

اثر الطاولة الرملية في التحصيل و مهارات معالجة المعلومات لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات

م. رغد عبدالله كاظم / الجامعة المستنصرية / كلية العلوم قسم فيزياء
م.م مريم فرحان حاجي / مدرسة الفرقان للبنين / الرصافة الثانية

الكلمات المفتاحية: الطاولة الرملية , تحصيل , معالجة المعلومات , رياضيات .

ملخص البحث :- هدف البحث الى تعرف اثر الطاولة الرملية في التحصيل و مهارات معالجة المعلومات لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات وقد تمثل مجتمع البحث بطلبة الصف الاول المتوسط للمدرسة 14 تموز للبنات واما عينة البحث فتكونت من (60) طالبة, تم تقسيمهم على مجموعتين فبلغ عدد المجموعة التجريبية (30) طالبا وطالبة وعدد المجموعة الضابطة (30) طالبا وطالبة . اوجد الباحثات التكافؤ بينهما في متغيرات اختبار الذكاء , التحصيل السابق , العمر الزمني محسوبا بالشهور , مهارات معالجة المعلومات القبلي . وقد أعد الباحثات اختبارا تحصيليا عدد فقراته (20) فقرة من نوع أكمال العبارة وبعد أن تم عرضه على مجموعة من المحكمين تم التحقق من صدقه . وباستعمال طريقة اعادة الاختبار تحققت الباحثات من ثباته , فكان معامل الثبات (0,87) . كما واعد الباحثات مقياسا معالجة المعلومات يتكون من (20) فقرة واستخرجا له الصدق الظاهري بعرضه على مجموعة من المحكمين واستخرجا له الثبات بطريقة إعادة الاختبار وقد بلغ (0,88) . وتوصلت الباحثات إلى النتائج الآتية:

- 1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستعمال الطاولة الرملية على أفراد المجموعة الضابطة التي درست باستعمال الطريقة الاعتيادية في التحصيل .
- 2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستعمال الطاولة الرملية على أفراد المجموعة الضابطة التي درست باستعمال الطريقة الاعتيادية في معالجة المعلومات .

Abstract: -

The objective of the research is to know the impact of the sand table in the achievement and information processing skills of middle school students in mathematics .The research community was represented by students of the first grade of the school. The sample consisted of (60) female students, divided into two groups. The experimental group consisted of (30) students and the control group (30) students. The researchers found the equivalence between the two variables in the IQ test, the previous achievement, the age of time calculated in months, the skills of processing tribal information. The researchers prepared a collection test, the number of paragraphs (20) paragraph of the type of completion of the statement and after it was presented to a group of arbitrators has been verified sincerity. Using the retest method, the researchers verified their stability. The stability coefficient was 0.87. The researchers also prepared the measure of information processing consisting of (20) paragraphs and extracted the apparent honesty by presenting it to a group of arbitrators and extracted the stability in the manner of retesting (0.88).

.The researchers reached the following results:

There are statistically significant differences in favor of the experimental group that was studied using the sand table on control group members who studied using the usual method of collection .There are statistically significant differences in favor of the experimental group studied using the sand table on control group members studied using the usual method of processing information

المقدمة

يتميز العصر الحالي بالتطور التكنولوجي، والتغيرات السريعة و الانفجار المعلوماتي، والمتلاحقة في شتى مجالات الحياة، فهذا التطور يتطلب ان نواكب التطور وننوع في الطرائق والاستراتيجيات التدريسية التي تفعل دور المتعلم وتجعله مشاركاً نشطاً وباحثاً عن المعلومة، وتساعد في اكتساب الكثير من المهارات العقلية، والحركية والاجتماعية، وتنمي مهارات التفكير العليا لديه، وعلى الرغم من هذا التطور لا تزال مدارسنا تعتمد على الطريقة التقليدية التي تتطلب الحفظ دون فهم مما تجعل المتعلم سلبي يعتمد الحفظ الالي للمادة واسترجاعها عند الحاجة اليها، ويتركز دور المعلم بالشرح والالقاء ونقل المعلومات الي اذهان المتعلم (محمد، 2012: 2).

تعد التربية عاملاً أساسياً في التطور العلمي والعملي والتقني الذي يشهده العالم في العصر الحالي، فهي تهدف الى تنشئة جيل ينتج ويتسلح بالمعرفة والمهارات والقدرات الفردية التي تدفع به الى المشاركة النشطة لخدمة المجتمع، وبناءً على ذلك فهي تعد المحرك الأساسي لكل ما يشهده المجتمع من تقدم وتطور (العبيدي، 2002: 111).

وتعد المدراس أداة التربية في تحقيق اهدافها، فهي تلك المؤسسة التي صممها المجتمع لتتولى تربية الناشئ وتعليمه وضبط سلوكه العام وتنقيفه، وتستمد هذه المؤسسة سياستها وفلسفتها واهدافها من المجتمع، وتسعى الى تحقيق اهدافها من خلال الوظائف والأدوار التي تقوم بها (اليمني، 2011: 271).

علماء علم النفس التربويين يرون ان نماذج التعلم العقلية دور فعال في عملية تعلم المتعلم اذ إنها كل مترابط لإدراكهم أو عدم إدراكهم لعمليات التعلم ومهامه وأهدافه وأبعاده المختلفة، وقد اهتم الباحثون بتحديد توجه الهدف إلى أن يقرروا إمكانية أن يعمل معاً أكثر من هدف (حبشي، 2005: 250).

إن نظرية معالجة المعلومات استوحت فكرتها من عمل الحاسوب، إذ إن للحاسوب قابلية عالية لمعالجة المشكلات والخروج بحلول لها في وقت قصير جداً، وكذلك نجد أن عقل المتعلم يتعامل مع المواقف والمشكلات وامور الحياة التي تواجه المتعلم والخروج بحلول لها، فضلاً عن وظيفته في استقاء المعلومات الخارجية وتوظيفها لخدمة المتعلم، ولكن أن عقل المتعلم يختلف في وظيفته عن الحاسوب (إذ إن عقل الطالب جهاز مرن ومعقد وغير قابل للتحديد) (سليم، 2003، ص 455)

إذ يتفق فلاسفة نظرية معالجة المعلومات مع السلوكيين في إن البيئة تعدل سلوك المتعلمين، ولكنهم يختلفون معهم في افتراض متغير يتوسط بين السلوك والبيئة، وهذا المتغير هو نظام معالجة المعلومات، واغلب هذه الآراء يمكن إرجاعها إلى أتكسون وشفرن عام 1968 اللذين اقترحا نظرية متعددة المراحل للذاكرة وثنائية المخزن (أبو رياش، 2007، ص388). حيث حدد ستيرنبرغ (Sternberg, 2003) نقلاً عن العتوم، ثلاثة مستويات لمعالجة المعلومات من خلال تمييزها وتخزينها واسترجاعها وهي:

- 1- **المعالجة المادية:** ويتم في هذا المستوى معالجة المثيرات البصرية فقط، مثل المادة المكتوبة والصور.
- 2- **المعالجة السمعية:** إن هذا المستوى يعالج المثيرات الصوتية المرتبطة بالحروف والكلمة المسموعة وإيقاعها فقط.

- 3- **معالجة المعاني:** إن هذا المستوى يعالج معاني المثيرات السمعية والبصرية معاً. (العتوم، 2004، ص149)

مهارات معالجة المعلومات وتحليلها

1. **التطبيق:** تستخدم مهارة التطبيق المفاهيم والقوانين والنظريات والحقائق التي سبق أن تعلمها المتعلم لحل مشكلة تعرض له في موقف جديد، وحيث ان التطبيق هدفاً تربوياً مهماً، لأنه يرتقي بالمعلم إلى مستوى توظيف المعلمة أو الطريقة في التعامل مع مشكلات او مواقف جديد، إن الهدف العام من النشاطات التعليمية التي تستدعي التطبيق هو فحص قدرة المتعلم على استخدام الحقائق التي تعلمها في مواقف جديدة له، وحتى يكون التطبيق ناجحاً لابد من مقارنة بين الموقفين القديم والجديد. (علي، 2014، 55).
2. **التفسير:** هو عملية عقلية غايتها اضافته معنى على خبراتنا الحياتية أو استخلاص مفهوم منها. إن التفسير أو الاستنتاج الذي نتوصل له غالباً ما تقع في ثلاثة مستويات، هي:

- تفسيرات بدرجة معقولة من الثبات.
 - تفسيرات نعتقد أنها على الأرجح مقبولة.
 - تفسيرات تبدو لنا في توقعاتنا وتخميناتنا ممكنة.
- ويلعب المعلم دوراً حاسماً في تنمية المعلومات والبيانات لدى التلميذ، وذلك من خلال تدريبهم على قراءتها وتفسيرها ومقارنة تفسيراتهم بتفسيرات غيرهم للتحقق من مدى ثبات تفسيراتهم لما توصل إليه الآخرون من نتائج ضمن المحددات البيانات المعطاة. إن تعلم كيفية تحليل الخبرات الحياتية للطلبة من شأنه أن يشكل خطوة هامة لتسهيل نضج المتعلم وإغناء حياتهم، المعرفة السابقة للمتلم تلعب دوراً أساسياً في تنمية مهارة تفسير المعلومات، لأنها تساعد على تعمق في الفهم والتوصل إلى معلومة جديدة عن طريق الربط بينها وبين الخبرة السابقة (الكعبي، 2015، 132).

التلخيص: عملية تفكير تتضمن القدرة على إيجاد صلب الموضوع واستخراج الأفكار الرئيسية فيه والتعبير عنها بوضوح وإيجاز. وهي عملية قراءة دقيقة بين السطور وربط للنقاط البارزة، وتنقيحها وإنهاء عملية يتم فيها صياغة الأفكار الرئيسية التي تشكل أساس الموضوع، إن التلخيص يتطلب القيام بعملية فرز للأفكار والكلمات ومحاولة فصل بين الموضوع (علي، 2014، 73)، وهناك فرق بين فعل التلخيص كعملية وتلخيص النتائج، فالتلخيص يتطلب، الأساس والغير اساسي (علي التحليل وتفسير بينما الملخص تكون تفسيراً وتركيباً، إن عملية التلخيص تتطلب إمعان النظر والتأمل في الموضوع، وإن مهارة التلخيص تكتسب من خلال تدريب المتواصلة على تجريد الموضوع واستخراج صلبه من بين الشروحات المطولة والتفصيلات ولأن الفهم والتفسير مهارتان تدخلان في صميم عملية التلخيص فإنه ليس ضروري لفصلهما. (Tsai, Chin – Chung. 2001)

ويمكن اتباع الخطوات الآتية لقيام بعملية التلخيص :

1. قراءة النص قراءة جيدة.
2. قراءة النص ثانية مع تدوين بعض الملاحظات والمعلومات أثناء القراءة.
3. مراجعة النص ووضع إشارات أو خطوط تحت الجمل المهمة.
4. صياغة الملخص حسب فهم القارئ.
5. كتابت كلمات الملخص للتأكد من مطابقتها للعدد المطلوب بصورة تقريبية.
6. مقارنة النص الاصيل بالملخص للتأكد من عدم الإخلاء بالفكرة الرئيسية.
7. مراجعة الملخص لحذف أو استبدال بعض الكلمات

(التميمي, 2011, 145)

1. التعرف على العلاقات والأنماط

أ-العلاقات السببية والارتباطية

من البديهي أن يسأل الانسان بصورة مطردة عن الأسباب التي تقف وراء حدوث الظواهر المختلفة في حياتنا، حتى يتمكنوا من السيطرة على بيئاتهم الطبيعية والاجتماعية عن طريق استيعاب هذه الظواهر وتفسيرها. ومهما كانت الدوافع الإنسانية للسعي من أجل التعرف على العلاقة السببية، فإن التعرف عليها من شأنه أن يجنب الإنسان تكرار المعانات من الخبرات غير المرغوبة فيها كما أن اتقان هذه المهارة يسهل عملية معالجة المعلومات والبيانات المتوافرة، ويساعد على اكتشاف لقوانين والقواعد وثم التوصل إلى تعميمات صحيحة لفهم نوايس الطبيعة. أما أنواع العلاقات السببية فتتقسم إلى ثلاثة اقسام:

- علاقة سببية يكون السبب فيها ضروري لحدوث نتيجة ولكنه ليس كافياً في حد ذاته لحدوثها.
- علاقة سببية يكون السبب فيها كافياً لحدوث النتيجة ولكنه ليس بالضرورة مسبباً لها.
- علاقة سببية يكون السبب فيها ضرورياً وكافياً لحدوث النتيجة.

ب- علاقات التناظر

التناظر عبارة عن علاقة تشابه جزئي بين اثنين من المفاهيم أو الأشياء، وان وجه الشبه بين مكونات سؤال التناظر تتطلب نوعاً من الاستدلال العقلي حول المعطيات من حيث الرجوع إلى الخبرة الشخصية والمخزون معلومات للفرد، وهناك عديدة أشكال من علاقات التناظر، أهمها:

- علاقة كل إلى جزء و علاقة جزء من كل، وعلاقة تتابع أو تعاقب.
- علاقة سبب ونتيجة و علاقة شدة الصفة، ، وعلاقة نتيجة و سبب.
- وعلاقة ترادف و علاقة تضاد، وعلاقة وظيفية.
- علاقة منطقية وعلاقة إقتراانية، وعلاقة مكانية.
- علاقة هندسية وعلاقة تصنيفية، ، وعلاقة كمية. (العنوم، 2004، 149)

ج- العلاقات الرياضية وأنماطها

العلاقات الرياضية مهارة تفكيرية تتطلب قدرة على تحديد المعلومات العددية التي تتضمنها المشكلة من أجل اكتشاف العلاقة التي تربط بينها وذلك من خلال معرفة رياضية أساسية ومعرفة لغوية أساسية عندما تعرض المشكلة في إطار لغوي. وهي مهارة يمكن أن تتطور بالتدريب والتوجيه والممارسة، إن دراسات كثيرة تشير إلى ضعف عام لدى الطلاب في حل المشكلات الرياضية، وقد تأخذ المشكلات الرياضية أشكالاً متعددة من بينها:

- الانساق العددية او المتتاليات : تتكون المتتالية أو النسق العددي من مجموعة حدود او أعداد ترتبط بعلاقة معينة بغض النظر عن الترتيب او الشكل الذي يتم عرض فيه الأعداد.
- المتقابلات العددية: تتكون مسائل المقابلات العددية من اربع حدود او أكثر، يرتبط كل حدين منها بعلاقة رياضية متطابقة او متساوية مع العلاقة الرياضية التي تربط بين كل زوجين من الحدود الأخرى.
- المشكلات الرياضية اللفظية: هي المشكلات التي تحتوي على بعد لغوي بالإضافة إلى البعد الرياضي وتتضمن هذه المشكلات ألفاظ رابطة او عبارات، تعبر عن علاقة كمية بين متغيرين. (التميمي, 2011, 111)

د-العلاقات اللفظية وأنماطها

إن الكثير من الصعوبات والأخطاء في عملية الاستدلال العقلي ناجمة أساساً عن ضعف في فهم مفاهيم الألفاظ والتركييب اللغوية. أما مشكلات الاستدلال اللفظي أو التفكير اللفظي فإنها تتطلب التعرف على العلاقات بين مكونات المادة الكلامية أو النص حتى يمكن فهمها وحلها

- 1- علاقات بين مفاهيم الألفاظ ومعناها ومن انماطها:
1. علاقات المترادفه.
2. علاقات المتضادة.
3. علاقات أفعال التفضيل الترتيبية أو النسبية.
- 2- علاقات الأنماط في تترتب حسب المفردات أو حروف أو مجموعات من الحروف
- 3- علاقات التصحيف التي تتطلب قيام بتغيير في ترتيب حروف الكلمات لتعطي معنى أو معاني مختلفة ، وقد تكون المعاني مفتوحة أو مقيدة .
- 4- علاقات لفظية مركبة أو معقدة .وهي تلك العلاقات التي يتضمنها نص يحتوي على مجموعة متغيرات من الحقائق أو المعلومات حول أشخاص أو أحداث أو أشياء. (الكعبي ,2015, 171)

هـ- علاقات الأشكال وأنواعها
علاقات الأشكال وأنواعها التي لا تلقى اهتماماً يذكر في المناهج الدراسية للمواد المختلفة ، إن التعرف على علاقات الأشكال وأنواعها حيث ان المهارة تفكيرية تنطوي على نوع من الاستدلال العقلي لاكتشاف أوجه الاختلاف والشبه بين مكونات مجموعة من الرسومات هندسية أو الأشكال الهندسية وتتكون فاعلية الاستدلال العقلي على مجموعة مهارات تفكيرية أساسية من بينها مهارات التحليل ، والتصنيف والمقارنة ، والملاحظة، وتأخذ التمرينات والأسئلة التي تتناول العلاقات بين الأشكال أنماطاً كثيرة ،من منها:

- 1-الأشكال المختلفة
يتضمن هذا النوع من الأسئلة إعطاء مجموعة من الرسومات أو الأشكال التي توجد بينها صفة مشتركة عامة لا تنطبق على أحدها.
- 2- الأشكال المتتالية
تضم أسئلة الأشكال المتتالية سلسلة من الأشكال الهندسية التي يتم ترتيبها بطريقة معينة ،
- 3- مصفوفات الأشكال
هي عبارة عن مجموعة من الأشكال الهندسية المختلفة التي تتغير مكونات كل مجموعة منها بالحذف أو الإضافة وفق سياق معين تشترك به المجموعات.
- 4-الأشكال المتناظرة
تتضمن أسئلة الأشكال المتناظرة وجود طرفين متقابلين أو مجموعتين.
- 5-الأشكال المتداخلة
تأتي هذه الأشكال مكونه من متغيراً متداخلاً معها.

(Swanson,2001)

وتعد طاوله الرملية من أهم الطرق المتبعة لبحث المشكلات وتحليلها والوصول الى الحلول والاستراتيجيات التي يتخذ في ضونها القرار الملائم سواء من الناحية العسكرية ام الجوانب الأخرى ، كما تمثل طاولات الرملية أهم الأساليب التطبيقية للعملية التعليمية . (الذهب ، 2017 : 35)

ولفرش قاعدة الطاولة يستخدم الرمل الرطب لأنه أسهل في التشكيل من الرمل العادي ، و أن الرمل الأبيض لا يتشكل مثل الرمل العادي بسهولة . (الحيلة ، 2000 : 293) . أما بالنسبة للمدرس فان وضع الطاولة الرملية سهل ، إذ أن كل ما تحتاجه كمية من الرمل الناعم النظيف وصندوق من الخشب وقاعدة تضعه عليها ، حيث يجمع الطلاب من حولك للعمل حسب إرشاداتك (الطيبي ، 2002 : 250)

وفي هذه البحث كان مقياس الطاولة 274سم للطول، و152,5سم للعرض وتم فرش الرمل الرطب او الرمل السحري عليها ويتم تجميع الطالبات حولها ليتم شرح الموضوع حسب الخطه المخططه . حيث تستخدم الطاولة الرملية في تثبيت المعلومات لدى المتعلم، حيث يدون ما يريده على الرمل ، أما إذا أراد أن يصنع مجسماً لموضوع معين فان من سهل وذلك ل استخدام الرمل السحري او صلصال الرمل السحري ويصنع الجسم الذي يريده ، وقد يستخدم هذه الالوان من الرمل السحري يكون بالالوان الحقيقية .

وكذلك يمكن أن يستفيد منها المتعلمون في دروس التربية الفنية مكونين منظراً طبيعياً مجسماً يوضع أغصان من الأشجار أو قطع أسفنجية ملونة . (سلامة ، 2009 : 142)
للطاولة الرملية عدة مميزات تجعل منها الوسيلة التعليمية الفعالة للمتعلمين ومنها :
1- بسيطة في استخدامها وإعدادها ، رخيصة التكاليف لتوفر الطاولة في المدرسة .
2- سهلة في تحويلها وتغيير محتوياتها وحركتها ونقلها. (عبيد ، 2011 : 283)
3- يتم اكتشاف شخصية المتعلم .

- 4- إنها تنمي روح العمل الجماعي . (سلامة ، 2000 : 142) .
 6- تنمي للمتعلمين خبرات تعليمية مختلفة .
 7- تنمي قدرة المتعلم على الإبداع والاكتشاف والاختراع (العزة ، 2010 : 121)

مشكلة البحث

إن تقدم الأمم والشعوب في الزمن الراهن لا يعتمد فقط على الإمكانيات المادية، ولكن يعتمد أيضا على الإمكانيات البشرية التي تتمثل بالأفراد المبدعين المبتكرين الذين لديهم القدرة على مواجهة وحل المشكلات في جميع نواحي الحياة، وأنه لا يوجد شيء يمكن إن يساعد في رفع مستوى رفاهية الأمم والشعوب أكثر من رفع مستوى الأداء الإبداعي أو الابتكاري لدى هذه الشعوب وذلك في معالجة المعلومات (إبراهيم، 2009: 9).
 شهدت الرياضيات تغييراً كبيراً وجذرياً وازدادت عديداً في مفاهيمها جعلها تؤدي أدواراً مهمة وأساسية في التقدم التكنولوجي والعلمي في حياتنا المعاصرة، تعد الرياضيات هي أساس المواد في عملية التعلم، فهي من اصعب المواد الدراسية تعليماً وتعلماً لما تنصف به من تسلسل منطقي والعلاقات وتجريدي في المفاهيم وتراكم موضوعاتها ذات البنية المحكمة .

(عبد الأمير، وآخرون، 2012: 5)

تعد معالجة المعلومات من مقومات نجاح العملية التعليمية التعليمية ان لم يكن اهمها فالمعالجة تحقق الامور الاتية :
 تختصر الوقت والجهد لكل من المعلم والطالب وتحسن من نوع وجودة التعلم وتساعد المتعلم على استذكار معلوماته السابقة واستخدامها عند الحاجة كما تساعد المتعلم على فهم المحتوى التعليمي وربط المعلومات الجديدة بالسابقة بالاضافة انها تجعل المعلومات ذات معنى واضح وتساعد المعلم على استخدام طرق تعليمية فعالة ومختلفة تتفق مع الطريقة التي نظمت بها المعلومات (Jones, 2008, 15)
 حيث تولد الإحساس بمشكلة البحث عن أبعاد عدة ومنها :

1. ضعف وتدني التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات وهذا ما أكدته العديد من الدراسات السابقة . ومنها (الطائي 2005) (عيادة 2013) (بثينه 2015)
 2. من الاطلاع على العديد من الدراسات والبحوث السابقة ذات العلاقة باستخدام تنمية مهارات معالجة المعلومات والتي أكدت على أهمية الاستفادة منها في تطوير القدرات العقلية للمتعلمين .
 3. استخدام مهارات معالجة المعلومات في محتوى الرياضيات المدرسية . إذ أن معظمها يؤكد على الجانب الاجرائي فقط ، وهذا يجعل مدرسي ومعلمي الرياضيات ينظرون إلى المواضيع العملية على أنها منفصلة عن تعليم الرياضيات.
 4. الإفادة من تطبيقات الطاولة الرملية في تحسين تحصيل الطالبات في الرياضيات ومعرفة نفعها من خلال استخدامها في عملية التدريس .
- وبناء على ذلك تحددت مشكلة البحث الحالية في الاجابة عن السؤالين الآتي:
- ما اثر الطاولة الرملية في تنمية مهارات معالجة المعلومات لدى طالبات المرحلة المتوسطة
 - ما اثر الطاولة الرملية في التحصيل الرياضي لدى طالبات المرحلة المتوسطة

اهمية البحث :

- ان اهمية البحث تتمثل بجانبين اساسين هما :
- 1- الجانب النظري ان ندرة الدراسات العربية التي تناولت هذا الجانب يعطي اهمية للبحث فيما يتعلق باستخدام الطاولة الرملية وتطبيقها في غرفة الصف
 - 2- اما الجانب التطبيقي : يمكن لهذه البحث ان تعمل على تزويد المدرسين بافكار جديدة تساعد على زيادة تحصيلهن وقدرتهم على تنميته معالجة العلوم

هدف البحث

يهدف البحث الى معرفة :اثر الطاولة الرملية في التحصيل و تنمية مهارات معالجة المعلومات لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات

فرضيات البحث

- 1- لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن باستخدام طاولة الرملية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن باستخدام الطريقة المعتادة في التدريس في الاختبار البعدي للتحصيل.
- 2- لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي يدرسن باستخدام طاولة الرملية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن باستخدام الطريقة المعتادة في التدريس في تنمية مهارات معالجة المعلومات"

حدود البحث :

- 1- تقتصر البحث على الكورس الثاني للصف الاول المتوسط

- 2- تم تطبيق التجربة في الفصل الدراسي الثاني من عام 2017-2018
3- تم تطبيق البحث في مدرسة 14 تموز للبنات

متغيرات البحث

تم تحديد البحث كما يلي

- المتغير المستقل : طاولة الرملية
- المتغيرات التابعة : تنمية مهارات معالجة المعلومات و تحصيلهن الرياضي

مصطلحات البحث

- **الطاولة الرملية** : عبارة عن منضدة خشبية مستطيلة الشكل , حوافها قليلة الارتفاع مفروشة بطبقة من الرمال, تهدف إلى تقريب الواقع إلى ذهن المتعلم (علوان واخرون 2014 , 84)
- **معالجة المعلومات** : مجموعة الاليات والمهارات المتعلمة والتي تنطوي على توظيف الأنشطة العقلية أو المعرفية المتنوعة والعمليات التنظيمية التي تحدث بين عمليتي استقبال المعلومات واستعادتها أو تذكرها أو بين مدخالت الذاكرة ومخرجاتها وتعمل على تسهيلها وتجعلها مشوقة" (ابهم 2012)
- **التحصيل** : انجاز أو كفاية في اداء مهارة او معرفة ما . (Bedworth&Albert,2010:7)

مجتمع البحث وعينته

تمثل مجتمع البحث الحالي بطالبات الصف الاول المتوسط في المدارس الأساسية والمتوسطة والثانوية الصباحية للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة بغداد / الكرخ الأولى للام الدراسي 2017م – 2018م .
وقد إختير عينة البحث بطريقة قصدية من متوسطة العرفان للبنات لتكون ميداناً للبحث الحالي ، واختير شُعبتين بطريقة السحب العشوائي البسيط (شُعبة ج) لتمثل المجموعة التجريبية التي تدرس مادة الرياضيات باستخدام الطاولة الرملية وشُعبة (و) لتمثل المجموعة الضابطة التي تدرس مادة الرياضيات على وفق الطريقة المعتادة في التدريس.
بلغ عدد أفراد عينة البحث (60) طالبة ، بواقع (30) طالبة للمجموعة التجريبية و(30) طالبة للمجموعة الضابطة كما هو في جدول الآتي
عدد طالبات المجموعة التجريبية والضابطة قبل الاستبعاد وبعده

أداتي البحث

مقياس مهارات معالجة المعلومات : اعدت الباحثات مقياس مهارات معالجة المعلومات حيث يتكون المقياس من (25) فقرة بجانب كل فقرة ثلاث اختيارات توحي (ينطبق دائما - ينطبق احيانا – ولا ينطبق) وتم عرضه على الخبراء والمقيمين للتأكد من الخصائص السايكومترية للاختبار وهي :
أ. صدق الإختبار : وتضمن الصدق الظاهري حيث تم عرضه على (10) من المحكمين تخصص مناهج تدريس وطرائق تدريس الرياضيات وعدد من المشرفين والمدرسين وقد طلب منهم ارائهم وملاحظاتهم في صياغة الاسئلة والدقة العلمية ومدى قياس كل سؤال لمهارة معالجة المعلومات اضافته الى ملائمة اسئلة المقياس لمستوى الطالبات

المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات	
		قبل الاستبعاد	الراسبات
التجريبية	ج	32	2
الضابطة	و	34	4
المجموع		66	6

ب. التحليل الأحصائي ل فقرات الاختبار : وفيه تم التعرف على صعوبة وتمييز فقرات الإختبار وفعالية البدائل الخاطئة

ج . ثبات الإختبار : إذ حسبت الباحثات ثبات الإختبار التحصيلي بمعادلة (K-R20) إذ بلغ معامل الثبات (0,87) حيث يعد مقبولاً وصالحاً وتم تطبيقه على عينة من غير عينة البحث مكونة من (35) طالبة وفي ضوء هذا التطبيق تم القيام بالاتي :

تحديد الزمن المقياس : وذلك من خلال حساب زمن الانتهاء اول خمس طالبات واخر خمس طالبات من الاجابة على الاسئلة ومن ثم حساب المتوسط بينهما وتبين ان الزمن اللازم للاجابة على الاسئلة هو (38 دقيقة)
د. المقياس في صورته النهائية : بعد التأكد من صدق الاختبار وثباته تكون في صورته النهائية من (20 فقرة)
و. ثبات التصحيح

إعداد الإختبار التحصيلي : أعدت الباحثات إختباراً تحصيلياً من نوع " الإختبارات الموضوعية " من نوع الإختبار من متعدد (بأربعة بدائل) . وقد صاغت الباحثات (25) فقرة إختبارية بصيغة أولية ، وتم التأكد من الخصائص السايكومترية للإختبار وهي :

صدق الإختبار : وتضمن الصدق الظاهري حيث تم عرضه على (10) من المحكمين تخصص مناهج تدريس وطرائق تدريس الرياضيات وعدد من المشرفين والمدرسين وقد طلب منهم وملاحظاتهم في صياغة الاسئلة والدقة العلمية ومدى قياس كل سؤال لمهارة معالجة المعلومات اضافة الى ملائمة اسئلة المقياس لمستوى الطالبات ب. التحليل الأحصائي ل فقرات الإختبار : وفيه تم التعرف على صعوبة وتمييز فقرات الإختبار وفعالية البدائل الخاطئة

ج . ثبات الإختبار : إذ حسبت الباحثات ثبات الإختبار التحصيلي بمعادلة (K-R20) إذ بلغ معامل الثبات (0,88) حيث يعد مقبولاً وصالحاً وتم تطبيقه على عينة من غير عينة البحث مكونة من (35) طالبة وفي ضوء هذا التطبيق تم القيام بالاتي :

- تحديد الزمن المقياس : وذلك من خلال حساب زمن الانتهاء اول خمس طالبات واخر خمس طالبات من الاجابة على الاسئلة ومن ثم حساب المتوسط بينهما وتبين ان الزمن اللازم للاجابة على الاسئلة هو (40 دقيقة)
د. المقياس في صورته النهائية : بعد التأكد من صدق الإختبار وثباته تكون في صورته النهائية من (20 فقرة) و. ثبات التصحيح

المنهج الدراسي وتصميمها

منهج البحث وتصميمه (Research Methodology & Its design)

هو ما يقوم به الباحثات من طرق لجمع البيانات والهدف منها الحصول على المعلومات بطرق ثابتة يمكن الاعتماد عليها ويكون جمع البيانات بطرائق واساليب القياس من الإختبارات واستبيانات وملاحظات ومقابلات ، لذا اعتمدت الباحثات المنهج التجريبي لكونه المنهج الملائم لتحقيق اجراءات البحث الحالية وهدفها. (ابو علام، 2011: 5) ولانه ملائماً لفرضيات البحث ومتغيراته فجاء التصميم كما موضح في الجدول الآتي:
التصميم التجريبي المعتمد

المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	● اختبار الذكاء ● التحصيل السابق ● العمر الزمني محسوباً بالشهور.	الطاولة الرملية	● اختبار التحصيل البعدي.
الضابطة	● مهارات معالجة المعلومات القبلي.	الطريقة المعتادة	● مهارات معالجة المعلومات البعدي.

اجراءات تطبيق ادوات البحث

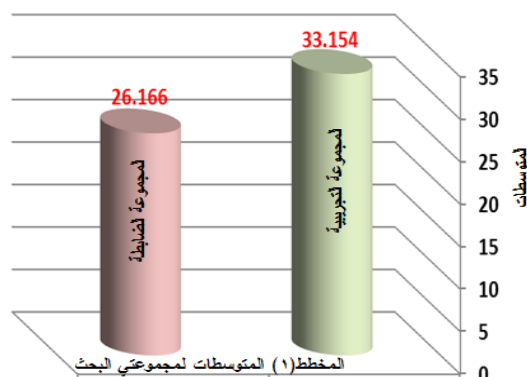
- 1- تطبيق اختبار مهارات معالجة المعلومات واختبار التحصيل للمجموعتين الضابطة والتجريبية
- 2- اجتماع الباحثات بمعلمة الصف لتنسيق الجدول وترتيب مها كيفية شرح باستخدام الطاولة الرملية
- 3- البدء بتطبيق البحث في مجموعتي الدراسية التي استغرقت (3 اشهر)
- 4- تطبيق اختبار التحصيل ومقياس مهارات معالجة المعلومات بعد الانتهاء من تدريس الكورس مباشراً .

نتائج البحث ومناقشتها

أولاً : عرض النتائج وتفسيرها

اختبار التحصيلي

بعد أن طبقت الباحثات اختبار تحصيلي لطالبات المجموعتين ، استخرجت المتوسطات الحسابية لدرجات كل مجموعة ، ويبدو ظاهرياً هناك فروق بين مجموعتين كما يبينه المخطط(1):



ولحساب الدلالة الاحصائية للفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة باستعمال الاختبار التائي (t-Test) لعينتين منفصلتين ومتساويتين كانت النتائج كما يوضحها الجدول (3) في أدناه :

جدول (3)

المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية والدلالة الاحصائية الدرجات طالبات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

الدلالة الإحصائية	قيمة (t-Test)		درجة الحرية	التباين	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
دال عند مستوى (0,05)	2.00	6.108	58	24.206	33.154	30	تجريبية
				13.734	26.166	30	ضابطة

حجم الأثر:

وهو مصطلح احصائي يرمز له بالرمز (ES) ويهتم بصفة خاصة بقياس الاثر الذي تحدثه المتغيرات المستقلة في المتغير او المتغيرات التابعة التي يقوم عليها التصميم (عصر , 2003,646) وتم تطبيق معادلة حجم الاثر

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df} = \frac{(6.108)^2}{(6.108)^2 + 58} = 0.39$$

t : قيمة اختبار t-test المحسوبة ، df : درجة الحرية
وللحكم على حجم التأثير يحدد الجدول (4) المرجع لذلك (عفانة ، 2000 : 24).

الجدول (4)

المرجع لتحديد مستويات حجم الأثر وفقا للتصنيف الثلاثي في العلوم النفسية

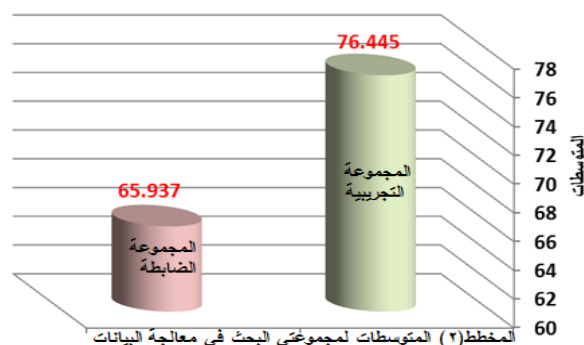
حجم الأثر	صغير	متوسط	كبير
قيمة الأثر	0.01	0.06	0.14

وبالمقارنة بالجدول (4) فإن قيمة حجم الأثر والبالغة قيمتها (0.39) نجد ان حجم الأثر كبير.

يتضح مما سبق ان الأثر الإيجابي استخدام الطاولة الرملية في زيادة التحصيل لدى طالبات الصف الأول المتوسط (عينة البحث) ، ويعزى ذلك للأسباب الآتية :

- 1- تسهل استخدام الطاولة الرملية التفاعل والاتصال بين الطالبات وتشجعهن على التعلم والتفاهم كفريق واحد ، فالطالبة مشاركة نشطة ومتفاعلة طول الدرس فهي مرسله ومستقبلة للمعلومة .
- 2- إن التدريس على وفق استخدام الطاولة الرملية يتيح للطالبات الفرصة لبناء معارفهن من خلال التفاعل الإيجابي فيما بينهن ، وتنمية الاتجاه الإيجابي نحو المادة ، وذلك من خلال تبادل الآراء وطرح الأفكار والإجابات ، مما يؤدي الى إثارة اهتمام الطالبات والنهوض بمستواهن العلمي لأقصى ما تسمح به قدراتهن وإمكاناتهن وقابليتهن .
- 3- إن استخدام الطاولة الرملية كانت حافزاً لزيادة التحصيل الطالبات للبحث والتقصي عن الحقائق والمعلومات والإجابات او الحلول للمشكلات ، وساعدت على تنمية مهارة المقارنة والتمييز بين الحلول المتعددة والوصول الى الحل الصحيح .

- 4- ساهمت استخدام الطاولة الرملية في بث روح المتعة والتجدد مما زاد التشويق لمادة الرياضيات عند طالبات المجموعة التجريبية .
- 5- إن التدريس على وفق استخدام الطاولة الرملية عمل على نقل الطالبات من حالة الاستقبال المباشر للمعلومات الى باحثات عنها بأنفسهن , وجعل الطالبات محوراً للعملية التعليمية وهذا عكس الطريقة التقليدية التي تكون فيها المدرسة محور العملية التعليمية والطالبة مجرد متلقية للمعلومات وحافطة لها .
- 6- إن هذه الطريقة تشجع الطالبات على المشاركة الفاعلة , وتساعد في انشاء جو من الالفة والتعاون بين الطالبات , اذ ان التفاعل والمشاركة يقللان من عنصر الخوف والخجل , كما ان الرغبة تعجل من سرعة الحفظ , ومن ثم زيادة مستوى التحصيل .
- 7- ان المرحلة المتوسطة من المراحل الدراسية الملائمة لاستخدام الطاولة الرملية , كون الطالبات في هذه المرحلة قد بلغن مرحلة من النضج العقلي والانفعالي مما أهلهن إلى تقبل هذه الاستراتيجية .
- مهارات معالجة المعلومات
- بعد تصحيح مقاييس مهارات معالجة المعلومات لطالبات المجموعتين , استخرجت المتوسطات الحسابية لدرجات كل مجموعة , ويبدو ظاهرياً هناك فروق بين مجموعتين كما يبينه المخطط(2):



ولحساب الدلالة الاحصائية للفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة باستعمال الاختبار التائي (t-Test) لعينتين منفصلتين ومتساويتين كانت النتائج كما يوضحها الجدول(5) في أدناه :

جدول (5)
المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية والدلالة الاحصائية الدرجات طالبات مجموعتي البحث في مقياس معالجة المعلومات

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	قيمة (t-Test)		الدلالة الإحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
تجريبية	30	76.445	21.142	58	6.437	2	دال عند مستوى (0,05)
ضابطة	30	65.937	56.13				

أتضح من خلال النتائج المعروضة وجود فرق ذي دلالة احصائية بين معالجة المعلومات لدى طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) لمصلحة طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن باستخدام الطاولة الرملية عند مستوى دلالة (0,05) وذلك في مقياس المعالجة المعلومات الذي جرى بعد نهاية التجربة مباشرة . وتم تطبيق معادلة حجم الأثر

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df} = \frac{(6.437)^2}{(6.437)^2 + 58} = 0.42$$

وبالمقارنة بالجدول (4) فإن قيمة حجم الأثر والبالغة قيمتها (0.42) نجد ان حجم الأثر كبير.

ويمكن ان يعزى هذا التفوق لصالح الطاولة الرملية لعدة اعتبارات يمكن أن يجملها الباحثات بما يأتي:

1. أن هذه المهارات كانت بمثابة معينات للتذكر عند الطلبة ، إذ تعد "معينات الذاكرة" كما أشار الى ذلك (ابراهيم ، 2009) بأنها تمثل إحدى التكتيكات الموجهة للتذكر ، والتي تساعد الطلبة على تحويل أو تنظيم المعلومات، بهدف تحسين قدرتهم على الاسترجاع ، فهي عبارة عن إجراءات منتظمة لتحسين ذاكرة الفرد.

وأثبتت الدراسات فاعلية هذه الطرائق في المراحل العمرية جميعاً من مرحلة ما قبل البحث إلى مرحلة البحث الجامعية ، وأن المعلومات يسهل تذكرها وإسترجاعها من الذاكرة طويلة المدى بسبب توفر المنبهات المناسبة التي تساعد على عملية استدعاءها (الرشيد ، 2010 : 211)

2. إن مهارات معالجة المعلومات واستخدامها في التدريس تساعد على إكساب المتعلم مقومات التعليم السليم ، وقد أوضح (القاسم واخرون ، 2007) انه إذا مارس المتعلم مهارات المعالجة المعلومات في أثناء القراءة بمجهود تفكيره الخاص، فإنه يكون مشاركاً فعلاً في عملية التعليم والتعلم ، وبهذا لا تكون كل المهام مرمية على عاتق المعلم والمنهج. وان صياغة دلالات للتذكر ليس فقط تساعد على إسترجاع المعلومات المحفوظة، بل تساعد حتى في سرعة ويسر الاحتفاظ بالمعلومات في أثناء التعلم، وفي كلا الحالتين ينمو تحفيز ودوافع ايجابية عند المتعلم للتعلم والاستمرار بالتعلم، حيث(كلما زادت الحوافز والدوافع على الحفظ والتعلم ، زاد التذكر والاسترجاع).(القاسم واخرون ، 2007 : 12)

3. الارتقاء في مستوى التفكير عند المتعلم وزيادة الثقة بالنفس، ذلك لأن الاستفادة من مهارات معالجة المعلومات في التدريس تعد طريقة لتنشيط الذاكرة وهي من العمليات المعرفية الراقية التي تتميز بالدقة والنوعية، والتي يمكن توظيفها للمساعدة على الاحتفاظ بالخبرات المكتسبة في الذاكرة طويلة الأمد.

4. وتأسيساً لما تقدم يمكن القول أن ما تدعو إليه الباحثات هو ليس تقديم المعلومات إلى الطالب بشكل جاهز ومنظم ومعالج عقلياً . بل إدخال مهارات معالجة المعلومات في المناهج بصورة عامة وعلى شكل أمثلة إذ تعتقد أن إبداعات المنهج تظهر بقوة تعدد مهارات معالجة المعلومات داخل المنهج ليتمكن المتعلم توظيف واستخدام تلك المهارات في تعلم مواد مختلفة ، وبهذا تعلم المتعلم كيف يتعلم بنفسه . كما ترى الباحثات أن الاعتماد على النفس في عملية التعلم يؤدي إلى تطوير قابلية الإبداع والابتكار لدى المتعلم . وقد أشار (زيتون ، 2008) أن " تدريس معالجة المعلومات من خلال المقرر الدراسي مصمم لزيادة أدراك الطالب وتقويته من خلال التركيز على المستويات العليا ، لأن تقدير أساليب التعلم والقدرة على معرفة وتطبيق الممارسات الناجحة على مواقف أخرى مشابهة تمثل هدفاً رئيسياً في عملية معالجة المعلومات ، لذا يجب أن تهتم المناهج الدراسية في الألفية الثالثة والجديدة بالتركيز على المشاركة الفعالة والنشطة للمدرسين والطلاب على حد سواء في عملية التعليم والتعلم من خلال آليات عمل الدماغ وعمليات تنميته مهارات معالجة المعلومات" (زيتون ، 2008)

كما ترى الباحثات أن استخدام الطاولة الرملية قد حفز الطالبات على استخدام أساليب تفكير متنوعة في الوصول إلى النتيجة إذ تدرج الطالبة في تعلم المادة التعليمية من دون أن تشعر بصعوبة أو ملل، والذي ساهم في زيادة تحصيلهن الدراسي ونجاح العملية التعليمية.

5. إن استخدام الطاولة الرملية يوجه الطالبة لتنفيذ العديد من الأنشطة الفكرية والتدريبات المتنوعة ، مما تسهم بدورها في إثراء عملية التعلم وزيادة دافعية الطالبات للتعلم. وهذا يتفق مع ما أكده بعض التربويين من أن الأنشطة والوسائل التعليمية تعمل على زيادة كفاءة عملية التعلم وزيادة التحصيل.

6. إن استخدام الطاولة الرملية ينمي التفاعل بين الطالبات والمواقف التعليمية ، إذ تكون الطالبة نشطة في عملية التعليم وليست مستقبلة ، كما هو الحال في أساليب التعليم المعتادة.

8. إن استخدام الطاولة الرملية يعطي للطالبات الثقة بالنفس ، ويدفعهن إلى بحث الموضوع الجديد ، ويؤدي إلى زيادة نشاط الطالبة ، والاهتمام والتركيز على كل جزء في المادة العلمية ، مما يؤدي إلى زيادة التحصيل في جميع موضوعات البحث تبعاً، وإنعكاس ذلك على التحصيل النهائي.

9. قد يعزى التفوق في تحصيل الطالبات اللاتي تعلمن على وفق استخدام الطاولة الرملية ، إلى ان استخدامهما في التدريس غير مألوف لديهن وان إجراءات التدريس على وفقها أثارت اهتمامهن وجعلتهن محور العملية التعليمية ، لذا تفاعلن معها وازدادت حماستهن لها. وهذه أمور قد تساعد على زيادة تحصيلهن الدراسي. وقد يكون ساعد هذا على استقبال المعلومات بشكل أسرع وبوقت أقصر وبالتالي خزنها بالذاكرة وإمكانية إسترجاعها عكس الطريقة المعتادة التي تكون فيها المدرسة محور العملية التعليمية وتكون الطالبة متلقية للمعلومات وليس لها دور فعال في المشاركة وإبداء الرأي وخزنها لمدة قصيرة في الذاكرة وبالتالي ستواجه صعوبة إمكانية إسترجاع المادة بالوقت المناسب مما يؤدي إلى النسيان.

الخاتمة :- في ضوء النتائج التي توصل إليها الباحثات يمكن إستنتاج ما يأتي:

أكد البحث إن استخدام الطاولة الرملية في تدريس طالبات المرحلة المتوسطة (الصف الاول المتوسط) يسهم في رفع المستوى العلمي (التحصيل) للطالبات ويعمق استيعابهن وفهمهن لمادة الرياضيات مقارنة بالطريقة المعتادة في التدريس. ويشجع التدريس باستخدام الطاولة الرملية إلى درجة كبيرة الطالبات على حرية طرح التساؤلات واثارتها، ومشاركتهن الايجابية خلال الدرس (من خلال ملاحظة الباحثات اثناء تطبيق التجربة) ويعد ذلك مؤشراً لحصولهن على الدافع الداخلي للتعلم مما يزيد في التحصيل.

المصادر

1. Bedworth, David A. & Albert E. Bedworth (2010) The Dictionary of Health Education, Oxford University Press, New York (U.S.A)
2. Sternberg far- weeb, (2003) : Motivation and Personality (2n- deb) Harper and Row , Publishers.
3. Swanson, L. and Siegel, L. Learning disabilities as a working memory deficit. **Issues in Education**, 2001, P07.
4. Tsai, Chin – Chung. (2001): Content analysis of Taiwanese 14 year Old`s information processing operations shown in cognitive
5. ابراهيم ، عزيز ، (2009): الإبداع وتطوير التعليم والتعلم، ج1، ط1، عالم الكتب ، القاهرة
6. إبراهيم، بسام عبد الله طه (2009): "التعلم المبني على المشكلات الحياتية وتنمية التفكير"، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
7. أبو رياش، حسين محمد، التعلم المعرفي، دار المسيرة للنشر، عمان، الأردن، (2007).
8. ابو ظبي ، دولة الامارات العربية المتحدة .
9. أبو علام، رجاء محمود (2011) مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية، ط7، دار النشر للجامعات، القاهرة، مصر.
10. بثية خالد إبراهيم (2015) فاعلية إستراتيجية المنحى المبرمج في التحصيل والذكاءات المتعددة لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات
11. البناء ، نغم هادي عبد الأمير (2013) : فاعلية تصميم تعليمي وفقاً لنظرية الذكاءات المتعددة في تحصيل الكيمياء لطالبات الأول المتوسط وتنمية ذكاءاتهن ومهارات تفكيرهن العلمي ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد / كلية التربية – ابن الهيثم .
12. التميمي ، أحمد لعبيبي. (2011) فاعلية إستراتيجية معالجة المعلومات في تحصيل الكيمياء ومهارات ما وراء المعرفة لطلاب الصف الأول المتوسط ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ابن الهيثم. جامعة بغداد.
13. حبشي، نجدي (2005) اثر استراتيجيات تنظيم التعلم ونماذج التعلم العقلية على استراتيجيات معالجة المعلومات لدى طلاب كلية التربية بالمنيا. (بحث منشورة)، كلية التربية ، جامعة المنيا ، مصر.
14. الحيلة، محمد محمود (2003) ، تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق ، ط1 ، دار المسيرة
15. الخاصة ، ط1 ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
16. الذهب ، حنان (2017) ، (طاولات الرمل نشأتها وتاريخ تطورها) ، مجلة درع الوطن ، العدد 541 ،
17. الرشيد ، محمد أحمد .، (2010) : تنمية مهارات التفكير ، دار العين للنشر والتوزيع ، الإمارات العربية المتحدة.
18. زيتون ، حسن حسين .، (2008) : تعليم التفكير رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة ، ط2 ، القاهرة ، مصر ، دار عالم الكتب .
19. سلامة ، عادل ابو العز ، واخرون ، (2009) ، طرائق التدريس العامة معالجة تطبيقية
20. سلامة ، عبد الحافظ (2000) ، الوسائل التعليمية والمنهج ، ط1 ، دار الفكر للطباعة والنشر،
21. سليم، مريم ، علم نفس التعلم، ط1، دار النهضة العربية، بيروت، (2003).
22. ط1، دار المسيرة للتوزيع والنشر ، عمان ، الاردن .
23. ط2، اليازوري للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
24. الطائي، ابتسام عبدالكاظم محمد (2005) اثر استخدام ثلاث انواع من التغذية الراجعة في تحصيل مادة الرياضيات واستبقائها لدى طالبات الصف الاول المتوسط
25. الطيطي ، محمد حمد (2002) ، الدراسات الاجتماعية طبيعتها اهدافها طرق تدريسها ، معاصرة ، ط1 ، دار الثقافة للتوزيع والنشر ، عمان ، الاردن .
26. العبايجي ، أمل فتاح (2002) : بحث موازنة للاتجاهات العلمية لطلبة المرحلة المتوسطة ، مجلة كلية المعلمين، العدد 35، الجامعة المستنصرية ، بغداد- العراق.
27. عبد الأمير ، عباس ناجي واخرون (2012) : طرائق تدريس الرياضيات للصف الرابع معاهد إعداد المعلمين ، ط1 ، مطبعة الشركة العامة للتبوع والسكائر ، بغداد
28. عبيد ، ماجدة السيد (2011) ، الوسائل التعليمية و انتاجها للعاديين وذوي الاحتياجات
29. العنوم، عدنان يوسف ، علم النفس المعرفي بين النظرية والتطبيق ، دار المسيرة للنشر والتوزيع، (2004).
30. العزة ، سعيد حسني (2010)، الوسائل التعليمية والتكنولوجيا المساعدة ، ط1، دار الثقافة

31. العصر , رضا (2003) اساليب احصائية لقياس الاهمية العلمية لنتائج البحوث التربوية , المؤتمر العلمي الخامس عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس : مناهج التعليم والاعداد للحياة المعاصرة المجلد الثاني القاهرة
32. علوان , عامر ابراهيم , واخرون , (2014) , الكفايات التدريسية وتقنيات التدريس , عمان , الأردن .
33. علي , جاسم محمد (2014) أساليب معالجة المعلومات لدى الطلبة الموهوبين والمتفوقين كلية التربية للبنات / جامعة ديالى
34. عيادة , لمياء حسن قاسم , (2013) : اثر استراتيجية التدريس التبادلي في تحصيل طالبات الأول المتوسط لمادة الرياضيات وتفكيرهن الاستدلالي , رسالة ماجستير غير منشورة , الجامعة المستنصرية / كلية التربية الأساسية
35. الفاعوري ايهم علي (2012) نظرية معالجة المعلومات و استثمارها في العملية التربوية.
36. القاسم وجيه بن قاسم وآخرون (2007): دليل المعلم لتنمية مهارات التفكير، وزارة التربية والتعليم، الرياض. للتوزيع والنشر ، عمان ، الاردن .
37. الكعبي , كرار عبد الزهرة عبد الرضا (2015) اثر استراتيجية معالجة المعلومات في تنمية الدافعية والتحصيل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة التاريخ .
38. محمد , راشد محمد (2012) : اثر استراتيجية جونسون وجونسون في تحصيل مادة الجغرافية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف الخامس الادبي , (رسالة ماجستير غير منشورة) , جامعة بغداد , كلية التربية – ابن رشد للعلوم الانسانية .
39. اليماني , عبد الكريم (2009) : استراتيجيات التعلم والتعليم , دار زمزم للنشر والتوزيع , عمان – الأردن .

