



ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities



available online at: <http://www.jtuh.com>

M.D. Haidar Abdul Karim
Mohsen Zuhairi

General Directorate of Anbar
Education

Keywords:

Model thinking active
Achievement Test

ARTICLE INFO

Article history:

Received 10 Jun. 2016
Accepted 22 January 2016
Available online 05 xxx 2016

Effectiveness of the model of active thinking in the achievement of first grade students in mathematics

A B S T R A C T

The goal of current research to know (the effectiveness of active thinking in the collection of the average first-grade students in math model); and through the verification of the null hypothesis of the following:

* There is no difference statistically significant at the significance level (0.05) between the average level students the experimental group that studied Bonmozj active thinking and the average level students the control group which studied the traditional way to test the collection of mathematics.

The sample of the research (62) female students from the average of the first row, and distributed evenly to the experimental groups and the control group by 31 students for each group, and then rewarded researcher between the two groups statistically in the variables: (chronological age, test the previous information, the IQ test), has be prepared achievement test of (30) paragraph objective type (multiple-choice) has been verified sincerity and persistence; the researcher has studied the two groups, and after the end of the experiment

© 2018 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: <http://dx.doi.org/10.25130/jtuh.25.2018.05>

فاعلية أنموذج التفكير النشط في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات

م.د. حيدر عبد الكريم محسن الزهيري /المديرية العامة لتربية الأنبار

الخلاصة

هدف البحث الحالي إلى تعرّف (فاعلية أنموذج التفكير النشط في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات)؛ وذلك من خلال التحقق من الفرضية الصفرية الآتية:
* لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست بأنموذج التفكير النشط ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اختبار تحصيل

* Corresponding author: E-mail : adxxxx@tu.edu.iq

الرياضيات .
تكونت عينة البحث من (62) طالبة من طالبات الصف الأول المتوسط، وزعوا بالتساوي إلى مجموعتين تجريبية وضابطة بواقع (31) طالبة لكل مجموعة، ثم كافأ الباحث بين المجموعتين إحصائياً في متغيرات: (العمر الزمني، اختبار معلومات سابقة، اختبار الذكاء)، وقد أعد اختباراً تحصيلياً تكوّن من (30) فقرة موضوعية من نوع (اختيار من متعدد) تم التحقق من صدقه وثباته؛ وقد درّس الباحث المجموعتين، وبعد انتهاء التجربة تم تطبيق الاختبار التحصيلي على المجموعتين؛ وقد أظهرت النتائج:

* وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست بأنموذج التفكير النشط ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اختبار التحصيل، لصالح المجموعة التجريبية.

الفصل الأول: التعريف بالبحث:

أولاً: مشكلة البحث The problem of the Research:

يُعدّ انخفاض تحصيل الطلبة في المواد الدراسية عامة والرياضيات خاصة من مشكلات التعليم الرئيسة التي لها تأثيراتها السلبية، كالشعور بالإحباط وإضعاف دافعيتهم نحو تعلمها وتكوين اتجاهات سلبية نحو دراستها، وهذا يؤثر على نمو الثروة البشرية، التي من المؤمل أن تُستثمر إلى أقصى الحدود الممكنة في عالم سريع ومتطور. (الزهيري، 2014، ص355)؛ وقد لاحظ الباحث من خلال خبرته في مجال تدريس الرياضيات في المدارس الثانوية، أن هناك انخفاضاً ملحوظاً في تحصيل طلبة الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات، وقد يعود هذا إلى طرائق التدريس المستخدمة في التدريس التي تركز على الحفظ والتلقين والاستظهار وجعل الطالب متلقياً للمعلومات والمعارف، وعدم إعطاء أي دور له للمشاركة الفعالة في العملية التعليمية، وقد أكدت دراسات ضعف طلاب الصف الأول المتوسط في تحصيل مادة الرياضيات كدراسة (ناصر، 2013، ص2) ودراسة (الكبيسي، 2014، ص358)؛ وهذا ما حدا بالباحث إلى اختيار أنموذج التفكير النشط لتدريس مادة الرياضيات لطالبات الصف الأول المتوسط لمعرفة أثره في تحصيلهن، لذا تتحدد مشكلة البحث الحالي في الإجابة عن السؤال الآتي:

ما فاعلية أنموذج التفكير النشط في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات ؟.

ثانياً: أهمية البحث The significance of the Research:

يعد المنهج المدرسي وسيلة التربية والمدرسة في تحقيق الأهداف التربوية لأي مجتمع، وعن طريقه تتم ترجمة الأهداف التربوية إلى مواقف وخبرات سلوكية يتفاعل معها المتعلمون ويتعلمون من نتائجها. (سعادة و عبد الله، 2011، ص49).
وتعد الرياضيات إحدى المناهج الدراسية التي تؤدي دوراً مهماً في التعليم وفي الحياة العملية، فهي لغة العلوم، ويصعب أو يستحيل أحياناً من دون اعتماد أدواتها مثل: المفاهيم والمهارات والمصطلحات والمعادلات ونماذج التعبير عن كثير من المفاهيم العلمية وفي مجالات شتى، كما عدت دول متقدمة الرياضيات مثل بريطانيا والولايات المتحدة وروسيا واليابان عاملاً مؤثراً في التقدم والتنمية، وإن الإبداع فيها مؤشر على توافر مقومات التقدم التقني، حتى وصفت بسفينة الدول المتقدمة. (الكبيسي، 2015، ص18).

وأوضح (سلامة، 2007) أن علم الرياضيات هو أهم الدعائم الأساسية لأي تقدم علمي وتدريس الرياضيات المعاصرة أصبح ضرورة من ضروريات عصر ثورة المعلومات إذ تنوعت المهارات والمعارف بعد أن تداخلت الرياضيات في جميع العلوم الطبيعية وحتى العلوم الإنسانية، وأصبحت مهمة التعليم في عصرنا كيف يتعلم الطالب؟ وكيف يستمر على عملية التعلم طوال فترات حياته؟، فلولو الدقة والإبداع في الرياضيات وكفاءتها الهائلة لم تصل العلوم إلى ما وصلت إليه الآن، وفي ظل التغيرات التقنية والتكنولوجيا ثورة المعلومات التي شهدتها مناهج الرياضيات في القرن الحادي والعشرين بفعل تطورات وتحديات هذا القرن، واجهت مناهج الرياضيات تحدياً وعالمياً تغيرات جذرية في محتوياتها وأساليب تدريسها، ويبدو وواضحاً أن الرياضيات قد غرت فروع العلوم الأخرى ودخلت حياة الأفراد اليومية عن طريق الحاسبات الإلكترونية في عالم الصناعة والتجارة، وأصبحت الرياضيات تعيش مع الفرد لتساعده في تنظيم أمور حياته ومعاملاته بشكل أفضل وأسرع مما كانت عليه، لذلك كان لزاماً مجاراة هذا التطوير والتحديث في إعادة بناء مناهج الرياضيات بحيث تأتي متوافقة مع النظرة الحديثة للمناهج ولتعد الفرد لمواجهة الحياة العصرية، وفي تطور إستراتيجيات وأساليب ونماذج تدريسها. (أبو زينة، 2011).

ونظراً لتطور العملية التعليمية واهتمام رجال التربية والتعليم بطرائق التدريس واستراتيجياته والعمل على تطويرها لتنمashi مع تلك الخبرات المتلاحقة، مع التركيز على الجوانب النفسية والتربوية للمتعلم فضلاً عن تزويده بالعلوم والمعارف، وتطوير طرائق التدريس ونماذجها وتحسينها بما يتناسب مع النظريات العلمية والتربوية الحديثة على أساس أن طرائق التدريس والنظريات العلمية التربوية عنصران أساسيان في نجاح الموقف التعليمي؛ وأن الطريقة التي يتبعها المعلم في تدريسه واستخدامه للأساليب والأنشطة المساعدة تشد انتباه الطلبة وتدفعهم للإقبال على المادة التعليمية والاستفادة القصوى منها. (الحريري، 2011، ص314-315).

وأن اعتماد الأنموذج في التدريس من الاتجاهات الحديثة التي أثبتت فاعليتها في التعليم ومن المهم اختيار النماذج التدريسية والاهتمام بها وذلك لتلبية حاجات المتعلمين التربوية، فضلاً عن حاجاتهم الذهنية. (حميد وهبة، 2014، ص348).
فأنموذج التدريس خطة وصفية متكاملة تتضمن عملية تصميم محتوى معين أو موضوع ما وتنفيذه وتوجيه عملية تعلمه داخل غرفة الصف وتقويمه، إذ يتضمن مجموعة استراتيجيات تتعلق باختيار المحتوى المناسب وأساليب وطرائق التدريس المناسبة وإثارة الدافعية لدى المتعلمين وأساليب ووسائل التقويم المناسبة. (الزغول، 2012، ص246).
وعليه ارتأى الباحث استخدام أنموذج التفكير النشط في تدريس مادة الرياضيات لطالبات الصف الأول المتوسط؛ ويهدف هذا

الأنموذج إلى المساعدة في تنمية مهارات الحياة المختلفة، فهو يشجع على المناقشة والحوار وكذلك المشاركة العلنية للتفكير، من أجل معالجة مشكلات الحياة الواقعية لتسهيل انتقال أثر التعلم والاستخدام المستقبلي لمهارات حل المشكلة من خلال خطواته التي أعدت بالاعتماد على نظريتي فيجوتسكي (Vygotsky, 1978) والذي أكد في نظريته الثقافية الاجتماعية على أهمية التفاعل الاجتماعي في تنمية عمليات سيكولوجية أعلى، وكذلك ستيرنبرغ (Sternberg, 1985) في نظريته الثلاثية للذكاء الإنساني والتي افترضت أن هنالك ثلاثة أنواع للذكاء الإنساني هي (الذكاء التحليلي Analytic Intelligence، والذكاء الإبداعي Creative Intelligence، والذكاء العملي Practical Intelligence) والتي وبكاملها معاً تساعد وبدرجة كبيرة على جعل الطلبة قادرين على مواجهة مشكلات الحياة، ويعد هذا الأنموذج من النماذج المرنة والتي من الممكن تعديلها ليلاءم حاجات واستعدادات وقدرات الطلبة في مجالات مختلفة من المنهج. (جابر، 2010، ص293-294).

ويمثل البحث الحالي محاولة للتعرف على أثر أنموذج التفكير النشط في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات؛ فضلاً عن ذلك تكمن أهمية البحث الحالي في:

1. يمكن عدّ البحث الحالي (على حد علم الباحث) من البحوث الأولى في البيئة العراقية، الذي يتناول فاعلية أنموذج التفكير النشط في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات.
2. استجابته للاتجاهات التربوية الحديثة العالمية والمحلية التي تُنادي بتطوير تدريس الرياضيات، وهذا ما أثار الباحث إلى استخدام أنموذج التفكير النشط.
3. إضافة لبنة المعرفة العلمية العربية لقلّة الدراسات التي تناولت أنموذج التفكير النشط في تدريس مادة الرياضيات (على حد علم الباحث).

ثالثاً: هدف البحث Aim of the Research:

يهدف البحث الحالي إلى تعرّف (فاعلية أنموذج التفكير النشط في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات).

رابعاً: فرضية البحث Hypothesis of the Research:

من أجل تحقيق هدف البحث صيغت الفرضية الصفرية الآتية:

* لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست بأنموذج التفكير النشط ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اختبار تحصيل الرياضيات.

خامساً: حدود البحث Limits of the research:

يقتصر البحث الحالي على:

1. طالبات الصف الأول المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية للنازحين في السليمانية/ التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة الأنبار.

2. الفصول الثلاثة الأولى من كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط (المجموعات، والعلاقات، والأعداد الصحيحة) المقرر تدريسها في الكورس الأول للعام الدراسي (2015-2016م).

سادساً: تحديد المصطلحات Definition of the Terms:

1. الفاعلية Effectiveness: عرّفها:

* (إبراهيم، 2009): بأنها (القدرة على التأثير وبلوغ الأهداف وتحقيق النتائج المرجوة بأفضل صورة ممكنة). (إبراهيم، 2009، ص17).

* (بدوي، 2011ب): بأنها (القدرة على إحداث أثر حاسم في زمن محدد). (بدوي، 2011ب، ص186).

ويعرّفها الباحث إجرائياً: بأنها أثر العامل المستقل (أنموذج التفكير النشط) على المتغير التابع (التحصيل) ويحدد هذا الأثر إحصائياً عن طريق مربع إيتا.

2. الأنموذج Model: عرّفه:

* (العدوان ومجد، 2012): بأنه (مجموعة من العوامل المنتظمة معاً في صيغ سيكولوجية وتربوية، بحيث يتم تحقق مجموعة من الأهداف المحددة لدى الطلبة بعد التفاعل معها وتوظيفها لديهم). (العدوان ومجد، 2012، ص163).

* (أبو جادو، 2015): بأنه (مجموعة من الإجراءات التي يمارسها المعلم في المرافق التعليمية، وتتضمن تصميم المادة التعليمية وأساليب تقديمها ومعالجتها). (أبو جادو، 2015، ص120).

ويعرّفه الباحث إجرائياً: بأنه (مجموعة إجراءات وخطوات تعليمية منظمة يتبناها الباحث في أثناء تدريس الفصول الثلاثة الأولى من مادة الرياضيات لطالبات الصف الأول المتوسط (المجموعة التجريبية) داخل الصف الدراسي لتوجيه العملية التعليمية).

3. أنموذج التفكير النشط Model thinking active: عرّفه:

* (Wallace & Adams, 1993): بأنه (أنموذج تعليمي يستند إلى نظريتي (Sternberg) و (Vygotsky)، يتكون من

ثمان خطوات هي: "جمع المعلومات، التحديد والتمييز، توليد الأفكار، اتخاذ القرار، التنفيذ، التقويم، التواصل، التعلم من الخبرة"، يساعد الطلبة على التفكير بفاعلية في وسط يسوده جو من التفاعل الاجتماعي. (Wallace & Adams, 1993, p3).

* (جابر، 2010): بأنه (أنموذج تعليمي على شكل دورة من ثماني خطوات يستند إلى نظرية الذكاء الثلاثي عند (Sternberg)، ونظرية (Vygotsky) البنائية الاجتماعية يستخدم لمساعدة الطلبة على تنمية تفكيرهم وينمي لديهم القدرة على حل المشكلات). (جابر، 2010، ص288).

ويعرفه الباحث إجرائياً: أنموذج تدريسي يتكون من ثمان خطوات إجرائية متعاقبة مستندة إلى نظرية الذكاء الثلاثي عند (Sternberg)، ونظرية (Vygotsky) البنائية الاجتماعية تبدأ بجمع طالبات الصف الخامس الأدبي وتنظيمهم للمعلومات الجغرافية، ومن ثم التمييز بين تلك المعلومات، ثم توليد الأفكار المتعلقة بموضوع الدرس من أجل اتخاذ القرارات وتقويمها وتعميمها في جو يسوده التفاعل بين الطالبات.

4. التحصيل Achievement: عرّفه:

* (عبيد، 2010): بأنه (ما يكتسبه الطالب من معارف ومهارات وأساليب تفكير وقدرات على حل مشكلات نتيجة لدراسة مقرر، ويقاس بالدرجات التي يحصل عليها الذي طبق عليه الاختبار). (عبيد، 2010، ص307).

* (أبو جادو وأخران، 2015): بأنه (محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مرور مدة زمنية ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها في اختبار تحصيلي وذلك لمعرفة مدى نجاح الإستراتيجية التي يصنعها ويخطط لها المدرس لتحقيق أهدافه وما يصل إليه الطالب من معرفة تترجم إلى درجات). (أبو جادو وأخران، 2015، ص425).

ويعرفه الباحث إجرائياً: هو محصلة ما تتعلمه طالبات الصف الأول المتوسط من موضوعات رياضياتية تلقوها خلال فترة معينة، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة من خلال إجابتها على فقرات الاختبار التحصيلي الذي أعده الباحث.

الفصل الثاني: إطار نظري:

أنموذج التفكير النشط Model thinking active:

مفهوم أنموذج التدريس:

يقصد بالأنموذج نسق تطبيقي لنظريات التعلم داخل غرفة الصف، وهو مخطط إرشادي يعتمد على نظرية تعلم معينة، يقترح مجموعة من الإجراءات المحددة والمنظمة التي من شأنها توجيه عملية تنفيذ نشاطات التعليم والتعلم بما يسهل تحقيق الأهداف التعليمية المعرفية والوجدانية والنفوسحركية. (إبراهيم، 2010، ص20).

ويرى بدوي (2011) أن أنموذج التدريس مجموعة من الإجراءات المحددة والمنظمة التي من شأنها توجيه عملية تنفيذ نشاطات التعليم، بما يسهل للعملية التعليمية تحقيق أهدافها، وعلى المعلم التزام إجراءات أي أنموذج تدريس يتبعه. (بدوي، 2011، ص56).

وذكر الزغول وشاكر (2011) أن الأنموذج خطة محكمة ومعدة بعناية لتصميم منهاج معين وتدرسه في غرفة الصف وفي الأوضاع التعليمية الأخرى، فهو يعنى باختيار الأساليب والاستراتيجيات المناسبة لوضع المنهاج أو اختيار المحتوى المناسب وأساليب وطرائق التدريس المناسبة واستخدام الأنشطة والوسائل المتوافقة مع المحتوى وكذلك اختيار أساليب التقويم المناسبة. (الزغول وشاكر، 2011، ص111).

وينطلق أنموذج التدريس من عدد من الافتراضات المستمدة من المعرفة النظرية المتعلقة بطبيعة المعرفة والخصائص النفسية للتعلم، والمبادئ والقوانين التي تحكم عملية التعلم فضلاً عن الآراء والتأملات والخبرات التجريبية، وتتعدد نماذج التدريس وتتنوع تبعاً للافتراضات الرئيسة التي تعتمد عليها، فمنها ما يعتمد على المبادئ والمفاهيم المستمدة من النظرية السلوكية، وبعضها الآخر ينطلق من النظريات المعرفية، في حين أن هناك نماذج أخرى تجمع بين المفاهيم والمبادئ المستمدة من النظرية السلوكية والمعرفية. (أبو جادو، 2015، ص315).

مما سبق يرى الباحث أن أنموذج التدريس خطة تتضمن مجموعة من الاستراتيجيات المعدة سابقاً التي تمكن المعلم من استخدامها في تنظيم مهامه، وتمثل في اختيار المحتوى التعليمي وطرائق وأساليب تدريسه ووسائل تقويمه لتحقيق أهداف تدريسية معدة سابقاً، ويتحدد فيه أولاً دور كل من المتعلم والمعلم.

أهمية استخدام النماذج في التدريس:

تبرز أهمية استخدام النماذج في تطوير التدريس ورفع فاعلية الأداء إلى الإسهامات الآتية:

1. تساعد الطلبة على التعلم الجيد.
2. تساعد الطلبة على تعلم المعلومات والأفكار والمهارات الأكاديمية والاجتماعية والإبداعية على وفق إطار متكامل.
3. تساعد الطلبة على فهم أنفسهم وبيئتهم في إطار تشكل بنية النموذج، ويحدد الهدف من تصميمه.
4. تساعد المعلم على تهيئة البيئة التعليمية المناسبة لأهدافه التدريسية.
5. تساعد على تصميم خبرات تعلم فعالة.
6. تساعد المعلم في وضع الخطط وتصميم الدروس وانتقاء الاستراتيجيات وأساليب التدريس المستخدمة في الصفوف في ظل رؤية متكاملة.
7. تسهم في تطوير المناهج الدراسية كونها أدلة عمل إرشادية. (عمران، 2010، ص35).

خصائص أنموذج التدريس:

ذكر علي (2011) أن أنموذج التدريس يتصف بالخصائص الآتية:

1. يبنى على مجموعة مسلمات أو افتراضات مقبولة دون برهان.
2. ينطوي على مجموعة قواعد ومبادئ تحكم العلاقات القائمة بين مفاهيمه أو مصطلحاته المختلفة.
3. تؤدي مسلمات أنموذج التدريس ومفاهيمه وعلاقاته إلى بناء فرضيات منبئة تمكن المعلم من اتخاذ مجموعة إجراءات يتحقق بواسطتها من صدق الأنموذج التدريسي وفعالته. (علي، 2011، ص164).

معايير أنموذج التدريس:

لكي يتمكن المعلم أو الباحث من تحديد أنموذج التدريس المناسب لبحثه، لابد من توافر معايير معينة يمكن فيها مقابلة أهداف المعلم أو الباحث، والإجراءات التي ينوي استخدامها، مع خصائص الأنموذج وتمكن نتائج التجربة من اتخاذ قرار، وتبنى أحكام تفصيلية لاختياره دون غيره، ومن هذه المعايير:

1. الأهمية Importunacy: تتحدد أهمية الأنموذج بقيمة الأهداف التي يمكن تحقيقها بدقة وسهولة، وإمكانية استخدامه وتوظيفه في مواقف محددة تساعد على تحقيق نتائج مرغوبة، كما تتحدد أهميته بجذواه في تسهيل عملية التعلم، وتيسيره لأنشطة المعلم التدريسية، والعمليات التعليمية لدى الطلبة بكفاية وفاعلية.
2. الدقة والوضوح Accuracy&Clarity: يتصف الأنموذج التدريسي بالدقة والوضوح إذا ما توافرت فيه الخصائص الآتية:

* الفهم والوضوح، وسهولة استيعاب خطواته وافتراضاته ومسلماته، ومفاهيمه.

* الخلو من اللبس والغموض.

* الترابط والاتساق في عناصره ومكوناته، ترابطاً واتساقاً داخلياً.

* دقة الفرضيات، ووضع المفاهيم.

* سهولة ربط الإجراءات التدريسية بمفاهيم الأنموذج الافتراضية.

* سهولة المعالجة والتنفيذ والربط بالإجراءات التدريسية.

3. الاقتصاد والبساطة Parsimony: افترض برورنر أن أنموذج التدريس الجيد هو الأنموذج الاقتصادي الذي يتطلب حداً أدنى من المفاهيم المفسرة لإجراءاته، ومعارفه التوضيحية، وهو الأنموذج الذي لا يتطلب جهداً كبيراً من المعلم أو الباحث أو تنفيذ إجراءاته وأنشطته التدريسية.

4. الشمول Comprehensiveness: يتصف الأنموذج التدريسي بالشمول والإحاطة إذا استطاع أن يضم مجموعة من العناصر المكونة له في علاقة، إما ترابطية أو سببية أو تفسيرية، ويمكن أن يكون شاملاً إذا أخذ بالحسبان مجموعة العناصر الآتية:

* معالجة أكبر عدد ممكن من متغيرات العملية التدريسية.

* خصائص الطلبة وأساليب تعلمهم.

* أساليب معالجة الطلبة وقنوات تواصلهم مع المواقف والأحداث.

* استعدادات الطلبة المفاهيمية.

* الإجراءات الصفية التدريسية.

* أساليب التقويم.

* إستراتيجية التغذية الراجعة. (قطامي وآخرون، 2008، ص160-161).

ويرى علي (2011) أن اختيار أنموذج التدريس لا يتم عشوائياً، وإنما هناك بعض الشروط والمعايير التي تحكم هذا الاختيار، ومن هذه المعايير ما يأتي:

1. أهمية الأنموذج وجدواه ودوره في تذليل صعوبات التعلم.

2. دقة افتراضات الأنموذج ومصطلحاته ووضوحها.

3. تضمين الأنموذج للحد الأدنى للافتراضات والمصطلحات البسيطة غير المعقدة.

4. شمولية الأنموذج لمعالجة أكبر عدد ممكن من متغيرات العملية التعليمية التعلمية.

5. إمكانية ترجمة الأنموذج إلى إجراءات محددة قابلة للملاحظة والقياس. (علي، 2011، ص164-165).

ومن نماذج التدريس الحديثة أنموذج التفكير النشط الذي يستند إلى النظرية الثقافية الاجتماعية لفيجوتسكي والنظرية الثلاثية في الذكاء الإنساني لستيرنبرغ.

أنموذج التفكير النشط Model Thinking Active:

وهب الله (ﷻ) العقل للإنسان كي يستغله الاستغلال الأمثل من أجل خدمة نفسه وأهله وبيئته المحلية ووطنه والعالم بأسره، ولا يتم الاستغلال السليم للعقل إلا إذا استفاد المرء من العلم سلاحاً، ومن الثقافة متاعاً، ومن الخبرة سكيناً، ومن التكنولوجيا أداة، ومن التطبيق درساً، ومن مهارات التفكير الكثيرة والمتنوعة ممارسة يومية بكفاية وحكمة واقتدار. (سعادة وسميلة، 2013، ص21).

ويأخذ التفكير في علم النفس وفي علوم أخرى وفي الحياة بوجه عام مكانة رئيسية، لأن مهمته تكمن في إيجاد حلول مناسبة للمشكلات النظرية والعملية التي تواجه الإنسان في الطبيعة والمجتمع وتتجدد باستمرار، مما تدفعه بالبحث دوماً عن طرائق وأساليب جديدة تمكنه من تجاوز الصعوبات والعقبات التي تواجهه، والتي من المحتمل بروزها في المستقبل، ويتيح له ذلك

فرصاً للتقدم والارتقاء. (العفون ومنتهى، 2012، ص17).

ويرى التربويون أن التفكير يُعد النافذة التي يطل منها المُتعلم على المُنجزات العلمية والتكنولوجية الحديثة محاولةً لفهمها من جهة، والإسهام في دفع عجلتها إلى الإمام من جهة أخرى، لذا تهتم حركات الإصلاح التربوي بضرورة الموازنة بين التدريس القائم على الحفظ والتدريس الذي يُوسّع المدارك ويُنبِط عمليات التفكير. (عدس، 2011، ص13).

ويُعد التفكير من أكثر الموضوعات التي تختلف الرؤى حوله، وتعقد أبعاده وتشابكها، وتعكس تعقد العقل البشري، وتعقد عملياته. (الزهيري، 2015، ص322).

فالتفكير عملية يُمارس فيها الفرد الانخراط في إجراءات متعددة، بدءاً من استدعاء المعلومات وتذكرها ثم عمل المعلومات والإجراءات نفسها إلى عملية التقويم التي هي اتخاذ القرار. (العياصرة، 2012، ص31).

والتفكير نشاط وتحري واستقصاء واستنتاج منطقي يتوصل عن طريقه إلى العديد من النتائج التي تبيّن مدى الصحة والخطأ لأية معطيات كانت (غباري وخالد، 2015، ص14).

وهناك علاقة وثيقة بين التفكير وحل المشكلات، ذلك لأن حل المشكلات يتحقق حصراً بوساطة التفكير بأنماطه المختلفة، ولا يمكن تحقيقه عن أي طريق آخر، وان التفكير وطرائقه وأساليبه ونتائجته تتكون على أفضل وجه في سياق حل المشكلات، أي عندما يصطدم المتعلم بعدة حلول للمشاكل والمهام التعليمية، وبالمشكلات والمسائل التي تتناسب مع مستوى نموه العقلي، ويتمكن من التوجه في معطياتها، وصياغتها، ومعرفة حدودها، والحصول على البيانات والمعلومات المتصلة بها، وإيجاد الحلول لها؛ وبهذا يعد التفكير من أهم النشاطات العلمية المعرفية وهو ينجم عن قدرة الفرد في معالجة الرموز والمفاهيم واستخدامها بطرائق متنوعة تمكنه من حل المشكلات التي يواجهها في المواقف التعليمية المختلفة. (نشواتي، 2009، ص50).

وذكر (الزهيري، 2015) أن التفكير عملية عقلية وجدانية متواصلة، يقوم بها الإنسان السليم عندما يتعرض لمشكلة أو عندما يرغب في تحقيق مكسب ما، ويتأثر بثقافة الإنسان وخبراته وبيئته المحيطة به، وتُفِيدُهُ في حل مشكلاته وفي اتخاذ قراراته؛ أي أن التفكير نشاط يبذله الفرد من أجل حل المشكلة. (الزهيري، 2015، ص325).

لقد استثمرت هذه النقطة من قبل الكثير من المهمتين بالتعليم والذين حاولوا الربط بين عملية التفكير وحل المشكلات بوصف الأخيرة هي الهدف النهائي للعملية التعليمية، ومن هؤلاء الباحثين كل من بيلي والاس (Belle Wallace) وهارفي آدمز (Harvey Adams) والذان اقترحا نموذجاً للتفكير يهدف إلى حل المشكلات في بيئة يسودها جو من التفاعل الاجتماعي وسميها: (أنموذج التفكير النشط في سياق اجتماعي Thinking Actively In a Social Context) ويرمز له اختصاراً (T A S C)؛ ووضعوا هذا الأنموذج لتحسين قدرة الطلبة على التفكير، ويقدم الأنموذج إطاراً عملياً يدعم حل المشكلات من خلال مراحلها المختلفة، إذ يشتمل على جميع المهارات المعرفية وفوق المعرفية التي يستخدمها الفرد بما في ذلك التفكير الاستراتيجي والتأمل فيما تم تعلمه، وتتألف أدوات الأنموذج من خليط من الإستراتيجيات التي تضم التفكير المنطقي والابتكاري والعملية والنزعات والميول مشمولة تحت العوامل الدافعية والاتجاهية في جو من التواصل، وهذا الأنموذج مقدم لتشكيل التفكير وتنميته عن طريق حل المشكلات تظافرياً. (جابر، 2010، ص288).

ويعتمد أنموذج التفكير النشط على مجموعة من الأدوات المعرفية التي يمكن استخدامها من قبل المتعلمين داخل المدرسة وخارجها لتركيز تعلمهم، ثم تطوير هذه الأدوات إلى وظائف فوق معرفية عن طريق التفاعل الاجتماعي بين الطلبة من أجل تطوير القدرة على حل المشكلات لديهم، فضلاً عن ذلك فإن السياق الذي يطور الطلبة من خلاله مهارات التفكير لديهم يجب أن يكون ذا معنى حيث من خلاله يتم تعريفهم بالمبادئ والقيم الإيجابية. (Wallace & Adams, 1993, p1).

وأشارت والاس (Wallace, 2003) إلى أن أنموذج التفكير النشط يساعد على تنمية مهارات الحياة عن طريق المناقشة والحوار والمشاركة العلنية في التفكير، وفيما يلي وصفاً مفصلاً لجوانب من المهارات والعوامل الاتجاهية التي ينميها الأنموذج (Wallace & Adams, 1993, p12-14):

1. العوامل الاتجاهية والدافعية: وتشتمل على:

- * الغرضية والتفاوض.
- * التفاعل النشط مع البيئة.
- * إدراك الحاجة للاستقصاء والكشف النسقي والدقة.
- * الاستعداد للعمل التعاوني.

2. مهارات فوق المعرفية: وتشتمل على:

- * الوعي بوجود المشكلة.
- * اختيار الصيغ المناسبة لتمثيل وتصوير المشكلة.
- * اختيار الاستراتيجيات المعرفية المناسبة.
- * التخطيط.
- * توجيه الانتباه.
- * مراقبة الحل.
- * الحساسية للتغذية الراجعة.
- * وعي الفرد بنواحي قوته ونواحي ضعفه.
- * التوازن بين التفكير الناقد والتحليلي والابتكاري.

3. مهارات حل المشكلة: وتشتمل على:
- * التمييز بين المعلومات ذات العلاقة وغير ذات العلاقة.
 - * البحث عن علاقات بين الأشياء والأحداث والخبرات.
 - * تحليل المعلومات والمشكلات إلى أجزاءها.
 - * تأليف وتركيب الأفكار.
 - * التفكير بالممكنات والعواقب.
 - * استخدام الشاهد والتفكير المنطقي للبرهنة على الأشياء.
 - * الدفاع عن الآراء.

4. التواصل: ويشتمل على:
- * تجنب التمرکز حول الذات.
 - * اختيار صيغة مناسبة للتواصل.
 - * تقديم تعليمات واضحة.
 - * الاستماع الايجاب

النظريات التي يستند إليها أنموذج التفكير النشط: يستند أنموذج التفكير النشط على الطروحات النظرية التي قدمها كل من فيجوتسكي (Vygotsky, 1978) والذي أكد في نظريته الثقافية الاجتماعية على أهمية التفاعل الاجتماعي في تنمية عمليات سيكولوجية أعلى، وكذلك ستيرنبرغ (Sternberg, 1985) في نظريته الثلاثية للذكاء الإنساني. (جابر، 2010، ص294)، وفيما يأتي توضيح كلاً من النظريتين:

أولاً: النظرية الثقافية الاجتماعية ليفجوتسكي Sociocultural Vygotskies Theory: ركز فيجوتسكي (Vygotsky) في نظريته على التفاعل الاجتماعي الذي يؤدي دوراً أساسياً في تطوير الإدراك، حيث وضع مدى تطور الفرد الثقافي مرتين، مرة على المستوى الاجتماعي، ولاحقاً على المستوى الفردي، وهذا ينطبق على حد سواء على الانتباه والذاكرة وتشكيل المفاهيم، وجميع الوظائف العليا، والموضوع الثاني الذي تناولته نظرية فيجوتسكي هو أن مستوى التطور يقدم عندما ينخرط الأفراد في بيئة يسودها جو من التفاعل الاجتماعي، حيث أن مدى المهارات التي تتجز عن طريق توجيه وتعاون الآخرين تفوق ما يمكن أن ينجزه الفرد وحده، أي أن التفاعل الاجتماعي يؤدي دوراً مهماً في اكتساب الفرد للمعرفة ومما يؤكد ذلك أن (Vygotsky) ركز من خلال السمة الثانية للنظرية على منطقة التطور الأقرب (Zone of Proximal Development Z.P.D.) والتي يمكن تنميتها بالتفاعل الاجتماعي مع أشخاص بالغين أو أقران أكثر خبرة. (الدواهيدي، 2006، ص42).

وتشير كلمة (Proximal) إلى أن المنطقة تحدد تلك السلوكيات التي ستتطور في المستقبل القريب (أي أن السلوك أقرب إلى الظهور)، ويرى (Vygotsky) أن السلوك يحدث على مستويين تشكلان حدود منطقة التطور الأقرب (Z.P.D.)، المستوى (الأدنى) يمثل أداء الفرد بصورة مستقلة، والمستوى (الأعلى) هو الحد الأعلى الذي يمكن أن يصل إليه الفرد بمساعدة الآخرين، إذ تكون هذه المساعدة إما عن طريق شخص بالغ أو عن طريق أحد الأقران، وقد تكون المساعدة إعطاء تلميحات وأفكار أو إعادة إجابة سؤال أو إعادة صياغة ما قيل أو إكمال جزء من المهمة... الخ؛ وقد تكون المساعدة غير مباشرة مثل: تهيئة بيئة معينة تسهل أداء المهارات والتفاعل مع الآخرين كأن يوضح الفرد شيء معين لأقرانه. (الدواهيدي، 2006، ص42).

وقد وضع فيجوتسكي (Vygotsky) أن العامل الأكثر أهمية لبناء المعنى لدى المتعلمين هو أهمية التفاعلات للمستوى السيكولوجي الخارجي وخصوصاً طبيعة الحوار والمناقشة بين المدرس والطلبة في الصف، فالمدرس يؤدي دور الوسيط ويوجه الطلبة تدريجياً نحو فهم وإتقان المهمة ويعد هذا بمثابة المفتاح لتحفيز فهم الطلبة للمعرفة العلمية وتنمية المنطقة المركزية ليكتسبوا مستوى من الأداء والمعرفة يعجزون أن يصلوا إليه بمفردهم. (عبد السلام، 2009، ص109).

وذكر (Wells, 1999, p23) أن منطقة التطور تتميز بما يأتي:

1. يمكن أن تنطبق على أية حالة تكون فيها مشاركة الأفراد في عملية إتقان مهارة أو فهم موضوع معين.
2. لا تعتبر خاصة للسياقات المستقلة للفرد، وإنما هي مبنية على التفاعل بين المشاركين أثناء ارتباطهم بنشاط مشترك.
3. لا يشترط التعليم فيها وجود معلم، فحينما يتعاون الأفراد في نشاط معين فكل فرد يساعد الآخرين ويتعلم كل فرد من مساهمات الآخرين.
4. يكون التعلم من خلالها ناجحاً جداً عندما يتوسط التفاعل جوا من الاحترام والثقة المتبادلة.
5. التعلم فيها يتضمن كل سمات المتعلم ويؤدي إلى تطوير الهوية بالإضافة إلى المهارات والمعرفة.

ومن هنا نجد أن الوظائف النفسية عند فيجوتسكي (Vygotsky) تتغير بتأثير الخبرات الاجتماعية الثقافية التي يتفاعل معها الفرد فتطور أدواته لتظهر على صورة أفكار أو قرارات.

مبادئ التعليم وفق نظرية فيجوتسكي Vygotsky:

ذكر (Pressley,2003,p5) أن فيجوتسكي (Vygotsky) حلل عمليات التطور المعرفي الذهني المسنولة عن الوظائف العقلية المعقدة فهي تبدأ في التحول من الإدراك البسيط والانتباه اللاإرادي والذاكرة البسيطة إلى إدراك متقدم وتفكير ذي طبيعة مفاهيمية (يرتبط بمفاهيم واضحة ومحددة)، وذاكرة منطقية وانتباه موجه ذاتياً، لذلك يتوقع أن ينصب التدريس على تطوير مهارات تتعلق بالجوانب الآتية:

1. تطوير ادراكات المتعلم لتصل إلى حالة الإدراك المتقدم.
2. تطوير تفكير مفاهيمي واضح وإجرائي ومحدد ومعرف دقيقاً.
3. خبرات تسهم في إثراء وتطوير الذاكرة المنطقية وما يتعلق بهذه الحالة.
4. توجيه إستراتيجيات الانتباه الموجه ذاتياً.

الافتراضات الأساسية لنظرية فيجوتسكي Vygotsky:

ذكر (قطامي، 2005، ص255-256) أن لنظرية فيجوتسكي افتراضات هي:

1. دور الثقافة: ويتحدد بالآتي:
 - * توفر الثقافة وسطاً يحدث ضمنه التعلم.
 - * تحدد الوظائف الاجتماعية وأبنيته الوظائف النفسية للمتعلم.
 - * تنشأ من الثقافة، المفاهيم وتتطور ضمنها، وكذلك الأفكار ووسائل الاتصال والطرائق التي ينظر من خلالها المتعلم إلى العالم.
 - * تحدد الثقافة طريقة تفكير المتعلم وممارسته لأنماط التعلم.
2. العلاقة بين التعليم والتطور المعرفي:
 - يؤثر التعليم على التطور المعرفي على وفق طريقتين وهما:
 - * أن التعليم المناسب يسبق ويقود التطور المعرفي؛ أي أن ما يستطيع الفرد تعلمه وانجازه بالتعاون ومساعدة الآخرين فإنه يستطيع تعلمه وانجازه بنفسه مستقبلاً بصورة منفردة.
 - * يؤدي التعليم والمحاكاة دوراً أساسياً في تطور الفرد المعرفي، ووفق ذلك يتوقع أن يتم تحديد المستوى الأدائي الذي يمثل نقطة البدء لديه.

ثانياً: نظرية ستيرنبرغ الثلاثية في الذكاء الإنساني

:Triachic Theory of Human Intelligence

وفقاً لنظرية ستيرنبرغ (Sternberg) الثلاثية للذكاء الإنساني توجد أنواع مختلفة من الذكاء وهي:

1. الذكاء التحليلي Analytic Intelligence: يشير هذا النوع من الذكاء إلى القدرة على تجزئة المشكلة وفهم مكوناتها، فالأفراد الذين يتميزون بهذا النوع من الذكاء يكونون قادرين على التحليل وإصدار الأحكام والنقد والمقارنة وإيجاد الفروق والتقييم والتوضيح، وغالباً ما يكون أداء هؤلاء الأفراد ممتازاً في اختبارات الذكاء التي تعتمد على التفكير التحليلي.
 2. الذكاء الإبداعي Creative Intelligence: وهو قدرة الفرد على التعامل بكفاءة وفعالية مع المشكلات والأوضاع المستجدة. (الزغول وشاكر، 2010، ص154).
- حيث تبدو الموهبة الإبداعية في الأفراد الذين يمتلكون قدرة على الاستبصار أو الحدس أو أولئك الذين يتكيفون بنجاح مع المواقف غير المألوفة أو الجديدة نسبياً، وهم ليسوا بالضرورة متميزين في اختبارات الذكاء التقليدية، فقد يرون الأشياء بطريقة مختلفة، وعادة يكونون من بين أولئك الذين يقدمون إنجازات رائعة في مجالات العلوم والأدب والدراما وغيرها. (Sternberg&Grigorinko,2002,p265).

ج: الذكاء العملي Practical Intelligence: وهو قدرة الفرد على التعامل مع المشكلات المتعددة والاستجابة لمطالب الحياة اليومية. (الزغول وشاكر، 2010، ص154) من خلال قدرة الفرد على تطبيق القدرات التحليلية والإبداعية في المواقف اليومية والعملية، فالأشخاص الذين يمتلكون مثل هذا النوع من الذكاء تكون لديهم القدرة على إدراك العوامل التي تؤثر في نجاحهم، والعوامل التي تساعدهم على تشكيل بيئتهم والتكيف معها، لذلك ينجح هؤلاء الأشخاص في تحقيق العديد من الأهداف. (Sternberg& Grigorinko,2002,p265).

المبادئ الأساسية التي يقوم عليها نموذج التفكير النشط:

ذكر والاس وأدمز (Wallace & Adams, 1993) أن لأنموذج التفكير النشط مبادئ أساسية هي:

1. يعتمد النموذج على حل المشكلات حيث يتم وضع الطلبة في موقف مشكل وتعترض المشكلة مجموعة من العقبات، أي أن المشكلة = الهدف + العقبات.
2. يحتاج إلى مجموعة من مهارات التفكير البسيطة والمركبة من خلال مراحل المتعاقبة منها (تحديد الأهداف، تحديد الأولويات، تبادل الأفكار، وزن الأدلة، التخطيط، المقارنات والقياس)، وتجدر الإشارة هنا إلى أن تلك المهارات يجب أن تحدث في سياق اجتماعي.
3. أن تصاغ المفردات بصورة تتناسب مع عُمر الطلبة والخلفية الثقافية لهم.
4. أن تكون المشكلات مهمة وذات صلة بحياة الطلبة حيثما كان ذلك ممكناً، ويجب أن تكون تجاربهم الخاصة نقطة انطلاق لتحليل وتطوير الأداء الإدراكي لديهم.

5. الاهتمام بتحفيز الطلبة من خلال حثهم على أخذ دورهم الايجابي في المجتمع والابتعاد عن الشعور بالعجز.
6. يتطلب من الطلبة استخدام مهارات فوق معرفية فضلاً عن لمهاراتهم المعرفية.
7. أن يكون التعلم معتمداً بالدرجة الأساس على الطلبة أنفسهم ويكون دور المدرس هو تقديم المساعدة عند الحاجة.
(Wallace& Adams,1993,p7-8).

الفصل الثالث: منهجية البحث وإجراءاته:

أولاً: منهجية البحث Research Methodology:

تعد منهجية البحث عنصراً رئيساً من عناصر البحث التربوي؛ لأنها تفيد في تحديد الطريقة التي سيسلكها الباحث في جمع البيانات وتحليلها ومناقشتها (العمار، 2015، ص23)؛ وبما أن البحث يهدف على التحقق من فاعلية نموذج التفكير النشط في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات، فهو أذن من البحوث التجريبية، وعليه اتبع الباحث منهج البحث التجريبي الذي يعبر عن محاولة التحكم في جميع المتغيرات والعوامل الأساسية باستثناء متغير واحد يقوم الباحث بتطويعه بهدف تحديد وقياس تأثيره في العملية. (ملحم، 2015، ص421).

ثانياً: التصميم التجريبي Experimental Design:

يُعرّف التصميم التجريبي بأنه تغيير متعمد ومضبوط للشروط المحددة لواقعة معينة، وملاحظة التغييرات الناتجة في هذه الواقعة نفسها وتفسيرها. (قنديلجي، 2014، ص108)؛ واعتمد الباحث التصميم ذا الضبط الجزئي لكونه أكثر ملائمة لظروف البحث، والشكل (1) يوضح ذلك.

المتغير التابع	المتغير المستقل	تكافؤ المجموعتين	المجموعة
	أنموذج التفكير النشط	* العمر * الزمن * اختنا	التجريبية
	_____		الضابطة

الشكل (1) التصميم التجريبي للبحث

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته Research Population and its Sample:

1. مجتمع البحث Research population:
أن مجتمع البحث مصطلح علمي منهجي يراد به كل من يمكن أن تعمم عليه نتائج البحث. (العساف، 2012، ص91)، فهو جميع الأفراد أو الأشخاص الذين يكونون موضوع مشكلة البحث، وقد يكون المجتمع أفراداً أو جماعات، ويتوقف ذلك على موضوع البحث. (الجابري، 2011، ص245)؛ وتكوّن مجتمع البحث الحالي من جميع طالبات الصف الأول المتوسط في مدارس (النازحات) المتوسطة والثانوية للبنات في السليمانية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة الأنبار للعام الدراسي (2015-2016م).

2. عينة البحث Research Sample:

يقصد بعينة البحث مجموعة أفراد أو العناصر التي يتم أخذها من المجتمع الذي نريد بحثه أو بتعبير آخر أنها جزء من الكل. (الجادري وأبو حلو، 2009، ص93)؛ وقد اختار الباحث ثانوية النور للبنات في مدينة (السليمانية) التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة الأنبار قصدياً للأسباب الآتية:

- * احتواء المدرسة على شعبتين للصف الأول المتوسط.
 - * قُرْبها من محل سكن الباحث الذي سهّل عليه انسيابية الدوام فيها لتطبيق التجربة.
 - * استعداد إدارة المدرسة ومُدْرسة مادة الرياضيات للتعاون مع الباحث في تنفيذ إجراءات البحث.
- قام الباحث بالتنسيق مع إدارة المدرسة بجمع المعلومات عن طالبات الصف الأول المتوسط لإجراء التكافؤ في بعض المتغيرات الدخيلة، واختير بالتعيين العشوائي شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية الأولى التي سُدْرَس (بأنموذج التفكير النشط) وبلغ عدد طالباتها (33)، والشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة التي سُدْرَس (بالطريقة التقليدية) وبلغ عدد طالباتها (31)؛ وبعد استبعاد الطالبات الراسبات إحصائياً فقط البالغ عددهم (2)، أصبح المجموع النهائي لطالبات عينة البحث (62)، والجدول (1) يوضح ذلك.

جدول (1) توزيع أفراد عينة البحث على مجموعتي البحث

المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	الطالبات الراسبات	عدد الطالبات بعد الاستبعاد

التجريبية	ج	33	2	31
الضابطة	ب	31	-	31
المجموع		64	3	62

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث: كافأ الباحث بين طالبات المجموعتين إحصائياً في متغيرات:

1. العُمر الزمني محسوباً بالأشهر Age : تم الحصول على العُمر الزمني لكل طالبة من بطاقته المدرسية، وقد استعمل الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق الإحصائية، واتضح أن الفرق ليس بذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05)، والجدول (2) يوضح ذلك.

2. اختبار معلومات سابقة: للتعرف على ماتملكه الطالبات من معلومات سابقة في مادة الرياضيات ، أعد الباحث اختباراً تحصيلياً تكون من (20) فقرة موضوعية ذات البدائل الأربعة، وقد تم عرضه على مجموعة من المحكمين المختصين في الرياضيات وطرائق تدريسها للتأكد من سلامته وصلاحيته فقراته، وقد تمت الموافقة عليه كما هو مع إجراء بعض التعديلات الطفيفة، ثم طُبّق على المجموعتين واستعمل الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق الإحصائية عند مستوى دلالة (0,05)، واتضح أن الفرق ليس بذي دلالة إحصائية، والجدول (2) يوضح ذلك.

3. اختبار الذكاء: يعد أفضل اختبار للذكاء الذي يلاءم هدف البحث وطبيعته هو استعمال اختبار (رافن Raven) للمصفوفات المتتابعة والمقنن على البيئة العراقية. (الدباغ، 1983، ص93)، فقد طُبّق الاختبار على مجموعتي البحث في الأسبوع الأول من التجربة، وعند استعمال الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين المتوسطين، اتضح أن الفرق ليس بذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05)، والجدول (2) يوضح ذلك:

جدول (2) نتائج الاختبار التائي لمجموعتي البحث بمتغيرات التكافؤ

مستوى	القيمة التائية		درجة	الانحراف	المتوسط	عدد	التجريبية	الضابطة
	المحسوبة	الجدولية						
غير	1,22	2,00		3,88	144,50	31	التجريبية	العُمر الزمني
				4,11	144,06	31	الضابطة	
غير				4,21	8,65	31	التجريبية	اختبار
				3,95	7,14	31	الضابطة	
غير	2,00	2,00		3,8	54,13	31	التجريبية	اختبار الذكاء
				4,3	54,44	31	الضابطة	

خامساً: تحديد المادة العلمية: حدد الباحث المادة العلمية بالفصول الثلاثة الأولى من كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط للعام الدراسي (2015-2016م) تأليف (د. رحيم يونس كرو العزاوي وآخرون، 2013)؛ وقد ضمت (الفصل الأول: المجموعات) و(الفصل الثاني: العلاقات) و(الفصل الثالث: الأعداد الصحيحة).

سادساً: صياغة الأهداف السلوكية: الهدف السلوكي هو أي تغيير يراد إحداثه في سلوك المتعلمين نتيجة عملية التعلم، وهذا التغيير يجب أن يصاغ صياغة واضحة ومحددة في جملة معبرة تُسمى العبارة الهدفية، وهي محاولة من المدرس لأن يوضح لنفسه أو ينقل لغيره التغييرات المراد إحداثها لدى المتعلم. (أبو زينة، 2010، ص121)؛ وقد صاغ الباحث (98) هدفاً سلوكياً، وتم الاعتماد في صياغتها على تصنيف بلوم (Bloom) للأهداف المعرفية بمستوياته الستة وهي: (التذكر، والفهم، والتطبيق)، وقد تم عرضها مع محتوى المادة العلمية على مجموعة من المحكمين لبيان آرائهم في سلامتها ومدى استيفائها لشروط الصياغة الجيدة وملائمة مستوياتها المعرفية؛ وقد تم تعديل صياغة بعض الأهداف، وقد أصبحت بصيغتها النهائية (98) هدفاً سلوكياً.

سابعاً: إعداد الخطط التدريسية: أن كل نشاط يجب أن يكون مخططاً له حتى يسير في خطوات مبرمجة تقوده إلى بلوغ هدفه المنشود بأقل جهد وأقصر وقت. (مرعي وأحمد، 2015، ص315)، ولا بد للمدرس الاستعانة بالخطط الدراسية المتنوعة لكي تكون الأنشطة التي يوظفها والتحركات التي يقوم بها واستجابات الطلبة مدروسة ومتفقة مع ذلك المحتوى ومحقة لهذه الأهداف. (الزهيري، 2015، ص431)، وقد أعد الباحث نوعين من الخطط التدريسية: الأولى للمجموعة التجريبية التي ستدرس (بأنموذج التفكير النشط)، والثانية للمجموعة الضابطة التي ستدرس (بالطريقة التقليدية)، وقد تم عرضهما على مجموعة من المحكمين للإفادة من آرائهم ومقترحاتهم لتطويرها بشكل سليم وناجح.

ثامناً: أدوات البحث:

تمثلت أداة البحث باختبار التحصيل في مادة الرياضيات؛ وفيما يأتي عرض الإجراءات التفصيلية التي اتبعتها الباحثة في إعداد الاختبار:

الاختبار التحصيلي Achievement Test:

يعد الاختبار التحصيلي هو الأداة التي تستخدم في قياس المعرفة والفهم والمهارة في مادة دراسية أو تدريبية معينة أو مجموعة مواد. (مجيد وياسين، 2013، ص25)؛ وقد أعد الباحث جدولاً للمواصفات تمثلت فيه موضوعات الفصول الثلاثة من كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط التي سُنِّدَس في الكورس الدراسي الأول، ومستويات الأهداف السلوكية في ضمن المجال المعرفي لتصنيف بلوم، والجدول (3) يوضح ذلك.

جدول (3) جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية) الخاصة بالاختبار التحصيلي

	عدد الأهداف ووزنها					
	التطبيق (14) %14	الفهم(57) %58	التذكر (27) %28			
5	1	3	1	%16	6	الأول
6	1	3	2	%19	7	الثاني
19	3	11	5	%65	24	الثالث
30	5	17	8	%100	37	المجموع

بلغت عدد الفقرات الاختبار بصورته الأولية (30) فقرة اختبارية موضوعية من نوع (اختبار من متعدد) ذي أربعة بدائل فقط بديل واحد صحيح، واعتمد الباحث في تصحيح الاختبار على ورقة الإجابة النموذجية (مفتاح التصحيح)، وقد تم إعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة أو المتروكة التي عولمت معاملة الإجابة الخاطئة، فتصبح أعلى درجة للاختبار (30) وأقل درجة (صفر) بمتوسط فرضي (15)، ثم أعد الباحث تعليمات الاختبار ومثال يوضح كيفية الإجابة.

صدق الاختبار Test Validity:

يقصد به أن يقيس الاختبار ما وضع من أجله. (العزاوي، 2008، ص93)، بحيث يعطي صورة كاملة وواضحة لمقدرة الطالب على الخاصية المراد قياسها، ومن أجل التحقق من صدق الاختبار، عمد الباحثان إلى التحقق من الآتي:

1. الصدق الظاهري Face Validity: تم التحقق منه من خلال عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين في اختصاص الرياضيات وطرائق تدريسيها لإبداء آرائهم وملاحظاتهم في وضوح الفقرات وصياغتها بصورة جيدة ومدى قياسها للأغراض السلوكية المحددة لها ومنطقية البدائل وجاذبيتها وأي ملاحظات أخرى تفيد في تحسين نوعية الاختبار، وقد جاءت نتيجة آرائهم حول فقرات الاختبار على نسبة اتفاق أكثر (85%) مع إجراء بعض التعديلات، لذا عدت جميع فقرات الاختبار صادقة.

2. صدق المحتوى Content Validity: عمد الباحث إعداد فقرات الاختبار التحصيلي وفقاً لجدول المواصفات (الخريطة الاختبارية) الذي يعد مؤشراً من مؤشرات صدق المحتوى. (ملحم، 2015، ص217).

التطبيق الاستطلاعي للاختبار التحصيلي: للتأكد من وضوح تعليمات الإجابة عن الاختبار وفهم فقراته وتحديد الوقت المستغرق في الإجابة عليه، طبق الباحث الاختبار على عينة استطلاعية أولية مؤلفة من (30) طالبة من طالبات الصف الأول المتوسط، وقد تبين أن جميع فقرات الاختبار وتعليمات الإجابة عنه كانت واضحة، ولضبط الوقت المستغرق للإجابة عن فقرات الاختبار، تم رصد وقت انتهاء إجابات جميع الطالبات، وكان متوسط الوقت (40) دقيقة.

ثم طبق الباحث الاختبار على عينة استطلاعية ثانية مكونة من (160) طالبة من طالبات الصف الأول المتوسط (عينة التحليل الإحصائي)، وذلك لإجراء التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار، وقد تم تبليغ جميع الطالبات قبل أسبوعاً واحداً من موعد الاختبار؛ بعدها صُحِّت إجابات العينة الاستطلاعية ثم رتبّت الدرجات تنازلياً؛ ووزعت العينة إلى مجموعتين: مجموعة عليا عدد أفرادها (50) طالبة ومجموعة دنيا عدد أفرادها (50) طالبة، حيث ذكر كيلي (Kelly) أنه من الأفضل تقسيم الدرجات نفسها إلى (50%) عليا و(50%) دنيا وخاصة في الاختبارات الصفية، إذ تعطي هذه النسبة أعلى تمييزاً للفقرة إذا كان التوزيع متساوياً. (عودة، 2011، ص122)؛ ثم حُسِب مستوى الصعوبة وقوة التمييز لكل فقرة على النحو الآتي:

* معامل الصعوبة للفقرة Item Difficulty Coefficient: طبق الباحث معادلة معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات

الاختبار ووجدها تتراوح بين (0,34 – 0,63)، وتُعد فقرات الاختبار مقبولة إذا تراوح مدى صعوبتها بين (0,20 - 0,75). (ملحم، 2015، ص269)؛ وهذا يعني أن فقرات الاختبار التحصيلي تُعد مقبولة ومعامل صعوبتها مناسباً.

* معامل تمييز الفقرة Item Discrimination: طَبَّق الباحث معادلة تمييز الفقرة وجدها تتراوح بين (0,43 - 0,71)، إذ تُعد الفقرة جيدة إذا كان معامل قوتها التمييزية (40%) أو أكثر. (علام، 2011، ص256)؛ لذا تُعد جميع فقرات الاختبار جيدة من حيث قدرتها التمييزية، وبهذا تم إبقائها جميعاً دون حذف أو تعديل.

* فعالية البدائل الخاطئة Effectiveness of Destructors: بعد تطبيق معادلة فعالية البدائل ظهر أن نتائج جميعها كانت سالبة، وهذا يعني أن البدائل الخاطئة قد موته عدداً من الطالبات ذوات المستويات الضعيفة مما يدل على فعاليتها، وعليه تم الإبقاء على جميع الفقرات دون تغيير.

ثبات الاختبار Test Reliability:

يعد الاختبار ثابتاً إذا كان يؤدي على النتائج نفسها في حالة تكراره خاصة إذا كانت الظروف المحيطة بالاختبار والمستجيب متماثلة في كلا التطبيقين، فالاختبار الثابت هو الذي يعطي النتائج نفسها للمجموعة إذا ما طبق مرة أخرى في الظروف نفسها بشرط ألا يحدث تعلم أو تدريب في الفترة ما بين التطبيقين الأول والثاني. (مجيد وياسين، 2013، ص83)؛ تم حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي بطريقتين هما:

1. طريقة التجزئة النصفية Split half Method: تقوم هذه الطريقة على تقسيم فقرات الاختبار إلى فقرات فردية وزوجية ثم يحسب معامل الارتباط بينهما، وبعد ذلك يصحح معامل الثبات باستخدام معادلة سبيرمان براون. (نجم وخلود، 2015، ص142)؛ قسّم الباحث الاختبار إلى نصفين، الفقرات الزوجية والفقرات الفردية، ثم حساب الارتباط بين نصفيه باستخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson) وقد بلغت قيمة معامل الارتباط بين النصفين (0,73)، ثم صُححت هذه القيمة باستخدام معادلة سبيرمان – براون فبلغت (0,84).
2. طريقة ألفا كرونباخ Alpha – Cronbach Method: بلغ معامل الثبات المستخرج بهذه الطريقة (0,82)، وبعد هذا الإجراء أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق النهائي.

الاختبار التحصيلي بصورته النهائية: تكوّن الاختبار التحصيلي بصورته النهائية من (30) فقرة موضوعية من نوع (اختبار من متعدد)، وتم تطبيقه على مجموعتي البحث بعد أن تم إبلاغهن قبل أسبوع من مواعده، وقد تم تصحيح إجابات الطالبات على وفق ورقة الإجابة الانموذجية.

تاسعاً: الوسائل الإحصائية Statistical Means:

- اعتمد الباحث في التحليل الإحصائي لنتائج بحثه على المعادلات الآتية لمعرفة الآتي:
1. الاختبار التائي لعينتين مستقلتين في تكافؤ المجموعتين في العمر الزمني واختبار معلومات سابقة واختبار الذكاء، وفي اختبار فرضيتي البحث. (الخفاجي وعبد الله، 2015، ص147).
 2. معامل ارتباط بيرسون لإيجاد ثبات اختبار التحصيل. (المغربي، 2011، ص197).
 3. معادلة سبيرمان – براون لتصحيح معامل الارتباط بين نصفي اختبار التحصيل عند حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية. (المغربي، 2011، ص200).
 4. معادلة فعالية البدائل الخاطئة لفقرات اختبار التحصيل. (أبو ليدة، 2008، ص318).
 5. معادلة ألفا كرونباخ لإيجاد معامل ثبات فقرات اختبار التحصيل. (مجيد وياسين، 2013، ص88).
 6. معامل الصعوبة والسهولة لفقرات اختبار التحصيل. (سعدون وخلود، 2015، ص114).
 7. معامل التمييز لفقرات اختبار التحصيل. (سعدون وخلود، 2015، ص111).

الفصل الرابع: عرض النتائج ومناقشتها:

يتضمن هذا الفصل عرضاً لنتائج البحث وتحليلها بعد تطبيق الاختبار التحصيلي على مجموعتي البحث ثم مناقشتها، فضلاً عن الدلائل المستخلصة من النتائج من خلال عرض عددٍ من الاستنتاجات التي تم رصدها، وعدد من التوصيات الموجهة إلى ذوي الاختصاص، وعدداً من المقترحات التي تُمثل دراسات مستقبلية مكتملة للبحث الحالي أو موازنة له.

أولاً: عرض النتائج ومناقشتها:

* فرضية البحث: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست بأنموذج التفكير النشط ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اختبار التحصيل، والجدول (4) يوضح ذلك:

جدول (4) نتائج اختبار التحصيل البعدي لمجموعتي البحث

المجموعة	عدد	المتوسط	الانحراف	درجة	القيمة التائية	مستوى
----------	-----	---------	----------	------	----------------	-------

الطالبات	الحسابي	المعياري	الحرية	المحسوبة	الجدولية	الدالة 0,05
31	22,15	3,41	31	31	31	دالة
31	17,68	4,96	31	31	31	الضابطة

ومن الجدول نلاحظ فرق دال عند مستوى (0,05) بين المجموعة التجريبية التي درست بأنموذج التفكير النشط والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اختبار التحصيل، لصالح المجموعة التجريبية؛ ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن:

1. استخدام أنموذج التفكير النشط في تدريس الرياضيات جعل الطالبة محوراً للعملية التعليمية في أثناء تعليمها، وتتوصل للمعرفة الرياضية بدلاً من أن تُعطى لها جاهزة، أي أن بيئة التعليم تتسم بالتعلم النشط، وهذا ما زاد من دافعية الطالبات لتعلم الرياضيات من جهة ومن ثم زيادة تحصيلهن الرياضي من جهة أخرى.

2. ساهم أنموذج التفكير النشط في زيادة تفاعل الطالبات وفهمهن واستيعابهن لمحتوى مادة الرياضيات وهذا ما ساهم في تحسين تحصيلهن الرياضي.

3. إن أنموذج التفكير النشط زاد من ثقة الطالبات على العمل المنظم مما زاد من اهتمامهن وجعلهن يقمن بالعمل المنظم وبذلك زاد فهمهن وبنائهن للمعلومات الرياضية وتأكيدهن لذاتهن وثقتهن بأنفسهن، مما ساعد على تثبيت المعلومات التي تعلموها في البنية المعرفية، مما زاد من تحصيلهن الرياضي.

قياس حجم تأثير العامل المستقل (أنموذج التفكير النشط) في المتغير التابع (التحصيل):

يقوم حجم الأثر (d) على مجموعة من المقاييس الإحصائية التي يستخدمها الباحث في البحوث التربوية والنفسية لمعرفة أهمية ما أسفر عنه بحثه، وذلك من خلال قياس مقدار الأثر الذي أحدثه المتغيرات المستقلة في المتغيرات التابعة في بحثه. (عفانة، 2000، ص42).

ولأجل تحديد حجم الأثر (d) للمتغير المستقل في المتغير التابع، اقترح كوهين (Cohen, 1988) طريقة مباشرة تقوم على إيجاد الفرق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة، ثم قسمة الناتج على الانحراف المعياري للمجموعة الضابطة، بشرط أن يكون أفراد عينة المجموعات متساوية. (المنيزل وعائش، 2010، ص196).

ونظراً لتساوي عينة مجموعتي البحث (31) طالبة لكل مجموعة، ولأجل تحديد حجم الأثر (d) لكل متغير مستقل في المتغير التابع، تم حساب ذلك كما في جدول (5)، بالاعتماد على المعادلة الآتية:

$$\frac{s_1 - s_2}{\text{الانحراف المعياري للمجموعة الضابطة}} = \text{حجم الأثر (d)}$$

حيث:

s_1 : المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية.

s_2 : المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة.

جدول (5) قيمة حجم الأثر (d) ومقدار حجم تأثير أنموذج التفكير النشط في تحصيل مادة الرياضيات

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين متوسطي المجموعتين	قيمة الأثر (d)	حجم الأثر	مقدار حجم التأثير
التجريبية	22,15	3,41	31	31	31	31
الضابطة	17,68	4,96	31	31	31	31

ج

ويتبين من الجدول أن حجم الأثر للمتغير المستقل (أنموذج التفكير النشط) بلغ (0,901) في التحصيل الدراسي وهو حجم كبير حسب معيار كوهين (Cohen, 1988) لحجم الأثر المشار إليه؛ (الكيلاني ونضال، 2014، ص219)؛ وجدول (6) يوضح ذلك:

جدول (6) قيم حجم الأثر (d) ومقدار التأثير

قيمة d	مقدار حجم التأثير
0,24 - 0,10	صغير

متوسط	0,39 - 0,25
كبير	من 0,40 فأكثر

ثانياً: الاستنتاجات Conclusions:

في ضوء نتائج البحث الحالي يمكن أن نخلص إلى الاستنتاجات الآتية:

1. يتطلب استخدام أنموذج التفكير النشط في التدريس وقتاً وجهداً أكثر مما هو مطلوب منه عند استخدام الطرائق والأساليب التقليدية في التدريس.
2. تتفق إجراءات التدريس على وفق أنموذج التفكير النشط مع ما تُركز عليه الاتجاهات الحديثة في التدريس في جعل الطالب محوراً للعملية التعليمية التربوية.
3. ساهم أنموذج التفكير النشط في زيادة تحصيل طالبات المجموعة التجريبية مقارنة بتحصيل طالبات المجموعة الضابطة التي دُرست بالطريقة التقليدية في مادة الرياضيات.
4. يتضمن عرض الدرس بأنموذج التفكير النشط عنصر التشويق وأنشطة وأساليب متنوعة يزيد من تفاعل المتعلمين عقلياً وعاطفياً، وهذا بدوره يعزز ثقة المتعلم بنفسه وبقدرته الذاتية مما يساعد على الاستمتاع بالدرس وبتعلم المادة الدراسية ومن ثم يدرك أهمية المادة الدراسية.

ثالثاً: التوصيات Recommendations:

في ضوء ما تقدم من نتائج، يوصي الباحث بالأمر الآتية:

1. تبني أنموذج التفكير النشط في تدريس مادة الرياضيات لأثرها في التحصيل.
2. تأهيل طلبة المرحلتين الثالثة والرابعة في كليات التربية على كيفية التدريس بأنموذج التفكير النشط وذلك من خلال إدخالها ضمن مناهج طرائق التدريس.
3. إقامة دورات تدريبية للمدرسي الرياضيات تركز على استخدام اتجاهات حديثة في التدريس ومن ضمنها أنموذج التفكير النشط.

رابعاً: المقترحات Suggestions:

في ضوء ما سبق واستكمالاً للبحث الحالي يقترح الباحث ما يأتي:

1. إجراء دراسة أثر أنموذج التفكير النشط في التحصيل والتفكير الجانبي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات.
2. إجراء دراسة أثر أنموذج التفكير النشط وسوم في التحصيل والتفكير فوق المعرفي لدى طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الرياضيات.

المصادر

1. إبراهيم، فاضل خليل (2010)، المدخل إلى طرائق التدريس العامة، دار أبن الأثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل.
2. إبراهيم، مجدي عزيز (2009)، معجم المصطلحات ومفاهيم التعلم والتعليم، عالم الكتب، القاهرة.
3. أبو جادو، صالح محمد (2015)، علم النفس التربوي، دار المسيرة للنشر، عمان.
4. وأخران (2015)، علم النفس التربوي، ط2، دار المسيرة للنشر، عمان.
5. أبو زينة، فريد كامل (2010)، تطوير مناهج الرياضيات وتعليمها، ط1، دار وائل للنشر، عمان.
6. (2011)، مناهج الرياضيات المدرسية وتدريبها، ط3، مكتبة الفلاح، عمان.
7. أبو لبد، سبيع محمد (2008)، مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي، ط1، دار الفكر، عمان.
8. بدوي، رمضان مسعد (2011)، المنهج وطرق التدريس، ط1، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان.
9. بدوي، عبد الرحمن (2011)، مناهج البحث العلمي، مركز عبد الرحمن بدوي، القاهرة.
10. جابر، جابر عبد الحميد (2010)، أطر التفكير ونظرياته "دليل للتدريس والتعلم والبحث"، ط2، دار المسيرة للنشر، عمان.
11. الجابري، كاظم كريم رضا (2011)، مناهج البحث في التربية وعلم النفس، دار النعيمي، بغداد.
12. الجادري، عدنان حسين ويعقوب أبو حلو (2009)، الأسس المنهجية والاستخدامات الإحصائية في بحوث العلوم التربوية والإنسانية، دار إثراء للنشر، عمان.
13. الحريري، رافدة (2011)، الجودة الشاملة في المناهج وطرائق التدريس، ط1، دار المسيرة، عمان.
14. حميد، سلمى مجيد وهبة حميد وادي (2014)، فاعلية أنموذج التعلم التوليدي في تحصيل طالبات الصف الرابع الإعدادي في مادة التاريخ، مجلة ديالى، العدد (63)، ص342-372.
15. الخفاجي، راند إدريس محمود وعبد الله مجيد حميد العتايي (2015)، الوسائل الإحصائية في البحوث التربوية والنفسية، ط1، دار دجلة للنشر، عمان.
16. الدواهيدي، عزمي عطية أحمد (2006)، فعالية التدريس وفقاً لنظرية فيكوتسكي في اكتساب بعض المفاهيم البيئية لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
17. الزغول، عماد عبد الرحيم (2012)، مبادئ علم النفس التربوي، دار الكتاب الجامعي، العين.
18. وشاكر عقلة المحاميد (2011)، سيكولوجية التدريس الصفي، ط3، دار المسيرة للنشر، عمان.
19. الزهيري، حيدر عبد الكريم محسن (2014)، أثر إستراتيجية المكعب في اكتساب بعض المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات وتنمية دافعيتهم نحوها، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية، العدد (1)، آذار،

- ص353-385.
20. - (2015 أ)، التدريس الفعال (إستراتيجيات ومهارات)، ط1، دار اليازوري للنشر، عمان.
 21. (2015 ب)، المناهج وطرائق التدريس المعاصرة، ط1، دار اليازوري للنشر، عمان.
 22. سعادة، جودت أحمد وسميلة أحمد الصباغ (2013)، مهارات عقلية تنتج أفكاراً إبداعية، ط1، دار الثقافة للنشر، عمان.
 23. وعبد الله محمد إبراهيم (2011)، المنهج المدرسي المعاصر، دار الفكر، عمان.
 24. سلامة، حسن علي (2007)، طرق تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق، ط3، دار الفجر للنشر، القاهرة.
 25. عبد السلام، مصطفى عبد السلام (2009)، الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم، ط2، دار الفكر العربي، القاهرة.
 26. عبد العزيز، سعيد (2013)، تعليم التفكير ومهاراته (تدريبات وتطبيقات عملية)، ط3، دار الثقافة للنشر، عمان.
 27. عبيد، وليم (2010)، تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير، ط2، دار المسيرة للنشر، عمان.
 28. عدس، عبد الرحمن (2011)، علم النفس التربوي (نظرة معاصرة)، ط3، دار الفكر للنشر، عمان.
 29. العدوان، زيد ومحمد فؤاد الحوامدة (2012)، تصميم التدريس بين النظرية والتطبيق، ط2، دار المسيرة للنشر، عمان.
 30. العزاوي، رحيم يونس (2008)، القياس والتقويم في العملية التدريسية، دار دجلة للنشر، عمان.
 31. وآخرون (2013)، الرياضيات للصف الأول المتوسط، ط4، المركز التقني لإعمال ما قبل الطباعة، المديرية العامة للمناهج، وزارة التربية العراقية.
 32. العساف، صالح بن حمد (2012) المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية، دار الزهراء، الرياض.
 33. عفانة، عزو إسماعيل (2000)، حجم التأثير واستخداماته في الكشف عن مصداقية النتائج في البحث التربوية والنفسية، مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية، العدد (3)، ص29-58.
 34. العفون، نادية حسين ومنتهى مطشر عبد الصاحب (2012)، التفكير أنماطه ونظرياته وأساليب تعليمه وتعلمه، ط1، دار صفاء للنشر، عمان.
 35. العمار، خالد يوسف (2015)، أبحاث البحث وإعداد الرسائل الجامعية في العلوم الإنسانية والتربوية والاجتماعية، ط1، دار الإصدار العلمي، عمان.
 36. عمران، تغريد (2010)، نحو آفاق جديدة للتدريس في واقعنا التعليمي، دار القاهرة للنشر، القاهرة.
 37. علام، صلاح الدين محمود (2011)، القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية، دار المسيرة للنشر، عمان.
 38. علي، محمد السيد (2011)، اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس، ط1، دار المسيرة للنشر، عمان.
 39. عودة، أحمد سليمان (2011)، القياس والتقويم في العملية التدريسية، دار الأمل للنشر، عمان.
 40. العياصرة، وليد رفيق (2011)، التعليم والتعلم وعلم النفس التربوي، ط1، دار أسامة، عمان.
 41. غباري، ثائر أحمد وخالد محمد أبو شعيرة (2015)، أساسيات في التفكير، مكتبة المجتمع العربي للنشر، عمان.
 42. قطامي يوسف (2005)، نظريات التعلم والتعليم، ط1، دار الفكر، عمان.
 43. وآخرون (2008)، تصميم التدريس، ط3، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان.
 44. قنديلجي، عامر إبراهيم (2014)، البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات التقليدية والإلكترونية (أسسه، أساليبه، مفاهيمه، أدواته)، ط3، دار المسيرة للنشر، عمان.
 45. الكبيسي، عبد الواحد حميد (2014)، إثر إستراتيجية المفاهيم الكرتونية في التحصيل والتفكير الجانبي لطلبة الأول المتوسط في الرياضيات، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية، العدد (2)، ص358-389.
 46. (2015)، طرق تدريس الرياضيات أساليبه (أمثلة ومناقشات)، مكتبة المجتمع العربي، عمان.
 47. الكيلاني، عبد الله زيد ونضال كمال الشرفين (2014)، مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية (أساسياته، مناهجه، تصاميمه، أساليبه الإحصائية)، ط3، دار المسيرة، عمان.
 48. مجيد، عبد الحسين رزوقي وياسين حميد عيال (2013)، القياس والتقويم للطلاب الجامعي، مكتب اليمامة للطباعة والنشر، بغداد.
 49. مرعي، توفيق أحمد ومحمد محمود الحيلة (2015)، طرائق التدريس العامة، ط7، دار المسيرة للنشر، عمان.
 50. المغربي، محمد جبر (2011)، الإحصاء التحليلي في البحوث الاقتصادية والاجتماعية، المكتبة العصرية، مصر.
 51. ملحم، سامي محمد (2015)، القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، ط7، دار المسيرة، عمان.
 52. - (2015 ب)، مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط7، دار المسيرة، عمان.
 53. المنيزل، عبد الله فلاح وعابش غرايبة (2010)، الإحصاء التربوي (تطبيقاته باستخدام الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية)، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
 54. ناصر، علي حسين عليوي (2013)، فاعلية العصف الذهني والرياضيات الترفيهية في التحصيل وتنمية الحس الرياضي لدى طلاب الصف الأول المتوسط، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الصرفة (ابن الهيثم)، جامعة بغداد.
 55. نجم، سعدون سلمان وخلود عزيز رحيم (2015)، القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، ط1، مكتب الأمير للطباعة، بغداد.
 56. نشواتي، عبد المجيد (2009)، علم النفس التربوي، ط3، دار الفرقان للنشر، عمان.

-
- ,Vol.84 , No.2,231-246.
58. Sternberg, R. J., and Grigorinko, E. L.(2002),The Theory of Successful Intelligence as a Basis for Gifted Education, Gifted Child Quarterly,vol. 46 No.4.
59. Wallace, B., Adams, H (1993), Thinking Actively in a social context, Academic Publishers, A13, oxford.

