

أثر استخدام نموذج سوم "SWOM" في التحصيل العلمي لدى طالبات الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم في سلطنة عُمان

د. محمد علي شحات²
جامعة السلطان قابوس (سلطنة عمان)
m.shahat@squ.edu.om

علياء بنت عامر بن محمد الحجريّة^{1*}
وزارة التربية والتعليم (سلطنة عمان)
alhajriaia@gmail.com

The Impact of Using the SWOM Model on Academic Achievement of Fifth Grade Female Students in Science in the Sultanate of Oman

Alyaa Aamer Mohammed Al-Hajri^{1*}

Ministry of Education (Sultanate of Oman)

alhajriaia@gmail.com

Dr. Mohammed AL-shahat²

Sultan Qaboos University (Sultanate of Oman),

m.shahat@squ.edu.om

تاريخ الاستلام: 03/سبتمبر/2023، تاريخ القبول: 03/أفريل/2025، تاريخ النشر: 27/أكتوبر/2025

Abstract. The study aimed to investigate the effectiveness of teaching the shadows unit, a part of the fifth-grade science curriculum, using the SWOM model in comparison to the traditional teaching method. The research employed a quasi-experimental approach, with a sample comprising 60 female students who were equally divided into two groups: a control group and an experimental group. The achievement test was utilized as the primary assessment tool for this study. The results revealed statistically significant differences at the 0.05 significance level in the post-application of the achievement test between the experimental and control groups, with the experimental group outperforming the control group due to the instructional method employed.

Keywords: SWOM strategy, educational

ملخص. هدفت الدراسة الكشف عن أثر فاعلية تدريس وحدة الظلال، من محتوى العلوم للصف الخامس الأساسي، بتطبيق نموذج سوم SWOM في تحصيلهم العلمي مقارنة مع الطريقة التقليدية في محافظة الشرقية شمال، اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (60) طالبة، وتم تقسيمهن بالتساوي إلى مجموعتين؛ مجموعة ضابطة، وتجريبية، وتم تطبيق الاختبار التحصيلي كأداة لهذه الدراسة. تشير نتائج الدراسة إلى وجود فرق ذا دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي، كما يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية يعزى لطريقة التدريس؛ وهي نموذج سوم SWOM. توصي الدراسة بعقد دورات وورش عمل للمعلمين أثناء الخدمة لتعريفهم بنموذج سوم SWOM وغيره من النماذج والاستراتيجيات الحديثة بشكل مستمر.

الكلمات المفتاحية: نموذج سوم SWOM، التحصيل العلمي، العلوم، الصف الخامس

1. مقدمة

قال الله جل شأنه في كتابه العزيز: {أولم يتفكروا في أنفسهم} (القرآن الكريم، الروم:8)، وهنا دعوة صريحة وواضحة من الله تعالى للتفكير، فالتفكير من المهارات الأساسية التي عززها الإسلام وحث عليها، وهذا ما يميز الانسان عن الكائنات الحية الأخرى، فالله منح الانسان نعمة عظيمة وهي نعمة العقل التي يجب أن يستغله في التفكير بالطريقة الصحيحة لذلك كان لابد من الاهتمام بمهارة التفكير والبحث عن طرق واستراتيجيات ونماذج لتطوير هذه المهارة. لاسيما أن العالم أجمع وضع نصب عينيه كيفية تفكير الانسان وكيف يمكن التفكير في التفكير وكيف يمكن توجيه عملية التفكير (نوفل، 2008).

ربط الفيلسوف ديكارت التفكير بالحياة حيث كانت عبارته المشهورة " أنا أفكر إذا أنا موجود" (العظمة، 2006)، وربط العالم الشهير برونر التعليم الحديث بتسمية جيل قادر على التفكير بطريقة صحيحة وقادر على اتخاذ قرار، بحيث إننا لا ندرس من أجل إنتاج مكنتات صغيرة فحسب، بل هدفنا إنتاج عقول مفكرة (علي، 2015).

مما لا شك فيه أن التسارع والتدفق الهائل الذي يحدث حاليا في عصرنا الحالي، حث العالم على تطوير منظومة التعليم وينتقل من الطرق التقليدية المعتادة إلى طرق أكثر حداثة وتلائم تحديات وتسارع الأحداث التي تحدث بالعالم. وهنا يجب أن نسعى بأن نفعل من دور المتعلم ونجعل دوره إيجابي فعال يعي دوره في حياته اليومية ودوره في بناء المجتمع ويكون قادر على الإبداع والتفكير والنقد بطريقة بناءة والقدرة على مواكبة العصر وتحدياته وفق مبادئ وأسس رصينة، وذلك من خلال استخدام نماذج واستراتيجيات تعمل على إعمال العقل والتفكير في التفكير وتدعو للتعلم مدى الحياة (العياصرة، 2011).

العديد من الدراسات والأدب التربوي أكد على أن معلمي العلوم يعتمدون الطرق التقليدية في توصيل المعارف للمتعلمين وهي المتمركزة حول المعلم وجميع الأدوار منصبه على المعلم في حين المتعلم يلعب دورا سلبيا، كما أن مصدر المعرفة الأساسي من بعد المعلم هو الكتاب المدرسي الذي يستطيع المتعلم الحصول فيه على المعرفة (علي، 2022)، كما أصبح الغاية من تدريس العلوم هو بناء فرد على قدر عالي من الكفاءة والأداء وأن يكون على قدر عالي من الثقافة العلمية (خطابية، 2005).

فأساس تعلم العلوم هو التفكير في التفكير بحيث يتعلم المتعلمين كيف يفكرون، بمعنى التفكير في طريقة تفكيرهم وليس حفظ المناهج الدراسية دون فهمها وتسميعها في وقت الاختبار ثم نسيانها وعدم تطبيقها في الحياة اليومية. يعتبر تعلم العلوم هو من أهم المواد الدراسية كون العلوم هي التي تساعد في تقدم وتطور المجتمعات وإنشاء الصناعات.

لذلك أصبح من الضروري تطبيق طرق واستراتيجيات حديثة ومطورة في عملية التدريس التي تهدف إلى إنماء العقل المفكر لدى المتعلمين وتعزيز مهارة التفكير الناقد لديهم، لذلك ظهرت في السنوات الأخيرة العديد من مداخل التدريس والنظريات التي تحمل في جنباتها العديد من النماذج والاستراتيجيات، ومن أهمها

نموذج سوم SWOM الذي أسسها روبرت سوارتز (Robert Swartz)، ومن أهم ما يميز نموذج سوم SWOM هي أنها تعمل على دمج مهارات التفكير بالمحتوى التعليمي، بالإضافة إلى أنها من النماذج السهلة والتي تتصف بالدقة والوضوح، كما أنها مقسمة بشكل منظم إلى مجموعة من الأفكار والأسئلة التي بإمكان المعلم توظيفها أثناء الشرح. يتضمن نموذج سوم SWOM على عدة مهارات منها، المقارنة، حل المشكلات، التباين، علاقة الجزء بالكل، توليد الاحتمالات، التنبؤ، اتخاذ القرار (الدليمي والهاشمي، 2008). وهناك العديد من الدراسات التي سعت إلى الكشف عن تأثير نموذج سوم SWOM على تحصيل المتعلمين بمختلف المواد الدراسية، ومن ضمن هذه الدراسات، الدراسات العربية (أبو هنطش، 2014؛ حسين، 2012، العمور، 2020؛ المالح، 2022؛ النجار وعلوان، 2020)، والدراسات الأجنبية مثل (Tika, 2018; Hussain & Mater, 2020; Warmer, 2017; Szabo et al., 2020;) (Elsayed & Nasef, 2021)

وتأتي هذه الدراسة لمعرفة أثر نموذج سوم SWOM على تحصيل طالبات الصف الخامس في مادة العلوم، وذلك محاولة للإضافة في الحقل البحثي التربوي نتيجة الندرة في الدراسات المحلية في مجال تطبيق استراتيجيات ونماذج حديثة في التدريس ومحاولة معرفة أثرها على تحصيل المتعلمين، ونأمل من الله بأن تكون هذه الدراسة إضافة مثرية للأدب التربوي، وتقوم عليها دراسات وبحوث في المستقبل القريب، وأن يتم الاستفادة منها من قبل معلمي العلوم والمعنيين بتصميم وتطوير المناهج لأجل إقامة الدورات والمشاغل لإثراء وتدريب المعلمين على النماذج الحديثة في تدريس العلوم.

1.1 مشكلة البحث:

تعتبر مادة العلوم من المواد المهمة كونها تسهم في تقدم الأمم وتطورها وتسهم في مجال الابتكارات وبراءات الاختراع، وتعد من المواد الدراسية الثرية بالمعلومات والمصطلحات والمفاهيم العلمية التي لا يستطيع المتعلم تقبلها أو فهمها بالطرق التقليدية مما يؤدي عدم اكتساب المتعلم للمعرفة مع دوره السلبي داخل غرفة الصف وانعدام مشاركته وقلة تفاعله، وذلك يؤدي إلى جمود داخل غرفة الصف، ويبقى لدى المتعلم بديل الحفظ والتلقين دون الفهم الصحيح وذلك في سبيل تجاوز الاختبارات التحصيلية بنجاح. استخدام المعلم للطرق التقليدية والتي تعتمد على الحفظ واسترجاع المادة العلمية الناتجة عن سوء التخطيط أو انعدام التخطيط المسبق جعل التدريس يظهر بصورة نمطية تقليدية وذلك من أجل حشو ذهن المتعلم أكبر قدر من المعلومات والمفاهيم بدون أن يتم ربطها بواقع حياة المتعلم أو تطبيقها في مواقف

حياتية أخرى، وهذا ما نتج عنه تشتت المعلومات بذهن المتعلم وعدم معرفته لكيفية ومتى يمكنه استخدامها وأيضا إحالة المعلومات للنسيان (العزي، 2000).

من واقع عمل الباحثين وخبرتهما في الميدان التربوي، لاحظنا أن معلمي العلوم لا يوظفون النماذج والاستراتيجيات الحديثة في تدريس مادة العلوم ويلجأون إلى استخدام الطرق التقليدية في الشرح، وتماشيا مع ما تم ذكره، كان لزاما تقديم نماذج واستراتيجيات لتنمية التفكير ومهارات التفكير الناقد وغيرها من المهارات الفوق معرفية والتي تؤدي إلى رفع المستوى التحصيلي للمتعلمين، وتحفيز قدراتهم العقلية بطرق منظمة ومدروسة ومخطط لها وذلك من أجل أن يواكبوا التطورات والتحديات التي تواجههم بشكل يومي، لذلك سعى الباحثان للبحث والاطلاع على نماذج مبنية على المهارات الفوق معرفية والتي من شأنها أن تنمي طريقة التفكير لدى المتعلمين والتفكير في طريقة التفكير، وبناء على ذلك تم اختيار 0020 نموذج سوم SWOM ليتم تجربة تطبيقه وقياس أثره على المستوى التحصيلي لطالبات الصف الخامس في مادة العلوم، وفي ما يلي جاءت الدراسة للإجابة عن الأسئلة التالية:

2.1 أسئلة الدراسة

1. ما أثر استخدام نموذج سوم SWOM في التحصيل العلمي لطالبات الصف الخامس في مادة العلوم؟
2. هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية؟

3.1 فروض الدراسة

1. توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي مجموع درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي يعزى إلى طريقة التدريس.
2. توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي مجموع درجات الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية.

4.1 أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى الكشف عن أثر نموذج سوم SWOM في التحصيل العلمي لطالبات الصف الخامس في مادة العلوم.

5.1 أهمية الدراسة

تبرز أهمية هذه الدراسة في أنها تسهم:

1. محاولة إلقاء الضوء على نماذج حديثة تساعد على تنمية مهارات التفكير العليا لدى المتعلمين والتي من شأنها تعمل على تحسين المحتوى العلمي الموجود حالياً.
2. تساعد المعلمين على إدراج هذا النموذج ضمن طرق التدريس التي يستخدمونها حالياً وذلك من باب التجديد والتطوير في سير وتفسير المعرفة العلمية.
3. توفير بيئة تعلم متكاملة تبدأ من مرحلة التساؤل وتنتهي بمرحلة اتخاذ القرار.
4. تعتبر مرجع لمراكز التدريب والأقسام المسؤولة بتطوير المعلم مهنيًا وإعداد البرامج التدريبية للمعلمين وفقاً لهذا النموذج.

6.1 متغيرات الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى الكشف عن أثر نموذج سوم على تحصيل طالبات الصف الخامس في مادة العلوم، لذلك تم تحديد:

المتغير المستقل: نموذج سوم SWOM
المتغير التابع: التحصيل العلمي.

7.1 تعريف المصطلحات

نموذج سوم (SWOM): "من الاتجاهات الحديثة في تدريس المهارات فوق المعرفية وترمي إلى تحسين التعلم وإنتاجه لإعداد جيل واعي يفكر بطرق شمولية من خلال مجموعة من الأفكار والأسئلة المنظمة التي يتبعها المدرس والمتعلم عند دراسة موضوع معين" (نوفل وعلي، 2011، ص 141).

كما يعرفه الباحثين إجرائياً بأنه مجموعة من الخطوات والاستراتيجيات والمهارات المتسلسلة والتي تهدف إلى وصول المتعلم إلى قدر عالي من المعرفة والأفكار، وتشمل على ست مهارات وهي التساؤل، المقارنة، توليد الاحتمالات، حل المشكلات، ومهارة اتخاذ القرار.

التحصيل الدراسي: "محصلة ما يتعلمه المتعلم بعد مرور مدة زمنية، ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها المتعلم في اختبار تحصيلي وذلك لمعرفة مدى نجاح الاستراتيجية التي يضعها، ويخطط لها المتعلم وما يصل إليه المتعلم من معرفة تترجم إلى درجات" (متولي، 2016، ص 215).

كما يعرفه الباحثين إجرائياً حصيلة ما يتعلمه المتعلم خلال السنة الدراسية من معارف ومهارات ويتم معرفته من خلال الاختبارات والدرجات التي يحصل المتعلم عليها.

8.1 حدود الدراسة

الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني من عام 2022-2023م.

الحدود المكانية: سلطنة عمان - محافظة شمال الشرقية - مدرسة مزون للتعليم الأساسي.

الحدود الموضوعية: الوحدة الخامسة بعنوان (الظلال) في كتاب مادة العلوم -سلاسل كامبريدج-الفصل الدراسي الثاني.

الحدود البشرية: طالبات الصف الخامس بمدرسة مزون للتعليم الأساسي.

1.2 الأنموذج الأمثل الشامل لكل مدرسة

الأنموذج الأمثل الشامل لكل مدرسة School Wide Optimum Model هو الاسم المتكامل لاختصار كلمة سوم SWOM وذلك من خلال اعتماد أول حرف من كل كلمة باللغة الإنجليزية، وذلك لأن هذا النموذج يدعم كل جوانب بناء شخصية الانسان المتعلم المثابر الناجح، وأيضاً تدعم كل أركان المدرسة لأن هذا النموذج يشمل مبادئ وتعليمات تضمن وتوفر مناخ تعليمي ميسر وناجح وخطة متكاملة لإدارة جميع الأركان التي تضمن إدارة المدرسة ككل (الكبيسي وحسون، 2014).

يعتبر المتعلم محور العملية التعليمية وأساسها وفق نموذج سوم SWOM لأن المتعلم يلعب دور كبير في توظيف المعرفة وفق المعنى وبالتالي يستطيع تلقي أعلى مستويات المعرفة والفهم المرتبطين بالمهارات وأيضاً يرتفع مستواه التحصيلي ويتعلم كيف بإمكانه اكتساب المعرفة والتفكير بالمعرفة (عبد الكريم، 2004).

ست مهارات أساسية فوق معرفية يتضمنها نموذج سوم SWOM وفيما يلي استعراض لهذه المهارات الست:

1. مهارة التساؤل: تشتمل هذه المهارة على طرح الأسئلة على المتعلمين قبل وأثناء وبعد الدرس بحيث تكون الأسئلة تتحدث عن الدرس الحالي ومراجعة للدرس السابق حتى تبنى المعرفة الحالية على المعرفة السابقة (بهلول، 2004). لذلك تأتي هذه المهارة بداية كل درس وذلك حتى يتعرف المعلم عما يمتلكه المتعلم من معرفة سابقة حتى يستطيع أن يجد المدخل المناسب لبدء الدرس الجديد، كما تعتبر مهارة طرح الأسئلة من المهارات التحفيزية والتي تثير اهتمام المتعلم وتحمسه طوال الحصة الدراسية.

2. مهارة المقارنة: أساس مهارة المقارنة هي تصنيف وتنظيم وترتيب المعلومات لأنها تعتبر من المهارات الذهنية العقلية، فمن المهم وجود محك ومعيار يمكن الرجوع إليه عند إصدار الحكم أو عند إيجاد الفروق بين جهتين (عبد العزيز، 2009). وهنا يمكن القول إن المقارنة ليست فقط معرفة الفروق أو التشابه بين موضوعين، وإنما يمكن توجيه هذه المقارنة بما يحقق الأهداف المنشودة لأن هذه المهارة تساعد المتعلم على الربط بين أكثر من موضوع في آن واحد.

3. مهارة توليد الاحتمالات: تشتمل هذه المهارة على بناء المعرفة الحالية بناء على المعرفة السابقة، بحيث يقوم المتعلم بإيجاد العلاقات والروابط بين المعرفتين السابقة واللاحقة بحيث يقوم المتعلم على التعرف على المعرفة الجديدة من خلال الخلفية العلمية السابقة التي يمتلكها، لذلك يتم توليد المعرفة الجديدة بطريقة مبتكرة. ويمكن تعريفها بأنها "القدرة على اكتشاف طرائق أو توليدها بطريقة مبدعة لإعادة المعلومات المتوفرة وتنظيمها، وتوليد حلول مبتكرة جديدة، بدلاً من السير في طريق واحد، والبحث عن البدائل وتوليدها أمر طبيعي لدى المتعلمين الذين يشعرون أنهم يقومون بذلك في البحث الطبيعي" (أبو جادو ومحمد، 2007).

4. مهارة التنبؤ: تعتمد مهارة التنبؤ على القدرة على قراءة البيانات الموجودة والمتوفرة في الموقف الحالي والاستدلال على ما هو موجود في الموقف لاستنتاج المعارف الجديدة باختلاف الأزمنة والأمكنة (عبد العزيز، 2009). والمتعلم الذي يمتلك هذه المهارة يكون قادر على توقع وتخمين النتائج بناء على المعلومات المتوفرة لديه.

5. مهارة حل المشكلات: طريقة حل المشكلات تحتاج إلى الإبداع الذي يعتمد على تحسس إلى ما هو موجود، بالإضافة إلى القدرة على تحديد أبعاد وحيثيات المشكلة، ولا يمكن للمتعلمين العاديين القيام بذلك وهذا ما يطلق عليه الحساسية للمشكلات (نبهان، 2008). فهذه المهارة تتطلب من المتعلم أن يقوم بتحليل الموقف بناء على ما يمتلكه من معارف وخبرات ومهارات للوصول للحل المناسب للمشكلة التي تواجهه.

6. مهارة اتخاذ القرار: تأتي مهارة في نهاية سلسلة مهارات نموذج سوم SWOM وهي مهارة تتطلب قدر عالي من التفكير بحيث يسعى المتعلم للاختيار من بين عدة بدائل من أجل اختيار الحل المناسب (أبو سعد، 2009)، وبشكل عام هذه المهارة تتطلب جمع وتحليل البيانات ومن ثم اتخاذ القرار المناسب من بين البدائل المعطاة.

2.2 أهداف نموذج سوم SWOM:

- 1) المزج بين مجموعة من المهارات والعمليات العقلية بطريقة انسيابية سلسلة في المواقف التعليمية.
- 2) بناء جيل واع يستطيع التفكير بطريقة مبدعة وخارج الصندوق، وبطريقة متكاملة تتضمن الشمولية، يتمتعون بقدرة عالية على التعلم الذاتي لمدى الحياة.
- 3) بناء جيل واع قادر على مواجهة المشكلات الحياتية اليومية، وقادر على اتخاذ القرارات الملائمة.
- 4) الميل بالعملية التعليمية من التعليم التقليدي الاعتيادي إلى الطرق الحديثة المتضمنة لطرق واستراتيجيات التي من شأنها أن تركز على المتعلم وتدعو إلى تنمية التعلم الذاتي لديه (الهاشمي والدليمي، 2008).

3.2 أهمية نموذج سوم SWOM:

1) تحفز المتعلم على التعلم وتزيد من دافعيته لأنها تعتمد على تضمين مهارات التفكير في عملية التعلم والمحتوى التعليمي ويعتبر النموذج كرد فعل على الدور السلبي الذي شغله المتعلم في التعليم التقليدي وجعلته محور للعملية التعليمية، حيث ساعد هذا النموذج المتعلمين على تنظيم أفكارهم، وتوجيه تركيزهم للدرس، مما يقودهم إلى زيادة قدرتهم على تنظيم المعلومات وتوظيفها بطريقة تمكنهم من مواجهة المواقف الحياتية اليومية (جري وإبراهيم، 2013).

2) يدعم المتعلم في اكتساب العديد من المهارات من ضمنها: استخدام المعلومات الواردة في المادة الدراسية لحل المشكلات المتعلقة بهذه المادة وأيضا تعينه على تقديم التساؤلات وتوليد الاحتمالات لحل المشكلات والأخذ بعين الاعتبار المقارنة بين الاحتمالات المتوفرة لحل السؤال الأساسي، بالإضافة إلى أنها تنمي لدى المتعلمين مهارات عدة كالنقد والتقويم والتحليل والتركيب والتطبيق من خلال إتقان المتعلم لهذه المهارات واتخاذ القرارات المناسبة بحكمة وبنضج (Jean, 2005).

4.2 الدراسات السابقة ومناقشتها

تتضمن الدراسات السابقة مواضيع لدراسات مختلفة متعلقة بموضوع البحث والتي استعانت بها الباحثة في تحديد المشكلة، المنهجية المتبعة، مجتمع الدراسة، وعينتها، إضافة إلى أدوات ومواد الدراسة. هدفت دراسة الغنام (2018) إلى استكشاف أثر استخدام نموذج سوم (SWOM) في اكتساب المفاهيم البيولوجية والتفكير فوق المعرفي لدى طلبة الصف الثالث متوسط في دولة العراق. وللوقوف على أهداف الدراسة تم استخدام المنهج شبه التجريبي ذو التصميم قبلي -بعدي للمجموعات غير المتجانسة، وتم استخدام اختبار المفاهيم البيولوجية، ومقياس التفكير فوق المعرفي. وتكونت عينة الدراسة من (48) طالبا من طلبة الصف الثالث متوسط من مدرسة أبن الأثير في محافظة صلاح الدين، وتم استخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA). كشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين المتوسطين الحسابيين لاختبار المفاهيم البيولوجية ينسب لنموذج التدريس المتبع لصالح المجموعة التجريبية. كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين المتوسطين الحسابيين لمقياس مهارات التفكير فوق المعرفي ينسب لنموذج التدريس لصالح المجموعة التجريبية.

كما هدفت دراسة الياسري وآخرون (2019) إلى تقصي أثر نموذج سوم (SWOM) في تدريس قواعد اللغة العربية لدى طالبات الأول المتوسط. وتكونت عينة الدراسة من (72) طالبة من طالبات الصف الأول متوسط وتم اختيارها بطريقة عشوائية. أعد الباحثون أداة الاختبار التحصيلي في قواعد اللغة العربية، وتم قياس الصدق والثبات للأداة، واستخدم الباحثون الأساليب الإحصائية المناسبة لمعالجة البيانات،

وتوصل الباحثون إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة، مع ضرورة اعتماد مدرسي اللغة العربية ومدرساتها استراتيجية (SWOM)، لما له من فاعلية في التحصيل، وأهمية تشجيع المدرسين على استعمال نموذج سوم (SWOM) في تدريس المواد الأخرى، واقترح الباحثون إجراء دراسة مماثلة لمعرفة أثر تطبيق نموذج سوم في بقية فروع اللغة العربية.

وكشفت دراسة الشراوي (2020) عن تأثير نموذج سوم (SWOM) على التفكير الإبداعي والتحصيل الأكاديمي لمقرر طرق تدريس التربية الرياضية والاتجاه نحوها لطلبة كلية التربية الرياضية بجامعة دمياط. وتم استخدام المنهج شبه التجريبي ذا تصميم المجموعة الواحدة. وتمثلت أدوات الدراسة في تصميم نماذج دروس طرق تدريس التربية الرياضية وفق نموذج سوم، واختبار تحصيل أكاديمي لمقرر طرق تدريس التربية الرياضية، ومقياس لاتجاه طلبة كلية التربية الرياضية نحو تدريس مقرر طرق تدريس التربية الرياضية، واختبار التفكير الإبداعي، وتم تطبيقها على عينة من طلبة الفرقة الثالثة (شعبة التدريس) بكلية التربية الرياضية جامعة دمياط، والبالغ (36) طالبة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبليّة والبعديّة للمجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية SWOM في التفكير الإبداعي في مقرر طرق تدريس التربية الرياضية.

كما أوضحت دراسة عليّات (2022) أثر فاعلية تدريس وحدة الذرة والجدول الدوري من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي، باستخدام نموذج سوم في تحصيلهم العلمي، وتنمية مهارات التفكير الناقد لديهم مقارنة مع الطريقة التقليدية في منطقة المفرق. تم اعتماد التصميم شبه التجريبي في الدراسة، وتكونت العينة من (42) طالبة من الصف الثامن الأساسي لشعبتين مختلفتين من إحدى مدارس قسبة المفرق في الفصل الدراسي الأول (2021/2022)، وأظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطين الحسابيين في كل من الاختبار التحصيلي، واختبار مهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية.

كما أشارت دراسة المالحي (2022) في دراسته إلى تأثير استخدام نموذج سوم (SWOM) في تنمية مهارات التفكير المنظومي في مادة الرياضيات لدى طلبة الصف الأول الإعدادي الأزهرى، ولتحقيق هدف الدراسة تم إعداد دليل المعلم، وأوراق عمل للطالب، واختبار مهارات التفكير المنظومي في مادة الرياضيات، وقد تم استخدام المنهج شبه التجريبي وتم اختيار عينة عشوائية من طلبة الصف الأول الإعدادي تمثلت في مجموعتين؛ تجريبية عددها (30) طالبا درست وحدة "الهندسة والقياس" من مقرر الرياضيات بالصف الأول الإعدادي (الفصل الدراسي الثاني) باستخدام نموذج سوم (SWOM) ، ومجموعة ضابطة عددها (30) طالبا درست بالطريقة التقليدية، وتم تطبيق أداة البحث قبليا وبعديا على المجموعتين، وأوضحت

النتائج عن فاعلية استخدام نموذج سوم (SWOM) في تنمية مهارات التفكير المنظومي في مادة الرياضيات لدى طلبة الصف الأول الإعدادي الأزهري.

بينما هدفت دراسة الياسي والعصيمي (2023) إلى التعرف على فاعلية نموذج سوم (SWOM) في تنمية التفكير الاستدلالي وعادات العقل في مادة العلوم لدى طلبة المرحلة المتوسطة، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج شبه التجريبي، وقد تكونت عينة الدراسة من (54) طالب من طلبة الصف الثالث المتوسط، وقسمت العينة إلى مجموعتين أحدهما تجريبية تتضمن (27) طالباً درسوا باستخدام نموذج سوم (SWOM)، والأخرى ضابطة تتضمن (27) طالباً درسوا بالطريقة التقليدية، وتم بناء أدوات الدراسة، وهي اختبار التفكير الاستدلالي و مقياس عادات العقل، وإعداد دليل المعلم وكراسة نشاط المتعلم وقد تم التأكد من صدق وثبات الأدوات، ثم طبقت على مجموعتي الدراسة لاختبار صحة الفروض، وعولجت البيانات إحصائياً باستخدام اختبار ت لمعرفة الفروق بين المجموعتين، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين المتوسطين لصالح المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير الاستدلالي وأبعاده وهي (القدرة على الاستقراء والقدرة على الاستنباط)، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين المتوسطين لصالح المجموعة التجريبية وذلك في مقياس عادات العقل وأبعاده المختلفة وهي (التفكير بمرونة- التفكير في التفكير- التساؤل وطرح المشكلات- تطبيق المعارف الماضية - التفكير التبادلي).

5.2 مناقشة الدراسات السابقة

- بعد مراجعة الدراسات السابقة توصل الباحثان إلى بعض المعلومات القيمة في مجال الدراسة ومنها:
- اتبعت جميع الدراسات السابقة المنهج التجريبي والشبه تجريبي وذلك لملاءمته طبيعة البحث، لذا ستفق منهجية البحث الحالي مع جميع الدراسات السابقة في استخدام المنهج شبه تجريبي.
 - اتجهت الدراسات السابقة حول دراسة موضوع البحث من عدة جوانب، ففي دراسة الغنام (2018)، علميات (2022)، والياسمي والعصيمي (2023) إلى التعرف والكشف على أثر نموذج سوم في مادة العلوم وتخصصات العلوم الفرعية، أما دراسة الشراوي (2020) فقد هدفت إلى قياس أثر النموذج في مادة الرياضة البدنية، أما دراسة الياسري وآخرون (2019) استهدفوا مادة اللغة العربية والأدب والنصوص، ودراسة المالحي (2022) استهدف مادة الرياضيات والمنطق والحساب.
 - جميع الدراسات السابقة استهدفت طلبة المرحلة الإعدادية كعينة للدراسة، ماعدا دراسة الشراوي (2020)، استهدفت طلبة الكليات الجامعية، أما الدراسة الحالية فقد استهدفت طالبات الصف الخامس الابتدائي كعينة للدراسة.

- أكدت جميع الدراسات إلى أهمية تدريس المتعلمين للمهارات فوق المعرفية واستخدام طرق ونماذج للتدريس مثل نموذج سوم.
- اختلفت الأدوات المستخدمة في الدراسات السابقة حسب المتغيرات التابعة التي تناقشها، فدراسة الغنام (2018) استخدمت اختبار المفاهيم البيولوجية، ومقياس مهارات التفكير الفوق المعرفي، ودراسة الشراوي (2020) استخدمت مقياس الاتجاهات العلمية، ودراسة المالحى (2022) استخدمت اختبار مهارات التفكير المنطقي، ودراسة الياسي والعصيمي (2023) استخدمت مقياس عادات العقل، واتفقت جميع الدراسات السابقة على استخدام اختبارات تحصيلية إلى جانب المقاييس التي تم استخدامها، أما الدراسة الحالية فاستخدمت اختبار تحصيلي لقياس أثر التدريس بنموذج سوم على التحصيل العلمي لطالبات الصف الخامس.
- يتضح من الدراسات السابقة أن جميعها تشابهت من ناحية المنهج المستخدم وحيث تم تحديد مجموعتين، أحدهما ضابطة والأخرى تجريبية مع الدراسة الحالية وتم تطبيق الاختبار القبلي والبعدي على المجموعتين، كما أن جميع الدراسات السابقة استخدمت اختبارات للعينتين المرتبطتين والمستقلتين لمعالجة النتائج إحصائياً وهذا ما يتوافق مع الدراسة الحالية.
- وكما لوحظ أيضاً أن لم يسلط الضوء بشكل كافي على المهارات الفوق معرفية وقد يرجع السبب في ذلك هو عدم فهم المعلمين لمفهوم المهارات الفوق المعرفية وطرق تنمية هذه المهارات لدى المتعلمين وهذا ينعكس على أدائه فالميدان التربوي وتحصيل المتعلمين.

1.3 الطريقة والإجراءات

يتناول الباحثان في هذا الفصل وصفاً لمنهج الدراسة وحدودها، مع توضيح مجتمع الدراسة وعينتها، كما تتطرق إلى خطوات بناء أداة الدراسة والإجراءات المتبعة للتحقق من صدق وثبات الأداة، وأيضاً تم تحديد إجراءات تطبيق أداة الدراسة في الميدان التعليمي، وبالنهاية تم التطرق إلى أساليب المعالجة الإحصائية التي استخدمت في تحليل ومعالجة بيانات الدراسة.

2.3 منهجية الدراسة

استخدمت الدراسة المنهج الشبه تجريبي وذلك لملاءمة المنهج لطبيعة الدراسة الحالية، وتحقيق الأهداف التي تسعى الدراسة لتحقيقها وهي التحقق من أثر نموذج سوم على تحصيل طالبات الصف الخامس في مادة العلوم في محافظة شمال الشرقية بسلطنة عمان، ويأتي ذلك من خلال مجموعة من

الإجراءات التي اتبعتها الباحثان في جمع المعلومات وتحليلها ومعالجتها للتوصل إلى دلالتها والتعبير عنها كميًا.

3.3 مجتمع الدراسة

سيتضمن مجتمع الدراسة جميع المتعلمين بالصف الخامس في المديرية العامة للتربية والتعليم في محافظة شمال الشرقية بسلطنة عمان خلال العام الدراسي 2022-2023م والذي يبلغ عددهم حوالي 4683 متعلم حسب إحصائية دائرة الإحصاء التربوي لوزارة التربية والتعليم الصادر عن وزارة التربية والتعليم 2021-2022م.

جدول 1

توزيع مجتمع الدراسة وفقا لمتغير الجنس ن=4683

الجنس	العدد	%
ذكور	2321	49.6%
إناث	2362	50.4%
المجموع	4683	100%

4.3 عينة الدراسة

قاما الباحثان بتطبيق أداة الدراسة على شعبة معينة خارج عينة الدراسة بهدف التأكد من إمكانية وصلاحيّة الأداة المعدة للتطبيق على أفراد العينة، وهذا تأتي بعد حساب الصدق والثبات بالطرق الإحصائية الملائمة، تم اختيار 60 متعلمة كعينة للدراسة؛ شعبتين دراسيتين للصف الخامس في المدرسة التي تعمل بها الباحث الرئيس وذلك لسهولة التطبيق والمتابعة والإشراف، لذلك تم تقسيم عينة الدراسة إلى شعبتين، شعبة تجريبية تتكون من 30 متعلمة تم تدريسهن باستخدام نموذج سوم، والشعبة الثانية ضابطة تتكون من 30 متعلمة تم تدريسهن باستخدام الطريقة التقليدية وقد اقتصر الباحثان في تطبيق الدراسة على عينة مستهدفة وذلك لأسباب متعددة منها:

- المجتمع في هذه الدراسة محدد.
- مناسبة وحدة الاختيار (المتعلمات بالصف الخامس) لطبيعة المجتمع.
- مجتمع الدراسة محدد (متعلمي الصف الخامس).

ويوضح الجدول رقم 2 وصف عينة الدراسة حسب المجموعات، مجموعة ضابطة، ومجموعة

تجريبية

جدول 2

الجدول التكراري والنسب المئوية والتراكمية لعينة الدراسة، ن=60

النسبة التراكمية	النسبة المئوية	التكرار	
50	50	30	المجموعة التجريبية
100	50	30	المجموعة الضابطة
	100	60	المجموع

5.3 أدوات ومواد الدراسة

- من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة والتي تناولت في طياتها الكشف عن وسائل وأدوات جمع البيانات، أعد الباحثان أدوات ومواد الدراسة والتي تمثلت في الآتي:
- تصميم نماذج دروس تدريس وحدة الظلال في كتاب العلوم للصف الخامس وفق نموذج سوم (SWOM). (إعداد الباحثة).
 - تصميم الكتيب المصاحب للطالب الذي يحتوي على أنشطة بمختلف المستويات التحصيلية حتى يدعم الخطة العامة لتدريس وحدة "الظلال". (إعداد الباحثة)
 - اختبار تحصيل دراسي لوحدة "الظلال" بكتاب العلوم للصف الخامس. (إعداد الباحثة)

أ- خطوات بناء مادة الدراسة: دليل المعلم

أعدت الباحثة دليل المعلم في الوحدة الثانية (الظلال) من كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي، وفق نموذج سوم ليكون معينا لتدريس الوحدة المقررة، وتضمن الآتي:

- الإطار النظري: تضمن مقدمة نظرية عن أهمية تدريس العلوم بشكل عام، ودور نموذج سوم في تدريس العلوم بشكل خاص، ثم التوسع في الإطار النظري للنموذج، ليشمل: مفهومه، أهميته، مبادئه، أهدافه، خطوات تطبيقه، بالإضافة إلى المراجع العربية والأجنبية التي تم الرجوع إليها خلال تصميم الدليل.

- الإطار الإجرائي، ويتضمن:

- إرشادات عامة لمستخدمي الدليل.
- قائمة مخرجات وحدة "الظلال".
- التوزيع المقترح للحصص الدراسية على موضوعات الوحدة بالرجوع إلى دليل المعلم لكتاب العلوم للصف الخامس الأساسي.

- خطط تحضير الدروس، أعدت وفق النموذج المعتمد من وزارة التربية والتعليم، بالإضافة إلى الأنشطة الفردية والجماعية وأوراق العمل والواجبات.
- **تحكيم دليل المعلم:** تم عرض دليل المعلم على مجموعة من أساتذة يحملون درجة الدكتوراه والماجستير وعلى بعض من مشرفي العلوم ومعلمين خبرة في مجال التدريس لمعرفة مدى مناسبة دليل المعلم.
- ب- خطوات بناء أداة الدراسة: الاختبار التحصيلي**
- قامت الباحثة بتصميم وبناء الاختبار التحصيلي لوحدة الظلال بكتاب العلوم للصف الخامس، وقد اتبع الباحثان الخطوات التالية:

 1. تحديد الهدف العام من اختبار التحصيل المعرفي وهو قياس مستوى التحصيل المعرفي لعينة البحث: أثر تطبيق نموذج سوم على المجموعة التجريبية.
 2. تحديد المحتوى الدراسي وهو وحدة "الظلال" بكتاب العلوم للصف الخامس، الفصل الدراسي الثاني 2022-2023م.
 3. إعداد جدول المواصفات: يعمل جدول المواصفات بصفة عامة على تحقيق عدة نتائج منها المساعدة في اختيار متوازن وإعطاء الوزن الحقيقي لكل موضوع من موضوعات المحتوى التعليمي وكذلك تحقيق صدق المحتوى للاختبار وتوزيعه على موضوعات الوحدة الدراسية بوزن مناسب، ولإعداد جدول المواصفات اتبع الباحثان الخطوات التالية:

 - (1) تحديد موضوعات اختبار التحصيل المعرفي وهي مواضيع الوحدة الخامسة بعنوان "الظلال" في كتاب العلوم للصف الخامس.
 - (2) تحديد الوزن النسبي لمحاور الاختبار التحصيل المعرفي كما هو موضح في جدول (3).

جدول 3

جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

الموضوعات	الأسئلة والدرجات	الأهداف السلوكية			مجموع الأسئلة	مجموع الدرجات النسبية	الأوزان النسبية للموضوعات
		معرفة	تطبيق	استدلال			
1	الأسئلة	2	1	0	0	12%	
	الدرجة	2	2	0			
2	الأسئلة	1	1	1	1	12%	
	الدرجة	2	1	1			

12%	1	1	1	3	الأسئلة
	1	1	1		الدرجة
28%	2	3	3	4	الأسئلة
	2	4	4		الدرجة
12%	0	2	1	5	الأسئلة
	0	2	1		الدرجة
12%	1	1	1	6	الأسئلة
	2	1	1		الدرجة
12%	0	1	1	7	الأسئلة
	0	1	1		الدرجة
	25	5	10	10	مجموع الأسئلة
30		6	12	12	مجموع الدرجات
100%		20%	40%	40%	الأوزان النسبية للأهداف

(3) صياغة عبارات اختبار التحصيل المعرفي: تم صياغة عبارات الاختبار وبلغ عدد العبارات (25) عبارة كصورة أولية للاختبار، وقد تم الأخذ بعين الاعتبار أن تكون العبارات متنوعة ومتضمنة لعدد كبير من المعلومات والبيانات والأشكال والرسوم البيانية، وتم عرض الصورة الأولية للاختبار على عدد من معلمي العلوم وأساتذة جامعيين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم ببعض كليات التربية.

(4) تعديل وحذف بعض عبارات الاختبار وذلك لعدم صياغتها بالشكل الأمثل وصعوبتها من وجهة نظر المحكمين والخبراء.

(5) إعداد تعليمات الاختبار: قام الباحثان بصياغة تعليمات الاختبار في صورة مقدمة للاختبار تشتمل على تعليمات الإجابة والهدف من الاختبار بأسلوب مبسط وسهل وتم إلحاقها من ضمن أوراق الاختبار.

6.3.3 صدق وثبات أداة الدراسة:

- **الصدق الظاهري:** تم عرض الاختبار التحصيلي على مجموعة من أساتذة يحملون درجة الدكتوراه والماجستير وعلى بعض من مشرفي العلوم ومعلمين خبرة في مجال التدريس لمعرفة مدى مناسبة الاختبار التحصيلي للسمة المراد قياسها حيث يتم التحقق من صدقه، وبعد التحكيم يتم التأكد من مناسبة الاختبار والهدف المعد لأجله.
- **الثبات:** للتحقق من ثبات أداة الدراسة تم تطبيقها على عينة استطلاعية خارج عينة الدراسة مكونة من (30) طالبة من طالبات الصف الخامس الأساسي، وقد تم احتساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية وذلك بحساب معامل الارتباط بيرسون بين درجات أفراد العينة الاستطلاعية حيث تم تجزئة الاختبار التحصيلي إلى قسمين، الأسئلة الفردية مقابل الأسئلة الزوجية، وقد كانت قيمة الثبات (0,826) وهي قيمة عالية تمكن الباحثة من تطبيق الاختبار التحصيلي على العينة الرئيسية.

7.3 إجراءات الدراسة

- تحديد الصف والوحدة المناسبة لعملية التطبيق. (الوحدة الخامسة " الظلال " لمادة العلوم للصف الخامس الفصل الدراسي الثاني).
- تحديد النموذج المناسب لتدريس الوحدة. (نموذج سوم SWOM)
- إعداد المادة التعليمية (دليل المعلم) بما يحتويه من تخطيط للدروس، والكتيب المصاحب للطالب الذي يحتوي على أنشطة تدعم عملية التعلم، وأيضا إعداد أداة الدراسة.
- التحقق من صدق الأداة وثباتها وإخراجها في صورتها النهائية
- اختيار المدرسة المناسبة لتطبيق الدراسة، وهي المدرسة التي تعمل فيها الباحثة.
- البدء في عملية التنفيذ بتاريخ 3/14 والانتهاه بتاريخ 4/10 مدة التطبيق ثلاثة أسابيع.
- إعلام المتعلمين بموضوع الدراسة وتقسيمهم إلى مجموعات تجريبية وضابطة.
- تطبيق الاختبار التحصيلي على العينة الاستطلاعية، واستخراج معامل الثبات.
- تطبيق الاختبار القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية.
- البدء في تنفيذ الدروس باستخدام النموذج لسبعة دروس بمعدل 5 حصص في الأسبوع الواحد، لمدة ثلاثة أسابيع.
- تطبيق الاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية.
- تصحيح الاختبارات التحصيلية وتحليلها وتفسيرها.
- كتابة النتائج والتوصيات والمقترحات.

8.3 المعالجة الإحصائية

- تم تحليل بيانات الدراسة وفقاً لمشكلة البحث والتساؤلات المرتبطة به، وذلك باستخدام الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، واستخدام الأساليب الإحصائية التالية:
- (1) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
 - (2) التكرارات والنسب المئوية لتحليل استجابات العينة.
 - (3) استخدام معامل ارتباط بيرسون لحساب الثبات عن طريق التجزئة النصفية.
 - (4) اختبار "ت" للعينتين المرتبطتين والمستقلتين.

1.4.4 نتائج الدراسة ومناقشتها

يتضمن هذا البند عرض نتيجة التحليل الإحصائي في شكل جداول وتعليقات عليها وفقاً لأسئلة الدراسة، ومناقشة النتائج التي تم التوصل إليها على النحو الآتي:

2.4.4 التحقق من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل تطبيق نموذج سوم SWOM

قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات المجموعتين الضابطة والتجريبية للاختبار القبلي، ثم تم استخراج اختبار ت للعينتين المستقلتين، ويمثل الجدول التالي النتائج:

جدول 4

نتائج اختبار ت لعينتين مستقلتين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
الضابطة	30	13,633	4,604	- 1,697	47,663	0,096
التجريبية	30	15,767	3,002			

تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واختبار (ت) لعينتين مستقلتين للاختبار القبلي كما يوضح الجدول السابق، وتشير النتائج في الجدول إلى أن متوسط نتائج المجموعة التجريبية بلغ قيمة (15,767) بانحراف معياري (3,002) وهو أعلى عن متوسط نتائج المجموعة الضابطة البالغ (13,633) بانحراف معياري (4,604)، كما جاءت نتيجة اختبار ت بقيمة (-1,697) بقيمة احتمالية

بلغت (0,096) أكبر من مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط المجموعة الضابطة والتجريبية، مما يشير إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية وقيمة (ت) غير دالة إحصائية، وهذا ما يشير إلى تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل تطبيق نموذج سوم SWOM.

3.4 عرض نتائج السؤال الأول ومناقشتها

وللإجابة على السؤال الأول ونصه: ما أثر استخدام نموذج سوم SWOM في التحصيل العلمي للمتعلّقات بالصف الخامس في مادة العلوم؟

وتنص الفرضية الخاصة بهذا السؤال، توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي يعزى إلى طريقة التدريس.

لذلك قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات المجموعتين الضابطة والتجريبية للاختبار البعدي، ثم تم استخراج اختبار ت لعينيتين مستقلتين، ويمثل الجدول التالي النتائج:

جدول 5

نتائج اختبار ت لعينيتين مستقلتين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
الضابطة	30	13,633	4,604	2,126	49,88	0,039
التجريبية	30	15,767	3,002			

تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واختبار (ت) لعينيتين مستقلتين للاختبار البعدي كما يوضح الجدول السابق، وتشير النتائج في الجدول السابق إلى أن متوسط نتائج المجموعة التجريبية بلغ قيمة (15,767) بانحراف معياري (3,002) وهو أعلى عن متوسط نتائج المجموعة الضابطة البالغ (13,633) بانحراف معياري (4,604)، كما جاءت نتيجة اختبار ت بقيمة (2,126) بقيمة احتمالية بلغت (0,039) أصغر من مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط المجموعة الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية الأعلى في المتوسطات.

وهذه النتائج قد تعزى لطريقة التدريس المتبعة في التدريس للمجموعة التجريبية ويعود سبب ذلك إلى أن نموذج سوم SWOM تعمل على دمج مهارات التفكير بالمحتوى التعليمي، بالإضافة إلى أنها من

النماذج السهلة والتي تتصف بالدقة والوضوح، كما أنها مقسمة بشكل منظم إلى مجموعة من الأفكار والأسئلة التي بإمكان المعلم استخدامها أثناء الشرح.

كما ركز نموذج سوم SWOM على عدة مهارات منها، المقارنة، حل المشكلات، التباين، علاقة الجزء بالكل، توليد الاحتمالات، التنبؤ، اتخاذ القرار (الدليمي والهاشمي، 2008)، وذلك من خلال تناول مشكلات ذات قضية علمية، والتركيز على الجانب الإجرائي من خلال تنفيذ الاستقصاءات باستخدام الأدوات والأجهزة، كما ركز النموذج على الدور الإيجابي للمتعلم وتفاعله مع المعلم ومع الدرس بحيث أصبحت الدروس تفاعلية (العصيمي والياسبي، 2023).

ولا شك أن توليد الاحتمالات والمقارنة بين هذه الاحتمالات لاختيار الاحتمال الأنسب ساعد على التشجيع لاستخدام نموذج سوم في التدريس (أبو جزر والناقعة، 2018). وذلك لأن استخدام هذا النموذج أتاح للمتعلمين التعرض لبعض المواقف التعليمية في تنمية مهارة المقارنة بحيث تشمل: تحديد أوجه الاختلاف والشبه بين مادتين أو أكثر، أو بين فكرتين أو أكثر للتوصل إلى النتيجة المناسبة، كما تهدف إلى تنظيم المعلومات والمعطيات والذي أسفر عنه قدرة المتعلمين على اتخاذ القرار المناسب والصحيح.

تأثير نموذج سوم في الاختبار التحصيلي يعود بالنفع في تنمية مهارة التنبؤ وتوقع النتائج بناء على المعلومات والمعرفة السابقة وتماشيا مع معطيات السؤال، إضافة إلى الشعور الإيجابي الذي يشعر به المتعلم أثناء تنبؤه بالتنبؤ الصحيح المستند على المعرفة العلمية (السيد، 2021)، وهذا كان له الأثر الأكبر في تفوق متعلمات المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة

4.4 عرض نتائج السؤال الثاني ومناقشتها

للإجابة على السؤال الثاني ونصه: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية؟

تتمثل فرضية السؤال الثاني بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسطي مجموع درجات الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، وقد تم استخراج اختبار ت للعينتين المرتبطتين لمعرفة فيما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية أم لا توجد فروق، وظهرت النتائج كالتالي:

جدول 6

نتائج اختبار ت لعينتين مرتبطتين للاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
القبلي	13,033	4,303	3,483	29	0,002

3,002

15,767

البعدي

تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واختبار (ت) لعينيتين مرتبطتين كما يوضح الجدول السابق، وتشير النتائج في الجدول إلى أن متوسط الاختبار البعدي بلغ قيمة (15,767) بانحراف معياري (3,002) وهو أعلى عن متوسط الاختبار القبلي البالغ (13,033) بانحراف معياري (4,303)، كما جاءت نتيجة اختبار ت بقيمة (3,483) بقيمة احتمالية بلغت (0,002) أصغر من مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط الاختبار القبلي والاختبار البعدي لصالح الاختبار البعدي الأعلى في المتوسطات.

وذلك يشير بأن المستوى التحصيلي لمتعلمات الصف الخامس قد ارتفع بمستوى إيجابي ومرتفع نتيجة التعلم بنموذج سوم SWOM الذي يركز على مبدأ التفكير في التفكير والذي يتم فيه تحفيز المتعلم على التعلم وتزويد من دافعيته لأنها تعتمد على تضمين مهارات التفكير في عملية التعلم والمحتوى التعليمي ويعتبر النموذج كرد فعل على الدور السلبي الذي شغله المتعلم في التعليم التقليدي وجعلته محور للعملية التعليمية، حيث ساعد هذا النموذج المتعلمين على تنظيم أفكارهم، وتوجيه تركيزهم للدرس، مما يقودهم إلى زيادة قدرتهم على تنظيم المعلومات وتوظيفها بطريقة تمكنهم من مواجهة المواقف الحياتية اليومية (جري وبرايم 2013).

كما يعتبر المتعلم محور العملية التعليمية وأساسها وفق نموذج سوم SWOM لأن المتعلم يلعب دور كبير في توظيف المعرفة وفق المعنى وبالتالي يستطيع تلقي أعلى مستويات المعرفة والفهم المرتبطين بالمهارات وأيضا يرتفع مستواه التحصيلي ويتعلم كيف بإمكانه اكتساب المعرفة والتفكير بالمعرفة (عبد الكريم، 2004)، ناهيك عن أن نموذج سوم يساهم في رفع ثقة المتعلم بنفسه حيث يكون قادر على بناء الأسئلة وطرحها والتفاعل المرن والفاعل في الحصة الدراسية وهذا بدوره يبرز دوره في الحصة الدراسية، وأيضا يمكنه من بناء علاقة سليمة مع المنهج العلمي، وتنشيط القدرات العقلية لديه، بالإضافة إلى تهيئة المناخ التعليمي المناسب لاستكشاف المعارف عوضا عن تلقيها له جاهزة وبالتالي يكون منتجا للمعرفة لا متلقي لها فقط، ونتيجة لذلك تحفيز المتعلم على التقصي والبحث والاستكشاف (علي وآخرون، 2022).

5.4 التوصيات والمقترحات

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها وهي:

- 1- يوجد فرق ذا دلالة احصائيا عند مستوى (0.05) بين التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيلي لدى طالبات الخامس لصالح التطبيق البعدي.

2- يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية يعزى لطريقة التدريس المتبعة وهي نموذج سوم SWOM.

6.4 التوصيات:

- في ضوء نتائج الدراسة الحالية، توصي الباحثة بـ:
- عقد دورات وورش عمل للمعلمين أثناء الخدمة لتعريفهم بنموذج سوم SWOM وغيره من النماذج والاستراتيجيات الحديثة بشكل مستمر ومتجدد.
 - الاهتمام بطريقة تلقي المتعلم للمعرفة وطريقة تفكيره ومحاولة توجيه مهارات المتعلم وتفكيره في الاتجاه الصحيح والسليم.
 - تشجيع المعلمين على استخدام نموذج سوم SWOM في تدريس تخصصات العلوم المختلفة فهو نموذج متكامل وشامل ومتنوع بالمراحل.
 - السعي نحو إجراء المزيد من الأبحاث والدراسات حول هذا النموذج بمتغيرات مختلفة.
 - إثراء مختلف المناهج الدراسية بمهارات التفكير الفوق المعرفية وذلك لبناء جيل قادر على أن يفكر بطريقة سليمة وقادر على اتخاذ القرار.

7.4 المقترحات:

- بناء على الدراسة الحالية، تقترح الباحثة بإجراء:
- 1) بحث لقياس متغيرات تابعة أخرى كتنمية التفكير الاستدلالي، التفكير المنطقي، مقياس عادات العقل.
 - 2) بحث للمقارنة بين سوم SWOM ونموذج آخر حديث كمتغيرات مستقلة وأثرها على التحصيل العلمي.
 - 3) بحث لقياس أثر سوم SWOM على تحصيل المرحلة الأولى من التعليم للصفوف (1-4) وأيضا بحث آخر لقياس أثر النموذج على الصفوف العليا.

الإحالات و المراجع:

- أبو أسعد، أحمد. (2009). *المهارات الإرشادية*. دار المسيرة عمان.
- أبو جادو، صالح، محمد، نوفل (2007). *تعليم التفكير النظرية والتطبيق*. دار المسيرة للطباعة والنشر.
- أبو هنطش، قدر، الخطيب، علم الدين. (2014). *أثر استخدام نموذج سوم على التفكير فوق المعرفي والاتجاهات العلمية والتحصيل الدراسي في العلوم لطلبة الصف السابع الأساسي في نابلس* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة النجاح الوطنية.
- بهلول، إبراهيم (2004). *اتجاهات حديثة في استراتيجيات ما وراء المعرفة في تعلم القراءة*. مجلة القراءة والمعرفة، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، 1 (30)، 148-319.
- جري، خضير، إبراهيم، مجيد. (2013). *أثر تدريس التاريخ وفق نموذج سوم (SWOM) في تحصيل طلاب الخامس الأدبي*، مجلة الأستاذ، 2 (205)، جامعة بغداد. <https://www.iasj.net/iasj/article/76287>
- حسين، هيام (2012). *فاعلية نموذج سوم (SWOM) في تحصيل مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الخامس العلمي*. مجلة الفتح، 1 (50)، 227-270. <https://www.iasj.net/iasj/article/61261>
- خطابية، عبد الله. (2005). *تعليم العلوم للجميع*. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- سوارتز، روبرت، باركس، ساندر. (2004). *دمج مهارات التفكير الناقد والابداعي في التدريس دليل تصميم الدروس* (عماد أبو عياش وفاطمة البلوشي، مترجم). مركز إدراك أبو ظبي. (العمل الأصلي نشر في 1994).
- السيد، سحر. (2019). *تعلم الرياضيات القائم على المشروعات وأثره في تنمية مهارات عصر الابتكار وريادة الأعمال لدى طالبات جامعة الأمير سطاتم بن عبد العزيز*. المجلة العربية لبحوث التدريب والتطوير، 2 (6)، 176-195. <https://doi.org/10.21608/jsrep.2019.78745>
- الشرقاوي، محمد. (2020). *تأثير التدريس وفق نموذج سوم "SWOM" على التفكير الإبداعي والتحصيل الأكاديمي لمقرر طرق تدريس التربية الرياضية والاتجاه نحوها لطلبة كلية التربية الرياضية*. مجلة أسبوت لعلوم وفنون التربية الرياضية، 4 (54)، 93-131.
- <http://search.mandumah.com.squ.idm.oclc.org/Record/1215213>
- عبد العزيز، سعيد (2009). *تعليم التفكير ومهاراته، تدريبات وتطبيقات عملية*. المكتبة الوطنية.
- عبد الكريم، عمر (2004). *النموذج الأمثل الشامل لكل المدرسة (SWOM)*. مركز إدراك.
- العزي، ميادة (2000). *أثر استخدام أشكال 7 وخرائط المفاهيم في تغيير المفاهيم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط واتجاههن نحو مادة الأحياء* [أطروحة دكتوراه غير منشورة]، جامعة بغداد.
- العظمة، رند (2006). *تنمية التفكير الناقد من خلال برنامج الكورت*. عمان دار الصفاء للنشر.
- علي، ميرفت. (2015). *تطوير المناهج*. دار المناهل، الأردن.

عليما، صابرين، الحراحشة، كوثر (2022). أثر استخدام نموذج سوم "SWOM" في التحصيل العلمي وتنمية

مهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في المفرق [رسالة ماجستير غير

منشورة]. جامعة آل البيت.

العمور، منى، العدوان، طلال (2020). أثر استراتيجيتي (SWOM) و (SQ3R) في تنمية مهارتي الاستماع والقراءة

باللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف السادس الأساسي في الأردن [أطروحة دكتوراه غير منشورة]. جامعة

العلوم الإسلامية العالمية.

العياصرة، وليد (2011). التفكير السابر والإبداعي. دار أسامة للنشر والتوزيع.

الغنام، عمر، الخوالدة، سالم (2018). أثر استخدام نموذج سوم (SWOM) في اكتساب المفاهيم البيولوجية والتفكير

فوق المعرفي لدى طلبة الصف الثالث متوسط في العراق [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة آل البيت.

الكبيسي، عبد الواحد، حسون، إفاقة (2014). تدريس الرياضيات وفق استراتيجيات النظرية البنائية (المعرفية وما فوق

المعرفية). دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع.

المالحي، هاني (2022). فاعلية استخدام نموذج سوم (SWOM) في تنمية مهارات التفكير المنظومي في مادة

الرياضيات لدى طلبة الصف الأول الإعدادي الأزهرى. مجلة التربية، 2(194)، 1-32.

<http://search.mandumah.com.squ.idm.oclc.org/Record/1292075>

متولي، عصام (2016). طرق التدريس بين النظرية والتطبيق. مؤسسة عالم الرياضة للنشر.

نبهان، يحيى (2008). مهارة التدريس. الطبعة العربية.

النجار، سلوى، علوان، طلال (2020). أثر استعمال نموذج سوم في تحصيل مادة قواعد اللغة العربية لدى طلبة

قسم التربية الخاصة. المجلة العربية للآداب والدراسات الانسانية، 1(12)، 283-302.

<https://doi.org/10.21608/ajahs.2020.73394>

نوفل، محمد (2008). تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل. دار المسيرة للنشر والتوزيع.

نوفل، محمد، علي، سعيفان (2011). دمج التفكير في المحتوى الدراسي. دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الهاشمي، عبد الرحمن، الدليمي، طه (2008). استراتيجيات حديثة في فن التدريس. دار الشروق للنشر والتوزيع.

وزارة التربية والتعليم (2020). النشرة التوجيهية لمادة العلوم وفقاً للخطة الدراسية للعام الدراسي (2022-2023).

سلطنة عمان، وزارة التربية والتعليم.

وزارة التربية والتعليم (2021). الكتاب السنوي للإحصاءات التعليمية (الإصدار 51). مسقط: المؤلف.

وزارة التربية والتعليم (2022). دليل المعلم لمادة العلوم. وزارة التربية والتعليم.

الياسري، وفيية، العبادي، عباس، مهدي، حسين. (2019). أثر استراتيجية (SWOM) في تحصيل طالبات الصف

الأول المتوسط في قواعد اللغة العربية. مجلة جامعة بابل - العلوم الانسانية، 2(27)، 86-113.

<http://search.mandumah.com.squ.idm.oclc.org/Record/1259639>

الياسي، هلال، العصيمي، خالد. (2023). فاعلية نموذج سوم "SWOM" لتدريس العلوم في تنمية التفكير

الاستدلالي وعادات العقل لدى طلبة المرحلة المتوسطة. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، 1(31)،

<http://search.mandumah.com.squ.idm.oclc.org/Record/1348746>. 595-642.

Elsayed, S. A. & Nasef, H. M. (2021). The Effectiveness of a Mathematics Learning Program based on the Mind Habits in Developing Academic Achievement Motivation and Creative Thinking among Students ,*International Journal of Higher Education (IJHE)*, 10(1). <https://doi:10.5430/ijhe.v10n1p55>

Hussein, H. N., & Mater, F. A. (2020). Effectiveness of Teaching by SWOM Strategy in Achievement and Retention of Second Intermediate-Grade Students in Science. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 12(2), 24-34. <https://doiorg.sdl.idm.oclc.org/10.9756/INT-JECSE/V12I2.201053>

Jean, V. M. (2005). *Study of Thinking*. John Willey.

Szabo, Z. K., Körtesi, P., Guncaga, J., Szabo, D., Neag, R., (2020). "Examples of Problem-Solving Strategies in Mathematics Education Supporting the Sustainability of 21st-Century Skills" *Sustainability* 12, 1(23), 10-113. <https://doi.org/10.3390/su122310113>

Tika R. P. (2018). Activity Based Mathematics Instruction: Experiences I Addressing the 21st-Century Skills, *Journal of Mathematics Education*, 1(1), 46-61. DOI: 10.26711/007577152790020

Warner, S., & Kaur, A. (2017). The Perceptions of Teachers and Students on a 21st Century Mathematics Instructional Model. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 12(2), 193-215.