التوليدي) اللتين لهما الاثر الكبير في تنمية التفكير الحاذق نحو مادة الرياضيات.

٢- ضرورة إطلاع وتدريب الاختصاصيين والمشرفين التربويين على الاستراتيجيات البنائية وبدورهم يقومون بتدريب المدرسين على كيفية إعدادها واستعمالها عن طريق عمل دورات تطويرية واشتراكهم فيها خلال خدمتهم التعليمية.

٣- عقد الدورات والندوات التربوية والافادة من المؤتمرات العالمية والعربية في مجال استراتيجيات التدريس الحديثة لاطلاع مدرسي ومدرساتها على خطوات تدريس المفاهيم وزيادة وعيهم بأهمية التفكير الحاذق لدى الطلبة .

٤- التأكيد على اللجنة القطاعية في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والمختصة بمناهج الكليات التربوية على تضمين استراتيجية (التعلم التوليدي والتفكير الحاذق) ضمن مفردات المحتوى المقرر، مع بيان أهم مميزاتهما وخطوات تنفيذهما.

٥- حث مدرسي ومدرساتها للتركيز على تدريس المفاهيم بصورة عامة، ومفاهيم الرياضية بصورة خاصة.

خامساً : المقترحات: استكمالا لهذا البحث تقترح الباحثة اجراء البحوث المستقبلية الاتية :

١- ضرورة تطوير برامج إعداد المدرسين في ضوء طرائق التدريس الحديثة ومنها استراتيجيات التدريس وتأهيلهم تأهيلا يتناسب وأهمية المفاهيم الإسلامية وأساليب تدريسها مع إمكانية حصر لتلك المفاهيم وتضمينها المنهج الدراسي للمراحل الدراسية المختلفة.

٢- فاعلية استعمال استراتيجية التعلم التوليدي في تحصيل طالبات الصف الخامس العلمي لمادة وتنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طالبات المرحلة الاعدادية.

٣- اثر استعمال استراتيجية (التعلم التوليدي) في اكساب طالبات الصف الخامس العلمي المفاهيم وتنمية عادات العقل.

٤- إجراء دراسة مماثلة للبحث الحالي على متغيرات تابعة أخرى مثل : التفكير الاستدلالي والذكاء الاجتماعي والذكاء الوجداني .

المصادر

١- الأغا، إحسان خليل (٢٠٠٦) **فعالية التدريس وفقاً لنظرية فيجوتسكي في إكتساب بعض المفاهيم البيئية لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة**، رسالة ماجستير (منشورة)، كلية التربية- الجامعة الإسلامية- غزة. https://library.iugaza.edu.ps/thesis/67306.pdf

٢- الباوي، علي هاشم،(٢٠١٠):"قياس دافع الانجاز الدراسي لدى طلبة المرحلة الاعدادية" **مجلة واسط للعلوم الانسانية**، العدد (١٧) ،ص(١٥١ – ١٨٦).

٣- البدراني، سجى احمد محمد(٢٠١٨) **اثر استخدام استراتيجية التعلم التوليدي في اكساب طالبات الصف الرابع العلمي المفاهيم الاسلامية وتنمية تفكيرهن التأملي**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للعلوم الإنسانية- جامعة الموصل.

٤- جاسم، سماح نصيف،(٢٠١٢):"أثر انموذج هيرمان في تحصيل مادة الرياضيات عند طالبات الصف الرابع العلمي واستبقائها"، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية الاساسية، الجامعة المستنصرية.

٥- جروان، فتحي عبد الرحمن (٢٠٠٧) **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**، ط ، دار الفكر، عمان- الاردن .

٦- حسن، مها صبري وفراس اكرم سليم(٢٠١٥) أثر استخدام استراتيجية التعلم التوليدي في التحصيل المعرفي والذات الاكاديمي والاتجاه نحو مادة طرائق التدريس، **مجلة علوم الرياضة**، المجلد (٧) العدد(٢٣) كلية التربية الرياضية- جامعة صلاح الدين(أربيل).

٧- الدليمي، صباح سعيد،(٢٠٠٨):**فاعلية الاسلوب الحلزوني في تدريس الاعداد المركبة في تحصيل طلبة الصف السادس العلمي**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ابن الهيثم جامعة بغداد.

٨- الدواهيدي، عزمي عطية أحمد(٢٠٠٦) **فعالية التدريس وفقاً لنظرية فيجوتسكي في اكتساب بعض المفاهيم البيئية لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة**، رسالة ماجستير (منشورة) كلية التربية- الجامعة الإسلامية- غزة.

٩- سعادة، جودت احمد(٢٠١٨) **استراتيجيات التدريس المعاصرة**، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، دار الموهبة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان- العبدلي.

١٠- صبري، ماهر اسماعيل، وتاج الدين، وابراهيم محمد (٢٠٠٠) فعالية استراتيجية مقترحة قائمة على بعض نماذج التعلم البنائي وخرائط أساليب التعلم في تعديل الافكار البديلة حول مفاهيم ميكانيكا الكم واثرها على أساليب التعليم لدى معلمات قبل الخدمة بالمملكة العربية السعودية، **مجلة رسالة الخليج العربي**، العدد (٧٧) ، ص ٤٩ – ١٣٧ .

١١- الصفار، رفاه محمد (٢٠٠٨) **التفكير الحاذق وعلاقته بالتفصيل المعرفي والقدرة على حل المشكلات لدى طلبة الجامعة**، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية (ابن رشد) جامعة بغداد.

١٢- ضهير، خالد سلمان(٢٠٠٩) **أثر استخدام استراتيجية التعلم التوليدي في علاج التصورات البديلة لبعض المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف الثامن الأساسي**، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية، الجامعة الإسلامية – غزة.

١٣- العبادي، أريج إسماعيل خليل إبراهيم(٢٠١٨) أثر استراتيجية التعلم التوليدي في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة التربية الإسلامية، **مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية**، المجلد (١٥) العدد(١) جامعة الموصل.

١٤- العراك، دنيا جعفر صادق وحيدر مسير حمد الله (٢٠١٨) بناء برنامج تدريبي وفقا للتفكير المنتج لمدرسي علم الاحياء واثره في التفكير الحاذق لطلبتهم، **مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، العدد (٤١) جامعة بابل.**

١٥- عفانة، عزو إسماعيل ويوسف إبراهيم الجيش (٢٠٠٧) **التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين** ط١، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة .

١٦- عفانة، عزو إسماعيل، يوسف الجيش (٢٠٠٨) **التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين**، مكتبة افاق، غزة.

١٧- علوان، سالي طالب وهديل علي جبور (٢٠١٦) التفكير الحاذق لدى طلبة المرحلة الإعدادية، **مجلة كلية التربية للبنات**، مجلد(٢٧) العدد(٥)، كلية التربية للبنات- جامعة بغداد.

١٨- الكبيسي، عبد الواحد حميد،(٢٠٠٨):**طرق تدريس الرياضيات واساليبه**، مكتبة المجتمع العربي، عمان: الاردن.

١٩- كريم، سروة مازن،(٢٠١٣):"**أثر التدريس باستخدام مهارات التفكير المنظومي في تحصيل طالبات الصف الرابع الاعدادي بمادة الرياضيات والاتجاه نحوها**"، رسالة ماجستير غير منشورة، التربية الاساسية، الجامعة المستنصرية.

٢٠- محسن، بسمة نعيم(٢٠١١) **التفكير الحاذق وفقا لسيادة لتفضيل المخية النصفية وعلاقته بدقة أداء المهارات الدفاعية للاعبي الدوري الممتاز بالكرة الطائرة**.https://sportmag.uodiyala.edu.iq/uploads/search2012

٢١- مرسي، حمدي محمد وايهاب السيد شحاتة(٢٠٠٧) اثر استخدام نموذج " دي بونو " على تنمية التفكير التوليدي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، **مجلة دراسات المستقبل**، جامعة أسيوط.

٢٢- المشهداني، عباس ناجي، ورحيم يونس كرو،(٢٠١٥):"**تعليم الرياضيات، مفاهيم، استراتيجيات، تطبيقات**"،ط١، دار الايام: عمان.

٢٣- المصري، أنوار علي عبد السيد (٢٠١٦) فاعلية التدريس وفق نموذج التعلم التوليدي في تنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدى طالبات الاقتصاد المنزلي بكلية التربية النوعية، **مجلة بحوث عربية في مجلات التربية النوعية، العدد(٢)** جامعة المنصورة- مصر.

٢٤- مكي، لطيف غازي (٢٠١٥) التفكير الحاذق وعلاقته بالأسلوب (المنظم – الحدسي) المعرفي لدى التدريسيين في الجامعة، **مجلة البحوث التربوية والنفسية، العدد(٤٤)**، جامعة المستنصرية – بغداد

٢٥- النجدي أحمد، وآخرون،(٢٠٠٥) **اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية**، سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس، الكتاب٣٣، تدريس العلوم في العالم المعاصر، ط ،دار الفكر العربي، القاهرة.

٢٦- النعيمي، نور مظهر علي (٢٠١٩) **أثر استراتيجية البحث والتحقيقات في تنمية التفكير الحاذق لدى طالبات الصف الخامس الأدبي في مادة التاريخ**، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية التربية الأساسية / جامعة ديالى.

27- Allen,M(2004)**Smart thinking .sklls for Critical united ingdom** Ox ford University press.http;\\www.edrev.asu .edu \revies \rev458 .htm.

28- Costa ,&kilek (2005) **Deseribing (16) Habit of mind-Retrieved august ,from;** http;\\wwww habit-of mind net \ whatare .

29- Costa, & Kilek (2000**) Discovering and Explaring Habits of mind, ASCD . Alexandrla victoria .** USA.

30- Latham, Gloria; Ewing, Robyn, (2018), **Generative Conversations For Creative Learning Reimagining Literacy Education & Understanding**, Australia, Sydney, 1st Edition, Published by Springer Nature.

31- Wallace, Susan, (2015), **Oxford Dictionary of Education**, United States of America, 2nd Edition, Published by Oxford University Press.