أثر استراتيجية سومSWOM في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء ومهارات التفكير ما وراء المعرفة لديهن

أ.م.د. غادة شريف عبد الحمزه الشيخ أ.م.د. اسامة عبد الكاظم مهدي العجيلي

الباحثة. مروة عامر دخيل

جامعة بابل / كلية التربية الأساسية

Effect of Som's Strategy SWOM in the Acquisition of Biology by the Second Intermediate Female Students and their Metacognitive Skills

Asst. Prof. Dr. Gada Sharif Abdul Hamza Al-Shaik
Asst. Prof. Dr. Usama Abdul Kadhum Mahdi Al-Ajeeli
Researcher. Marwa Amir Dakeel
University of Babylon / College of Basic Education
Mar39812@gmail.com

Abstract

The researcher has made an experiment to investigate the authenticity of the two hypotheses spending two months in Al-Furat Intermediate School for Girls subordinated to the Directorate of Education in Babylon. The researcher chosen the last three chapters from the biology book for the second intermediate class. The results have shown that the female students of the experimental group studying according to SWOM strategy have exceeded the female students of the control group studying traditionally.

Key words: effect, acquisition, metacognitive skills.

الملخص

اجرت الباحثة تجربة للتحقق من صحة الفرضيتين استغرقت شهرين كاملين في متوسطة الفرات للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية بابل، وحددت الباحثة المادة العلمية بالفصول الثلاثة الأخيرة من كتاب الاحياء للصف الثاني المتوسط، أظهرت النتائج باستخدام الوسائل الإحصائية المناسبة للبحث الاتي:

تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللائي درسنْ على وفق استراتيجة سوم(SWOM) على طالبات المجموعة الضابطة اللائي درسنْ على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي وفي مقياس مهارات ما وراء المعرفة.

كلمات مفتاحيه: الاثر، التحصيل، مهارات ما وراء المعرفة

الفصل الأول (التعريف بالبحث)

أولاً: مشكلة البحث: Problem Research

يشهد التدريس بشكل عام وتدريس العلوم بشكل خاص تطور جذري من اجل مواكبة روح العصر ويستمد اصوله من طبيعة العلم ذاته (عطا الله، ٢٠٠٢: ٥).

ولم تعد العملية التعليمية التربوية الدراسية تركز على كمية المعلومات المقدمة للمتعلم فقط وانما تركز على الطرائق والاساليب التي يعتمدها المتعلم في الحصول على المعلومات ولهذا فمن الضرورة تغيير اساليبه التعليم المنتشرة في بعض مؤسساتنا التربوية التي تعتمد على التلقين والحفظ واستبدالها بطرائق واساليب حديثة ضمانا لتنمية قدرات التفكير عند الطالبات.

وهذا ما أكدته نتائج بعض الدراسات المحلية التي أجريت في العراق كدراسة(السلامي، ٢٠١٥) ودراسة (الركابي، ٢٠١٢) التي أظهرت نتائجها وجود انخفاض في التحصيل في المرحلة المتوسطة بشكل عام.

لذا تبين للباحثة أن المشكلة مازالت قائمة وان هناك قصوراً بالتدريس لا يعالج الضعف فضلا عن عدم استخدام مهارات التفكير ما وراء المعرفة في تدريس مادة الاحياء لذلك لابد من التفكير بجدية في حل هذه المشكلة وإيجاد المناسب لمعالجتها والبحث عن أساليب واستراتيجيات تدريسية حديثة مناسبة، من اجل النهوض بتدريس علم الأحياء في المدارس المتوسطة في العراق نحو الأفضل، لذا حُددت مشكلة البحث بالسؤال الآتي (ما اثر استراتيجية سومSWOM في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء ومهارات التفكير ما وراء المعرفة لديهن).

ثانيا / أهمية البحث:

تهدف التربية الى اعداد الفرد للحياة وتمكنه من مواجهة متطلباتها وتغيراتها وتعقيداتها وادارتها لما خصه الله (عز وجل) من تكليف الخلافة في الارض وسيادتها، فالتعلم جهاد ولازمة من لوازم الحياة والتعليم رسالة الانبياء ومهنة العلماء (عطية، ٢٠١٤: ٢١).

فالتربية العلمية تهدف إلى تزويد المتعلم بمجموعة من الخبرات العلمية (معارف، مهارات، اتجاهات) اللازمة لأن يكون مثقف علمياً، قادر على المعاصرة، وذلك عن طريق الاهتمام بتفهم طبيعة العلم، وتطبيق المعرفة العلمية المتصلة بالمواقف الحياتية اليومية(السيد علي، ٢٠٠٣: ٢٠).

وترى الباحثة أنَّ التربية العلمية يقع على عاتقها مسؤولية تطوير مهارات الافراد وقدراتهم المعرفية وهي الحجر الاساس للتدريس وان التدريس هو البودقة التي يتجمع فيها التعليم وهو الذي يوصل المنهج للطالبات، فتدريس العلوم بشكل عام لم يعد مجرد نقل المعرفة للطالبات، لكن يعنى بالنمو العقلي والنفسي والتربوي والوجداني فيتمخض عن ذلك تكامل شخصياتهم وتعليمهم كيف يفكرون لا يحفظون الكتب الدراسية دون فهمها او توظيفها في الحياة.

ويعد علم الاحياء من اهم العلوم التي يمكن دراستها، والتأكد من صحتها من خلال اجراء التجارب، ويعد من العلوم الطبيعية التي تهتم بجوانب متعددة من الحياة كنوعها، صنفها، هيكلها، وظيفتها، كيفية نموها وتطورها(السعدي، ٢٠٠٩: ١٠)، وتكمن اهميته في مساعدة المتعلمين على كسب الحقائق والمفاهيم والمصطلحات العلمية، وتحقيق الاهداف التعليمية التي لايمكن تحقيقها الا عن طريق استخدام اساليب وطرائق واستراتجيات مناسبة.

أن معرفة المُدرس الواسعة بطرائق التدريس واستراتيجياته المتنوعة وقدرته على استخدامها تساعدها بلا شك في معرفة الظروف التدريسية المناسبة للتدريس، بحيث تصبح عملية التعليم شيقة وممتعة للمتعلمين، ومناسبة لقدراتهم، ووثيقة الصلة بحياتهم اليومية واحتياجاتهم، وميولهم ورغباتهم، وتطلعاتهم المستقبلية (مرعي ومحمد، ٢٠٠٥: ٢٥).

ومن بين الاستراتيجيات الحديثة في التدريس هي (استراتيجيات ما وراء المعرفة) تبرز أهمية هذه الاستراتيجيات كونها استراتيجيات يعتمدها المتعلم بوصفه ذاتي التنظيم ومفكر يستطيع تقويم نفسه وغيره وتوجيه سلوكه نحو أهداف معينة لتحقيق الهدف التعليمي، ولأهمية هذه الاستراتيجيات فقد عنى عددٌ من الباحثين بتعليمها أما بصورة مباشرة (برامج تعليمية) أو بصورة غير مباشرة(من خلال المحتوى الدراسي) (الغانمي، ٢٠١٤: ٧).

ومن استراتيجيات ما وراء المعرفة استراتيجية سوم(SWOM) التي ظهرت لتضيف بعدا جديدا في مجال التدريس والتي تجعل من السهل التعامل معه هو الوضوح والسهولة والدقة في التفاصيل، بمجموعة افكار واسئلة منظمة يتبعها المدرس عند تدريسه لمهارات التفكير الناقد والابداعي (طه والهاشمي.٢٠٠٨: ١٤١).

وتعد مهارات ما وراء المعرفة مهارات ذهنية معقدة تعد من اهم مكونات السلوك الذكي في معالجة المعلومات وتزداد مع المراحل النمائية للفرد من جهة، ونتيجة للخبرات المتنوعة التي يمر بها الفرد من جهة اخرى وهي تساعد المتعلمين على تركيز انتباههم، وفهم المحتوى ودمج المعلومات الجديدة مع المعلومات السابقة وترميز هذة المعلومات وخزنها بطريقة منظمة وذلك لكي تسهل عملية التذكر والاسترجاع (العبيدي والشبيب، ٢٠١٦: ٨٤).

وقد اختارت الباحثة المرحلة المتوسطة لأجراء تجربة بحثها، لأن هذه المرحلة تكون هامة في تكوين شخصية الطالبة لأنها تمر بمرحلة المراهقة، ولذلك من الضروري الكشف عن القدرات العقلية لدى الطالبات وخاصة القدرات الإبداعية وتنميتها.

الفصل الثاني (الإطار النظري والدراسات السابقة)

اولا: ما وراء المعرفةMetacognitive realization

ان جذور ما وراء المعرفة قد بدأت مع كل من سقراط وافلاطون، فحكمة سقراط المعروفة (اعرف نفسك) كانت تعني ان يكون الفرد، واعيا بأفكاره ومشاعره واحاسيسه وملاحظا ومراقبا الخبرات التي مر بها وقول افلاطون (حينما يفكر العقل فأنه يتحدث مع نفسه) (العبيدي والشبيب، ٢٠١٦: ٥٨)، فمراقبة الفرد لتفكيره واندماجه في عمليات التفكير تسمى عمليات ما وراء المعرفة، او التفكير ما وراء المعرفي أو التفكير في التفكير، واهتم الباحثون بمهارات ما وراء المعرفة لما لها من أهمية بالغة في العملية التعليمية فمعرفة الفرد باستراتيجيات ما وراء المعرفة والوعي بها والقدرة على ادارتها واستخدامها في مواقف التعلم المختلفة تؤدي الى نمو قدرته على التعلم الذاتي، كما تؤدي الى التعلم الايجابي الفعال والفهم (عفانة ونائله، ٢٠٠٩، ١٢٢-١٢٣).

وظهرت استراتيجيات ما وراء المعرفة (metacognition) ومن ضمنها استراتيجية (سوم SWOM)، لتضيف بعدا جديداً في مجال علم النفس المعرفي، وتفتح آفاقاً واسعة للدراسة التجريبية والمناقشات النظرية في موضوعات الذكاء والتفكير ومهارات التعليم، فتطور مفهوم ما وراء المعرفة وزاد الاهتمام به ومازال يلقى كثيراً من الاهتمامِ، نظراً لارتباطه بنظريات التعلم واستراتيجيات حلِّ المشكلات واتخاذ القرار (إبراهيم٢٠١٠:٣٨).

وجاءت تسمية استراتيجية (SWOM) بأنها (منظومة تعليمية) أطلق عليها اسم الإنموذج الأمثل الواسع أو الشامل لكل المدرسة، وتمّ اختصاره بكلمة(SWOM) وذلك باعتماد أول حرف من كل كلمة من اسم الاستراتيجية باللغة (الانجليزية(School ((Wide Optimum Model))، لأنها تقدم برنامجاً تطويرياً يشمل كل جوانب صناعة الإنسان المتعلم الناجح، وتنهض بمن في المدرسة جميعها وتشمل كل أركانها، فلاستراتيجية(SWOM) تعليمات وقواعد وإرشادات تضمن بيئة تعليمية ناجحة، وخطة تنظيمية شاملة لإدارة أجزائها جميعاً التي تنظم المدرسة بأسرها. فهي شاملة بما تحتويه وشاملة لكل أفراد المدرسة، وإن أهم ما يميز هذه الاستراتيجية سهولة التعامل معها؛ إذ تتسم بالوضوح، والدقة في التفاصيل، وهي تمثل مجموعة من الأفكار والأسئلة المنظمة التي يتبعها المدرس عند تدريسه لمهارات التفكير الناقد و الإبداعي(الحديدي، ٢٠١٢:٢٠)

ثانيا: التحصيل الدراسي

يعد من المفاهيم التي شاع استخدامها في ميدان التربية وعلم النفس التربوي بصفة خاصة ذلك لما يمتلكه من اهمية في تقويم الاداء الدراسي للطالب حيث ينظر اليه على انه محك اساسي يمكن في ضوئه ومن خلاله تحديد المستوى الاكاديمي للطالب والحكم على حجم الانتاج التربوي كما ونوعا (الجلالي، ٢٠١١: ٢٢).

ثالثا: التفكير

تحتل مسألة التفكير في علم النفس وفي علوم اخرى وفي الحياة بوجه عام مكانة رئيسية لان مهمة التفكير تكمن في ايجاد حلول مناسبة للمشكلات النظرية والعملية الملحة التي يواجهها الانسان في الطبيعة والمجتمع والتي تتجدد باستمرار مما يدفعه للبحث دوما عن طرائق واساليب تمكنه من حل المشكلات(غباري، ابوشعيرة، ٢٠١١:١١)، ويعرف التفكير بأنه اسلوب لبناء الانسان معارف على اساس معارف اخرى وبناء تصورات عن الواقع (مخططات ومفاهيم)(فاديم روزين، ٢٠١١: ٤٦٠). وقدمMayer، (1992)، أنواعاً من أنماط التفكير مرتكزاً على العمليات العقلية الموصلة للنتيجة ومنها التفكير ما وراء المعرفي الذي ظهر في بداية السبعينات ليضيف بعدا جديدا في مجال علم النفس المعرفي ويفتح افاقا واسعة للدراسات التجريبية والمناقشات النظرية في موضوعات الذكاء والتفكير والذاكرة والاستيعاب ومهارات التعلم(جروان٢٠١٣: ٤٩)، ويعد من اعلى مستويات التفكير اذ يتطلب من الفرد ان يمارس

عمليات التخطيط والمراقبة والتقويم لتفكيره بصورة مستمرة كما يعد شكلا من اشكال التفكير الذي يتعلق بمراقبة الفرد لذاته وكيفية استعماله لتفكيره أي التفكير في التفكير (العبيدي والشبيب، ٢٠١٦: ٦٠).

الدراســــــات الســــــابقة

عرضت الباحثة بعضاً من الدراسات السابقة المتعلقة بمتغيرات البحث(استراتيجية سومSWOM، ومهارات ما وراء المعرفة) وقد تم ترتيب هذه الدراسات بشكل جدول موضح فيه كل التفاصيل المتعلقة بها مثل هدف الدراسة، العينة، المرحلة الدراسية، مكان اجراء الدراسة، الوسائل الاحصائية، نتائج الدراسة وغيرها.

الفصل الثالث (اجراءات البحث)

يتضمن هذا الفصل عرضا لمنهجية البحث وإجراءاته التي قامت بها الباحثة لتحقيق هدف البحث، من حيث اختيار منهج البحث الملائم واعتمادها التصميم التجريبي المناسب واختيار عينة البحث وتكافؤ مجموعتيها في بعض المتغيرات المؤثرة، وتهيئة مستلزمات البحث وإعداد أداتي البحث واستخدام الوسائل الإحصائية المناسبة وعلى النحو الآتي:

أولا / منهج البحث والتصميم التجريبي

بما إن البحث يتضمن متغير مستقل واحد وهو استراتيجية سوم (SWOM)ومتغيرين تابعين هما التحصيل ومهارات ما وراء المعرفة لذا اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي بمجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية والتي تدرس على استراتيجية سوم، والأخرى ضابطة التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية، والمخطط الاتي يوضح ذلك:

مخطط يوضح التصميم التجريبي للبحث

المجوعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار
التجريبية	1-العمر الزمني محسوبا بالاشهر 2-التحصيل الدراسي للوالدين 3-درجات مادة الاحياء للكورس الاول 4-اختبار دانليز للذكاء 5-مقياس ما وراء المعرفة القبلي	استراتيجية سوم (SWOM)	1-التحصيل 2-مهارات ما وراء المقرفة	1-اختبار التحصيل 2- مقياس مهارات ما وراء المعرفة
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

ثانيا / مجتمع البحث:

ان مجتمع البحث يشمل طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس الثانوية والمتوسطة النهارية الحكومية التابعة لمديرية تربية بابل (المركز) للعام الدراسي (٢٠١٦ – ٢٠١٧) م.

ثالثا / عينة البحث:

اختارت الباحثة متوسطة الفرات للبنات قصديا عينة للبحث للعام الدراسي (٢٠١٦-١٠١٧)

رابعا / تكافؤ مجموعتي البحث:

كافأت الباحثة مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مجموعة من المتغيرات وكلاتي الآتية:

١- العمر الزمني محسوبا بالأشهر.

٢- التحصيل الدراسي للوالدين.

٣- درجات مادة الاحياء للكورس الاول

٤- اختبار دانليز للذكاء.

٥- مقياس مهارات ما وراء المعرفة القبلي

خامسا / ضبط المتغيرات الدخيلة:

هي مجموع خصائص الموقف التجريبي، والتي تتمثل في قدرة الباحثة على تعميم نتائج بحثها إلى مواقف وعينات مماثلة لعينة الدراسة، بمعنى إلى أي مدى بالإمكان تعميم النتائج التي تم التوصل إليها

والمتغيرات هي (المدة الزمنية، المادة الدراسية، مدرس المادة، توزيع الحصص، أدوات القياس، الاندثار التجريبي، الظروف الفيزيقية)

سادسا / مستلزمات البحث

١- تحديد المادة الدراسية.

٢- صياغة الأغراض السلوكية.

٣- إعداد الخطط التدريسية اليومية.

سابعا / أداتي البحث

أولا: الاختبار التحصيلي:

يتطلب البحث إعداد اختبار تحصيلي لقياس تحصيل طالبات مجموعتي البحث عند نهاية التجربة لمعرفة مدى تأثير المتغير المستقل في المتغيرين التابعين. وقد شمل بناء الاختبار التحصيلي الإجراءات الآتية:

١- تحديد الهدف من الاختبار:

الهدف الرئيس من الاختبار هو قياس تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط للموضوعات المشمولة بالبحث من كتاب الاحياء المقرر للعام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧.

٢- تحديد نوع الاختبار وعدد فقراته:

حددت الباحثة فقرات الاختبار بـ (٤٠) فقرة موزعة على موضوعات ضمن حدود البحث للمادة العلمية والأغراض السلوكية التي سوف تقيسها.

٣- إعداد جدول مواصفات (الخارطة الاختبارية):

يعد من الاجراءات الرئيسية في اعداد الاختبارات التحصيلية كي تتميز بالموضوعية والشمول، وله فوائد منها انه يؤمن صدق محتوى الاختبار لانه يجبر المدرسة على توزيع اسئلتها بين شتى اجزاء المادة (الدليمي والمهداوي، ٢٠٠٥: ٣١).

٤- اختيار الأهداف السلوكية على وفق جدول المواصفات:

تم اختيار (٤٠) غرضا من مجموع الأغراض السلوكية البالغة (١٥٠) غرضا سلوكيا معتمدة على الفقرات الاختبارية من خلايا جدول المواصفات الممثلة لمستويات الأغراض السلوكية الأربعة (تذكر، فهم، تطبيق، تحليل).

٥- صوغ فقرات الاختبار:

وقد اعدت الباحثة اختبار تحصيلي مكون من (٤٠) فقرة اختباريه من نوع الاختيار من متعدد ذي الأربع بدائل، ولقد حددت الباحثة أعدادها بحسب الأهداف السلوكية وأهمية المادة الدراسية لقياس مدى تحقق الأهداف السلوكية الخاصة بحسب مستويات المجال المعرفي (المعرفة، الفهم، التطبيق، تحليل) من تصنيف بلوم.

٦- تعليمات الاختبار:

حددت الباحثة تعليمات للاختبار وهي كلاتي:

أ- تعليمات الإجابة:

- اكتب اسمك وصفك وشعبتك في المكان المخصص لها في ورقة الإجابة.
- أمامك اختبار مكون من (٤٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد.
- تكون الإجابة على ورقة الأسئلة حصرا.
- الفقرة المتروكة أو التي تحمل أكثر من إجابة يعتبر خاطئة.

– عليك الإجابة على جميع الفقرات الاختبارية.

ب– تعليمات التصحيح:

وضعت الباحثة معايير لتصحيح الاجابات عن الاختبار التحصيلي كما يأتي:

(درجة واحدة للاجابة الصحيحة على كل فقرة من فقرات الاختبار وصفر للاجابة الخاطئة والمتروكة) وبذلك تراوحت الدرجة الكلية للاختبار من (صفر كحد ادنى الى ٤٠ كحد اعلى).

٧– صدق الاختبار:

أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه، إذ يعطي صورة كاملة وواضحة لقدرة الطالب على الخاصية المراد قياسها (الكبيسي، ٢٠٠٧: ١٩٢).

ولكي يكون الاختبار الذي أعده الباحث صادقا ومحققا الهدف الذي وضع من اجله تم التحقق من:

أ– الصدق الظاهري:

من اجل التحقق من صدق الاختبار قامت الباحثة بعرض فقرات الاختبار على مجموعة من الخبراء و المختصين للحكم على مدى سلامة الفقرات وملائمتها للأهداف المحددة، ووفقاً لأرائهم تم تعديل بعض البدائل.

ب– صدق المحتوى:

قامت الباحثة بإعداد فقرات الاختبار التحصيلي على وفق جدول المواصفات الذي يعد مؤشرا من مؤشرات صدق المحتوى، ثم عرض الاختبار التحصيلي والأغراض السلوكية وجدول المواصفات ومحتوى المادة العلمية على مجموعة من المختصين في طرائق التدريس والمختصين في الاحياء، ملحق(١٢ – أ) لبيان مدى تضمين الاختبار للمحتوى، وبهذا أصبح الاختبار التحصيلي جاهزا للتطبيق على العينة الاستطلاعية.

٨– التطبيق الاستطلاعي للاختبار:

الغرض تطبيق هذا الاختبار على العينة الاستطلاعية هو:

– وضوح فقرات الاختبار.

– وضوح تعليمات الاختبار.

– تشخيص الفقرات الغامضة لإعادة صياغتها.

– ضبط الزمن المستغرق للإجابة على فقرات الاختبار.

وأشرفت الباحثة بنفسها على التطبيق ولاحظت أن تعليمات الإجابة وفقرات الاختبار كانت واضحة، وبعد حساب متوسط الوقت تبين إن الزمن المناسب لإتمام الإجابة هو (٤٠) دقيقة، وحسبت الباحثة متوسط وقت الإجابة عن فقرات الاختبار باستعمال المعادلة الآتية:

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{\text{زمن الطالب الأول + زمن الطالب الثاني +.... + زمن الطالب الأخير}}{\text{العدد الكلي للطلاب}}$$

وبعد التأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته، طبقت الباحثة في يوم الخميس الموافق ٢٠١٧/٤/٢٧ الاختبار على عينة استطلاعية ثانية مكونة من (١٠٠) طالبة في متوسطة البهجة للبنات وبعد الاتفاق مع إدارة المدارس على موعد الاختبار.

ولغرض التحقق من الخصائص السايكومترية لفقرات الاختبار التحصيلي.

وبعدها أجريت العمليات الحسابية الأتية:

أ– معامل الصعوبة للفقرات

يشير حساب معامل صعوبة الفقرة هو معرفة الفقرات ذات الصعوبة والسهولة المناسبتين والإبقاء عليها، وحذف الفقرات ذات الصعوبة التي يفشل الجميع فيها والسهولة البالغة. (الخياط، ٢٠١٠: ٢٥١)

إذ تشير الأدبيات إلى أن الاختبار الجيد هو الذي يتضمن فقرات تتراوح نسبة صعوبتها بين (٠,٢٠ – ٠,٨٠)، وهذا يعني إن فقرات الاختبار جميعا تعد مقبولة ولم تحذف أية فقرة منها.

ب- قوة تمييز الفقرة:

يمكن عد الفقرة مقبولة اذا كان معامل تميزها (٠,٢٠) فما فوق.

وبذلك فأن جميع فقرات الاختبار تعد صالحة من حيث معامل التمييز.

ج- فاعلية البدائل الخاطئة:

تعتمد صعوبة فقرة الاختبار من متعدد على درجة التشابه الظاهري بين البدائل، ويعد البديل الخاطئ فاعلا إذا كان عدد الطلاب الذين يجذبهم من المجموعة الدنيا يزيد على عدد طلاب المجموعة العليا. (ملحم، ٢٠١٠: ٢٤٠)

د- ثبات الاختبار التحصيلي:

ولأجل التحقق من ثبات الاختبار التحصيلي قام الباحث بإيجاد ثبات الاختبار التحصيلي باستعمال التجزئة النصفية.

ثانيا / مقياس مهارات ما وراء المعرفة

أعدت الباحثة مقياس مهارات ما وراء المعرفة الذي يتلاءم مع طبيعة الصف الثاني المتوسط، فقد اتبع الباحث الخطوات الآتية في إعداد هذا الاختبار:

١- الهدف من الاختبار:

قياس مهارات التفكير ما وراء المعرفة لدى عينة البحث

٢- الاطلاع على الأدبيات والدراسات المقاييس الأخرى:

اطلعت الباحثة على الادبيات والدراسات المتعلقة بمهارات ما وراء المعرفة كدراسة(التميمي، ٢٠١٤) و(الغانمي، ٢٠١٤) و(العوادي، ٢٠١٤) واطروحة(الجبوري، ٢٠١٣).ساعدت هذه الدراسات الباحثة على تحديد مجالات المقياس ونوعه وصوغ فقراته.

٣- تحديد مجالات الاختبار:

بعد اطلاع الباحثة على الادبيات والدراسات السابقة التي لها علاقة بموضوع البحث تبنت الباحثة نظرية فلافل (Flavell) في بناء المقياس، وتبنت الباحثة تعريف فلافل لمهارات التفكير ما وراء المعرفة: هي المراقبة الفعالة والتنظيم التتابعي لتحقيق الاهداف او الحكم على ما اذا كان الفرد يعرف او لا يعرف انجاز المهمة. وتتكون مجالات المقياس حسب رأي فلافل من ثلاث مجالات وهي:

١- (التخطيط) المعرفةKnowledge

أ-معرفة الشخص Person Knowledge

ب-معرفة المهمة Task Knowledge

ج-معرفة الاستراتيجية Strategy Knowledge

٢- المراقبةMonitoring

٣- التقييمEvaluation

٤- صياغة فقرات المقياس:

عملت الباحثة على صياغة(٤٠) فقرة وبناء على ماتم في الفقرات السابقة تم صياغة فقرات مقياس مهارات التفكير ما وراء المعرفة، وقد اخذت الباحثة بنظر الاعتبار المجتمع الذي سيطبق علية والامكانات والظروف المتاحة وحدود الوقت لذا ارتآت الباحثة

وبالتشاور مع المشرفة على وضع (٤٠) فقرة لضمان ثبات جيد للمقياس ملحق(١٣-أ)، وتحوطا لاستبعاد بعض الفقرات من قبل الخبراء عند تحليلها احصائيا، صيغت الفقرات بشكل واضح.

٥- اعداد تعليمات المقياس:

تعد التعليمات بمثابة الدليل الذي يسترشد المستجيب الى كيفية الاجابة لذا حرصت الباحثة على ان تكون تعليمات الاختبار سهلة وواضحة ومناسبة للطالبات.

٦- تصحيح المقياس

يتكون المقياس من ٤٠ فقرة وامام كل فقره ثلاثة بدائل(تنطبق عليه دائما، تنطبق عليه احيانا، لا تنطبق عليه ابدا) ثم اعطاء الدرجات (١، ٢، ٣) للفقرات، فكانت اعلى درجة حصل عليها المستجيب (١١٦) وادنى درجة (٥٥) وحسبت الدرجة النهائية من خلال جمع الدرجات الكلية للمجالات الثلاثة.

٧- الصدق الظاهري للمقياس

عرضت الباحثة فقرات المقياس على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في التربية وعلم النفس ليعضي كل منهم رأيه في فقرات المقياس وكانت نسبة الاتفاق على فقراته (١٠٠%)

٨- تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية

الغرض من تطبيق هذا الاختبار على العينة الاستطلاعية هو:

- وضوح فقرات الاختبار.
- وضوح تعليمات الاختبار.
- تشخيص الفقرات الغامضة لإعادة صياغتها.
- ضبط الزمن المستغرق للإجابة على فقرات الاختبار.

وأشرفت الباحثة بنفسها على التطبيق ولاحظت أن تعليمات الإجابة وفقرات الاختبار كانت واضحة، وبعد حساب متوسط الوقت تبين إن الزمن المناسب لإتمام الإجابة هو (٤٤) دقيقة، وحسب الباحث متوسط وقت الإجابة عن فقرات الاختبار باستعمال المعادلة الآتية:

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{\text{زمن الطالب الأول+ زمن الطالب الثاني+....+ زمن الطالب الأخير}}{\text{العدد الكلي للطلاب}}$$

وبعد التأكد من وضح فقراته وتعليماته وتشخيص الفقرات الغامضة وتوضيحها طبقت الباحثة في يوم الأربعاء الموافق ٢٠١٧/١١/٢٢ الاختبار على عينة استطلاعية ثانية مكونة من (١٠٠) طالبة في متوسطة البهجة للبنات والغرض منه التحقق من الخصائص السايكومترية لفقرات المقياس.

وبعدها أجريت العمليات الحسابية الأتية:

١- معامل التمييز للفقرات:

يعني الدرجة التي تحدد قدرة الفقرات الاختبارية على التمييز بين أداء الطالبات من ذوي المستوي العالي وأداء الطالبات من ذوي المستوي المنخفض وهذه الخاصية تعد واحدة من المواصفات المهمة التي من المفروض توفرها في الفقرات (الزاملي وآخرون، ٢٠٠٩: ٣٧٣)

٢- صدق البناء:

من اجل الحصول على مقياس يمتاز بالصدق فأن الاتساق الداخلي هو الذي يحقق ذلك لذا قامت الباحثة بحساب صدق الفقرات لكل مكون من مكونات المقياس والتي تعد مؤشرات على صدق البناء.

٣- ثبات المقياس:

تم حساب الثبات لمقياس هذا البحث باعتماد معامل الفا- كرونباخ، إذ يعد متوسط معاملات الارتباط الداخلية أفضل تقدير لمتوسط معامل الثبات، ويمكن تحقيق ذلك بعدة طرائق منها وما هو شائع معادلة ألفا كرومباخ (عودة، ١٩٩٨: ٣٥٤- ٣٥٥)

ثامنا: اجراءات تطبيق التجربة

١- طبقت الباحثة التجربة في الفصل الدراسي الثاني من السنة الدراسية (٢٠١٦ - ٢٠١٧) وتحديدا في يوم الأحد المصادف (٢٠١٧/٢/٢٦) على عينة البحث المكونة من (٦٠) طالبة بواقع (٣٠) طالبة في كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية ولغاية يوم الأربعاء المصادف (٢٠١٧/٥/٢)، أي استغرقت التجربة (٩) اسابيع وبواقع حصتين في الأسبوع الواحد لكلا مجموعتي البحث.

٢- تم تدريس المجموعة التجريبية على وفق استراتيجية سوم.

٣- تم تدريس المجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية.

٤- طبقت الباحثة اختبار الذكاء (دانيليز) في يوم الثلاثاء المصادف (٢٠١٧/٢/٢١)، وطبق الباحث اختبار عمليات العلم القبلي في يوم الاربعاء المصادف (٢٠١٧/٢/٢٢).

٥- تم تطبيق الاختبار التحصيلي لطالبات مجموعتي البحث في يوم (الثلاثاء) المصادف (٢٠١٧/٥/٢)، وقامت الباحثة بأخبار الطالبات بموعد الاختبار قبل ثلاثة أيام من تطبيق الاختبار وطلبت من الطالبات قراءة تعليمات الاختبار بدقة قبل البدء بالإجابة عن فقرات الاختبار، وتم تصحيح الإجابات وفقا للإجابة النموذجية المعدة سابقا.

٦- تم تطبيق مقياس مهارات ما وراء المعرفة لطالبات مجموعتي البحث في يوم (الاحد) المصادف (٢٠١٦/٤/٣٠)، وتم تصحيح فقرات الاختبار وفقا للإجابة المعدة سابقا.

تاسعا: الوسائل الإحصائية

أ) الاختبار التائي لعينتين مستقلتين:

استخدم في إجراءات التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغير العمر الزمني، والتحصيل الدراسي للفصل الأول في مادة الاحياء، واختبار الذكاء، ومقياس مهارات ما وراء المعرفة، وكذلك لاختبار فرضيتي البحث. (الكبيسي، ٢٠١٠: ١١٨)

ب) مربع كاي:

استخدم في تكافؤ مجموعتي البحث في التحصيل الدراسي للأبوين وحساب صدق كلا من الأهداف السلوكية وفقرات الاختبار التحصيلي. (ملحم، ٢٠١٠: ٢١٧).

ج) معامل الصعوبة:

استخدم في حساب مستوى صعوبة كل فقرة من الفقرات الموضوعية.

د) معادلة التمييز:

استخدمت للتعرف على القدرة التمييزية لفقرات الاختبار التحصيلي ومقياس ما وراء المعرفة (أبوفودة ونجاتي، ٢٠١٢: ١٠٧)

هـ) معامل ارتباط بيرسون:

استخدم لغرض حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي بطريقة التجزئة النصف (أبو علام، ٢٠١١: ٢٣٥)

و) معادلة فاعلية البدائل الخاطئة:

استخدمت لإيجاد فعالية البدائل (الخاطئة) للأسئلة الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد للاختبار التحصيلي (العزاوي، ٢٠٠٨: ٨٣)

س) معادلة سبيرمان – بروان:

استخدمت لتصحيح معامل الثبات الذي استخرج بطريقة التجزئة النصفية باعتماد معامل ارتباط بيرسون. (الجلالي، ٢٠١١: ٤١)

ط) معادلة حجم الأثر:

استخدمت لحساب حجم الأثر للمتغير المستقل والمتغيرين التابعين(ابو حطب، وامال، ٢٠١٠: ٤٤١)

الفصل الرابع (عرض النتائج وتفسيرها)

يضم هذا الفصل عرضا لنتائج البحث التي توصلت اليها الباحثة وتفسيرها في ضوء هدف البحث وفرضياته، ومن ثم الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات.

أولا / عرض النتائج:

ولأجل التحقق من هدف البحث تم اختبار صحة الفرضيتين الصفريتين وعلى النحو الاتي:

١- للتحقق من صحة الفرضية الصفرية الأولى قامت الباحثة بحساب المتوسط الحسابي والقيمة التائية باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي، كما مبين في جدول (١٨):

جدول (١٨) نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمةالتائية		مستوى الدلالة (٠,٠٥)
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	30.2	27.68	5.26	58	3.308	2.021	دالة إحصائيا
الضابطة	30	25.03	45.48	6.74				

يبين جدول (١٨) أعلاه ان المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية يساوي (٣٠,٢) وبانحراف معياري يبلغ (٥,٢٦) وبتباين مقداره (٢٧,٦٨)، بينما المتوسط الحسابي لطالبات المجموعة الضابطة يساوي (٢٥,٠٣) بانحراف معياري يبلغ (٦,٧٤) وبتباين مقداره (٤٥,٤٨) وان القيمة التائية المحسوبة بلغت (٣,٣٠٨) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٢١) عند درجة حرية (٥٨) ومستوى دلالة (٠,٠٥)، وبهذا ترفض الفرضية الصفرية الأولى وتقبل الفرضية البديلة وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعتي البحث الاختبار التحصيلي ولصالح المجموعة التجريبية، فضلا عن ذلك استعملت الباحثة معادلة (كوهين) في استخراج حجم الأثر (d) للمتغير (المستقل استراتيجية سوم (SWOM) في المتغير التابع (تحصيل مادة الاحياء).

جدول (١٩) حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير تحصيل مادة الاحياء

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة حجم الأثر d	مقدار حجم الأثر
استراتيجية سوم	تحصيل مادة الاحياء	77.0	متوسط

يتضح من جدول (١٩) أعلاه ان قيمة (d) مقدار حجم الأثر بلغت (٠,٧٧) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار متوسط لمتغير التدريس باستراتيجية سوم في تحصيل الطالبات بمادة الاحياء ولصالح المجموعة التجريبية، الجدول (٢٠) يوضح ذلك.

وقد جاءت هذه النتائج متفقة مع نتائج دراسة (العابدي، ٢٠١٦)، ودراسة (البازي، ٢٠١٦) في تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية سومSWOM على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية.

جدول(٢٠) قيم حجم الأثر ومقدار التأثير

قيمة (d) حجم الأثر	مقدار التأثير
0.4 -0.2	صغير
0.7 -0.5	متوسط
0.8 فما فوق	كبير

(نصار، ٢٠٠٦: ٤٥).

٢- للتحقق من صحة الفرضية الصفرية الثانية قامت الباحثة بحساب المتوسط الحسابي والقيمة التائية باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي، كما مبين في جدول (١٥):

جدول (٢١) نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمجموعتي البحث في مقياس مهارات ما وراء المعرفة

المجموعة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمةالتائية		مستوى الدلالة(٠,٠٥)
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	٩٧,٦٣	٧٨,٣٨	٨,٨٥	58	٣,٤٤١	2.021	دالة إحصائيا
الضابطة	30	٨٧,٤٣	١٨٥,١٥	١٣,٦١				

يبين جدول (٢١) أعلاه ان المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية يساوي (٩٧,٦٣) وبانحراف معياري يبلغ (٨,٨٥) وبتباين مقداره (٧٨,٣٨)، بينما المتوسط الحسابي لطالبات المجموعة الضابطة يساوي (٨٧,٤٣) بانحراف معياري يبلغ (١٣,٦١) وبتباين مقداره (١٨٥,١٥) وان القيمة التائية المحسوبة بلغت (٣,٤٤١) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٢١) عند درجة حرية (٥٨) ومستوى دلالة (٠,٠٥)، وبهذا ترفض الفرضية الصفرية الثانية وتقبل الفرضية البديلة وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في مقياس مهارات ما وراء المعرفة ولصالح المجموعة التجريبية، فضلا عن ذلك استعملت الباحثة معادلة(كوهين) في استخراج حجم الأثر (d) للمتغير المستقل (استراتيجية سومSWOM) في المتغير التابع الثاني (مهارات التفكير ما وراء المعرفة).

جدول (٢٢) حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير مقياس مهارات ما وراء المعرفة

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة حجم الأثر d	مقدار حجم الأثر
استراتيجية سوم	مقياس مهارات ما وراء المعرفة	0.75	متوسط

يتضح من جدول (٢٢) أعلاه ان قيمة (**d**) مقدار حجم الأثر بلغت (٠,٧٥) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار متوسط لمتغير التدريس باستراتيجية سوم في مهارات ما وراء المعرفة ولصالح المجموعة التجريبية، والجدول (٢٠) يوضح ذلك:

وقد جاءت هذه النتائج متفقة مع نتائج دراسة كل من (**الغانمي، ٢٠١٤**) ودراسة (**العوادي، ٢٠١٤**) في رفع مستوى مهارات ما وراء المعرفة لدى طالبات المجموعة التجريبية.

ثانيا / تفسير النتائج

١- تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الأولى:

أسفرت النتائج المعروضة في جدول (١٨) والمتعلقة بالفرضية الصفرية الأولى عن تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللائي درسن على وفق استراتيجية سوم (SWOM) على طالبات المجموعة الضابطة اللائي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل الدراسي، وتعزو الباحثة هذه النتائج إلى عدة أسباب منها:

١- ان التغير الذي طرأ على طريقة تقديم المادة العلمية عن طريق استراتيجية سوم (**SWOM**) جعلت الطالبة محوراً للعملية التعليمية وإعطائها الدور الايجابي عن طريق استخدام مهارات التفكير التي قد أثارة دافعية وحماس الطالبات للتعلم في بيئة صفية اتسمت بزيادة فرص التواصل بين المدرسة والطالبات، وإتاحة الفرص لهم للانخراط بالمشاركة في عملية المناقشة داخل الصف الدراسي للإجابة على الأسئلة المطروحة من قبل المدرسة وهذا ما يعزز خبراتهم وتطوير قدراتهم المعرفية وبالتالي تطوير مهارات تفكيرهم فوق المعرفي (أبو هنطش ٢٠١٤).

٢-٢- إن (استراتيجية سومSWOM) تُعنى بالطالبة ولم تلغِ دورها، وكذلك تُعنى بالمدرسة، والطريقة التدريسية، وعناصر المنهج على وفق مهارات التفكير الست (التساؤل، والمقارنة، وتوليد الاحتمالات، والتنبؤ، وحل المشكلات، واتخاذ القرار) والتي أدت إلى تحقيق نتائج تعليمية عالية لدى طالبات المجموعة التجريبية اذ إن استراتيجية سوم تساعد المدرسة في ان تقوم بدور الموجهة والمشرفة بدل من دور الملقنة.

٣- ان استراتيجية سومSWOM تتيح المجال أمام الطالبات للبحث والمناقشة والحوار في أثناء ممارسة الأنشطة الاحيائية، كما تتيح الاستراتيجية للطالبات المشاركة الفعّالة في العملية التعليمية، من خلال الإجابة عن الأسئلة المطروحة التي تتحدى عقولهم وقدراتهم، إذ يحتاج حلها إلى عمليات عقلية وتبصّر عميق ومُثابرة، مما أدى إلى أن يكون متوسط أثرهما في مهارات التفكير فوق المعرفي متقارباً، كما ان هذه الاستراتيجية من استراتيجيات ما وراء المعرفة.

٢- تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية:

أسفرت النتائج المعروضة في جدول (٢١) والمتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية عن تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللائي درسن علي وفق استراتيجية سوم SWOMعلى طالبات المجموعة الضابطة اللائي درسن بالطريقة الاعتيادية في مقياس مهارات ما وراء المعرفة، وترجع الباحثة هذه النتائج إلى عدة أسباب منها:

١- أن الدرس المعد على وفق استراتيجية سوم **SWOM** يتيح للطالبات ممارسة مهارات التفكير ما وراء المعرفة وذلك من خلال استخدام مهارات استراتيجية سوم مما يساعد في اكتساب الطالبات لمهارات ما وراء المعرفة.

٢- جعل الطالبة أكثر تركيزاً على العملية التعليمية وإعطائها دوراً إيجابياً من خلال استعمال معلوماتها السابقة وخبراتها الأولية في تعلم المعلومات اللاحقة والجديدة.

٣- تعزيز خبرات الطالبة وتطوير قدراتها المعرفية أدى إلى تطوير مهارات ما وراء المعرفة، ويتمثل هذا بزيادة المشاركة أثناء درس الاحياء والاهتمام بالمادة العلمية بشكل أفضل واعداد التقارير والاستمتاع بالنشاطات العلمية وهذا ما أكدته نتائج مقياس مهارات ما وراء المعرفة.

ثالثاً: الاستنتاجات:Conclusions :

في ضوء نتائج البحث استنتجت الباحثة الأتي :

١. ان التدريس باستراتيجية سوم (SWOM) ادى الى زيادة تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء عند طالبات الصف الثاني المتوسط.

٢. ان التدريس باستراتيجية سوم (SWOM) ساهم في رفع مستوى مهارات التفكير فوق المعرفي عند طالبات المجموعة التجريبية مقارنة بطالبات المجموعة الضابطة اللائي دُرّسن بالطريقة الاعتيادية.

رابعاً: التوصيات: Recommendations:

في ضوء نتائج هذا البحث أوصت الباحثة بما يأتي:

١. ضرورة تبني استخدام استراتيجية سوم (SWOM) في تدريس مادة الاحياء لطالبات الصف الثاني المتوسط لفاعليتهما في التحصيل ومهارات التفكير ما وراء المعرفة.

٢. تأهيل مُدرسات الاحياء على كيفية التدريس باستراتيجية سوم (SWOM) من خلال البرامج التدريبية للمدرسين التي تقوم بها وزارة التربية.

٣. الاهتمام برفع مستوى التحصيل للطالبات بالإضافة إلى رفع قدرتهم في مهارات التفكير ومنها مهارات التفكير ما وراء المعرفة.

٤. تأهيل طالبات قسم الاحياء في كليات التربية أثناء فترة أعدادهم لمهنة التدريس على كيفية التدريس باستراتيجية سوم (SWOM) وذلك من خلال إدخالهما ضمن منهاج طرائق التدريس.

٥. عقد ندوات وورش عمل تشجع المدرسات على العناية بتعليم مهارات التفكير ما وراء المعرفة بوصفه نشاطا عقليا يساعد على انتقال التعليم إلى حيز التطبيق والحياة العملية.

خامساً: المقترحات: Suggestions:

استكمالاً للبحث اقترحت الباحثة الأتي:

١. إجراء دراسات أخرى تستخدم استراتيجية سوم (SWOM) على مراحل دراسية مختلفة (الابتدائية، والاعدادية، والجامعية).

٢. إجراء دراسات أخرى تستخدم استراتيجية سوم (SWOM) في مواد دراسية أخرى.

٣. إجراء دراسة للمقارنة بين استراتيجية سوم (SWOM) مع استراتيجيات تدريسية أخرى في المتغيرات نفسها.

٤. إجراء دراسة مماثلة للبحث في متغيرات تابعة أخرى (اكتساب المفاهيم الاحيائية، التنور الاحيائي، الاتجاه نحو المادة، حل المشكلات الاحيائية، الحس الاحيائي، مهارات ما وراء الذاكرة، مهارات اتخاذ القرار، عمليات العلم، التفكير البصري، مهارات تفكير عالي الرتبة) وغيرها.

٥.إجراء دراسة للمقارنة بين استراتيجية سومSWOM واستراتيجيات تدريس اخرى

المصادر

١. الجلالي، لمعان مصطفى، (٢٠١١): التحصيل الدراسي، ط١، دار المسيرة، عمان.

٢. روزين، فاديم(٢٠١١):التفكير والابداع، ترجمة نزار عيون السود، الهيئة العامة السورية للكتاب، دمشق.

٣. ابو علام، رجاء (٢٠١١):مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية، دار النشر للجامعات، القاهرة

٤. أبو هنطش، قدر سميع محمود (٢٠١٤): اثر استخدام استراتيجية سوم على التفكير فوق المعرفي والاتجاهات العلمية والتحصيل الدراسي في العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي في نابلس، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس.

٥. جروان، فتحي عبد الرحمن، (٢٠١٣): تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات، ط٦، دار الفكر، عمان.

٦. ابو حطب، فؤاد وامال صادق(٢٠١٠):مناهج البحث وطرق التحليل الاحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، ط١، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.

٧. السعدي، حسين علي(٢٠٠٩):اساسيات علم الاحياء، دار اليازوردي، عمان.

٨. السيد علي، محمد (٢٠٠٣):التربية العلمية وتدريس العلوم، ط١، دار المسيرة، عمان.

٩. العبيدي، رقية احمد والشبيب، علاء عبد الحسين(٢٠١٦):التفكير ما وراء المعرفي، دار اسامة، عمان.

١٠. عطية، محسن علي (٢٠١٤): البنائية وتطبيقاتها استراتيجيات تدريس حديثة، المنهجية، عمان.

١١. غباري، ثائر احمد وابوشعيرة، خالد محمد(٢٠١١):اساسيات في التفكير، ط١ مكتبة المجتمع العربي، عمان.

١٢. مرعي، توفيق أحمد ومحمد محمود الحيلة (٢٠٠٥): طرائق التدريس العامة، ط٢، دار المسيرة، عمان.

١٣. ملحم، سامي محمد، (٢٠١٠):مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط٦، دار المسيرة، عمان.

١٤. الهاشمي، عبد الرحمن والدليمي، طه علي حسين(٢٠٠٨)، استراتيجيات حديثة في فن التدريس، دار الشروق، عمان.

١٥. ابراهيم، فاضل خليل(٢٠١٠):"المدخل إلى طرائق التدريس العامة"، دار الكتب، بغداد.

١٦. أبو فودة، باسل خميس ونجاتي احمد بني يونس (٢٠١٢): الاختبارات التحصيلية، ط١، دار المسيرة، عمّان.

١٧. الجامعة المستنصرية / كلية التربية الاساسية (٢٠١٣):المؤتمر العلمي السنوي الخامس عشر للمدة (٨-٩) ايار، مكتبة التميمي، بغداد.

١٨. جامعة بابل/ كلية التربية الأساسية (٢٠١٢): المؤتمر العلمي الدولي الخامس لكلية التربية الاساسية، جودت البحث العلميأساس البناء التربوي القويم للفترة من (١٣-١٤) تشرين الثاني.

١٩. العزاوي، رحيم كرو (٢٠٠٨): مقدمة في منهج البحث العلمي، ط١، دار دجله، عمان.

٢٠. عطاالله، ميشل كامل(٢٠٠٢):طرق واساليب تدريس العلوم، ط٢، دار المسيرة، عمان.

٢١. عفانة، عزو إسماعيل، ونائلة نجيب الخزندار، (٢٠٠٩):التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة، ط٢، دار المسيرة، عمان.

٢٢. عودة، احمد سلمان(١٩٩٨): القياس والتقويم في العملية التعليمية، ط٢، دار الامل، اربد.

٢٣. الغانمي، مسلم حسين خليف(٢٠١٤): اثر استراتجية التفكير بصوت عال في التحصيل وتنمية مهارات ما وراء المعرفة في مادة التاريخ لطلاب الصف الاول المتوسط، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية /ابن الهيثم.

٢٤. الكبيسي، عبد الواحد حميد، (٢٠١٠):الاحصاء التطبيقي في العلوم الاجتماعية، ط١، مؤسسة مصر منتدى الكتاب العراقي، لبنان.

٢٥. نصار، يحيى حياتي (٢٠٠٦): استخدام حجم الاثر لفحص الدلالة العلمية للنتائج في الدراسات الكمية، مجلة العلوم التربوية والنفسية، الجامعة الهاشمية، المجلد(٧)، العدد(٢)، الاردن.

٢٦. الزاملي، علي عبد جاسم وعبد الله بن محمد الصارمي و علي مهدي كاظم (٢٠٠٩): مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي، مكتبة الفلاح.

٢٧. الخياط، ماجد محمد (٢٠١٠): اساسيات القياس والتقويم، ط١، دار الراية، عمان.

٢٨. الكبيسي، عبد الواحد حميد (٢٠٠٧): تنمية التفكير بأساليب مشوقة، دار ديبونو، عمان.

٢٩. الدليمي، إحسان عليوي والمهداوي عدنان محمود المهداوي (٢٠٠٥): القياس والتقويم في العملية التعليمية، ط٢، مكتبة احمد الدباغ، بغداد.

٣٠. الحديدي، مجيد حميد إبراهيم، (٢٠١٢): أثر تدريس التاريخ على وفق استراتيجية سوم في تحصيل طلاب الصف الخامس الأدبي وتنمية مهاراتهم فوق المعرفية، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية.