أثر استخدام استراتيجية الحصاد في التفكير الرياضي لدى طالبات الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات

م.م. عباس ظاهر عبادي عليوي / وزارة التربية – المديرية العامة لتربية بابل

assmbbb33@gmail.com

م.م. عبير عيسى عبد الامير/ جامعة ديالى– رئاسة جامعة ديالى

abeer.issa.abdulameer@uodiyala.edu.iq

الملخص:

هدفت الدراسة ٱلتعرف على ٱثر ٱستراتيجية الحصاد في تحصيل مادّة ٱلرياضيات لدىَ طالبات ٱلاول متوسط وتفكيرهنّ ٱلرياضي.

وتم تحديد مجتمع البحث بالمدارس المتوسطة في ناحية الاسكندرية محافظة بابل للعام الدراسي ٢٠٢٢ – ٢٠٢٣وتم اختيار مدرسة البواسل للبنات قصدية لتمثل عينة البحث، وتكون مجتمع البحث من طالبات الصف الاول متوسط في ناحية الاسكندرية والبالغ عددهم (١٤٥) في حين كانت عينة البحث هي طالبات مدرسة البواسل والتي اختيرت قصدياً لتمثيل المجتمع بواقع (٧٥) طالبة توزعوا بواقع (٣٧) طالبة للعينة التجريبية وهم شعبة (أ) تدرس مادة الرياضيات وفقا لإستراتيجية الحصاد و (٣٨) طالبة شعبة (ب) عينة ضابطة وتم تدريسهن وفق الطريقة الاعتيادية المعتادة في التدريس وتم ذالك عن طريق القرعة وبذالك تمثلت عينة البحث مانسبته (٢٥,٥) من المجتمع الأصلي.

الكلمات المفتاحية: (استراتيجية الحصاد في التفكير الرياضي، الرياضيات).

The effect of using the harvest strategy on the mathematical thinking of the first intermediate grade students in mathematics.

M. M. Abbas Zahir Abadi Aliwi / Ministry of Education - General Directorate of Education of Babylon

assmbbb33@gmail.com

M. M. Abeer Issa Abdel-Amir / University of Diyala - Presidency of the University of Diyala

abeer.issa.abdulameer@uodiyala.edu.iq

Abstract:

The study aimed to identify the effect of the harvest strategy on the achievement of mathematics among middle school female students and their mathematical thinking.

The research population was identified in the middle schools in the Alexandria district of Babylon Governorate for the academic year 2022-2023, and the Al-Bawasil Girls School was intentionally chosen to represent the research sample. The research community consisted of the female students of the first intermediate grade in the Alexandria district, who numbered (145), while the research sample was the female students of the Al-Bawasil School. Which was intentionally chosen to represent the community with (75) female students distributed as (37) female students for the experimental sample, namely Division (A), studying mathematics according to the harvest strategy, and (38) female students from Division (B), a control sample, and they were taught according to the usual method of teaching, and this was done. Through lottery, the research sample represented a percentage (25.5) of the original population.

Keywords: (harvest strategy in mathematical thinking, mathematics).

الفصل الاول

مشكلة البحث:-

تعتبر ٱلرياضيات من ٱلمناهج الاساسية في عملية ٱلتعليم والتعلم ، اذ يهدف تدريسها الى اكساب المتعلمين المعرفة الرياضية والمهارات الأساسية مثل الاستقراء، والاستنتاج، والتخيل والتعميم والاكتشاف كذلك إكسابهم الميول والاتجاهات نحو الفهم الرياضي، لكن الواقع غير ذلك تماما ، اذا أن منهج ٱلرياضيات من المناهج التي يعاني منها ٱلكثير من ٱلمتعلمين ويعزى السبب في ذلك الى عدة اسباب اهمها ان تدريس المادة لايزال يواجه عدة مشاكل ؛ جزء من هذه المشاكل يعود الى طبيعة واتساعها وصيغ تنظيمها والجزء الاخر يعود الى الطرق المتبعة في تدريسها حيث انها تعد تقليدية لا تثير اهتمام المتعلمين ولا تنمي لديهم الحافز والرغبة والحماس في التعلم ، و تؤدي الى الملل كما انها تجعل المتعلمين يميلون الى الحفظ والتلقين اكثر من ما تنمي دافع التفكير والاستنتاج والبحث عن الحلول وبالتالي تؤدي الى فقدان الثقة بالنفس لأنها تجعل المتعلم غير قادر على الاستنتاج المادة والتفكير.

ونتيجة للتغيير الملحوظ الذي تشهده كتب الرياضيات في السنوات ٱلاخيرة حيث يشمل هذا ٱلتغيير تطوير في سياق المعلومات والمهارات ٱلرياضية وطريقة اعدادها وكثافتها وبطرق مختلفة ومن هذه ٱلتغيرات الملحوظة تحول كتابة الرموز والاعداد من اللغة العربية الى اللغة الانكليزية ووضع الاختبارات القبلية قبل البدء باي موضوع الذي يعتبر من الامور ٱلمهمة التي تقيس مدى تنمية فكر ٱلمتعلم والتحقق من اكساب المتعلمين المعلومات والمهارات الرياضية ، فضلا عن طريقة عرَضُ الموضوع بأسلوب حديث، تتواجد فيه عناصر ٱلجذب والتشويق، وبدورها قد تساعد ٱلمتعلم على ٱلتفاعل في مادة الرياضيات عن طريق ما يتم تُقدِمهُ من مسائل حياتية، وتدريبات ،

وتمرينات ، وفي نفس الوقت ، تم وَضعُ تمريناتُ ٱلفصول في نهاية ٱلكتاب وهي تَخْتلفُ عن ٱلتدريبات ، وٱلتمرينات.

اهمية البحث:-

في ٱلاونة ٱلاخيرة ظهرت العديد من ٱلاستراتيجيات والطرائق ٱلحديثه في ٱلتدريس التي اهتمت بالمتعلم وكانت تعده محوراً للعملية ٱلتعليمية ، بدلاً من ٱلاعتماد على ٱلمعلم (السامرائي وفوائده ، ٢٠١٨: ٧٩) ، وضرورة مساعدة ٱلمعلم في إدارة ٱلموقف ٱلتعليمي بالنجاح ومساعدة ٱلطلاب على البحث في العديد من الجوانب وفي جميع الاتجاهات عند تعرضهم لمشكلة من أجل الحصول على إجابات مختلفة من خلال استفزازهم بالأسئلة وإعطائهم الفرصة للتعبير عن ٱرائهم واعطائهم الحرية في العمل بدون انقطاع. ، ومن هذه الاستراتيجيات استراتيجية الحصاد والتي تستخدم في جمع النواتج الإبداعية (الشويلي وآخرون ، ٢٠١٦ : ٩٧).

وبما انه المتغير ٱلتابع لهذه الدراسة كان ٱلتفكير الرياضي لذا يجب توضيح اهميته من خلال ما نجده في بعض الدراسات التي تؤكد اهميته وفعاليته كما نجد ان الكثير من علماء النفس ينظرون الى إن ٱلتفكير ٱلرياضي قدرة عقلية مركبة، تستخدم هذة ٱلقدرة بٱجراء ٱلعمليات ٱلحسابية بكل سهولة ودقة وسرعة ، وكذلك في ادراك ٱلعلاقات بين ٱلاعداد والعلاقات بين ٱلوحدات ٱلمختلفة في كل مسألة وٱلقدرة على ٱلاستنتاج . (المختار ، رائدة نزار ٢٠٠٥:٦٣).

وعليه ومن خلال ما ذكر نجد أنّ للتفكير الرياضي عدة مميزات منها ، ٱلانفعالات ٱلعاطفية لايتأثر بها ، ولا يخضع للأهواء ٱلشخصية والآراء ٱلذاتية لأنه يعتمد على الحقائق وعلى التعبير والروية وعدم الاندفاع، كما إنّه لا يقبل رأيا الا إذا ثبت الدليل على صحته واثبتت الاساليب المختلفة من مشاهدة وتجارب ومعلومات إنّه رأي سليم، ومن مميزات التفكير الرياضي أيضاً إنّه يؤدي إلى الحيوية ، كما أنّه يؤدي إلى المرونة في التفكير ويجعل الإنسان يتخلص من الجمود ، ويهيئ المتعلم لحل مشاكل المجتمع بشكل واسع وسريع

ويمكن المتعلم من الدقة في التعبير والتخطيط السليم والابتعاد عن مزالق الارتجال والتخبط . (التوبي، ٢٠٠٥، :٢٧).

وتأتي اهمية هذه أستراتيجية ،كونها من ألاستراتيجيات التي تساعد ألمتعلم على ألتفكير بعدة جوانب واتجاهات ، وعندما يواجهون مشكلة في ألوصول الى أجابات مختلفة عن طريق استشارتهم بالاسئلة واتاحت ألفرصة لهم بالتفكير وبيان رأيهم عنها عن طريق ألاسترسال بالافكار دون ايقاف .(حمدان ،٢٠١٨: ٢٢).

واستراتيجية ألحصاد هي أستراتيجية مسلية ومثيرة ،وتتبع نتائج مبدعة ،واستراتيجية ألحصاد هي طريقة متعمدة ومقصودة نحاول من خلالها ان نجمع النواتج الابداعية ،وبعض الطلاب تكون نتائجهم قليلة لان في نهاية ألجلسة تؤخذ ألأفكار الواضحة وذات معنى ،لكن هذا فقط جزء من ألنتائج ألحقيقية لهذه ألاستراتيجية .(رزوقي ونجم ،٢٠١٦: ٣٠٩).

واختار ألباحثان المرحلة المتوسطة لأهميتها فهي مرحلة انتقالية مابين الابتدائية والاعدادية ،وهي كذلك المرحلة التي تنضج فيها ألكثير من معالم بناء الشخصية المتمثلة بنمو المهارات التي اساسها الفهم ،ويمثل طالبات الصف الاول لب المرحلة.

تتجلى أهمية ألبحث بنقطتين :

١. أهمية ألاستراتيجيات الحديثه كونها تلعب دورا كبيرا وبارزا في العملية ألتربوية .
٢. أهمية أستراتيجية ألحصاد كونها من ألاستراتيجيات الحديثة التي تمكن ألطلاب على ألتفكير بطرق ابداعية ومتنوعة .

هدف البحث:

"يهدف, البحث الى التعرف على اثر استراتيجية الحصاد في تحصيل, طالبات الصف الاول متوسط في تدريس الرياضيات.

فرضيات البحث:

الفرضية الصفرية,:

الفرضية الصفرية,(١):

-"لاتوجد فروق ذات دلالة, إحصائية عند مستوى دلالة, (٠,٠٥)بين رتب درجات طالبات المجموعتين(التجريبية والضابطة)حول" اجاباتهم في اختبار التحصيل المعرفي (قبلياً) ".

الفرضية الصفرية" (٢):

-"لاتوجد فروق" ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين رتب درجات طالبات المجموعتين(التجريبية والضابطة) حول اجابتهم في اختبار التحصيل المعرفي (بعدياً) ".

حدود البحث:

١- ٱلحدود ٱلبشرية : طالبات ٱلصف الأول متوسَط .

٢- ٱلحدود المكانيَه : مدرسة البواسل للبنات في ناحية الاسكندرية التابعة الى محافظة بابل .

٣- الحدود الزمانية : الفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣

٤- الحدود الموضوعية : عدد من موضوعات مادة كتاب الرياضيات / جمهورية العراق وزارة التربية (الطبعة الثانية عشر السنة ٢٠٢١) .

تحديد المصطلحات:

اولاً :-الاثر:-

-(الرازي) بأنهُ:

"الأثر بفتحتين ما بقي من الرسم الشيء وضربة السيف (واستأثر) بالشيء استبد به (والتأثير) إبقاء الأثر في الشيء (الرازي، ١٩٨٢، ص٣).

-صالح بأنه:-قدرة العامل على اظهار ٱلنتيجة ٱلايجابية ، لكن اذا ٱخفقت هذه ٱلنتيجة ولم تتحقق فأن ٱلعامل قد يكون احد ٱلاسباب ٱلمباشرة لحدوث ٱلتداعيات ٱلسلبية (صالح ،٢٠١٤ : ١٤).

-الحيلة بأنها:

"مجموعة أجراءات من القواعد التي تنطوي على وسائل تؤدي الى تحقيق خطة موجهة نحو هدف معين". (الحيلة، ٢٠٠٣:٧٧)

تعريف ٱلاجرائي:- مقَدار. ٱلتغير ٱلذي تحدثة، ٱستراتيجيَة الحصاد. بنواتج ٱلتعلم لدى طالبات ٱلصف الاول متوسط في مادة الرياضيات ويقاس من خلال التعرف على الزيادة او النقصان في متوسطات درجاتهم في التفكير الرياضي.

ثانياً :استراتيجية

فيعرفها(ممدوح سليمان ، ١٩٨٨ ، ص ١٣٠) بأنها : " مجموعة تحركات المعلم داخل حجرة الصف ، التى تحدث بشكل منظم ومتسلسل وتهدف إلى تحقيق الأهداف التدريسية المعدة مسبقا " ، ومفاد هذا التعريف أن المعلم قد يسير فى التدريس مستخدما لأسلوب أو أكثر من أساليب التدريس وفقا لطريقة تدريسه الخاصة المتبعة ، لكنه فى هذا وذاك لا يخرج عن إطار عام يحدد إجراءاته التدريسية العامة

بينما يعرفها (حسن زيتون ، ١٩٩٩ ص ٢٨١) بأنها: "مجموعة من إجراءات التدريس المختارة سلفاً من قبل المعلم ، أو مصمم التدريس ، والتى يخطط لاستخدامها أثناء تنفيذ التدريس بما يحقق الأهداف التدريسية المرجوة بأقصى فاعلية ممكنة ، وفى ضوء الإمكانات المتاحة"

(عرفها الحيلة٢٠٠٨)بأنها:"مجموعة من الاجراءات والاساليب والانشطة التي يختارها المدرس ويخطط لأتباعها الواحدة تلو الاخرى مستعملاً الامكانات المتاحة لمساعدة الطلاب على اتقان الاهداف التربوية "**(الحيلة ،٢٠٠٨: ١٥٠)**

في حين يعرفها (ماهر إسماعيل صبري ، ٢٠٠٢ م ص ١٠٨) بأنها : "مجموع الأساليب والتقنيات، والإجراءات التي يتبعها المعلم لتنفيذ عملية التدريس داخل حجرات الدراسة ، أو خارجها بشكل يضفي عليها المتعة

والتشويق ويحقق أقصى قدر ممكن من الأهداف التعليمية بأقل قدر جهد ، وفى أقل وقت ممكن".

التعريف الاجرائي بأنها:- مجموعة من الخطوات التي اعتمدها الباحثان في تدريس طالبات الصف الثاني متوسط المجموعة ٱلتجريبية وفق ٱستراتيجية ٱلحصاد.

ثالثاً الحصاد :-

De Bono-; "الاستراتيجية التي من خلالها العثورعلى الافكار السحرية وتزودنا بافكار جديدة لاستعمالها في تحقيق اهدافا معينة لحشد الدماغ بكمية كبيرة من الافكاروالتي قد لاتكون ذات فائدة لحظتها لكنها سوف تغني اي تفكير مستقبلي" **(. De Bono,1992,211)**

عرفها: - شويلي "إنه جهد متعمد يبذله المتعلم لتخمين ما تعلمناه من المناقشة والتفكير." (ٱلشويلي وٱخرون ، ٢٠١٦: ١١٠)

التعريف الإجرائي هو: ٱلخطوات وٱلممارسات ٱلمنظمة التي يقوم بها طلاب ٱلمجموعة ٱلتجريبية تحت أشراف ٱلمعلم في اقتراح وتصنيف الأفكار والمفاهيم المقبولة علميًا إلى عدة فئات سلبية. إيجابي ، مثير ، مقبول) ، حيث يتم اختيار أفضل الأفكار والمفاهيم الصحيحة ، من أجل اتخاذ قرارات سليمة.

رابعاً: ٱلتفكير ٱلرياضي:

يعرفه نجم (٢٠٠٧). "بأنه سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما تواجهه مشكلة أو" الحكم على واقع شيء، أو حل مشكلة معينة في الرياضيات، بالواقع والقدرة على الاستبصار والاختيار وإعادة التنظيم"

مهارات التفكير الرياضي :بأنها قد رة المتعلم على إتقان تنفيذ العمليات العقلية المعرفية الخاصة بكل أُسلوب

من أساليب التفكير الرياضي هلال(. 2002)

وهنا تعريفات للمها رات التي إعتمدها الباحث:

الاستقراء :الوصول إلى نتيجة عامة اعتماداً على حالات خاصة.

الاستنتاج :قدرة الطالب على الوصول لحالات خاصة اعتماداً على مبدأ عام

التعبير بالرموز" : استخدام الرموز للتعبير عن الأفكار الرياضية.

البرهان :الحجة والدليل لقبول صحة قضية معينة.

التفكير المنطقي :القدرة العقلية على تمكن الفرد الانتقال من الواضح إلي المجهول.

التخمين :التوقع الواعي، وهو الطريقة الرئيسة للاكتشاف.

النمذجة : "هي تمثيل رياضي لشكل، أو علاقة ويكون حجم النموذج مطابقاً لحجم الشئ الاصلي أو مكب ا رً

عنه".

يعرفه الكبيسي (٢٠١٨)

بأنة ٱلقدرة في حل ٱلمشكلات أو تفسير موقف معين بٱستخدام شيء من ٱلمعرفة ٱلرياضية، ولها مهارات عديدة منها : ٱلاستقراء، وٱلاستنتاج، وٱلتعبير بالرموز، وٱلتفكير ٱلمنطقي الشكلي، وٱلتفكير ٱلعلاقي، ، ٱلتفكير ٱلبصري، وٱلاستقصاء (الكبيسي، عبد الله ، ٢٠١٨: ص٢٧١).

تعريف الاجرائي: هو مقدرة طالبات ٱلصف الاول متوسَط على ٱلاستنتاج وبحث حلول لمشكلة ما ضمن مواضيع ٱلفصول الأولى من مادة الرياضيات الجزء ٱلثاني من خلال ٱلملاحظة والتفسير ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات من اجاباتهن على الاختبار المعد لهذا الغرض

الفصل الثاني

خلفية النظرية والدراسات السابقة

استراتيجية الحصاد

"استراتيجية الحصاد. هي ٱحدى الأستراتيجيات، في نظرية، الإبداع ٱلجاد وتستخدم هذه الإستراتيجية لتجميع ٱلمخرجات التي ظهرت، خلال ٱلجلسة الإبداعيه، واستخدامها بطرق مثيرة وتحويل ٱلأفكار إلى نتائج. مميزة ، وتستخدم مفاهيم جديدة تصبح أكثر وضوحًا. ويسهل فهمها عندما نبدأ في الحصاد ". رؤى واضحة لما تشكل خلال الجلسة الإبداعية، لذلك تمكن من

"تصنيف الجهد الإبداعي إلى فئات مختلفة ، "وعندما يخرج بعض ٱلمتعلمين في نهاية، ٱلجلسة الإبداعية بإفكار محددة لها .قيمة"-، وهي النتيجةِ الحقيقيةَ التي يمكن تحقيق الأفكار الإبداعية والمفاهيم الجديدة بشكل جيد بمساعدة قوائم الحصاد "الحصاد جزء لا يتجزأ من العملية الإبداعية لتكوين فكرة ، من أجل تلبية حاجتين:"

"الموقف": "هناك محاولات عديدة لتشكيل الفكرة ، وتصبح قابلة للاستخدام ، حيث أعيدت صياغتها لتصبح غير مكلفة."

النـاس: هم الذين يقومون بالعمل المتعلق بالفكرة لتشكيلها حسب الحاجة ، دور الإبداع هو تكوين الفكرة الحديثة وتشبه الفكرة قديم، لكل طالب في هذه الإستراتيجية القدرة على النظر إلى المشكلة من جميع الجهات للوصول إلى الحل الأمثل الذي يؤدي إليه زيادة قدراتهم ورفع نتائجهم الأكاديمية. (أبو جادو ، صالح ونوفل ، محمد ، ٢٠٠٧)

مفهوم استراتيجية الحصاد

"طريقة مدروسة ومبتكرة لتنمية التفكير الماهر الذي أصبح خلال هذه الدورة الإبداعية ، وتزويدنا بٱفكار جديدة واستخدامها لتحقيق أهداف معينة لإشراك ٱلدماغ بكمية كبيرة من المفاهيم والأفكار ، وتصنيف الجهد الإبداعي ، يتم ٱستخدام قوائم ٱلحصاد كدليل على تصنيف ٱلجهد ٱلابداعي.

قائمة الحصاد

العناصر والحلقات في هذه القائمة بمثابة ممرات يمكن للمرء من خلالها رؤية نتيجة الإبداع ، ومن خلال هذه النوافذ يمكن للمرء أن يرى ما يلي:

أفكار محددة: هذه نافذة للأفكار القيمة والعملية والمفيدة ، وهذا هو المطلوب في التفكير الإبداعي.

أول أو بدايات الفكر: من خلال النافذة حيث يمكنك رؤية ٱوليات ٱلأفكار ، سواء كانت ملائمة او رديئة ، لأن ٱلأفكار التي نادرًا ما تستخدم غير مناسبة

مثل الأفكار غير القابلة للاستخدام ، ولكنها في بعض الأحيان يبدو الأمر مثيرًا أو غير معتاد ، يتم تدوين هذه الأفكار.

المفاهيم: الأفكار سهلة الاستخدام تم استخدامها لتكون ضمنيًا أو صريحًا في العنوان ، ومن الممكن أن تنبثق عدة أفكار من فكرة واحدة ، لأن الأفكار مهمة جدًا ، عندها يمكننا إيجاد طريقة بديلة للقيام بذلك.

ٱلمناهج: أوسع طريقة للمشكلة أو ٱلموقع ، ويمكن ٱن نطلق عليها قاعدة الأفكار ، أو الإدارة ، وفي ٱلنهاية علينا أن نأخذ قائمة مختلفة من الأساليب التي تم اقتراحها أو ٱستخدامها ، و تعامل مع تلك الأفكار التي تحتاج إلى استخلاصها عندما نذكرها مباشرة ، حتى لا تضيع.

التغييرات: يأتي ٱلتغيير من رؤية جديرة بالاهتمام ، ويمكن أن تكون في الاتجاه أو في المفاهيم ، ويمكن أن هو تغييرًا في طريقة رؤية الأشياء ، وأحيانًا يحدث التغيير فجأة ، وفي أوقات أخرى يحدث بشكل تدريجي.

النكهة: عادةً ما ترجع سمة جلسة العصف الذهني الإبداعية إلى جوهر الأفكار. من الواضح أن بعض الجلسات تهيمن عليها خاصية (نكهة) الإبداع ، وتنشأ ٱلقيمة ٱلمميزة للرؤى من ٱلملاحظة التي تساعد في ٱكتساب خاصية أخرى. للتفكير ٱلابداعي. (الشويلي وآخرون ، ٢٠١٨).

خطوات تطبيق استراتيجية الحصاد

تتمثل خطواتها فيما يلي:

- الاستماع للأفكار المطروحة من قبل الآخرين.
- تدوين الأفكار المطروحة كتابة إن أمكن من خلال مقرري المجموعات.
- تصنيف الأفكار المطروحة إلى (أفكار سلبية، إيجابية، جيدة، غير قابلة للاستخدام، مثيرة، غير مثيرة(
- "يقوم الطلاب بالبحث عن معلومات محددة ذات علاقة بالمهمة التي تدربوا عليها من مصادر متعددة مع توثيقها. "

- "في اللقاء التالي يتطوع بعض الطلاب لعرض المعلومات التي توصلوا إليها من مصادر مختلفة، مع توضيح تلك المصادر لزملائهم".

إيجابيات استراتيجية الحصاد

- "يتم من خلالها تحقيق الأهداف".
- "زيادة القدرات العقلية عند المتعلمين والوصول إلى أفكار إبداعية".
- "زيادة الحوافز الداخلية لدى المتعلمين، فليس هناك أي فكرة مرفوضة".
- "تزيد من دافعية المتعلمين للتعلم".
- "تعمل على تنمية مهارات التفكير".
- "الاحتفاظ بالتعلم".
- "انتقال أثر التعلم".
- "تزيد من ثقة المتعلمين بأنفسهم، وفي أفكارهم".

ٱلتفكير ٱلرياضي : "هو تطبيق ،لمهارة عملية، أذ يوظف ٱلتنظيم ٱلبنائي ،لأجزاء ٱلرياضيات، بعضها ببعض. وليس بإشياء ٱلعالم ٱلواقعي"، ويؤكد، بعضهم. " إنِهِ يُعد، ٱساس ٱلرياضيات وأن جوهرها، يكون بٱلاثبات وٱلبراهين". (الكبيسي، وفرحان، ٢٠١٣). خلال دراسة التي أجرت على وجود ثلاث ٱعتبارات ٱساسية يجب ٱلاخذ بها عند تطوير مهام ٱلرياضيات ومنها:-

١. يجب ٱن تسمح (ٱلمهام وٱلمسائل)، بطرح أسئلة ٱضافية، أو ٱكتشاف مشكلة مفتوحة ٱلنهاية . بوصفها نتيجة، لمقدرة ٱلطالبات على ٱلتواصل .

٢. ٱن تتضمن (ٱلمهام وٱلمسائل)، ٱلعديد من ٱلإجابات، وليس ٱلتقييد بأجابة صحيحة، أو عملية، لحل واحدة

٣. ايضاً ٱن "تساعد ٱلطلاب، على ٱلتفكير بدلاً. من تخمين ٱلإجابة التي يُريدها، ٱلمعلم أو ٱلكتاب".

اهمية ٱلتفكير الرياضي

يرى هارتيج (Hartig) أن أساليب التفكير يمكن ٱن تساعد ٱلطلبة في تحسين ٱلقدرات ٱلتحليلية، وٱستخدام هذه القدرات في مواقف مختلفة، كما تساعدهم على تعلم، ٱلحقائق وٱلمهارات. وٱلمفاهيم والمبادئ، ٱلرياضية والعلاقات،

ٱلمتبادلة بينهما، وعلى. تفهم ٱلموضوعات، بصورة ٱعمق، وٱلاحتفاظ بالمعلومات لفترة أطول، و تحسين دافعية ٱلطلبة نحو تعليم ٱلرياضيات.

وهناك أهمية كبرى للتفكير ٱلرياضي ليس فقط في مجالات ٱلتحصيل الدراسي والأكاديمي، وإنما في شتى مجالات حياة الفرد، فهو يؤدي إلى فهم أعمق للنفس، ورؤية أكثر منطقية لما يعرفة الفرد، وفحص وتحقيق أكثر فعالية لما يريد أن يعرفة، وتقييم نقدي لما يسمع ويرى.

والتفكير الرياضي يجعل الفرد يحلل ويرى ٱلنماذج في مواقف الحياة ٱلمختلفة والرمزية بين الأشياء، ويبحث عن الأسباب التي تكمن خلف النتائج، ويساعد في تطوير الأفكار الرياضية خلال تبرير النتائج، فالأطفال في المراحل الدنيا يتعلمون التبرير والتعليل، في حين أن التبريرات في المراحل العليا تصبح أكثر تعميما، ويعد البرهان ٱلرياضي الذي هو أحد أهم مهارات التفكير ٱلرياضي والطريق الرسمي للتعبير عن أنواع مختلفة من ٱلتفكير وٱلتبرير. (السلامة ٢٠١٤: ، ص٢٢٢-٢٣)

التفكير الرياضي أحد أهداف تدريس الرياضيات

يُعد تعليم الطلبة التفكير الرياضي" أحد أهداف تدريس الرياضيات، وذلك بتعريفهم بالخبرات التي تُكسبهم القُدرة الرياضية، بمعنى قدرتهم على الاستكشاف والتخمين والتفكير منطقياً، فضلاً عن استخدام أساليب رياضية متنوعة لحل مشكلات غير روتينية بفعّالية، وأن تنوّع الخبرات وتعدُّدها يفسح المجال أمامهم ليثقوا بتفكيرهم الرياضي" (الخطيب،٢٠٠٩).

وتعمل الرياضيات على تنمية التفكير الرياضي والقدرة على حل المشكلات، وتتميز ببنيتها المنطقية والتراكمية المترابطة، وأن طبيعتها تختلف عن الاعتقادات التي سادت حول كونها مجردة خالية من الحس في العصور السابقة، فقد تحولت بعد ظهور الأنظمة التكنولوجية الحديثة من المنظومة المُجردة إلى نظام مُتسق يهدف إلى تنمية التفكير الرياضي والتواصل والقدرة على مواجهة المشكلات، ومن أهم خصائص هذا النظام الاستمرارية في النمو

والتفسير بوصفها إحدى الخصائص المهمة للإنسان ، كون الرياضيات لها طبيعة مزدوجة فهي علم وطريقة للتفكير بأنماطه المختلفة، وتُوفّر أيضاً نهجاً فريداً لوصف الواقع وفهمه، إذ إن كثيراً من جوانب الحياة المعاصرة تعتمد على التطورات الفكرية والعلمية التي هي من إخراج الرياضيات، وتعد،وتعد دراستها من أفضل الوسائل لتنمية مهارات التفكير الرياضي، "فقد كان الاعتقاد السائد أن نمط التفكير الذي يدخل في الرياضيات لا يتجاوز التفكير القياسي، أما اليوم فقد تبيّن أن التفكير الرياضي يتضمن مهارات عقلية أخرى وأنماط تفكير متعددة، وأنها عامة في ذكاء الإنسان وسلوكه العقلي" (الحسني وباسم،٢٠١١).

ويمثل التفكير الرياضي لدارسي مادة الرياضيات سمة عصر العولمة، وأنه من الصعب فك الارتباط والتشابك بين الرياضيات بوصفها بناء والتفكير الرياضي بوصفه مدخلاً أو أسلوباً أو منهجية لتعليم الرياضيات نفسها، فالصيغ الرياضية لها قدرة عجيبة أو إمكانية رائعة على تجميع الأشياء والمفاهيم المتباعدة تحت سقف واحد.(إبراهيم، ٢٠٠٧).

لذا فالتفكير الرياضي" سمة من السمات المميزة التي تسمو بالرياضيات عن أن تكون مجرد تراكم للمعلومات أو تطبيق لمهارة عملية، إذ يوظف التنظيم البنائي لأجزاء الرياضيات بعضها ببعض وليس بأشياء العالم الواقعي حسب؛ ويؤكد بعضهم أنهُ يُعد أساس الرياضيات وأن جوهرها يكمُن في الإثباتات والبراهين".(شواهين وتغريد،٢٠١٠).

التفكير الرياضي من أعلى مستويات النشاط العقلي

"يُعد التفكير الرياضي من أعلى مستويات النشاط العقلي التي يقوم بها الفرد، لكونه قُدرة عقلية مُركّبة بنسب بسيطة، وقُدرة فرعية تندرج تحت قُدرة أعم وأشمل تُدعى القُدرة العلمية، وتتمثل بإجراء العمليات الحسابية بدقة، وسهولة إدراك العلاقات بين المواقف المختلفة في كل مسألة يواجهها الفرد، والتفكير الرياضي نشاط عقلي مرن ومُنظم يهدف إلى حل المشكلات باستخدام الاستقراء والاستنباط والتعبير بالرموز وإدراك العلاقات، والتفكير الرياضي عملية بحث

عن معنى أو فكرة في موقف مرتبط في مجال الرياضيات،" إذ تتمثل عناصر الموقف أو مكوناته في أعداد أو رموز أو أشكال أو مفاهيم أو تعميمات رياضية، ولما كان بالإمكان نمذجة وتمثيل العديد من المواقف والمشكلات بنماذج وتمثيلات رياضية؛ فعليه يعد التفكير الرياضي شاملاً لجميع أشكال وأنماط التفكير المختلفة" (الزهيري،٢٠١٣).

تنشيط التفكير الرياضي من خلال دروس الرياضيات:

"من أجل تطوير مناهج الرياضيات يجب على الطلاب إتقان المحتوى الرياضي الجديد وتعليمهم مجموعة واسعة من مهارات التفكير الرياضي وتطويرها، لذا على مُدرسي الرياضيات تقديم المساعدات للطلاب لتطوير مهاراتهم في التفكير الرياضي". (Breen&Oshea,2010,p40).

"ولابد لمُدرس الرياضيات الفعّال من الاهتمام بتنمية مهارات التفكير الرياضي لدى الطلاب، إذ تشير الدراسات التربوية الحديثة إلى أن الطلاب لايمتلكون مهارات التفكير الرياضي الجيدة من خلال حفظ موضوعات الرياضيات المختلفة واسترجاعها، أي إن التفكير الرياضي لايتم تلقائياً، بل يتطلب تعليماً منظماً وهادفاً وتمريناً مستمراً من خلال استخدام المُدرس لأسئلة تُثير استخدام الطلاب للتفكير في أثناء تعليمهم". (Fisher,2005,p17).

إن تنشيط التفكير الرياضي وممارسته لدى الطلبة بشكل سليم من خلال دراستهم لموضوعات الرياضيات المدرسية مسؤولية تقع على عاتق مُدرس الرياضيات، لذا يتوجب عليه تحقيق ما يأتي:

١. "مُمارسة الطالب لمهارات التفكير الرياضي المختلفة ممارسة عملية داخل الصف".

٢. "إدراك الطالب لحدود الثقة في النتائج التي يصل إليها باستخدام كل مهارة من مهارات التفكير الرياضي".

٣. "أن يُشجع الطلاب على استخدام مهارات التفكير الرياضي، ولايتدخل في أعمالهم إلا عند الضرورة".

٤. "إدراك الطالب للفرق بين القضايا مطلقة التعميم والقضايا محدودة التعميم".

٥. "تأكد الطالب من صحة القضايا التي يعتمد عليها في تفكيره".

٦. "مراجعة الطالب للنتيجة التي وصل إليها في ضوء القضايا المعطاة والموثوق في صحتها".

٧. "أن يُزود المدرس الطالب بتمارين تحتاج إلى تفكير واستنتاج".

المحور الثاني : الدراسات السابقة

دراسة الجاسم (٢٠٢٠)

أثر استخدام أستراتيجيتي ألحصاد وألدعائم ألتعليمية فيه الاداء ألتعبيرية وتنمية ألتفكر ألجاد لدى طلاب ألمرحلة ألاعدادية وتالفت عينة ألبحث ٩٧ طالب للذكور لمادة اللغة العربية للتعبير استخدم أختبار الاداء ألتعبيري وقايس ألتفكر الجاد واستعمل ألاختبار التائي لعينتين مستقلتين واختبار تحليل تباين الاحادي ، اختبار شيفيه حيث تفوق طلاب العينة ألتجريبية على طلاب العينة ألضابطة

دراسة الجاف (٢٠٠٥)

اجريت هذه الدراسة في العراق في جامعة بغداد – كلية التربية ابن الهيثم، وكان هدفها التعرف على اثر التعلم ألتعاوني في تحصيل طلاب المرحلة ألمتوسطة وتفكيرهم ألرياضي. التعلم التعاوني التنافس الجماعي)، ومتوسط درجات التفكير ألرياضي لطلاب (المجموعة ألضابطة) وقد شملت عينة البحث (٦٤) طالبا من طلاب المرحلة المتوسطة وقد وزعت على ثلاث اثنتين تجريبيتين وواحدة ضابطة اما التجريبية الأولى فدرست على وفق التعلم التنافسي، والضابطة درست بالطريقة الاعتيادية. وتم تكافؤ المجموعتين في متغيرات الذكاء والتحصيل السابق والعمر الزمني والمستوى التعليمي للأبوين وأختبار التفكير ألرياضي، ومن متطلبات البحث وجود أختبارين الأول اختبار تحصيلي مكون من (٤٣) فقرة والثاني اختبار التفكير ألرياضي ومكون من (٥٠) فقرة، ولتحليل البيانات أستخدم الباحثة أختبار التباين الأحادي وأظهرت الدراسة النتيجتين الاتيتين: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات

التفكير ٱلرياضي للطلاب الذين درسوا بطريقة التعلم التعاوني (الاقران)، ومتوسط درجات التفكير ٱلرياضي لطلاب "ٱلمجموعة ٱلضابطة التي درست بالطريقة ٱلاعتيادية في ٱلتدريس".

الفصل الثالث

منهج البحث واجراءاته

اعتمدت ٱلباحثة على، مجموعة من الإجراءات العمليّة، لتحقيق هدف البحث وسيتمّ توضيحهاَ، في هذا الفصل وعلى النّحو الآتي:

أوّلاً/ منهجية ٱلبحث:

أعتمد ٱلباحثين ٱلمنهج ٱلتّجريبيّ. لأنّه ٱلمنهج، ٱلملائم للدراسة ٱلحاليّة ٱلتي تهدف إلى أثر ٱستراتيجيّة ٱلحصاد في تحصيل مادة ٱلرياضيات لدىَ طالبات ٱلاول متوسَط، وتفكرهن الرياضي ويقصد بمنهجيّة البحث: الأسلوب أو الطريقة الّتي يتّبعها الباحثين للوصول إلى النّتائج الّتي تحقّق أهداف بحثه. وللوصول إلى نتائج دقيقة يمكن الاعتماد عليها وتعميمها، فضلاً عن اتّباعه لإجراءات متسلسلة ومترابطة(عبد الهادي ،٢٠٠١، ١٧٩).

المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغيرين التابعين
التّجريبيّة	-العمر الزّمنيّ محسوباً بالأشهر -درجات ٱلفصل ٱلثاني لمادّة ٱلرياضيات -اختبار الذّكاء(القدرات العقليّة) -التّفكير الرياضي	التّدريس باستراتيجيّة (الحصاد)	التفكير الرياضي
الضّابطة		الطّريقة الاعتياديّة	

١- مجتمعِ ٱلبحث

إن تحديد مجتمع ٱلبحث ،من ٱلخطوات ٱلمنهجيّة ٱلمهمّة. في ٱلبحوث ٱلتّربويّة، ٱلّتي تتطلّب" دقة عالية، أذ إنّ ٱجراء ٱلبحث(الدّراسة) وتصميم ٱدواته وكفاءة نتائجه متوقّف عليها (محمد،٢٠٠١ ،١٨٤) ويقصد به كلّ المفردات الظّاهرة ٱلّتي يدرسها الباحثين، أي: كلّ الأفراد أو الأشياء ٱلّتي هي موضوع مشكلة البحث(عبيدات وآخرون ، ٢٠١٢ ، ٩٦)

ويتكوّن مجتمع ٱلدّراسة من طالبات الاول ٱلمتوسط في مدارس ناحية الاسكندرية التابعة الى محافظة بابل للعام الدّراسيّ (٢٠٢٢ -٢٠٢٣) والبالغ عددهن(١٤٥) طالبة

٢-عيّنة البحث:

تعد عيّنة المجتمع جزءاً من المجتمع الّذي تجري عليه الدّراسة، تختارها الباحثة لإجراء دراسته عليها وفق قواعد خاصّة لتمثّل المجتمع تمثيلاً صحيحاً (داود وأنور، ١٩٩٠ ،٦٧).

لذا أختيرا الباحثين عيّنة البحث قصدية فكانت للمدرسة:(ثانوية البواسل للبنات) للعام الدّراسيّ ٢٠٢٢ -٢٠٢٣م، وتكونت من شعبتين ومثّلت شعبة (أ) المجموعة ٱلتّجريبيّة الّتي ستتعرض طالباتها إلى المتغير ٱلمستقل(استراتيجية ٱلحصاد) لتدريس مادة ٱلرياضيات في حين مثّلت شعبة (ب) ٱلمجموعة ٱلضّابطة. الّتي سَتدرس، طالباتها ٱلمادة نفسها من دون، ٱلتّعرّض للمتغيّر ٱلمستقلّ وباستعمال الطّريقة الاعتياديّة، علماً أنّ ٱلباحثين اختارا المدرسة بصورة قصدية لشمولها على شعبتين .وبلغ عَدد طالبات ٱلشعبتين (٧٥ طالبة) بواقع،(٣٧) طالبة، شعبة أ، و(٣٨) طالبة لشعبه ب .

أداة البحث :

أوّلاً:الاختبار التّحصيليّ:

يعـرّف ٱلاختبـار ٱلتّحصـيليّ. بأنّـه" إداة قيـاس، تعتمـد علـى .وفـق طريقـة، منظمّـة لتحديـد مسـتوى تحصـيل ٱلطّلبـة، لمهـارات ومعلومـات بالمـادة، ٱلدّراسـيّة الّتـي تـمّ تعلّيمهـا مسـبقاً مـن خـلال الإجابـة عـن عينـة. مـن ٱلأسـئلة ٱلّتـي تمثّـل، محتـوى ٱلمادّة. ٱلدّراسيّة". (عـودة، ١٩٩٨ ، ٥٢).

"تعـد ٱلاختبـارات. ٱلتّحصـيليّة وسـيلة منظّمـةَ، الأهـداف تسـعى إلـى قيـاس كمّيـةَ، ٱلمعلومـات. ٱلّتـي يحفظهـا ٱلمتعلّمـون فـي حقـل مـن حقـول ٱلمعرفـة، كمـا تشير إلى قدرته على تطبيقها أو فهمها أو تحليلها أو ٱلاستفادة منها".

(عطوي، ٢٠١١ ، ١٣٣)

ثانيا : إعداد الخارطة الاختباريّة(جدول المواصفات):

يقصـد بهـا مخطّـط تفصـيليّ يمثّـل نموذجـاً بـين وحـدات محتـوى المـادّة الدّراسـيّة ونسـبة التّركيـز أو الـوزن النّسـبيّ الّـذي يعطيـه المـدرّس لكـلّ وحـدة كمـا يحـدد نسـبة الأهـداف التّعليميّـة فـي مسـتوياتها المختلفـة بطـرق أكثـر تفصـيلية ويحـدّد الأسـئلة لكـلّ جـزء مـن نسـبه التّعليميّـة، وذلـك لغـرض تحقيـق التّـوازن النّسـبي من الاختبار، لمعرفة نتائج العمليّة ٱلتّعليميّة (محمود، ٢٠٠٤، ١٠٨).

الوسائل الاحصائية

الاختبار التّائي:

معادلة(KR21):

الفصل الرابع / نتائج البحث ومناقشتها

عرض النتائج

أ- عـرض الـنتائج الـخاصـة بـمتغير ٱستراتيجية الحصاد :

لَغرض ٱلتّحقّق من ٱلفرضيّة ٱلصّفريّة، ٱلأولى ٱلّتي نصَّت:-

"لاتوجد فروق ذات دلالة ٱحصائيّة، عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ،بين متوسط درجات .تحصيل طالبات ٱلمجموعة ٱلتّجريبيّة، اللّاتي يدرسَن مادةَ، ٱلرياضياتَ وفق، ٱستراتيجية الحصاد ، وبين متوسط درجات، تحصيلَ طالبات ٱلمجموعة ٱلضّابطةَ، اللّاتي يدرسَن المادة نفسها. بٱلطريقة ٱلاعتياديّة، في ٱستراتيجية الحصاد" .

جدول (١)

"نتَائج ٱلاختبار ٱلتائي (t-test) لدرجات طالباتَ مجموعتيُ ٱلبحث فيُ ٱختبار ٱلتحصيل".

ٱلمجموعة	عدد أفراد ٱلعيّنة	ٱلمتوسّط ٱلحسابيّ	ٱلانحراف ٱلمعياريّ	ٱلتّباين	درجة ٱلحرّيّة	القيمة ٱلتّائيّة		مستوى الدّلالة ٱلإحصائيّة	نوع ٱلدلالة ٱلإحصائيّة
						ٱلمحسوبة	ٱلجدوليّة		
ٱلتّجريبيّة	٣٧	٤١,١١	٤,٧٠	١٦,٥٦	٧٣	١,٩٨٠	١,٩٩٠	٠,٠٥	غير دالة إحصائياً
ٱلضابطة	٣٨	٤٠,٢٣	٤,٧٢	١٦,٢٨					

ويتبين من ٱلجدول إنّ ٱلقيمة ٱلتّائيّة ٱلمحسوبة،(١,٩٨٠) اصغر من ٱلقيمة ٱلتّائيّة ٱلجدوليّة، ٱلبالغة(١,٩٩٠)، عند مستوى ،دلالة، (٠,٠٥) ودرجة حرّيّة،(٧٣) وهذا يشير إلى عدم وجود فروق ذات الدلالة إلاحصائيّة، وبهذا تقبل الفرضيّة ٱلصّفريّة ٱلّتي أشارت إلى عدم وجود فروق ذات الدلالة إلاحصائيّةَ، عند مستوى دلالة، (٠,٠٥) مابين متوسط الدّرجات ٱلتّحصيليّة لطالبات المجموعة ٱلتّجريبيّة اللّاتي يدرسن ،مادّة ٱلرياضيات على وفق ٱستراتيجيّة الحصاد ،وبين متوسط الدّرجات ٱلتّحصيليّة لطالبات ٱلمجموعة ٱلضّابطة اللّاتي يدرسَنَ، المادة نفسها. وفقاً للطريقة ٱلاعتياديّة، في ٱلاختبار ٱلتّحصيليّ، قبليا وبذالك يستطيع الباحث ان يبدأ مشروعه البحثي بأعتبار النتائج تشير الى تكافئ المجموعتين .

ب-عرض النّتائج الخاصّة بمتغير التّفكير ٱلرياضي :

لغرض التّحقّق من ٱلفرضيّة ٱلصّفريّة ٱلثّانية ٱلّتي نصَّت على:

"لاتوجدَ فروق، ذات دلالة إحصائية، عند مستوى دلالة،(٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات ،ٱلمجموعة ٱلتّجريبيّة اللّاتي يدرسَنَ، مادة ٱلرياضياتَ وفق ٱستراتيجيّة، الحصاد ،وبين متوسط درجات طالبات، ٱلمجموعة ٱلضّابطة اللّاتي يدرسَنَ، المادة نفسها، وفقاً للطريقة ٱلاعتيادية، في التّفكير ٱلرياضي" .

وِتمّ حسابَ ٱلمتوسّط ٱلحسابيّ ،والانحراف ٱلمعياريّ، وٱلتّباين لدرجات طالبات، مجموعتي ٱلبحث،(ٱلتّجريبيّة وٱلضّابطة)، في ٱلتّفكير ٱلرياضي واستخراج القيمة، ٱلتّائيّة ٱلمحسوبة وٱلجدوليّة: وكما موضح :-

نتائج ٱلاختبار ٱلتائي (t-test) لدرجات طالبات مجموعتي ٱلبحث في ٱلتّفكير ٱلرياضي جدول (٢)

ٱلمجموعة	عدد أفراد ٱلعيّنة	ٱلمتوسّط ٱلحسابيّ	ٱلانحراف ٱلمعياريّ	ٱلتّباين	درجة ٱلحرية	القيمة ٱلتائية		مستوى ٱلدّلالة ٱلإحصائيّة	نوع ٱلدّلالة ٱلإحصائيّة
						ٱلمحسوبة	ٱلجدوليّة		
ٱلتّجريبيّة	٣٧	٧٧,٨١	٣,٥٧	١٢,٧٤	٧٣	٦,٩٩٦	١,٩٩٠	٠,٠٥	دال إحصائياً
ٱلضّابطة	٣٨	٦٧,٧٦	٧,٩٩	٦٣,٨٤					

ويبين ٱلجدول، " أنّ ٱلقيمة ٱلتّائية، ٱلمحسوبة(٦,٩٩٦)، أكبر من ٱلقيمة ٱلتّائيّة، ٱلجدوليّة ٱلبالغة،(١,٩٩٠) عند مستوى دلالة، (٠,٠٥)، ودرجة ٱلحرّيّة،(٧٣)، و يشير إلى وجود فروق ذات الدلالة إلاحصائيّة، وبهذا ترفض الفرضيّة ٱلصّفريّة. " ٱلّتي أشارت إلى عدم وجود فروق ذات الدلالة إلاحصائيّة، عند مستوى دلالة(٠,٠٥)، مابين متوسط درجات طالبات ٱلمجموعة ٱلتّجريبيّة، اللّاتي يدرسَنَ، على وفق ٱستراتيجيّة الحصاد ، وبين متوسط درجات طالبات، ٱلمجموعة ٱلضّابطة، اللّاتي يدرسَنَ، وفق ٱلطّريقة ٱلاعتياديّة في، ٱختبار

ٱلتّفكيـــر ٱلرياضـــي، وأنّ الفـــرق لصـــالح ٱلمجموعـــة ٱلتّجريبيّـــة، ٱلّتـــي درســـت وفـــق ٱســـتراتيجيّة الحصـــاد بـــذالك تقبـــل الفرضـــية البديلـــة التـــي تشـــير الـــى وجـــود فـــروق ذات دلالـــة احصـــائية عنـــد مســـتوى دلالـــة (٠,٠٥) بـــين رتـــب درجـــات طالبـــات المجمـــوعتين (التجريبـــة والضـــابطة) حـــول اجـــابتهم فـــي اختبـــار التحصـــيل المعرفـــي (بعديا) ".

تفســـير النتـــائج : تبـــين مـــن ٱلنتـــائج التـــي توصـــلت اليـــه ٱلبحـــث تفـــوق الطالبـــات المجموعـــة ٱلتجريبيـــة للشـــعبة (أ) التـــي درســـو وفقـــا لاســـتراتيجية ٱلحصـــاد علـــى الطـــلاب المجموعـــة ٱلضـــابطة للشـــعبة (ب) الـــذين درســـو بالطريقـــة ٱلاعتياديـــة في اختبار التفكير ٱلرياضي .

١-" إن التـــدريس باســـتخدام معـــايير التفكيـــر الرياضـــي مـــن الأســـاليب التدريســـية الحديثـــة التـــي أدت إلـــى اكتســـاب المفـــاهيم قيـــد البحـــث وازديـــاد نشـــاطهم فـــي اكتســـابهم المفاهيم الرياضية".

٢- "ان اســـتخدام معـــايير التفكيـــر الرياضـــي فـــي تـــدريس المجموعـــة التجريبيـــة مـــن قبـــل المـــدرس والـــذي يؤكـــد علـــى مشـــاركة الطـــلاب فـــي الكشـــف عـــن المعلومـــات أدى إلـــى زيـــادة قـــدراتهم فـــي مواجهـــة مواقـــف جديـــدة أكثـــر صـــعوبة وهـــذا مـــا لايتـــوفر بالطريقة الاعتيادية".

٣-يساعد التدريس باستخدام معايير التفكير الرياضي على شد انتباه الطالب وإثارة اهتمامه للدرس وعدم تشتت ذهنه.

أولاً:<u>الاستنتاجات</u>:

في ضوء النتيجة التي توصلت اليها الباحثة يمكن استنتاج ما ياتي :

١- الاختبارات الموضوعية لها "اثر ايجابي في زيادة تحصيل طالبات الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات" .

٢- ان الاختبارات الموضوعية تعمل على ترسيخ المعلومات وتسهيل التعلم لدى طالبات الصف الاول المتوسط في مادة التربية الرياضيات .

٣- ان استعمال الاختبارات الموضوعية في عملية تدريس مادة التربية الرياضيات يتطلب من المدرس وقتاً وجهداً اكبر.

.٤- ان استعمال الاختبارات الموضوعية يعطي للطلبة في المرحلة المتوسطة القدرة على ابراز الافكار الرئيسة ، وتسلسل الافكار ، وتنظيمها .

التوصيات

١- ٱلاهتمام بتوفير معايير ٱلتفكير ٱلرياضي في عرض محتوى مناهج ٱلرياضيات، واعطاء لكل معيار حقه.

٢- ٱلاهتمام بتوفير معايير التفكير الرياضي في كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة الثلاثة بالتساوي للتقليل من نسبة الاخفاقات في تحصيل المتعلمين التي يعاني منها معظم المتعلمين التي تشكل ظاهرة سلبية وتكون احد اهم اسباب عزوف المتعلمين عن الاستمرار في الدراسة ومن ثم تسربهم من المدرسة .

٣- تدريب (مدرسي -مدرسات) الرياضيات اثناء الخدمة ، من خلال الندوات والدورات والورش التربوية وغيرها من أساليب التدريب على استخدام التدريس في ضوء مهارات التفكير الرياضي.

٤- حث (مدرسي- مدرسات) الرياضيات على اعداد أنشطة ومهام تعليمية يتم من خلالها "تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى الطالبات".

المقترحات

١- اعتماد التفكير الرياضية كأحد مبادئ ،الرياضياتَ المدرسية، في الدراسات والبحوث ٱلمستقبلية.

٢- تنوع محتوى المسائل الرياضية في كتب المرحلة المتوسطة وفق تكامل الرياضيات مع العلوم الأخرى من الناحية ٱلتطبيقية.

٣- اجراء دراسة مماثلة في موضوعات رياضية أخرى ولصفوف دراسية أخرى، في ضوء مهارات التفكير الرياضي في تدريس تلك الموضوعات.

المصادر:

١. أبو جادو، صالح محمد'، ومحمد بكر نوفل (٢٠١٠م) : "تعليم ٱلتفكير ٱلنظرية، وٱلتطبيق، ط٢، دار ٱلمسيرة، للنشر وٱلتوزيع وٱلطباعة عمان – ٱلاردن".

٢. التوبي، صالح بن محمد " أساليب التفكير السليم في الرياضيات " ، الصفحة الرئيسية لمدرسة أمطي للتعليم العام (٢٠٠٥).

٣. داود ، عزيز حنا . وأنور حسين عبد الرحمن : (١٩٩٠) ، "مناهج ٱلبحث ٱلتربوي، مطبعة دار الحكمة ،للطباعة، والنشر . بغداد ".

٤. السامرائي، نبيهة صالح ،(٢٠١٣م): ٱلاستراتيجيات ٱلحديثة في طرائق تدريس، العلوم، ط١، دار المناهج ،للنشر، والتوزيع، عمان –الأردن.

٥. ٱلشويلي وآخرون :(٢٠١٦م) : " أساليب ٱلتدريس ٱلإبداعي ومهاراته، ط١، دار صفاء، للنشر، والتوزيع، عمان –ألاردن".

٦. عامر، ياسر عفت السيد على، أثر استخدام طريقة الاكتشاف الموجه على "تنمية ٱلتفكير الرياضي، وبقاء أثر التعلم لتلاميذ ٱلمرحلة الإعدادية"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة المنوفية، المنوفية، ٢٠٠٢، ص ٣٢.

٧. عبد الهادي ،نبيل ،(٢٠٠١) ،القياس والتقويم التربوي واستخداماته في مجال التدريس الصفي ،ط٢ ،دار وائل ،بغداد ،العراق .

٨. عبيدات ، ذوقان وآخرون، (٢٠١٢) ،البحث العلمي مفهوم أدواته وأساليبه ، ط١ ، دار الفكر، الأردن .

٩. عطوي ، جودت عزت ،(٢٠١١)، أساليب البحث العلمي مفاهيمه وأدواته وطرقه الإحصائية ، ط٤، دار الثقافة، الأردن .

١٠. عودة ، احمد سليمان (١٩٩٨)، القياس والتقويم في العملية التربوية ، ط١ ، دار الأمل ، عمان .

١١. الكبيسي عبدالواحد حميد و الشمري، اخلاص صباح ٢٠١٨ ، "تدريس الرياضيات من الناحية الوجدانية ، ط ١، ، مكتبة المجتمع ،العربي ، عمان- الاردن".

١٢. الكبيسي عبدالواحد حميد ومحمد سامي فرحان (٢٠١٣)، التقنيات الحديثة واستخدامها في التعلم والتعليم وخدمة القرآن الكريم، ط ١ ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان.

١٣. محمدَ، شفيق: (٢٠٠١): ٱلبحث ٱلعلمي وٱلخطوات ٱلمنهجية في أعداد ٱلبحوث الاجتماعية،المكتبة ،الجامعية ،الإسكندرية.

١٤. محمود ، حمدي شاكر، (٢٠٠٤)، التقويم التربوي للمعلمين والمعلمات ، ط١ ، دار الاندلس للنشر والتوزيع ، السعودية .

١٥. ٱلمختار، رائدة نزار: ٱنماط التفاعل ٱلصفي لمدرسي .ومدرسات الرياضياتَ وأثرها في ٱلتفكير ٱلرياضي والتحصيل والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة ٱلمرحلة ٱلاعدادية "" ، اطروحة دكتوراه، جامعة الموصل، كلية التربية ، (٢٠٠٥)..

١٦. مروان عبد الله محمد السلامة، التفكير الرياضي وعلاقته بمهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة الموهوبين في مدينة الرياض وفقا لبعض المتغيرات، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة البلقاء التطبيقية، السلط-الأردن، ٢٠١٤، ص ٢٢-٢٣

١٧. حمدان ، صلاح ٱلدين حسن : "ٱستراتيجيات ٱلتدريس ٱلحديثة مدخل تطبيقي ،دار المسيرة، للنشر ،والتوزيع .عمان،٢٠١٨م".

١٨. رزوقي ،رعد مهدي ،وفاء عبد الهادي نجم : "تدريس العلوم. وأستراتيجياته ،ج٤،دار المسيرة ،عمان،٢٠١٦م".

١٩-صالح:علي عبد الرحيم ،المعجم العربي لتحديد المصطلحات النفسية ،دار حامد للنشر والتوزيع،عمان،٢٠١٤م.

٢٠-الحيلة،محمد محمود (٢٠٠٨):تصميم التعليم (نظرية وممارسة)،ط٤،دار المسيرة ،عمان،الاردن.

٢١- الرازي، محمد بن أبي بكر. **مختار الصحاح**. ط١، دار الرسالة، الكويت، ١٩٨٢م.

٢٢- الحيلة، محمد ومحمود (٢٠٠٣): **تصميم التعليم نظرية وممارسة**، ط٢، عمان-الاردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

٢٣-يوسف- ماهر اسماعيل صبري ومحب محمود كامل -٢٠٠١- التقويم التربوي اسسه واجراءاته ط٢ مكتبة الرشد- الرياض

٢٤-حسن زيتون ،تصميم التدريس -١٩٩٩-عالم الكتب للطباعة والنشر -ط١- ص ٢٨١

٢٥- ممدوح سليمان ، اثر ادراك المعلم للحدود الفاصلة بين طرائق التدريس واساليب التدريس في تنمية بيئة تعليمية ١٩٨٨ ، ص٨

٢٦-نجم، هـ .(2007) **.مستوى التفكير الرياضي وعلاقته ببعض الذكاوات لدى طلبة الصف الحادي عشر بغزة** .رسالة ماجستير غير منشورة،الجامعة الإسلامية، غزة. نصر الله، ع 2004) . **.(تدني**

27.De bono,Edward,(1992):**Serious Creativity: using the power of lateral thinking to creative new idea. New York,NY,Harper collingPublishers, Inc.**

28.Breen S. & Andoshea, A. (2010). *Mathematical Thinking and Task Design*.–28 Irish Math. Soc. Bulletin 66 (2010), 39–49.

٢٩- ابراهيم، مجدي عزيز (٢٠٠٧): **المنهج التربوي وتحديات العصر**، القاهرة:دار الكتب.