أثر استراتيجية SWOM فوق المعرفية في عمق المعرفة لدى طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الأحياء

الباحثة. معزز وعدالله محمد علي

أ.د. وفاء محمود يونس

أ.م.د. شفاء مهدي صالح

جامعة الموصل/ كلية التربية للعلوم الصرفة

muazaz.22esp26@student.uomosul.edu.iq

الملخص:

يهدف البحث الحالي الى معرفة أثر إستراتيجية SWOM فوق المعرفية في عمق المعرفة لدى طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الأحياء.

اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي الذي يتضمن وجود مجموعتين متكافئتين المجموعة التجريبية درست باستخدام استراتيجية SWOM فوق المعرفية اما المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية.

ولتحقيق هدف البحث تطلب استخدام أداة لاختبار عمق المعرفة اذ قامت الباحثة بأعداده وتكون بصيغته النهائية من (٢٠) فقرة، لمستويات عمق المعرفة (التذكر وإعادة الإنتاج، تطبيق المفهوم، التفكير الإستراتيجي، التفكير الممتد) وقد اتسم الاختبار بالصدق والثبات اذ بلغ معامل ثباته (٠.٨٩)، كما استخرجت معامل الصعوبة والقوة التمييزية لفقراته وكانت جميعها ضمن المدى المقبول.

باشرت الباحثة تنفيذ التجربة مع الفصل الاول للعام (٢٠٢٣-٢٠٢٤). وبدأت التجربة بتاريخ (٢٠٢٣\١٠\١٧) إذ قامت بتدريس مادة الاحياء بنفسها للمجموعتين. بواقع ثلاث حصص في الاسبوع مجموعها الكلية (٢٤) حصة لكل مجموعة واستمرت لغاية (٢٠٢٣\١٢\٢١). وبعد الانتهاء من التجربة تم تطبيق اختبار عمق المعرفة (٢٠٢٣\١٢\٢٨).

وأظهرت النتائج:

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفق إستراتيجية swom فوق المعرفية وطالبات المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار عمق المعرفة البعدي.

الكلمات المفتاحية: (أثر، استراتيجية، استراتيجية SWOM، فوق المعرفية، عمق المعرفة).

The Effect of the SWOM Cognitive Strategy on the Depth of Knowledge Among Fifth-Grade Female Students in the Scientific Section in the Subject of Biology

Mouazaz Waddallah Mohammed Ali

prof. Wafaa Mahmoud Younes

Assist.Prof .Shafaa Mahdi Salih..

Mosul University / College of Education for Pure Sciences

Abstract:

The current research aims to determine the effect of the metacognitive SWOM strategy on the depth of knowledge of fifth-grade science students in biology.

The researcher adopted an experimental design that includes two equal groups, the experimental group studied using the metacognitive SWOM strategy, while the control group studied according to the usual method.

To achieve the goal of the research, it was required to use a tool to test the depth of knowledge, as the researcher prepared it and in its final form it consists of (20) items, for the levels of depth of knowledge (remembering and reproducing, applying the concept, strategic thinking, extended thinking). The test was characterized by validity and reliability, as its reliability coefficient reached (0.89). I also extracted the difficulty factor and the discriminatory power of its paragraphs, all of which were within the acceptable range.

The researcher began implementing the experiment with the first semester of the year (2023-2024). The experiment began on October 17, 2023, when she taught the biology subject herself to both groups. At a rate of three classes per week, a total of (24) classes for each group, and it continued until (12/21/2023). After completing the experiment, the depth of knowledge test was administered (12/28/2023).

The results showed:

-There is a statistically significant difference at the significance level (0.05) between the average scores of the female students of the experimental group who studied according to the metacognitive SWOM strategy and the female students of the control group who studied according to the usual method in the depth of knowledge post-test.

Keywords: (impact, strategy, SWOM strategy, metacognitive, depth of knowledge).

التعريف بالبحث

أولاً: مشكلة البحث :**Problem of the Research**

إن مواجهة تغيرات العصر الحالي تستوجب التعامل الصحيح مع مشكلاته وإيجاد الحلول الملائمة لها. ، حيث لم تعد المعرفة هي الغاية الأساسية للتعليم ، بل أصبح التركيز على وظيفة وأهمية تلك المعرفة وكيفية تطبيقها ،وبذلك أصبحت المؤسسات التربوية مطالبة بالاستجابة مع غايات المجتمع ومتطلباته من خلال تزويد المتعلمين بالمعرفة العلمية مع التقنية الملائمة ، وتتم بإتباع طرائق واستراتيجيات التعليم الجديدة التي لا تعتمد على التلقين وانما تعتمد على الفهم والاستنتاج والنقاش العلمي البناء والاهتمام بالتفكير (الحارثي ،٢٠٠٩: ٢١)

ولأن الباحثة في الميدان التربوي قامت الباحثة بإجراء مقابلة (*) مع مدرسات مادة علم الأحياء في إعداديات مدينة الموصل لمعرفة أراءهن عن المشكلات التي تقف عقبة أمامهن في التدريس، وتبين اعتماد أغلب المدرسات على التلقين الالي في تدريس مادة علم الأحياء، إذ يتم حفظ واستظهار المعلومات كما هي في المنهج المقرر من أجل وصول الطالبات إلى النجاح فقط، وإن كثيراً من المدرسات ليس لديهن الرغبة في تغيير طرائق تدريسهن.

معللات بذلك أعداد الطالبات الكبير في الصف الواحد، وأيضًا أن مادة علم الاحياء موسعة بشكل كبير وتستغرق وقت طويل في إكمال المنهج بما يتماشى مع خططهن السنوية في أكمالها.

كما أن هناك صعوبات تواجه الطالبات في عمليات التفكير والتعمق في المعرفة وفهمها وربطها بحياتهن اليومية وإدراك أهميتها لهن، وهذا ما أثبتته دراسة الفيل (٢٠١٨).

ودراسة العوادي (٢٠٢٢) أن طرائق التدريس التقليدية المتبعة في الدرس قد لا تحقق لهن أي تعمق في المعرفة ولا تستثير تفكيرهن.

كما أطلعت الباحثة على عدد من الطرائق واستراتيجيات التعلم من أجل تطوير تعلم المعارف وتعلم مهارات التفكير لدى الطالبات، ومن هذه الاستراتيجيات استراتيجية Swom فوق المعرفية وذلك لاهتمام هذه الإستراتيجية بتحقيق هذه الأهداف من خلال سياقات طبيعية تعتمد على تضمين مهارات التفكير بالمحتوى العلمي أي إنها قد تعمل على الاهتمام بالمعرفة وخلال خطوات الإستراتيجية المثيرة للتفكير، والتي تأمل الباحثة أن تسهم في توظيف الطالبات للمهارات الحياتية في حياتهن اليومية.

(*) قامت الباحث بإجراء مقابلة بتاريخ (٢٠٢٣\١٠\١٤) مع مدرسات مادة علم الأحياء في مدارس الجانب الأيسر في مدينة الموصل:

(إعدادية أم المؤمنين للبنات، إعدادية مؤتة للبنات، ثانوية الضحى للبنات)

لذلك ارتأت الباحثة اختيار استراتيجية حديثة لدمج مهارات التفكير وعمق المعرفة لدى طالبات الصف الخامس الاعدادي.

لذلك تم تحديد مشكلة البحث الحالي بالسؤال الآتي:

س/ ما أثر استراتيجية Swom فوق المعرفية في عمق المعرفة وتنمية المهارات الحياتية لدى طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الأحياء؟

ثانياً: أهمية البحث :**importance Research**

يمثل التقدم العلمي والتكنولوجي تحديا كبيرا للنظم التربوية في المؤسسات التعليمية وذلك لما ينتجه هذا التقدم من كم هائل من المعرفة والمعلومات المتاحة والتي تصبح في انتظار ان يتعامل معها المتعلم والمدرس على حد سواء ، فليس المهم حجم المعلومات التي يعرفها المتعلم بل أن المهم هو كيفية الوصول إلى المعرفة وطريقة توليدها وتنمية ملكات المتعلم وقدراته الفكرية، وتدريبه على التعامل مع مختلف مصادر المعرفة، إذ لابد من إعادة النظر في طريقة إيصال المعرفة التي تحتويها المناهج وبالتالي تطوير الاستراتيجيات التدريسية واستخدام استراتيجيات حديثة تحقق هذا الغرض . (الجوهري والصوفي ،٢٠٢١: ١٥١)

لذلك شهدت السنوات الأخيرة من القرن العشرين اهتمام بالاستراتيجيات المعرفية على حساب الاستراتيجيات السلوكية التي كانت سائدة في الميدان التعليمي ويعود ذلك إلى زيادة الاهتمام بتعليم المتعلمين كيفية الحصول على المعرفة وتحليلها تحليلا عقليا، وليس حفظها فقط دون فهمها، وجاءت هذه الاستراتيجيات كرد فعل على الطرائق التقليدية التي أهملت دور المتعلم ومشاركته ونظرت إلى المدرس على أنه محور العملية التعليمية ، في حين أن المتعلم

هو محورها وله الدور الأكبر والفاعل في هذه العملية ، وتعد استراتيجيات ما وراء المعرفة مطلبا ضروريا وأساسيا لأنها تساعد المتعلمين على تحقيق النجاح والتعامل مع المواقف الجديدة وتجعلهم مفكرين ومتعلمين مدى الحياة، مما يحقق زيادة في تحصيلهم الدراسي ويزيد الاحتفاظ بالتعلم .

(العبيدي وآخرون ،٢٠١٥: ٦٠٣-٦٠٤)

ومن أبرز هذه الاتجاهات إستراتيجية swom فوق المعرفية، وتعد هذه الاستراتيجية برنامجا عمليا ومنظومة تعليمية يُطلق عليه اسم النموذج الأمثل الشامل للمدرسة، وتم اختصاره في .(SWOM) .School.Wide.Optimum.Model

(الهاشمي والدليمي ،٢٠٠٨: ١٤٢)

وتقوم فلسفة التدريس وفق إستراتيجية swom فوق المعرفية على الدمج الطبيعي بين كل من مهارات التفكير(المعرفة الإجرائية)، والمحتوى العلمي (المعرفة التقريرية)، وذلك باعتبار الاستراتيجيات هي القالب الذي يُصب فيه المحتوى، فليس هناك وقت مخصص لاكتساب المهارة، ووقت آخر لاكتساب المعارف والمعلومات، وإنما تكتسب المعارف والمعلومات في الوقت الذي يتم فيه تدريب المتعلمين على المهارة ، فيحدث لهم قوة حاكمة في عقولهم تميز ما يعطى لهم من معارف ومعلومات إليهم فتستوعبه وتبني عليه يرتكز هذا الدمج على الانصهار الطبيعي للمعارف التي يتم تدريسها مع أنواع متعددة لمهارات وعمليات التفكير وعادات وعمليات وخصال العقل. (العسيري،٢٠٢١: ١٦)

وفي ظل التطور الذي شهدته الاستراتيجيات الحديثة في التدريس، والانتقال من ثقافة التقييم القائم على المحتوى الى التقييم القائم على المعايير إذ يتم تصنيف المعرفة العلمية حسب مستويات عمق المعرفة في ضوء درجة تعقد التفكير المطلوب لإنجاز المهام العلمية حيث يرتبط عمق المعرفة بمستويات التفكير والقدرة على الربط بين المفاهيم والتفكير فوق المعرفي. والقدرة أيضا على استخدام مجموعة متنوعة من التمثيلات لفظية مكتوبة، وتوظيف المعرفة في سياقات أصيلة. (Webb، ٢٠٠٢: ٦٦).

كما أكدا (البعلي وصالح ،٢٠١١) أن إعداد الكوادر البشرية التي تتصف بالقدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات المناسبة واستخدام طرق التفكير خلال مواقف الحياة اليومية لن تأتي إلا بالبعد عن السطحية في التعلم، والاهتمام بالتعمق في معالجة المعرفة وربط المعرفة الجديدة المكتسبة بالمعرفة السابقة الموجودة في البنية المعرفية للمتعلم، مما يجعل التعلم ذا معنى بالنسبة لهم. (البعلي وصالح ،٢٠١١: ١٤٣)

لذا فإن الفرد الذي يتسم بعمق المعرفة يكون لديه القدرة على إدراك وتحليل وتقويم المعارف الجديدة وربطها بالمعارف السابقة لديه في إطار مفاهيمي يساعدهُ على الفهم العميق للمعرفة والاحتفاظ بها، كما لديه القدرة على حل المشكلات، وتفسير الظواهر العلمية والتمييز والمقارنة وإمكانية تطبيق المعرفة في مواقف جديدة.

(136: 2009 Ke Xie,)

وهذا ما أظهرته الجهود الحديثة لتقييم مستويات عمق المعرفة للمتعلمين، وترجع أهمية تقييم المستويات لأنها تقدم معلومات لكل من المتعلم والمدرس حول درجة نمو المعرفة لدى المتعلم، وتوفر هذه المعلومات في زيادة دافعية المتعلمين للتعلم، وتقدم للمدرس معلومات حول فعالية طريقة تدريسه وتقيس درجة تغيير فهم المتعلمين للمحتوى العلمي. (Czarnocha& Baker 2018,91)

وقد أوضح (الفيل ،٢٠١٨) بأن تنمية مستويات عمق المعرفة تشجع المتعلم أن يستفسر عن الأشياء ب لماذا؟ وليس الاستفسار بكيف؟ فقط، وتحفزه على الوصول لأقصي درجات الفهم، وتكسبه رؤية واسعة لربط الأفكار ببعضها البعض، وتمكنه من ربط المفاهيم والمهارات الجديدة بمواقف وخبرات الحياة اليومية. (الفيل،٢٠١٨: ١٧)

كما تبرز أهمية مستويات عمق المعرفة من خلال جمعها بين الشمول والمرونة في تصنيفها للأهداف المعرفية المختلفة، وتنظم عملية التعلم، وبناء الخبرات لدى المتعلم التي تساهم في بقاء أثر التعلم لفترة طويلة، كما أنها تناسب جميع المراحل الدراسية، نظراً لتعدد وعمق هذه المستويات وتنوع أهداف كل مستوى في جميع المراحل العمرية. ونظراً لشمولها لجميع أنواع المعرفة السطحية والضحلة والعميقة من خلال تضمنها العديد من القدرات العقلية البسيطة والمركبة. (الفيل ،٢٠١٩: ٢٥١)

مما سبق يمكن تحديد أهمية البحث الحالي :

١-تتفق إستراتيجية Swom فوق المعرفية مع الاتجاهات التدريسية الحديثة التي تنادي بضرورة دمج مهارات التفكير في المحتوى.

٢-قد تفيد نتائج البحث الحالي مدرسي ومدرسات الاحياء في كيفية توظيف إستراتيجية Swom فوق المعرفية في تدريس الاحياء.

ثالثًا: هدف البحث :**The aim of the research**

يهدف البحث الحالي الى التعرف على:

١- أثر استراتيجية إستراتيجية SWOM فوق المعرفية في عمق المعرفة لطالبات الصف الخامس العلمي في مادة الأحياء

رابعًا: فرضية البحث :**The Research Hypothesis**

لتحقيق هدفا البحث تم صياغة الفرضيات الصفرية التالية:

الفرضية الصفرية الأولى:

وتنص على أنه: " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية swom فوق المعرفية وطالبات المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار عمق المعرفة البعدي."

خامساً: حدود البحث **Limitation Of The Research**:

تمثلت حدود البحث الحالي بما يأتي:

١- طالبات الصف الخامس العلمي (الاعدادي) في المدارس الإعدادية والثانوية النهارية للبنات في مدينة الموصل للعام الدراسي (٢٠٢٣- ٢٠٢٤).

٢- الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤).

المادة العلمية وتشمل الكتاب المنهجي لمادة علم الأحياء للصف الخامس العلمي تأليف (داؤد وآخرون)، لسنة ١٤٤٣هـ/٢٠٢١م، ط ٩، والمتضمنة الفصول التالية:

- الفصل الأول – التغذية والهضم
- الفصل الثاني – التنفس والتبادل الغازي
- الفصل الثالث– الإخراج

سادساً تحديد المصطلحات **Definition of Basic Terms**:

- الأثر **Effect** عرفهُ

إبراهيم (٢٠٠٩): "قدرة الفرد موضع الدراسة على تحقيق نتيجة إيجابية" (إبراهيم،٢٠٠٩:٣٠)

التعريف الاجرائي للأثر: تُعرفهُ الباحثة بانه التغيير المعرفي او النفسي او الحركي المقصود الذي يحدث عند طالبات مجموعة البحث التجريبية التي تدرس علم الأحياء باستخدام إستراتيجية SWOM فوق المعرفية، وسيتم التعرف على الأثر الناتج عن طريق إجراءات تطبيق اختبار عمق المعرفة والمهارات الحياتية على مجموعتي البحث.

- إستراتيجية **SWOM**عرفها –

العسيري (٢٠٢١): – " منظومة تعليمية تركز على دمج مهارات، وعمليات، وعادات العقل في تدريس المحتوى العلمي، إذ إنه ينمي عند المتعلمين مهارات التفكير الإبداعي والناقد، وعمليات اتخاذ القرار وحل المشكلات وعادات العقل التي تكسبه السلوك المنتج" (العسيري، ٢٠٢١ :١٠).

وتعرف الباحثة إستراتيجية **SWOM** فوق المعرفية إجرائيا في هذا البحث بأنها: مجموعة من الإجراءات التي أتبعتها الباحثة لدمج مهارات التفكير لدى طالبات الخامس العلمي مع المحتوى العلمي في الفصول الثلاثة الأولى لمنهج مادة الأحياء. وذلك لتنمية مستويات عمق المعرفة التذكر وإنتاج وتطبيق المفهوم الأحيائي بشكل أفضل، وتنمية المهارات الحياتية لديها مثل التعاون واتخاذ القرار والقدرة على حل المشكلات حل المشكلات وتحسين نمط حياة صحي وضبط النفس والتواصل والمشاركة بين الطالبات وغيرها.

عمق المعرفة – **Depth of knowledge**: وعرفها:

(الفيل، ٢٠١٩): – " تنظيم منطقي محكم للمعارف والمهارات التي يجب أن يتمكن منها المتعلم في أي مجال دراسي وفقاً لدرجة عمقها وقوتها في أربعة مستويات تبدأ باقلها عمقاً وقوة وهو مستوى التذكر ثم مستوى التطبيق ثم التفكير الاستراتيجي وأخيراً التفكير الممتد وهو المستوى الأكثر عمقاً وقوة".

(الفيل ،٢٠١٩: ٢٣٩).

تعرف الباحثة عمق المعرفة إجرائياً بأنها: مستوى من عمق التفكير الذي تتمتع به طالبة الخامس العلمي وقدرتها على التذكر وإعادة الانتاج، تطبيق المفهوم الاحيائي والتفكير الاستراتيجي والممتد للمادة الموجودة في مادة الأحياء ويقاس هذا المستوى من المعرفة بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في اختبار عمق المعرفة التي أعدته الباحثة لهذا الغرض.

الفصل الثاني

- المحور الأول: إستراتيجية **SWOM** فوق المعرفية
- يتميز عصرنا الحالي بالوعي بأهمية التعليم، باعتباره أساس كل تنمية وأساس للتقدم الاجتماعي والتربوي فيها وأصبح الاهتمام بالتفكير العلمي من أساسيات تقدم المجتمعات في الوقت الحالي، فطبيعة العصر تحتاج بشدة إلى مفكرين غير تقليديين، يتميزون بمهارات تفكير عليا تتلاءم مع هذا العصر لأنه عصر الإبداع والابتكار. (القواسمة وأبو غزالة،١٨:٢٠١٣)

ومن أمثلة على هذه الإستراتيجيات هي إستراتيجية SWOM فوق المعرفية التي تهتم بتحقيق هذه الأهداف من خلال سياقات طبيعية لتدريس المهارات، وتعزيز دراسة المحتوى لدى المتعلمين، وتحسين نوعية التفكير لديهم من خلال دمج مهارات التفكير في محتوى مادة علم الأحياء باستخدام مجموعة من الأفكار والأسئلة المنظمة التي يتبعها المدرس عند تدريسه لمهارات التفكير المختلفة، بما يضمن تحسين طريقة تفكير المتعلمين مستقبلا وتعزيز عملية تعليم المحتوى(العسيري،٢٠٢١:٢٥)

أولاً: نشأة إستراتيجية **SWOM** فوق المعرفية:

أُسست إستراتيجية SWOM فوق المعرفية على يد الدكتور روبرت سوارتز Swartz Robert مدير المركز الوطني لتعليم التفكير في الولايات المتحدة الامريكية، وأصل تسمية سوم SWOM)) هي اختصارًا لعبارة (School Wide Optimum Model) أي (النموذج الأمثل الشامل للمدرسة) لاهتمامها بالتطوير الشامل لجميع جوانب صناعة الإنسان المتعلم، وكذلك تطوير أعضاء المؤسسة التعليمية ويشمل جميع أركانها، وأيضا ربما تشكل الحروف الأولى الإنجليزية لسوارتز Swartz وعمر Omar الدكتور عمر أحمد العسيري مدير مركز إدراك لتعليم التفكير وتطوير المواهب في دولة الإمارات العربية المتحدة ، لتعكس العلاقة التعاونية والشراكة العلمية بينهما.

(عبد الكريم،٢٠٠٤:٣)

أجزاء الدّرس الفعلي بحسب استراتيجيةSWOM فوق المعرفية تتكون من أربعة مراحل هي: -

- المرحلة الأولى: - المقدمة: للدرس والمهارة.

-المرحلة الثانية: - التفكير النشط.

- المرحلة الثالثة: -التفكير فوق المعرفي: التفكير في التفكير.

- المرحلة الرابعة: -تطبيق التفكير أو العملية العقلية. (العسيري،٢٠٢١:٣٢-٣٥)

خامسًا: دور المدرس وفق إستراتيجية**SWOM** فوق المعرفية:

يتمثل بالتالي: -

١- تهيئة المتعلمين لمهارة التفكير والمحتوى العلمي للمادة التي سيتم التدريب عليها.

٢- يشجع المتعلمين على البحث عن الإجابات باستخدام مهارات التفكير.

٣- قيادة الأنشطة المتنوعة المرتبطة بموضوع الدرس ومهارات التفكير الخاصة به

٤- التعرف على خصائص المتعلمين، وقدراتهم، وحاجاتهم.

٥- يبين للطلاب أهمية الدرس وضرورة تطبيقه في الحياة. (إسماعيل ،٢٠١٩:٣٢٥)

سادسًا: دور المتعلم وفق إستراتيجية**SWOM** فوق المعرفية:

أما بالنسبة لدور المتعلم فيكون كبير باعتماده على تفكيره من خلال استخدام العديد من الإجراءات التي تبتعد عن التلقين ويتمثل بما يأتي:

١-التركيز على المهارات المرتبطة بموضوع الدرس واستيعاب خريطة الطريق.

٢- التفكير بشكل مبدع في المهمات الموكلة له وتحقيق التفاعل الإيجابي في العملية التعليمية.

٣- التفاعل مع باقي أفراد المجموعة ومع المدرس أثناء تنفيذ المهمات المكلفين بها. (محمد ،٢٠١٨: ٢٧٢)

المحور الثاني: عمق المعرفة**Depth of knowledge**:

ظهر عمق المعرفة باعتباره اتجاها معاصرًا في بناء المناهج وتطويرها، كرد فعل لبعض المشكلات التي تظهر في المحتوى المعرفي للمناهج الدراسية مثل سطحية المعرفة، وتفككها وضعف ترابطها وهو ما يؤثر بالسلب على تعليم الطلاب. (حسين،٢٠١٩:١٩).

حيث طور العالم نورمان ويب Norman Webb)) في عام ١٩٩٧ مفهوم العمق المعرفي (Depth of Knowledge) للموائمة بين عمليات التقويم والمنهج، على افتراض انه يمكن تصنيف جميع عناصر المعرفة الى مجموعة من المهام تعكس مستوى مختلف من الإدراك والتوقع اللازم لإكمال المهام ويشمل ذلك جميع اشكال المعرفة الإجرائية والتوضيحية والتطبيقية التي يجب ان يتقنها المتعلم. Holmes,2011:9)

مستويات عمق المعرفة:

وهي كما وضحتها هيس (Hess:٢٠١٠) بأنها: " تسلسل هرمي من أربعة مستويات بعمق يشير أقل ترتيب فيه إلى المعرفة الدقيقة والمرتبطة. بنوع التفكير المطلوب لإكمال النشاط، وتتدرج المستويات فيه بشكل وثيق بدرجة تعقيد المهمة وصولاً إلى أعلى مستوى وهو التفكير الممتد أو اللامحدود أو المستمر".

(Hess،٢٠١٠ :٣)

المستوى الأول: التذكر وإعادة الإنتاج:**Remembering and reproducing**

يتطلب المستوى الأساسي في عمق المعرفة من المتعلمين تذكر المعلومات مثل التعاريف والحقائق أو تنفيذ خطوات إجرائية بسيطة، والعمل مع الحقائق والمصطلحات والتفاصيل والحسابات والمبادئ البسيطة ويتمثل دور المدرس في هذا المستوى في أن يطرح، على الطالب أسئلة تستدعي ما تم شرحه واستذكاره مع تدرج عمق السؤال وصولًا به إلى الفهم،

وأما أسئلة هذا المستوى فالمتعلم الذي يجيب على سؤال ما، إما أن يعرف الجواب أو لا يعرفه، أي أن الجواب لا يحتاج الى أن يكون "أحسب" أو "حل". (Webb،٢٠٠٩:٦)

المستوى الثاني: تطبيق المفهوم: **Application of the concept** هذا المستوى هو أبعد من المستوى الأول، فيتطلب هذا المستوى قيام المتعلم بأداء بعض العمليات والمهمات وأنشطة المعالجة العقلية التي تتجاوز مستوى التذكر، والقدرة على إدراك طبيعة المفاهيم وكيفية تطبيقها في مواقف جديدة المقارنة بين المفاهيم أو واعادة صياغة المعلومات من شكل الى أخر. وتصنيف أو فرز الأجزاء إلى فئات ذات معنى أي إنه يتجاوز وصف أو شرح المعلومات التي تم استدعاؤها لوصف أو شرح نتيجة، تتميز المعرفة في هذا المستوي بانها أكثر تعقيدا مقارنة بالمستوى الأول، والإجابة عن أسئلة مثل (لماذا) و(كيف) ومن العمليات العقلية التي تشير إلى هذا المستوى؛ التلخيص والتقرير والتنظيم. (Webb ٢٠٠٩:١١،)

المستوى الثالث: التفكير الإستراتيجي **Strategic thinking**

أن هذا المستوى أعلى من المستويات السابقة، وكذلك عمقه المعرفي أكبر، ويصف هذا المستوى المهام المعرفية التي تتطلب استخدام عمليات التفكير العليا قصيرة الأمد. والتي تحتاج إلى التحليل والتقويم واستخلاص النتائج وتوقع النتائج، والدعم مع الأدلة والأمثلة والتعميم وقد يواجه المدرس واضع الأسئلة مشكلة كبيرة في هذا المستوى ألا وهي امكانية وجود أكثر من إجابة صحيحة لحل المشكلة. (شاهين ،٢٠٢٠: ٤٢٣)

المستوى الرابع: التفكير الممتد **Extended thinking**

قمة هرم مستويات عمق المعرفة تتمثل بالتفكير الممتد، يتطلب التطبيق الموسع لعمليات التفكير العليا والأكثر تقدما، مثل التقويم والتأمل، والتفكير الذي يتم غالبا في فترة طويلة، وتطوير المعارف إلى أشكال متطورة ومختلفة، مع مرور الوقت سيشارك المتعلم في اجراء استقصاءات لحل المشاكل ويتوصل الى نتائج.

(Mississippi State University, 2009: .١٣)

الفصل الثالث

إجراءات البحث

التصميم التجريبي: **Experimental design**

واعتمدت الباحثة التصميم التجريبي المعروف بتصميم المجموعات المتكافئة (equivalent groups design) (Best Khan،٢٠٠٣:١٧٧) الذي يضم مجموعتين متكافئتين في عدد من المتغيرات تتخذ أحداهما المجموعة

التجريبية والتي تدرس مادة علم الأحياء وفق استراتيجية swom فوق المعرفية في حين تتخذ الأخرى المجموعة الضابطة والتي تدرس مادة علم الأحياء على وفق الطريقة الاعتيادية وكما موضح في الشكل (١)

مجتمع البحث:**Population Of The Research**

ويعرف مجتمع البحث " هو المجموعة الكلية من الأفراد الذين يمثلون موضوع مشكلة البحث بحيث تشمل كل العناصر ذات الصلة بالمشكلة والتي تسعى الباحثة من خلاله الى أن تعمم عليه نتائج بحثها". (عباس وآخرون،٢٠١٤:٢١٧). وتكون مجتمع البحث الحالي من جميع طالبات الصف خامس العلمي للعام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤) البالغ عددهن (6888)في المدارس الاعدادية والثانوية النهارية للبنات في مدينة الموصل، موزعات على مدارس المديرية العامة للتربية في محافظة نينوى والبالغ عددهم(56) مدرسة، وقد تم الحصول على أعداد طالبات مجتمع البحث من شعبة الإحصاء في المديرية العامة لتربية نينوى بحسب الكتاب المرقم (١٢١٩٦٦)

عينة البحث: **Sample Of The Research**:

أ-عينة المدارس :قامت الباحثة باختيار اعدادية مؤتة للبنات قصديا للأسباب التالية:

١-إستعداد ادارة المدرسة للتعاون مع الباحثة و إبداء مُدّرسة مادة الاحياء في داخل المدرسة التعاون مع الباحثة.

٢-تحتوي المدرسة على العديد من الشعب الدراسية للصف الخامس العلمي (أ، ب، ج، د) مما يتيح للباحثة الاختيار العشوائي لمجموعتي البحث

ب-عينة الطالبات: اذا اختيرت الشعبة (د) تمثل المجموعة التجريبية والتي ستدرس مادة علم الأحياء وفق إستراتيجية swom فوق المعرفية وكان عددهن (٣٧) طالبة، أما الشعبة (ج) لتمثل المجموعة الضابطة والتي ستدرس مادة علم الأحياء بالطريقة الاعتيادية وكان عددهن (٣٦) طالبة ، وبذلك تكونت عينة البحثمن (٧٣) طالبة قبل الاستبعاد إذ تم استبعاد (٤) طالبات من المجموعة التجريبية و(٤) طالبات من المجموعة الضابطة لأنهن راسبات ومعيدات للسنة ويعود السبب الى امتلاكهن خبرة سابقة من العام الماضي.

تكافؤ مجموعتي البحث :**Equivalent Of The TWO Groups**

أجرت الباحثة عملية التكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغيرات التالية: (العمر الزمني بالأشهر، المعدل العام للطالبات في الصف الرابع العلمي، تحصيل الطالبات في مادة علم الأحياء لصف الرابع العلمي، حاصل الذكاء وقد أظهرت النتائج تكافؤ مجموعتي البحث.

إجراءات سلامـة التصميم التجريبي:**Experimental design safety procedures**

حرصت الباحثة على تنفيذ مجموعة من الإجراءات التي تساهم في الحفاظ على سلامة التصميم التجريبي من بعض المتغيرات الدخيلة التي قد تظهر وتؤثر على نتائج البحث. وتشمل سلامة التصميم الداخلية والخارجية وهي كالتالي:

١- السلامة الداخلية للتصميم: يقصد بالسلامة الداخلية أي أن تكون نتائج البحث صادقة في قياس ما وضعت لقياسه وفي ضوء ذلك يعزى الفرق بين نتائج مجموعتي البحث التجريبية والضابطة الى تأثير المتغير المستقل وليس الى متغيرات دخيلة. (سليمان،٢٠٠٩:٣٢٣)

وعلى الرغم من التوزيع العشوائي وإجراءات التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، قامت الباحثة بإجراءات ضبط لهذه المتغيرات والتي قد تؤثر على نتائج البحث ومنها:

(ظروف التجربة والحوادث المصاحبة لها، النضج، أدوات البحث، الاندثار التجريبي).

عن المدرسة باستثناء حالات الغياب الفردية.

.٢- السلامة الخارجية للتصميم: - يقصد السلامة الخارجية امكانية تعميم نتائج البحث على عينات اخرى خارج عينة البحث. وفي مواقف تجريبية أخرى أي مدى تمثيل العينة للمجتمع (الكبيسي ،٢٠١٤:٥٥) إذ قامت الباحثة بضبط المتغيرات للحفاظ على السلامة الخارجية للتجربة

أداة البحث :**Two search tools**

وعليه قامت الباحثة بتهيئة أداة :-

اختبار عمق المعرفة

وفيما يلي خطوات إعداد الاختبار: -

١.١-تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف اختبار عمق المعرفة الى معرفة مستويات عمق المعرفة عند طالبات الخامس العلمي

١.٢-تحديد مستويات عمق المعرفة:

يشمل الاختبار جميع مستويات عمق المعرفة تبدأ بأقل المستويات وأبسطها (التذكر وإعادة الإنتاج) ثم مستويات (تطبيق المفهوم) و(التفكير الإستراتيجي) وصولًا الى أعمق المستويات وأكثرها تعقيدا (التفكير الممتد)

١.٣- تحديد المادة العلمية (المحتوى):

حددت الباحثة محتوى اختبار عمق المعرفة بالمادة العلمية للفصول الثلاثة الأولى من الكتاب المنهجي المقرر لمادة علم الأحياء للصف الخامس العلمي تأليف (عبد المنعم وآخرون)، لسنة ١٤٤٣هـ/٢٠٢١م، ط ٩.

١.٤- إعداد جدول المواصفات:

من أجل ضمان إعطاء هذا الاختبار الموضوعية والشمولية اللازمة للمحتوى العلمي الذي درسته الطالبة وكذلك التحقق من صدق المحتوى للاختبار وتحقيق التوازن بين محتوى المادة الدراسية والاغراض السلوكية وعدد فقرات الاختبار، تم تهيئة وإعداد جدول المواصفات

الجدول (١): جدول المواصفات لاختبار عمق المعرفة

المحتوى			الأهداف وفق مستوى ويب لعمق المعرفة				المجموع
المواضيع الدراسية	عدد صفحات الفصل	نسبة كل فصل	التذكر وإعادة الإنتاج ٤٠%	تطبيق المفهوم ٣٦%	التفكير الاستراتيجي ١٧%	التفكير الممتد ٧%	100%
الفصل الاول	49	49%	4	3	2	1	10
الفصل الثاني	29	29%	2	2	1	0	5
الفصل الثالث	22	22%	2	2	1	0	5
المجموع	100	100	8	7	4	1	20

١.٥- صياغة فقرات الاختبار:

تم صياغة فقرات اختبار عمق المعرفة بصيغته الأولية على ضوء محددات جدول المواصفات المتوزعة وفق مستويات نورمان ويب لعمق المعرفة (التذكر وإعادة الإنتاج، تطبيق المفهوم، التفكير الإستراتيجي، التفكير الممتد) وعلى للفصول الثلاثة الأولى من الكتاب المنهجي المقرر لمادة علم الأحياء للصف الخامس العلمي تأليف (حسين عبد المنعم وآخرون)، لسنة ١٤٤٣هـ/٢٠٢١م، ط ٩. واستنادا لما تم ذكره تنوعت فقرات الاختبار بين الموضوعية والمقالية بما يتناسب مع تعقيد مستويات عمق المعرفة وهي كالتالي: -

١.٦-صدق الاختبار:

ولتأكد من صدق اختبار عمق المعرفة اعتمدت الباحثة على نوعين من الصدق وهما:

الصدق الظاهري :- ولذلك عرضت الباحثة الاختبار على الخبراء والمحكمين في طرائق التدريس بصيغته الأولية وذلك للحكم على مدى صلاحية الفقرات و سلامة صياغتها وملائمتها لمستويات عمق المعرفة واعتمدت الباحثة نسبة أتفاق (٨٠%) فأكثر من الأراء للحكم على صلاحية فقرات اختبار عمق المعرفة وقبولها (الخولي،١٩٩٨:٥٥)

صدق المحتوى: – أعدت الباحثة جدول المواصفات لاختبار عمق المعرفة ويعتبر جدول المواصفات دليلًا من تحقيق صدق المحتوى للاختبار.

١.٧–العينة الاستطلاعية لاختبار عمق المعرفة :

طبقت الباحثة الاختبار على العينتين الاستطلاعيتين الأولى والثانية من طالبات الصف الخامس العلمي في (ثانوية الضحى للبنات) وكان الهدف من تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الأولى المتكونة من (٣٠) طالبة هو تقييم وضوح تعليمات الاختبار، وحساب الوقت المستغرق للاختبار، واتضح من خلالها أن جميع فقرات الاختبار وتعليماته كانت واضحة للطالبات ، وتم احتساب الوقت المستغرق للاختبار من خلال قياس معدل وقت أول خمس طالبات أنهين الاختبار واخر خمس طالبات خرجنّ من الاختبار مقسوماعلى٢ وتم تحديد الوقت المناسب للاختبار (٤٥)دقيقة، بينما تهدف العينة الاستطلاعية الثانية التي تم تطبيقها على (١٠٠) طالبة في ذات المدرسة إجراء تحليل إحصائي (للخصائص السايكومترية) والتي شملت تقييم مدى صعوبة وسهولة الفقرات والقوة التمييزية ثم ثبات الاختبار.

١.٨– التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار:

عد تطبيق الاختبار على طالبات العينة الاستطلاعية الثانية وتصحيح إجاباتهن رُتبت درجاتهن تنازلياً من أعلى درجة الى أدنى درجة، وتقسيمها إلى فئتين عليا ودنيا وبنسبة (٢٧%)، في كل فئة. (العبسي،٢٠١٠:٢٠٦) أي تكونت المجموعة العليا من (٢٧ طالبة) والمجموعة الثانية من (٢٧ طالبة) ثم تم احتساب التالي:

أ. معامل صعوبة الفقرة:

استخدمت الباحثة معادلة مستوى الصعوبة للفقرة وتبين أن مستوى صعوبة الفقرات تراوح بين (٠.٧٠ – ٠.٢٢) لجميع فقرات الاختبار، ويعد معامل صعوبة جيد وكما موضح في الملحق (١٢)، اذ تشير معظم أدبيات القياس والتقويم إلى أن الفقرة الاختبارية تعد مقبولة إذا كانت صعوبتها تتراوح بين (٠.٨٠ – ٠.٢٠).

ب. القوة التمييزية للفقرات:

استخرجت الباحثة معامل التمييز للفقرات وفق المعادلات الخاصة بذلك للفقرات الموضوعية والمقالية وقد اتخذت نسبة (٠.٢٠) فأكثر معياراً لقبول القوة التمييزية لمواقف الاختبار وقد حصلت جميع المواقف على هذه النسبة فأكثر ملحق (١١) فوجدت أنها تراوحت بين (٠.٣٠ – ٠.٥٢) وان أكثر أدبيات القياس والتقويم أشارت إلى إن درجة التمييز تكون مقبولة ابتداءً من (٠.٢٠) فما فوق

(الإمام وآخرون :٢٠١٦، ١١٢)

ج. ثبات الاختبار:

اعتمدت الباحثة معادلة إلفا كرو نباخ لحساب ثبات الاختبار. إذ بلغ معامل الثبات (٠.٨٩) وهي نسبة ثبات عالية. وبالإمكان الاعتماد عليها.

١.٩- إخراج الاختبار بصيغته النهائية: بعد الانتهاء من التحليل الاحصائي للفقرات أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق على الطالبات بصيغته النهائية مكوناً من (٢٠) فقرة منوعة موضوعية ومقالية

إجراءات تنفيذ التجربة :**Experiment implementation procedures**

أكملت الباحثة إجراءات تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في عدد من المتغيرات، وتهيئة الخطط التدريسية وفق استراتيجية SWOM فوق المعرفية والطريقة الاعتيادية واعداد أداتا البحث.

(اختبار عمق المعرفة و اختبار المهارات الحياتية)

باشرت الباحثة بالتهيئة للتجربة في (اعدادية مؤتة للبنات) للفصل الأول من العام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤) من خلال تطبيق اختبار الذكاء على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في يوم الثلاثاء(٢٠٢٣\١٠\١٠) ثم نفذت الباحثة التجربة وهي من قامت بتدريس المجموعتين (التجريبية والضابطة) طول فترة التجربة والتي بدأت في يوم الثلاثاء المصادف (٢٠٢٣\١٠\١٧) واستمرت لغاية يوم الخميس (٢٠٢٣\١٢\٢١) حيت تم التدريس فعليا بواقع (٣حصص) في مادة الأحياء لكل أسبوع، أي ان تطبيق التجربة استغرق (٨) أسابيعً حسب الجدول الدراسي المخصص من قبل وزارة التربية ثم طبقت اختبار (عمق المعرفة بعديًا) على مجموعتي البحث لغرض استخراج النتائج بعد إكمال تجربة البحث . وطبقت اختبار عمق المعرفة في يوم الخميس (٢٠٢٣\١٢\٢٨)

وقد طبقت الباحثة الخطوات التالية متتابعة في تقديم الدروس لمجموعتي البحث وكما يلي:

أ\ للمجموعة التجريبية

قامت بتدريس المجموعة التجريبية (شعبة د) باستخدام إستراتيجية SWOM فوق المعرفية بإتباع الخطوات التالية تتابعًا:

١- مقدمة الدرس: في هذه المرحلة يتم تهيئة الطالبات لتعلم (محتوى الدرس ومهارة التفكير المقصودة بالتعليم من خلال تعريف الطالبات بموضوع الدرس وتنشيط المعرفة القبلية للطالبات ذات الصلة بالدرس وكذلك الخبرات السابقة عن المهارة وذلك من خلال طرح بعض الأسئلة وتوضيح أهمية المهارة في حياة الطالبات اليومية والمواقف التي تستخدم فيها المهارة.

٢-التفكير النشط: في هذه المرحلة يتم دمج تعليم المهارة بشكل مباشر مع محتوى الدرس من خلال توزيع المنظم البياني لمهارة التفكير النشط التي تحتوي على مهارة معينة يتم من خلاله تنظيم دمج المحتوى الدراسي معها ولكل مجموعة منظم بياني خاص بها.

٥- التفكير في التفكير: في هذه المرحلة ننتقل لتشجيع التفكير عند الطالبات وتعزيز التفكير في التفكير (وراء معرفي) حيث تقوم الطالبات بتأمل تفكيرهم من خلال توزيع المنظمات البيانية الخاصة بمهارة التفكير في التفكير وتحتوي أسئلة عن ألية التفكير التي استخدمتها الطالبات في الدرس لكل طالبة على حدى وتشجيعها على التفكير والاجابة عن الأسئلة الموجودة أمامها في المنظم.

٦- تطبيق التفكير: في هذه المرحلة تمارس الطالبات أنشطة تفكير جديدة تهدف الى توسيع أثار تعلمهم لمهارة التفكير وتطبيقاتها في مواقف جديدة وتنقسم الى:

أ-الانتقال القريب: تقوم الطالبات بتطبيق المهارة التي تعلمتها على موضوع أخر في نفس الدرس

ب-الانتقال البعيد: تقوم المدرسة بإعطاء واجب للطالبات (سؤال معين) يتم من خلالها تطبيق المهارة التي تعلمتها الطالبة في هذا الدرس كواجب للدرس الثاني

٧- ثم يتم في نهاية الدرس تقويم ما تعلمته الطالبات من خلال توجيه الأسئلة التقويمية الخاصة بالمحتوى

٨- وختاما يُعطى الواجب للطالبات لليوم التالي.

ب \ المجموعة الضابطة:

طبقت الباحثة الدروس على المجموعة الضابطة (شعبة ج) باستخدام الطريقة الاعتيادية بإتباع الخطوات التالية تتابعًا:

١-تتقوم المدرسة بكتابة عنوان الدرس على السبورة وأهم المواضيع التي سيتم مناقشتها في الدرس.

٢- تقوم المدرسة بعد ذلك بتقديم الدرس من خلال ربطه بالموضوع السابق من خلال توجيه عدد من الأسئلة للطالبات عن الموضوع السابق ومناقشتها معهم بصورة مبسطة وسريعة.

٣-عرض الصورة الخاصة بموضوع الدرس وتوجيه الأسئلة للطالبات ومحاورتهن في موضوع الدرس مع تعزيز الإجابة الصحيحة وتصحيح الإجابات إن كانت خاطئة.

٤- ثم يتم في نهاية الدرس تقويم ما تعلمته الطالبات

٥-وختاما تعطي الواجب للطالبات لليوم التالي.

عاشرًا الوسائل الإحصائية: **Statistical methods** استخدمت الباحثة الوسائل الإحصائية المتفقة مع أهداف البحث وتم التأكد من النتائج باستخدام برنامج تحليل البيانات الإحصائية (SPSS) ومايكروسوفت أوفيس إكسل (Microsoft Office Excel) من أجل تحليل البيانات التي حصلت عليها الباحثة.

الفصل الرابع

عرض النتائج ومناقشتها

يتضمن هذا الفصل عرضاً لنتائج البحث التي تم التوصل إليها وفقاً لفرضياته وتحقيقاً لأهدافه، ومن ثم تفسير النتائج.

أولاً: النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الأولى:

وتنص على أنه: "وتنص على أنه: " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية **swom** فوق المعرفية وطالبات المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار عمق المعرفة البعدي".

وللتحقق من هذه الفرضية تم معالجتها إحصائياً باستخدام الاختبار التائي(T-test) لعينتين مستقلتين، وتم إدراج النتائج كما في الجدول (٢) أدناه:

الجدول (٢): نتائج الاختبار التائي **(T-test)** والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار عمق المعرفة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	دالة عند (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٣)
التجريبية	33	34.667	7.3598	5.347	1.99	
الضابطة	32	25.313	6.7175			

ومن ملاحظة الجدول (٢) أعلاه نجد أن القيمة التائية المحسوبة والبالغة (٥.٣٤٧) أكبر من القيمة التائية الجدولية (١.٩٩) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٣)، مما يعني وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعتين في عمق المعرفة ولصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط الحسابي الأعلى والتي درست وفقاً استراتيجية swom فوق المعرفية، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الأولى وتقبل الفرضية البديلة لها.

وتعزو الباحثة تفوق طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية swom فوق المعرفية في عمق المعرفة الى الأسباب التالية:

استراتيجية swom فوق المعرفية هي من الاتجاهات الحديثة في التدريس والمعتمدة على تضمين مهارات التفكير مع المحتوى الدراسي من خلال الأنشطة المتنوعة المثيرة لتفكير الطالبات وأن طريقة تقديم الدرس باستخدام استراتيجية swom فوق المعرفية ساهمت بشكل كبير في جذب الطالبات وزيادة حماسهن ودافعيتهن نحو التعلم والبحث عن المعرفة ، وتفاعل الطالبات مع استراتيجية swom فوق المعرفية بشكل ملاحظ وذلك من خلال أنشطة ومهمات هذه الاستراتيجية التي تتمحور حول الطالبات فتحول دورها من متلقية للمعرفة الى طالبة نشطة باحثة عن المعرفة وفهمها وليست حافظة فقط للمعرفة مما زاد قدرتها على التركيز والاستيعاب الحقيقي للمعرفة.

-إذ تتكون هذه الاستراتيجية من عدة مراحل ساهمت بزيادة عمق المعرفة للطالبات .

ولمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل (استراتيجية swom فوق المعرفية) في المتغير التابع (عمق المعرفة) تم ايجاد قيمة مربع ايتا (η^2) وحجم الاثر(d) وكما مبينٌ في الجدول (٣) أدناه

الجدول (٣): قيمة مربع آيتا وحجم الأثر(٢d,η) للمتغير المستقل إستراتيجية**SWOM** فوق المعرفية في المتغير التابع اختبار عمق المعرفة

قيمة (t) المحسوبة	العامل	القيمة المحسوبة	معايير التأثير			مقدار التأثير
			Small	Med	Big	
5.347	η^2	0.312	0.01	0.06	0.14	كبيرة
	D	1.347	0.2	0.5	0.8	كبيرة

وبحسب مؤشرات حجم الاثر لكوهن المبينة في الجدول (٣) اعلاه نجد ان قيمة مربع ايتا (η^2) وحجم الأثر لكوهن (d) تُعد كبيرة

الفصل الخامس

يتضمن هذا الفصل أهم ما توصلت اليه الباحثة من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث الحالي وكما يأتي:

أولاً: الاستنتاجات **Conclusion**: -

في ضوء نتائج البحث الحالي استنتجت الباحثة ما يأتي:

١-أن التدريس وفق استراتيجية (SWOM) فوق المعرفية لها تأثير أكبر في عمق المعرفة مقارنة بالطريقة الاعتيادية، إذ أن هذه الاستراتيجية جعلت طالبات الصف الخامس العلمي يدركن المعرفة الأحيائية بشكل أفضل وأعمق.

٢-استراتيجية (SWOM) فوق المعرفية وما تحتويه من دمج مهارات التفكير مع المحتوى الدراسي وفر الطالبات المجموعة التجريبية بيئة تعليمة دفعتهم إلى التفكير بعمق وتحليل المعلومات واستنتاج الحقائق ودعمها بالأدلة الملائمة.

ثانيًا: التوصيات: -**Recommendation**

وبناءً على ما تقدم توصي الباحثة بما يأتي: -

١- تشجيع مدرسي ومدرسات الأحياء لاستخدام استراتيجية (SWOM) فوق المعرفية وتوظيفها في تدريس علم الاحياء خاصة في المدارس الإعدادية والثانوية..

٢- التركيز على تنمية عمق المعرفة لدى الطالبات من خلال تطبيق استراتيجيات ونماذج تدريسية مختلفة من شأنها التي من شأنها أن تجعل الطالبات يركزن على التفكير في استنتاج وبناء المعرفة العميقة.

ثالثًا: المقترحات - :**Proposals**

استكمالا للبحث الحالي تقترح الباحثة إجراء الدراسات المستقبلية الأتية:

١. إجراء دراسة مشابهة للدراسة الحالية على طلاب الصف الخامس العلمي في مواد أخرى كالكيمياء والفيزياء والرياضيات.

٢. إجراء مقارنة بين استراتيجية (SWOM) فوق المعرفية واستراتيجية من استراتيجيات فوق المعرفية الأخرى مثل استراتيجية التفكير بصوت عالي وأثرهما في عمق المعرفة.

المصادر:

١. أبراهيم، بسام عبد الله طه (٢٠٠٩) التعلم المبني على المشكلات الحياتية وتنمية التفكير. ط١، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان، الأردن.

٢. أحمد، ديار سرحان (٢٠٢٢) فاعلية استخدام أنموذج (SWOM) في اكتساب المفاهيم لدى طلاب الصف الحادي عشر الإعدادي في مادة الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الرياضي لديهم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة زاخو.

٣. إسماعيل، ناريمان جمعة (٢٠١٩) استراتيجية سوام SWOM" وأثرها في تدريس العلوم على تنمية بعض مهارات التفكير المنطقي والذكاء الأخلاقي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. مجلة كلية التربية. بنها، مجلد ٣٠ ،عدد يوليو ج٣، ٣١٠-٣٦٢.

٤. الامام مصطفى محمود واخرون (٢٠١٦): التقويم والقياس، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان- الأردن.

٥. الباز، نورهان معتز (٢٠٢٣). استخدام نموذج التفكير النشط في سياق اجتماعي (TASC) لتنمية بعض مهارات عمق المعرفة العلمية بمادة الأحياء لدى طلاب الصف الأول الثانوى بحث مستل من رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة دمياط.

٦. البعلي، إبراهيم، وصالح، مدحت (٢٠١١) فاعلية إستراتيجية مقترحة لتنمية بعض أبعاد التعلم العميق والتحصيل الدراسي في مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي بالمملكة العربية السعودية. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، مجلد ١، العدد١٧٦، ١٤١-١٨٨.

٧. الجوهري، محمد والصوفي، مريم (٢٠٢١) الاستراتيجيات الحديثة في التدريس. مجلة العلوم الإنسانية، كلية التربية بتراغن، جامعة فزان -ليبيا، مجلد ٢٠، العدد٤، صفحة ١٥١-١٦١.

٨. الحارثي، ابراهيم أحمد (٢٠٠٩) تعليم التفكير. الروابط العالمية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

٩. حسين، أشرف عبد المنعم (٢٠١٩). أثر تدريس العلوم باستخدام مدخل حل المشكلات مفتوحة النهاية على التحصيل وتنمية عمق المعرفة العلمية لدى طلاب الصف الأول المتوسط. كلية التربية، جامعة أسيوط، المجلة المصرية للتربية العلمية، مجلد ٢٢، العدد ٧ ،١-٣٢.

١٠. الخولي، محمد علي (١٩٩٨) الاختبارات التحصيلية- اعدادها واجراؤها وتحليلها، دار الفلاح للنشر والتوزيع.

١١. داؤود، حسين عبد المنعم وآخرون (٢٠٢١) كتاب علم الأحياء. للصف الخامس العلمي، العراق

١٢. رزيكي، بهار قهار (٢٠٢٣). تصميم مصفوفة تدريسية على وفق بعدي القوة الرياضية وأثرها في عمق المعرفة وتنمية التفكير المساير لدى طالبات الإعدادية. أطروحة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الأساسية، جامعة دهوك.

١٣. شاهين، عبد الرحمن بن يوسف (٢٠٢٠) مدى توفر مستويات العمق المعرفي في كتب الأحياء للمرحلة الثانوية - نظام المقررات - في المملكة العربية السعودية دراسة تحليلية، المجلة العلمية لكلية التربية، جامعة اسيوط، مجلد٣٦، العدد١، ٤١٨-٤٥٦.

١٤. عبد الكريم، عمر أحمد (٢٠٠٤) سوام النموذج الأمثل الشامل للمدرسة. ط١، أبو ظبي: مركز إدراك لتعليم التفكير وتطوير المواهب.

١٥. العبسي، محمد مصطفى (٢٠١٠) التقويم الواقعي في العملية التدريسية. دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن

١٦. العبيدي، سحر حسين واخرون (٢٠١٥) فاعلية استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل طالبات الصف الخامس الأدبي في مادة التاريخ. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، العدد (٢١)،٦٠٠-٦١١.

١٧. العسيري، عمر أحمد (٢٠٢١) سوام لبناء العقل وتنمية التفكير وتطوير قدرات التعلم. ط٢، أبو ظبي، المستقبل الرقمي.

١٨. العوادي، حيدر عدنان (٢٠٢٢). بناء برنامج تدريبي وفقاً لمعايير العلوم للجيل القادم(NGSS) وأثره في التفكير التصميمي المدرسي علم الاحياء وعمق المعرفة لطلبتهم. أطروحة دكتوراة، كلية التربية للعلوم الصرفة، ابن الهيثم، جامعة بغداد.

١٩. عيسى، بوسي محمد (٢٠٢٣) استخدام نموذج سوام SWOM في تدريس العلوم لتنمية التفكير العكسي والحس العلمي وبقاء أثر التعلم لدى طالب الصف الثاني الإعدادي. جامعة بني سويف، مجلة كلية التربية، عدد يوليو، ج ٢.

٢٠. الغامدي، الاء سالم (٢٠٢٢) فاعلية استخدام نموذج سوام SWOM في تنمية مهارات التفكير المنظومي ومهارات المستقبل في اللغة الإنجليزية لدى طالبات المستوى الثالث الثانوي بجدة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

٢١. الفيل، حلمي (٢٠١٨) برنامج مقترح لتوظيف أنموذج التعلم القائم على السيناريو (SBL) في التدريس وتأثيره في تنمية مستويات عمق المعرفة وخفض التجول العقلي لدى طلاب كلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية.مجلة كلية التربية، جامعة المنوفية،العدد ٣٣ ،المجلد٢، ٢-٦٦ .

٢٢. الفيل، حلمي (٢٠١٩) متغيرات تربوية حديثة على البيئة العربية تأصيل وتوطين. ط١، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، مصر

٢٣. القواسمة، أحمد وأبو غزالة، محمد (٢٠١٣) تنمية مهارات التعلم والتفكير والبحث. ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٢٤. الكبيسي، حامد جهاد (٢٠١٤) مناهج البحث العلمي في العلوم الإدارية. ط١، دار غيداء للنشر والتوزيع، عمان- الأردن.

٢٥. محمد، شرين السيد إبراهيم (٢٠١٨) فاعلية استخدام نموذج سوم SWOMفي تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في مادة الأحياء وتنمية مهاراتهم في الفهم العميق. مجلة كلية التربية بالمنصورة، مجلد١٠١، العدد١، ٢٦١-٣٠٥.

٢٦. المقاطي، منيره قاسي غازي وإبراهيم، منال بنت حسن محمد (٢٠٢٤). تدريس العلوم. باستخدام نموذج لاندا البنائي وأثره في: تنمية عمق المعرفة العلمية المجلة العربية للتربية النوعية المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، (٣٠٨) يناير ٠ ٤٣٣-472

٢٧. الهاشمي، عبد الرحمن والدليمي، طه علي. ٢٠٠٨.أستراتيجيات حديثة في فن التدريس. ط.١ دار الشروق للنشر والتوزيع. عمان. الأردن.

28. Czarnocha, B & Baker, W. (2018). Assessment of the depth of Knowledge acquired during the Aha! Moment insight **Journal of Mathematics Education**, 11(3), 90-104..

29. Hess, K. (2010). A Guide for Using Webb's Depth of Knowledge with Common Core State Standards, The Common Core Institute

30. Holmes, S. (2011): Teacher Preparedness for Teaching and Assessing Depth of Knowledge. **PhD Dissertation**, University of Southern Mississippi

31. Ke, F. & Xie, K. (2009). Toward deep learning for adult students in online courses. Internet and Higher Education, 12(3), 136-145. Elsevier Ltd. Retrieved February 17, 2024 from https://www.learntechlib.org/p/105507//

32. Mississippi State University, Researchers group. (2009). Webb's Depth of Webb, N. L. (2002). Depth-of-knowledge levels for four content areas. Language Arts, 28(March)..

33. Webb. N. L. (2009). Webb's Depth of Knowledge Guide Career and Technical Education Definitions. Retrieved fro Knowledge Guide Career and Technical Education Definition