



أثر كل من ستراتيجيتي SCAMPER و SWOM في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة علم الأحياء

أحمد طه خليل إبراهيم الحيايلى

Ahmed.Taha2202m@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

أ.د. نادية حسين العفون

nadya.h.y@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

قسم علوم الحياة/ كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم/ جامعة بغداد

مستخلص البحث:

أثر كل من ستراتيجيتي SCAMPER و SWOM في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة علم الأحياء. واعتمد الباحثان التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لتحقيق هدف البحث، كما حدد مجتمع البحث الحالي بطلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس الثانوية و المتوسطة الحكومية التابعة لمديرية تربية بغداد / الرصافة الثانية للعام الدراسي (2023-2024م). تم إجراء التكافؤ بين مجموعات البحث الثلاث في متغيرات (الذكاء، والعمر الزمني، المعلومات السابقة). أعد الباحثان اختباراً تحصيلياً للفصول الثلاث الأولى من كتاب مادة علم الأحياء للصف الثاني المتوسط مؤلفاً من (40) فقرة اختبارية (موضوعية). وبعد الانتهاء من التجربة تم تطبيق الأدوات على مجموعات البحث الثلاث ثم صححت إجابات الطلبة وتمت معالجتها احصائياً إذ أظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس وفقاً لاستراتيجية SCAMPER ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس وفقاً للطريقة الاعتيادية في التحصيل المجموعة التجريبية الأولى. ووجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس وفقاً لاستراتيجية SWOM ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس وفقاً للطريقة الاعتيادية في التحصيل. ولا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس وفقاً لاستراتيجية SCAMPER ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس وفقاً لاستراتيجية SWOM في التحصيل. ومن خلال نتائج البحث الذي توصل إليها الباحثان وضع استنتاج وجود أثر إيجابي لستراتيجيتي (SCAMPER) و (SWOM) ساعد على رفع مستوى تحصيل مادة علم الأحياء عند لطلاب الصف الثاني المتوسط مقارنة بالطريقة الاعتيادية. وفي ضوء ذلك قدم الباحثان عدداً من التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية: ستراتيجية SCAMPER - ستراتيجية SWOM – التحصيل.

The effect of both SCAMPER and SWOM strategies on the achievement of second-grade middle School students in Biology

Ahmed Taha khaleel

Ahmed.Taha2202m@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

Prof. Dr. Nadia Hussein Al-Afoon

Department of Biology/ Educational College for Pure Sciences Ibn al-Haytham

/University of

Baghdad

nadya.h.y@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

Abstract:

The effect of both SCAMPER and SWOM strategies on the achievement of second-grade intermediate students in biology. The researcher adopted the experimental design with partial control to achieve the research objective. He also defined the



current research community as second-grade intermediate students in secondary and intermediate government schools affiliated with the Baghdad Education Directorate / Al-Rusafa II for the academic year (2023-2024 AD). Equivalence was achieved between the three research groups in the variables (intelligence, chronological age, previous information). The researcher prepared an achievement test for the first three chapters of the biology book for the second intermediate grade, consisting of (40) test paragraphs (objective). After completing the experiment, the two tools were applied to the three research groups, then the students' answers were corrected and processed statistically. The results showed a statistically significant difference at the level (0.05) between the average scores of the students of the first experimental group taught according to the SCAMPER strategy and the average scores of the students of the control group taught according to the usual method of achievement, the first experimental group. There is a statistically significant difference at the level of (0.05) between the average scores of the students of the second experimental group that is taught according to the SWOM strategy and the average scores of the students of the control group that is taught according to the usual method in achievement in favor of the second experimental group. There is no statistically significant difference at the level of (0.05) between the average scores of the students of the first experimental group that is taught according to the SCAMPER strategy and the average scores of the students of the second experimental group that is taught according to the SWOM strategy in achievement. Through the results of the research that the researcher reached, he concluded that there is a positive effect of the strategies (SCAMPER) and ((SWOM that helped raise the level of achievement in biology for second-year middle school students compared to the usual method. In light of this, the researcher presented a number of recommendations and proposals.

Keywords: SCAMPER strategy - SWOM strategy - achievement.

أولاً: مشكلة البحث:

ما زالت الكثير من الممارسات السائدة في تدريس مادة علم الاحياء في العراق دون المستوى المطلوب، وغالباً ما يلجأون إلى الحفظ والاستظهار، في دراستهم لمادة علم الاحياء مما ينعكس سلباً على تحقيقهم لنتائج التعلم المستهدفة التي تتسجم مع متطلبات التقدم العلمي، مما يجعل تعلم علم الاحياء صمياً يخلو من المعنى، وهذا قد يؤدي الى ضعف في تحصيل الطلبة، ولمساعدة هؤلاء الطلبة كان لا بد من استخدام استراتيجيات وطرائق تدريس تعني باستيعاب الطلبة للمعارف وتوظيفها في تطوير تفكيرهم وتحصيلهم ونتيجة لما تتصف به المادة العلمية من التجريد والتعقيد، تصبح الحاجة ملحة للتطلع إلى طرائق تدريس من شأنها أن تعين كلاً من المعلمين والطلبة على تعليم تلك المادة العلمية وتعلمها وصولاً للموازنة في فهم ما يحيط بها من أحداث ومواقف، ومن هذه الاستراتيجيات التي يراها الباحثان قد تسهم في رفع التحصيل الدراسي نحو تدريس علم الاحياء هما ستراتيجيتي (SCAMPER) و (SWOM)، بعد حصول الباحثان على كتاب تسهيل مهمة قام بأعداد وتوجيه استبانة استطلاعية الى عدد من مدرسات مادة علم الاحياء للصف الثاني المتوسط لعدد من مدارس متعددة تابعة لمديرية تربية بغداد / الرصافة الثانية والذين بلغ عددهم (10) مدرسات وخبرة لديهم لاتقل عن خمس سنوات لغرض التعرف على اجاباتهم عن الأسئلة الموجهة لهم وبعد الاطلاع توصل الباحثان الآتي: (100%) من

المدرسات يدرسون الطلاب بالطريقة الاعتيادية لمادة علم الاحياء ويعتمدون طريقة الأسئلة والاجوبة. نستنتج مما سبق ان مادة علم الاحياء مازالت تقدم للطلبة بالطريقة الاعتيادية التي تساعد على اكتساب المعلومات دون الادراك الكافي للمعنى، لذا يرى الباحثان من الأفضل اعتماد استراتيجيات حديثة في التدريس تحقق قدر جيد من المشاركة الفاعلة داخل الصف وتساعد الطلبة في تطوير قدراتهم العقلية ومهاراتهم العملية والاجتماعية. وعليه تكمن مشكلة البحث في التساؤل الرئيس الآتي:

- ما أثر كل من ستراتيجيتي (SCAMPER) و (SWOM) في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء؟

ثانيا: أهمية البحث:

تعد التربية الوسيلة التي يعتمد عليها المجتمع في مواجهة المستجدات المحلية والعالمية كونها أداة لنقل المعارف من جيل لآخر ومن خلالها يمكن احداث تغييرات متنوعة ومرغوبة ومن ثم تحقيق التقدم للمجتمع. (العفون والرازقي، 2017، 256). فضلاً عن ذلك تعمل التربية على تنمية الأبعاد الاجتماعية والفنية لإعداد الفرد الصالح الذي يعود بالمنفعة على ذاته ومجتمعه واسرته (Abbood, 2023b, p. 50)، نظراً لأن التعليم هو المحرك الأساسي في تطور الحضارات ومحور قياس تطور ونماء أي مجتمع وجب على كل من يهتم بشأن إصلاح بلاده، والارتقاء بها وتنميتها بما يسمح لها بالمشاركة في السياق المعلوماتي الذي يشهده هذا العصر بأن يسعى إلى تطوير المنظومة التعليمية فبالإضافة إلى تطوير المنهجيات وتكون الحضارات وترتقي الأمم (محمد، 2015: 13). ومن الضروري أن يتعدى التعليم مجرد تزويد الطلبة بالمعارف بل أن يصل إلى جعل الطالب في وضع يمكنه من اكتسابه المعرفة وتنمية القدرة على التحليل والاستنتاج، وأمتلاك المهارات والقدرات الاجتماعية (Yousif, 2019, p. 2002)

إن تعليم العلوم يكون أكثر كفاءة عندما يتم تنفيذه باستعمال استراتيجيات تدريس وأساليب تتلائم مع ما يمتلكه الطالب مسبقاً من معلومات ومهارات وقدرات، إذ أن هذه الاستراتيجيات تقوم على ربط المعلومات، في البنية المعرفية للطلاب وادماجها مع ما يكتسبه من ممارسة الأنشطة التعليمية والتوصل إلى الحلول المبتكرة للمشكلات الجديدة (Abbood, 2023a, p. 28) وإن تدريس العلوم بشكل عام وعلم الأحياء بشكل خاص يعد ضرورة في ظل خطوات التقدم التقني والمعرفي الكبير الذي يشهده العصر الحالي، إذ ابدى العاملين في التعليم اهتماماً بـ استراتيجيات التدريس وتطويرها بما يلائم النظريات التعليمية والتربوية الحديثة (Ahmed, 2020, p. 306)، من هذه الاستراتيجيات استراتيجية سكامبر (SCAMPER) وهي من الاستراتيجيات التي تساعد الطالب على الخيال والتفكير وتشكيل الصور الذهنية التي ليس لها وجود فعلياً، أي القدرة على رؤية غير المرئي، فالخيال الابتكاري له قوة دافعية وراء الابتكار لدى الطلبة، إذا يساعدهم على اكتشاف الحلول الابتكارية التي تؤدي إلى اكتشافات جديدة فهو يعد المفتاح لأفكار جديدة (العنوم، 2004: 226).

يمكن للمعلم استخدام سكامبر (SCAMPER) لمساعدة الطلبة في الوصول الى طرائق جديدة لمعالجة مشكلة ما يتم دراستها من خلال طرح مجموعة من الاسئلة اذ تعمل هذه الاسئلة كمحفزات تدفعهم للتفكير في المشكلة من زوايا متعددة (Park & seung, 2008: p45)

تقوم فلسفة استراتيجية سكامبر (SCAMPER) على فكرة مساعدة الطلبة على توليد الأفكار الجديدة أو البديلة، ومساعدتهم على طرح الأسئلة التي تتطلب منهم التفكير خارج الصندوق (الحجري، 2021: 326).

اشار السيد والصفنتي (2020: 320) ان من الاستراتيجيات الحديثة التي نقلت العملية التعليمية من الاعتماد على المعلم إلى عملية تعليمية اهتمت بالطالب الذي يُعد في هذه الحالة مركز للفعاليات النشطة التي تنشط المهارات العقلية عند الطالب، ومن هذه الاستراتيجيات إستراتيجية سوم (School Wide Optimum)

Model (SWOM) اذ تبرز أهميتها في كونها احدى استراتيجيات ما وراء المعرفة من خلال ما تقدمه للمعلم والطالب من مزايا عديدة من خلال رفع مستوى التحصيل الدراسي والوعي بقواعد ما فوق المعرفية وقدرتهم على استدعاء المعلومات كذلك تدريب الطلبة على توظيف تلك المعلومات والاستراتيجيات قد اسهم في تمكين الطلبة من زيادة تحصيلهم الدراسي وتذليل الصعوبات الدراسية (ابو جادو ونوفل، 2007: 349).

كما تكمن أهمية استراتيجية سوم (SWOM) في أنها تشجع الطلبة على عدة مهارات منها استثمار المعلومات الواردة في المادة الدراسية لحل المشكلات الخاصة بها، وتساعد على تقديم أكثر من تساؤل وتوليد الاحتمالات لحل هذه المشكلات، فضلاً عن أنها تنمي عند الطلبة مهارات النقد والتقويم والموازنة والتحليل عن طريق إتقان مهارة اتخاذ القرار، كما تعمل على دمج المهارات بشكل واضح ومحدد في تدريس المنهج. (الهاشمي والدليمي، 2008: 141).

أكد روتمان (Routman، 2012) على أهمية استخدام سوم (SWOM) في التدريس عبر مختلف المناهج الدراسية ليصبح التدريس أكثر فعالية بجعل المعلم وطلابه في رحلة تعليمية ممتعة فيها الطلبة مستقلين وذاتي التعلم، فالتعليم بذلك قائم على مشاركة خبرات التعلم مما يسهم في التنمية المهنية لتكون ناجحة وتؤثر إيجابياً على تعلم الطالب، فضلاً عن أنه بتطبيقها في التعلم يزيد من متعة ونجاح كلا من الطلبة والمعلمين في الموقف التعليمي (Routman، 2012: 59).

وبذلك تكمن أهمية البحث بمايلي:

1- تشكل استجابة موضوعية لمناداة التربويين في العراق بضرورة مسايرة التقدم العلمي والمعرفي والاهتمام بالتفكير وطرائق التدريس الداعمة له وتجريب استراتيجيات حديثة. قد تؤدي إلى نتائج إيجابية في العملية.

2- أهمية استراتيجيتي SCAMPER و SWOM التي دعت إليها الدراسات الحديثة بضرورة الاهتمام بها على الرغم من تبني مدارسنا للطرق الاعتيادية .

ثالثاً: هدف البحث:

يهدف البحث الحالي الى التعرف على اثر كل من استراتيجيتي SCAMPER و SWOM في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء.

رابعاً: فرضية البحث:

لغرض التحقق من هدف البحث تم صوغ الفرضية "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس وفقاً لاستراتيجية (SCAMPER) ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس وفقاً لاستراتيجية SWOM ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس وفقاً للطريقة الاعتيادية في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء".

خامساً: حدود البحث: اقتصر البحث على الحدود التالية:

• الحدود المكانية: احدى المدارس النهارية الحكومية التابعة لمديرية تربية بغداد/ الرصافة الثانية.

• الحدود البشرية: طلاب الصف الثاني المتوسط في محافظة بغداد الرصافة / الثانية .

• الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2023 - 2024م)

• الحدود الموضوعية: الفصول الأربعة الأولى من كتاب علم الاحياء للصف الثاني المتوسط ط،5، (2023)، وزارة التربية المديرية العامة للمناهج العراق.

سادسا: تحديد المصطلحات:

الأثر Effect: عرفه (شحاته والنجار، 2003): هو " محصلة تغير مرغوب فيه يحدث في المتعلم نتيجة لعملية التعليم المقصود " (شحاته والنجار، 2003: 7)

الاستراتيجية strategy عرفها (Yousif, 2018, p. 160) بأنها "مجموعة الاجراءات والتدابير العملية التي يتبعها المدرس في ضوء المبادئ والفرصيات بشكل يتلائم مع تنظيم المادة التعليمية وحاجات الطلبة من أجل تحقيق الأهداف المنشودة ضمن الوقت المحدد" (Yousif, 2018, p. 160).

- ويعرفها الباحثان اجرائيا: بأنها مجموعة من الإجراءات والخطوات التي يتبعها مدرس مادة علم الاحياء أثناء التدريس لتحقيق أهداف معينة مما قد يساعد على رفع التحصيل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

استراتيجية سكامبر Strategy SCAMPER عرفها كل من:

(Serrat, 2009) بأنها " تقنية تدريسية في حل المشكلات اعتمادا على قائمة الأسئلة المحفزة للأفكار" (Serrat, 2009: 2).

(صبري والرويثي، 2013): " برنامج توليد الأفكار (SCAMPER) بأنه عملية تصف البحث عن الأفكار الجديدة بمرح، كما أن كلمة (SCAMPER) مكونة من الأحرف الأولى لمجموعة من الكلمات التي تشكل في مجملها كلمة SCAMPER بالإنجليزية وتمثل هذه الكلمات مجموعة من الأسئلة، مفتاح الاستراتيجية، وكل مجموعة من الأسئلة تعبر بحرف من الأحرف السبعة (الاستبدال S، الدمج C، التكيف A، التعديل M، الاستخدامات الأخرى P، الحذف E، العكس اعادة الترتيب R)" (صبري والرويثي، 2013: 23)

يعرفها الباحثان اجرائيا بأنها: استراتيجية تدريسية يعتمدها الباحثان مع طلاب الصف الثاني المتوسط المجموعة التجريبية الأولى لتحقيق اهداف مادة علم الاحياء من خلال طرح الاسئلة المحفزة لمكوناتها (الاستبدال S، الدمج C، التكيف A، التعديل M، الاستخدامات الأخرى P، الحذف E، العكس اعادة الترتيب R) مع الانشطة التعليمية.

استراتيجية سوم Strategy (SWOM) عرفها – (الكبيسي وحسون، 2014): " استراتيجية تدريسية تهتم بدمج مهارات التفكير في موضوع تدريسي معين يتطلع المدرس ان تساهم في تحسين التفكير الناقد والابداعي لدى الطلبة، وتتكون من ست مهارات هي: مهارة التساؤل، مهارة المقارنة، مهارة توليد الاحتمالات، مهارة التنبؤ، مهارة حل المشكلات، ومهارة اتخاذ القرار " . (الكبيسي، وحسون، 2014: 363)

يعرفها الباحثان أجرائياً بأنها "مجموعة الاجراءات التي يتبعها الباحثان مع طلاب المجموعة التجريبية الثانية في تدريس طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء وتمثل بالمهارات التالية التساؤل، المقارنة، توليد الاحتمالات، التنبؤ، حل المشكلات، اتخاذ القرار.

التحصيل Achievement : عرفه (الفاخري، 2018): " حصيلة ما يكتسبه الطالب من العملية التعليمية من معارف ومعلومات وخبرات ونتيجة لجهده المبذول خلال تعلمه بالمدرسة أو مذاكرته في البيت أو ما اكتسبه من قراءته الخاصة في الكتب و المراجع ويمكن قياسه بالاختبارات المدرسية العادية في نهاية العام الدراسي ويعبر عنه التقدير العام لدرجات الطالب في المواد الدراسية " . (الفاخري، 2018: 11)



يعرفه الباحثان اجرائيا بأنه مقدار الدرجات التي يحصل عليه طلاب الصف الثاني المتوسط بعد مرورهم بالخبرات التعليمية المتعلقة بموضوعات علم الاحياء بعد اجابتهم على الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض .

استعراض المراجع:

أولاً: استراتيجية سكامبر SCAMPER strategy: تعد استراتيجية (SCAMPER) إحدى الإستراتيجيات الفعالة لحل المشكلات فهي تساعد على توليد أكبر عدد من الحلول الممكنة لمشكلة ما، وقد ابتكر هذه الاستراتيجية بوب إبريل (Bob Eberle) ويمكن اختصار مراحلها وفقاً لما أشار إليها بوب إبريل (2008) فقد صمم أليكس أوسبورن (Alex Osborn 1963) قائمة لتوليد الأفكار (Spurring، checklist) وهي تلك الكلمات أو الجمل المفتاحية التي تشكل حروفها الأولى كلمة سكامبر وهي (الاستبدال S، الدمج C، التكيف A، التعديل M، الاستخدامات الأخرى P، الحذف E، العكس إعادة الترتيب R)، لكي تكون استراتيجية مساعدة أثناء العصف الذهني. واقترح الكس أوسبورن (75) سؤالاً مثيراً ومحفزاً لكل كلمة وفقاً لما أشار إليها في كتابه (التخيل التطبيقي) التي تعتمد على فكرة البحث من مرادفات المعنى نفسه او من استعمالات جديدة وقام بوب إبريل (Bob Eberle) في عام (1971) بمزج كل الخبرات السابقة ودمجها مع بعضها بعضاً لبناء استراتيجية (SCAMPER)، اذ قام بتعريف كل جزء منها بشكل أكثر إجرائياً، وأضافها لأسلوب ويليامز اذ أصبح لديه أنموذج أسماه سكامبر (SCAMPER) لتنمية الخيال الابتكاري. (صبري والرويثي، 2013: 21-22)

مكونات استراتيجية سكامبر (SCAMPER) : أن استراتيجية سكامبر (SCAMPER) تتكوّن من سبع مكونات، وكل مكون يتكون من أسئلة محفزة للتفكير والتي تتطلب للإجابة عليها حلول ابداعية من الطلبة، وهذه المكونات هي:

- 1- الاستبدال Substitute يعني استبدال شيء مكان آخر، أو تغيير بعض المكونات، أو تغيير طريقة التناول.
- 2- الدمج التجميع أو الإضافة Combine يعني تجميع الأشياء لتكوين شيئاً واحداً جديداً، أو إضافة شيئاً مع شيئاً آخر ؛ لتكوين شيئاً جديداً.
- 3- التكيف Adapt يعني تطوير، أو تكيف أجزاء من الشيء؛ لتناسب هدفاً جديداً غير الذي وضع لأجله. فالكثير من الأفكار لا تعمل في ظروف معينة إلا من خلال إدخال تعديلات عليها؛ للمساهمة في تأدية وظيفة جديدة.
- 4- التعديل التكبير - التصغير Modify يعني إجراء تعديلات على خواص الشيء الأصلي مثل الشكل، اللون الحجم، الحركة الرائحة الصوت الطعم أو أي خاصية أخرى مع الحفاظ على الهدف الأصلي من الشيء ليؤدي وظيفته بشكل أفضل.
- 5- الاستخدامات الأخرى Put to other uses تعني استخدام الشيء في أهداف أخرى تختلف عن الهدف الأصلي الذي وضع لأجله، ورؤية استخدامات جديدة للأشياء، أو تخيل الشيء في وظيفة أخرى.
- 6- الحذف Eliminate يعني الإزالة، أو التخلص من بعض أجزاء الشيء، ورؤية النتائج المترتبة عليه.
- 7- العكس أو إعادة الترتيب Reverse يعني عكس الشيء، أو إعادة ترتيبه، أو عكس الأدوار، ورؤية الترتيبات بشكل أفضل، أو إعادة تنظيم ترتيب الخصائص بشكل معكوس.

(صالح، 2015: 189-190)



يرى الباحثان ان مكونات استراتيجية سكامبر (SCAMPER) تساعد الطلبة على توليد الأفكار الجديدة اذ تمكنهم من طرح أسئلة بعد تفكير متعمق وتطوير للأفكار التقليدية بالاستبدال او التجميع او الإضافة او التكيف او التعديل او استخدامات أخرى جديدة او الحذف او إعادة ترتيب وتنظيم الخصائص بشكل معكوس، لذا يمكن استخدام مكونات استراتيجية (SCAMPER) ليس جميعها معاً وإنما حسب كل موضوع واختيار التي تناسب موضوع الدرس .

دور المعلم في استراتيجية سكامبر (SCAMPER): يمكن تحديد دور المعلم في استراتيجية (SCAMPER) في الاتي : يحدد الأهداف التي يجب على الطلبة تحقيقها من خلال المواقف والانشطة، يعرض المشكلات أو المواقف التي تتحدى عقول الطلبة على البحث والاستقصاء، يشرح للطلبة استراتيجية (SCAMPER)، ويوضح الأسئلة الإرشادية المتعلقة بها بكل خطوة وتتناسب مستوى عقولهم ، يهيئ مناخاً مناسباً للطلبة للمناقشة ليسهل الفرصة لاثارة النقاش والعمل التعاوني داخل الصف، ينظم الوقت للطلبة لتوفير تدريب على استراتيجية (SCAMPER) ليساعد على ايجاد حلول للمشكلة المطروحة . (عبد الله، 2021: 421).

دور الطالب في استراتيجية سكامبر (SCAMPER): دور الطالب في استراتيجية (SCAMPER) ليس دوراً تقليدياً إنه لا يستمع إلى المعلم أو عن الأسئلة داخل الصف فقط، بل أصبح الطالب طالباً للمعرفة اذ يقوم باستبدال المعلومات الواردة في الدرس ودمجها، وتكييفها، وتعديلها، وإعادة ترتيبها لتوليد أفكار إبداعية وجديدة، ويمكن تحديد دور الطالب في استراتيجية سكامبر (SCAMPER) الاتي : يبحث عن المعلومات ومصدراً ايضاً، يعرض الأفكار بشكل فعال، ينقل تجربته إلى مواقف مشابهة، يختار مايناسب من أدوات (SCAMPER) لطرح عدد اكبر من الافكار والحلول للمشكلات بطريقة إبداعية، يناقش الأفكار الجديدة مع المعلم من خلال طرح الأسئلة والاستفسارات ، (عبد الله، 2021: 421)

ثانياً: استراتيجية سوم (SWOM) Strategy

تعد استراتيجية (SWOM) من أهم الاتجاهات الحديثة في تدريس مهارات التفكير العليا بالمناهج والبرامج من أجل تحسين وضمان جودة مخرجات التعلم. وجاءت التسمية بأنها منظومة تعليمية أطلق عليها اسم الأنموذج الأمثل الواسع أو الشامل لكل مدرسة اختصر بكلمة (Swom) باعتماد أول حرف من كل كلمة من اسم الاستراتيجية باللغة الانجليزية school wide optimum model واسم الاستراتيجية يتكون من شقين w S وهما الحرفان الأولان من كلمة Swartz والشق الثاني om وهما الحرفان الأولان من كلمة omar لأنها تقدم برنامجاً تطويرياً يشمل كل جوانب صناعة الانسان المتعلم الناجح، وتنهض بجميع من في المدرسة وتشمل كل أركانها، فاستراتيجية (SWOM) تشتمل على تعليمات وإرشادات تضمن بيئة تعليمية ناجحة، وخطة تنظيمية شاملة الإدارة جميع أجزاءها، التي تنظم المدرسة بأسرها. (احمد، 2018: 93)

مبادئ إستراتيجية سوم (SWOM)

تقوم إستراتيجية (SWOM) على مجموعة من المبادئ التربوية والتي تتناسب مع المرحلة المتوسطة بالاتي : التفكير ركن أساسي لتعلم الطلبة، دمج العمليات العقلية المعرفية والمهارات والعمليات العقلية المنتجة بشكل واضح في تدريس المواد التعليمية المختلفة هو الهيكل الأساسي للاستراتيجية، مراعاة الاستراتيجية الذهني للطلاب مثل أساليب التعلم المفضلة وأنماط التفكير وجوانب الموهبة وأنواع الذكاءات والقدرات المختلفة والميول والاهتمامات، التعلم عملية مستمرة مدى الحياة تكون فعالة إذا استخدمت الاستراتيجيات المناسبة لها وتكون مؤثره في العقل ، الاهتمام بالعواطف والمشاعر والانفعالات والمعتقدات والادراكات الداخلية للطلاب يعد نصف عملية التعلم ، التطبيق والعمل يعد نصف عملية التعلم الآخر.

(مهدي، 2017، 214)، (حناوي، 2018، 373)

خطوات تطبيق إستراتيجية سوم (SWOM)، وتتمثل فيما يلي:

يمكن تطبيق المبادئ التي تركز عليها إستراتيجية (SWOM) و التي تهدف لتنميتها من خلال الخطوات التي ذكرها (Mortimore،2011) كما ورد في (حناوي،2018 : 375- 376) على النحو الآتي:

1- تقديم موضوع الدرس و تعريف الطلبة على استراتيجية (SWOM) من خلال عرض مفهومها والمهارات التي تتكون منها من خلال بوستر خاص أو مجموعة من الأنشطة من إعداد المدرس حسب متطلبات الدرس أو المهارة.

2- إعطاء أمثلة لتوضيح طبيعة كل مهارة التي يمكن تطبيقها حسب كل موضوع ومناقشة الطلاب في مفهومها ومعناها واستخدامها.

3- تقسيم الطلاب إلى مجموعات من (4-6) وتكليفهم بالتدرب على مهارة معينة لمدة زمنية محددة.

4- الاستماع الى ردود فعل المجموعات ومناقشتهم في المهمة او المهارة التي استخدمت في الموضوع و التي قاموا بها مع تقديم اقتراح أو فكرة واحدة من قبل كل مجموعة.

5- تكرار العملية بالتدرب علي مهارة أخرى من البوستر الخاص بمهارات استراتيجية (SWOM) والذي معلق امامهم على السبورة .

(حناوي،2018 : 375- 376)

اعتمد الباحثان خطوات هذه الاستراتيجية كما وردت أعلاه

ثالثاً: التحصيل : يعد التحصيل الدراسي احد العوامل التي تعمل من اجل تطوير وتكوين العقل عند الانسان ويعد من المفاهيم الأساسية في التنظيم العقلي للفرد ويمثل أهمية خاصة في تقويم أداء الطالب ومظهراً من مظاهر نجاح العملية التعليمية والتربوية ونتيجة من نتائجها المرغوبة، وفي الوقت نفسه يعد هدفاً من أهدافها المقصودة لكل من الفرد والمجتمع، فبالنسبة للفرد يعد التحصيل هدفاً من أهدافه الأساسية التي يتوقف عليها نجاحه في دراسته وحصوله على الشهادة ويحقق لنفسه في جميع مراحل حياته اعلى مستوى من العلم او المعرفة وتوافقه نفسياً واجتماعياً ومهنياً وشعوره بالرضا والسعادة نتيجة لإشباع حاجاته النفسية والاجتماعية والتي منها حاجته الى النجاح وتحقيق الذات وتأكيدا وتحقق مكانة اجتماعية مرموقة بين الأهل والأقران والمجتمع عامة، أما بالنسبة للمجتمع يعد التحصيل الدراسي من مظاهر التحسن في معدلات التدفق والإنتاج للنظام التعليمي وإنخفاض معدلات التسرب والهدر في هذا النظام (الفاخري،2018: 7).

رابعاً: الدراسات السابقة:

دراسات سابقة تناولت استراتيجية سكامبر (SCAMPER)

الدراسة ومكانها	صبري والرويثي، (2013) السعودية
المادة والمرحلة الدراسية	العلوم، التلميذات الموهوبات بالمرحلة الابتدائية
حجم العينة والمنهج	(54) طالبة موهوبة، المنهج شبه التجريبي



هدفت الى تقصي فاعلية استراتيجية سكامبر لتعليم العلوم في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى التلميذات الموهوبات بالمرحلة الابتدائية	هدف الدراسة
استراتيجية سكامبر (SCAMPER)	المتغير المستقل
مهارات التفكير الابتكاري	المتغير التابع
مقياس مهارات التفكير الابتكاري	أدوات الدراسة
الحقيبة الإحصائية Spss	الوسائل الإحصائية
وجود اثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام استراتيجية سكامبر في اكتساب مهارات التفكير الابتكاري (الطلاقة، والمرونة، والاصالة)	نتائج الدراسة

(صبري والرويثي، 2013: 13-42)

دراسات تناولت استراتيجية سوم (SWOM)

الخفاجي، (2014) جامعة بابل	الدراسة ومكانها
الجغرافية الطبيعية، طالبات الصف الخامس الادبي	المادة والمرحلة الدراسية
((61 طالبة المنهج التجريبي	حجم العينة والمنهج
تطبيق واستخدام استراتيجية سوم في التحصيل واستبقاء المعلومات لدى طالبات الصف الخامس الادبي	هدف الدراسة
استراتيجية سوم (Swom)	المتغير المستقل
التحصيل	المتغير التابع
الاختبار التحصيلي	أدوات الدراسة
الحقيبة الإحصائية Spss	الوسائل الإحصائية
تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة	نتائج الدراسة

(الخفاجي، 2014: 208-228)

أولاً: منهج البحث: اتبع الباحثان المنهج التجريبي لانه أكثر مناهج البحث العلمي دقة وكفاءة، والمنهج التجريبي هو عبارة عن خطة تقوم على أساس تعريض المتعلمين بمعالجات عوامل معينة أو للظروف التجريبية، أي وضع إطار عام لما سيفعل الباحث، لكي يتم تحقيق كيفية حدوث شرط اوحادثة معينة، بوصفه نموذجاً مقترحاً لتناول العلاقات بين المتغيرات المشمولة في الدراسة وتحد من أسباب حدوثها. (البطش وأبو زينة، 2007: 231)

ثانياً: التصميم التجريبي: لتحقيق اهداف البحث اعتمد الباحثان التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي من (مجموعتين تجريبية ومجموعة ضابطة) ذي الاختبار البعدي للتحصيل كما في المخطط (1).

المجموعة التجريبية الأولى	متغيرات التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	القياس البعدي
التجريبية الثانية	-العمر الزمني -الدكاء	ستراتيجية SCAMPER	- تحصيل مادة علم الاحياء	اختبار تحصيل مادة علم الأحياء
		ستراتيجية SWOM		



		الطريقة الاعتيادية	-اختبار المعلومات السابقة	الضابطة
--	--	--------------------	---------------------------------	---------

مخطط (1) التصميم التجريبي للبحث

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته:

1- مجتمع البحث: تمثل مجتمع البحث الحالي من طلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية الحكومية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الثانية بعد ان تم الحصول على كتاب تسهيل مهمة .

2- عينة البحث: تم اختيار مدرسة (متوسطة الادريسي للبنين) التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الثانية، بالتعين العشوائي، بعد ان تم الحصول على كتاب تسهيل مهمة. وتم اختيار ثلاث شعب باستعمال طريقة السحب العشوائي البسيط من اصل اربع شعب اذ أصبحت الشعبة (أ) تمثل المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس وفقاً لستراتيجياتية (SCAMPER)، وشعبة (ج) تمثل المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس وفقاً لستراتيجياتية (SWOM)، وشعبة (ب) تمثل المجموعة الضابطة التي تدرس وفقاً للطريقة الاعتيادية، وتم استبعاد الراسيين احصائياً من الثلاث مجاميع وبلغ عددهم (40) وبلغ العدد النهائي لافراد العينة (83) طالباً، وجدول (1) يبين عينة البحث موزعة للمجموعات الثلاث قبل وبعد الاستبعاد:

جدول (1) توزيع المجموعات الثلاث

الشعبة	المجموعة	عدد الطلاب الاستبعاد	عدد الطلاب قبل الطلاب الراسيون	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
أ	التجريبية الأولى	41	14	27
ج	التجريبية الثانية	39	12	27
ب	الضابطة	43	14	29
المجموع		123	40	83

رابعاً:- إجراءات الضبط:

ولتحقيق سلامة إجراء هذه التجربة قام الباحثان بضبط بعض من المتغيرات التي تتعلق بالسلامة الخارجية والداخلية للتصميم التجريبي وهي بالخطوات الآتية :

أ-السلامة الداخلية للتصميم التجريبي: للتحقق من السلامة الداخلية حرص الباحثان قبل البدء بتطبيق تجربته على تكافؤ مجموعات البحث الثلاث إحصائياً في عدد من المتغيرات التي يعتقد أنها قد تؤثر في نتائج التجربة وهذه المتغيرات هي: (العمر الزمني - الذكاء - اختبار المعلومات السابقة)

ب- السلامة الخارجية للتصميم التجريبي: تمت معالجة العوامل المؤثرة في السلامة الخارجية وهي (الحوادث المصاحبة - الاندثار التجريبي - العمليات المتعلقة بالنضج - أدوات القياس- أثر الإجراءات التجريبية - سرية التجربة - المادة الدراسية - الوسائل التعليمية)

خامساً: مستلزمات البحث:

1- تحديد المادة العلمية: حدد الباحثان المادة العلمية التي ستدرس في أثناء التجربة التي تطبق في الفصل الدراسي الأول للسنة الدراسية (2023-2024م) للمجموعات الثلاث من كتاب علم الاحياء المقرر من قبل وزارة التربية للصف الثاني متوسط، الطبعة الخامسة (2023) والمؤلف من قبل (أ.د حسين عبد المنعم داود، د. مهدي حطاب صخي وحيدر ناصر علي) اذ حدد: (الفصل الأول: علم التصنيف، الفصل الثاني: كيف تصنف الكائنات الحية،

الفصل الثالث: الكائنات الحية البسيطة، الفصل الرابع: مملكة النباتات). وبلغ عدد الحصص التي درست لكل مجموعة (16) حصة دراسية خلال الفصل الدراسي الأول.

2- صياغة الأهداف السلوكية: في ضوء الأهداف العامة ومحتوى المادة الدراسية لتدريس مادة علم الأحياء تم صياغة (174) غرض سلوكي على وفق أربع مستويات لتصنيف بلوم في المجال المعرفي (التذكر، الاستيعاب، التطبيق، التحليل)

3- إعداد الخطط الدراسية: أعد الباحثان مجموعة من الخطط التدريسية لموضوعات محتوى مادة علم الأحياء والأهداف السلوكية المصوغة وبحسب ستراتيجيتي (SCAMPER و SWOM) المجموعتين التجريبتين وبحسب الطريقة الاعتيادية بالنسبة للمجموعة الضابطة ومجموعها (48) خطة كل مجموعة عدد الحصص (16) وتم عرض نماذج من الخطط على مجموعة من المحكمين والمختصين في طرائق تدريس علوم الحياة. لبيان آرائهم بشأنها مدى ملاءمتها لطريقة التدريس ومحتوى المادة وقد اقترح بعضهم إجراء بعض التعديلات عليها، وبعد الأخذ بنظر الاعتبار مقترحات المحكمين وآرائهم أصبحت الخطط بصورتها النهائية.

سادساً: أداة البحث: تقتضي متطلبات البحث الحالي إعداد أداتين هما: الاختبار التحصيلي وفيما يأتي توضيح للإجراءات المتبعة في بناء الأداة:

أ- اختبار تحصيل مادة علم الأحياء: قام الباحثان ببناء اختبار تحصيلي لمادة علم الأحياء للصف الثاني المتوسط وحسب الخطوات الآتية:

1- تحديد الهدف من الاختبار: الهدف من بناء الاختبار في قياس تحصيل مادة علم الأحياء عند طلاب المجموعات الثلاث التجريبية الأولى والتجريبية الثانية والضابطة بعد انتهاء التجربة (عينة البحث) في الفصول (الأول، الثاني، الثالث، الرابع) من كتاب علم الأحياء المقرر تدريسه للعام الدراسي (2023-2024).

2- تحديد المادة العلمية: تم تعيين المادة المراد تدريسها لمجموعات البحث الثلاث إذ تتمثل بالفصول (الفصل الأول/ علم التصنيف، والفصل الثاني/ كيف تصنف الكائنات الحية؟، والفصل الثالث/ الكائنات الحية البسيطة، والفصل الرابع/ مملكة الحيوانات) من كتاب مادة علم الأحياء للصف الثاني المتوسط المقرر تدريسه، ط 5، لسنة 2023 م.

3- صياغة الأغراض السلوكية: قام الباحثان بصياغة أغراض سلوكية ذات علاقة بالمحتوى وحسب تصنيف بلوم للمجال المعرفي عند مستويات (التذكر، الاستيعاب، التطبيق، والتحليل)، وقد بلغ عدد الأغراض السلوكية بصيغتها النهائية (174) بواقع (74) غرض سلوكي لمستوى التذكر و(67) غرض سلوكي لمستوى الاستيعاب و(19) غرض سلوكي لمستوى التطبيق و(14) غرض سلوكي لمستوى التحليل، جدول (2)

جدول (2)
 توزيع الاغراض السلوكية ضمن محتوى المادة العلمية للفصول الاربعة

المجموع الكلي	المستوى المعرفي				الفصول (الموضوعات)
	تحليل	تطبيق	استيعاب	تذكر	
29	2	4	10	13	الفصل الأول: علم التصنيف
41	4	6	14	17	الفصل الثاني: كيف تصنف الكائنات الحية؟
45	4	5	18	18	الفصل الثالث: الكائنات الحية البسيطة
59	4	4	25	26	الفصل الرابع: مملكة النباتات
174	14	19	67	74	مجموع الأهداف

100%	34%	26%	24%	17%	النسبة المئوية للأهداف
------	-----	-----	-----	-----	------------------------

4- تحديد عدد فقرات الاختبار: اعتمد الباحثان الاختبار الموضوعي ذا الاختيار من متعدد.
 5- اعداد جدول المواصفات: يقيس جدول المواصفات مدى التحقق لصدق المحتوى الذي يمثله عنصران أساسيان هما الشمولية والتمثيل، والشمولية، وبعد تطبيق القوانين تم إعداد الخارطة الاختبارية للاختبار التحصيلي، إذ بلغت عدد فقراته (40) فقرة ، الجدول (3).

جدول (3)

الخارطة الاختبارية للاختبار التحصيلي على وفق تصنيف بلوم

مجموع الأسئلة لكل	عدد الأهداف السلوكية لكل مستوى				الأهمية النسبية للمحتوى	عدد الصفحات للموضوع	الموضوعات
	التحليل	التطبيق	الفهم	التذكر			
	14	19	67	74			
	الأهمية النسبية لكل مستوى من الأهداف السلوكية						
	8.046%	10.920%	38.506%	42.529%			
8	1	1	3	3	20.51%	8	الفصل الأول
10	1	1	4	4	23.08%	9	الفصل الثاني
10	1	1	4	4	25.64%	10	الفصل الثالث
12	1	1	5	5	30.77%	12	الفصل الرابع
40	4	4	16	16	100%	39	المجموع

6- صياغة فقرات الاختبار: قام الباحثان بصياغة فقرات الاختبار بما يتلاءم والغرض المعد لأجله إذ بلغ عدد فقرات الاختبار (40) فقرة للاختبار التحصيلي من اختيار من متعدد وفق ما تضمنه جدول المواصفات.

7 - إعداد تعليمات الاختبار:
 - تعليمات الإجابة: قام الباحثان بإعداد تعليمات خاصة بالاختبار وتوضيح الهدف من الاختبار هذا عليها وعدد فقرات الاختبار ونوعية الأسئلة مع إعطاء مثال توضيحي للإجابة

- تعليمات التصحيح: لغرض تصحيح الاجابات عن فقرات الاختبار من متعدد اعد الباحثان مفتاح الاجابات النموذجية لها ، واعتمد التصحيح على اساس (0-1) لكل فقرة من فقرات الاختبار، إذ تعطى الاجابة الصحيحة درجة واحدة في حين تعطى الاجابة الخاطئة أو المتروكة أو اختيار اكثر من بديل صفراً، وبذلك تكون درجة الاختبار الكلية (40) درجة.

8- صدق الاختبار: يقصد بصدق الاختبار قدرة الاختبار على قياس السمة التي وضع من أجلها. (ملحم، 2005: 270)، ولكي يتحقق الباحثان من صدق الاختبار قاما بالاتي:

- الصدق الظاهري: تم عرض الاختبار على عدد من المحكمين في طرائق تدريس علوم الحياة وطرائق تدريس العلوم، من اجل ابداء آرائهم في صلاحية فقرات الاختبار ووضوح التعليمات وملائمة الفقرات هذه لهدف البحث، وتم الابقاء على الفقرات التي حظيت بنسبة اتفاق ونسبة اتفاق 80% أو أكثر أي أن الاختبار صادق ظاهرياً.

- صدق المحتوى: تم عرض الاختبار وجدول المواصفات والاعراض السلوكية للفصول الأربعة الأولى من كتاب علم الاحياء للصف الثاني المتوسط على مجموعة من المختصين والمحكمين في مجال التربية وطرائق تدريس علوم الحياة، لبيان مدى تغطية الاختبار للمحتوى الذي تم تدريسه وبناء عليه يكون الاختبار صادقاً لأنه يصف ما سبق ذكره في كونه مختاراً من محتويات المقرر ومغطياً لمحتوى المادة.

- الصورة الأولية لأختبار تحصيل مادة علم الأحياء: تألف اختبار تحصيل مادة علم الأحياء بصورته الأولية من (40) فقرة موضوعية ذات أربع بدائل أحدها صحيح والثلاث الأخرى خاطئة.

- التطبيق الاستطلاعي للاختبار تحصيل مادة علم الأحياء:

أ- التطبيق على العينة الاستطلاعية الأولى: لغرض التأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته، وحساب الزمن اللازم للإجابة عن فقرات الاختبار بشكل كامل، طُبّق الاختبار بصورته الأولية على عينة استطلاعية أولية مؤلفة من (30) طالباً من الصف الثاني المتوسط في يوم الأحد الموافق 7/1/2024 في متوسطة طريق العلم للبنين وأشرف الباحثان بنفسه على التطبيق، وتم تحديد زمن الإجابة باحتساب متوسط زمن الإجابة لأول خمس طلاب وآخر خمس طلاب وبلغ متوسط زمن الإجابة (40) دقيقة هو الوقت الذي اعتمد من قبل الباحثان للاختبار ب- التطبيق على العينة الاستطلاعية الثانية: قام الباحثان بتطبيق الاختبار مرة ثانية على عينة تتألف من (120) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط في (متوسطة النخيل للبنين) ضمن مجتمع البحث في يوم الاثنين الموافق 8/1/2024 وقد تم إبلاغهم بموعد الاختبار قبل أسبوع وأشرف الباحثان بنفسه على التطبيق.

9- تحديد الخصائص السيكومترية لفقرات اختبار تحصيل مادة علم الأحياء:

بعد تصحيح اجابات الطلاب على فقرات الاختبار رتب الباحثان درجات الطلاب تنازلياً، ثم قسمت على مجموعتين بعد أن أخذ (27%) من الدرجات (العليا، الدنيا) والتي بلغت (33) طالبة لكل مجموعة واستخرج الباحثان ما يلي:

- معامل صعوبة الفقرة: وتراوحت قيم معاملات الصعوبة لفقرات اختبار تحصيل مادة علم الأحياء بين (0.31-0.75).

- معامل تمييز الفقرة: تراوحت قيم معاملات التمييز لفقرات اختبار تحصيل مادة علم الأحياء بين (0.16-0.78) ان معامل تمييز الفقرة يكون لأبأس به اذا تراوح بين (0.20-0.40) ويكون جيداً اذا كان (40%) او اكثر اذ يعد دليلاً على تميز المفردة جيداً بين مجموعات الطلبة المتفوقين والضعاف في التحصيل (2018: 116)

- فعالية البدائل: تم حساب فعالية البدائل، وقد تبين ان جميع البدائل سالبة، وهذا يعني ان البدائل كانت جذابة للطلبة ذوات المستويات الدنيا، مما يدل على فعالية هذه البدائل في اختبار التحصيل.

ثانياً: التحقق من ثبات الاختبار التحصيلي: استخدم الباحثان معادلة كيودر رينشاردسون (Kuder-20) ثباتاً Richardson f وبلغت قيمة معامل الثبات (0.78). وقد عُدت هذه القيمة مؤشراً جيداً على استقرار استجابات الأفراد، إذ تعد الاختبارات جيدة إذا بلغ معامل ثباتها (0.67) فما فوق (النبهان، 2004، 240).

إجراءات تطبيق التجربة:

1- طبق الباحثان التجربة في بداية الكورس الاول في يوم الاحد الموافق 2023/10/29 لعينة الدراسة التي تتكون من المجموعتين التجريبتين والمجموعة الضابطة وتم الانتهاء من تطبيق هذه التجربة في يوم الاحد الموافق 2024 /1/14 .

2- تم تدريس المجموعة التجريبية الأولى على وفق استراتيجية سكامبر و المجموعة التجريبية على وفق استراتيجية سوم و المجموعة الضابطة وفقاً للطريقة الاعتيادية في المدة الزمنية نفسها وبالطريقة الاعتيادية وعلى وفق الخطط التدريسية المعدة لذلك.

3- تم تطبيق الاختبار التحصيلي على مجموعات البحث الثلاث وتم ابلاغهم قبل أسبوع من موعد الاختبار في نهاية الكورس الأول يوم الخميس الموافق 2024/1/11.

عرض النتائج ومناقشتها:

أ- عرض النتائج الخاصة بالاختبار التحصيلي لمادة علم الاحياء:

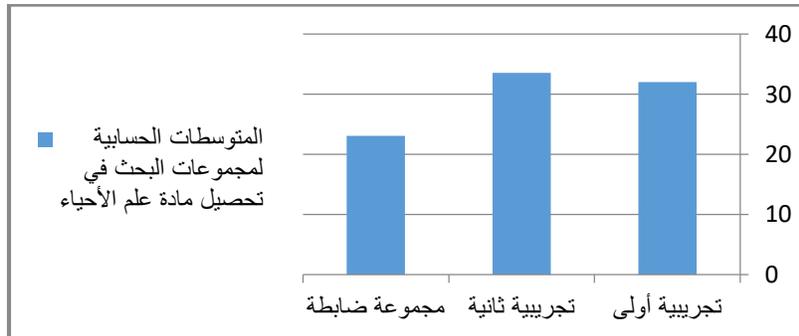
لغرض التحقق من الفرضية الصفرية الأولى التي تنص "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس وفقاً لاستراتيجية (SCAMPER) ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس وفقاً لاستراتيجية و (SWOM) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس وفقاً للطريقة الاعتيادية في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء"، طبق الباحثان الاختبار تحصيل مادة علم الاحياء على مجموعات البحث الثلاث (التجريبية الأولى والتجريبية الثانية والضابطة)، وتحليل البيانات تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية جدول (4)

جدول (4)

قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات المجموعات الثلاث في اختبار تحصيل مادة الاحياء

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تجريبية أولى	27	32.04	4.800
تجريبية ثانية	27	33.56	3.620
مجموعة ضابطة	29	23.10	4.329

ولإيضاح الفروق بين متوسطات مجموعات البحث الثلاث تم تمثيلها بيانياً ، شكل (3)



شكل (1) المتوسطات الحسابية لدرجات المجموعات الثلاث في اختبار تحصيل مادة علم الاحياء



يتضح من الشكل (1) تفوق طلاب المجموعتين التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية على طلاب المجموعة الضابطة في اختبار تحصيل مادة علم الاحياء، وللتحقق من دلالة الفروق بين متوسطات المجموعات الثلاث في تحصيل مادة علم الاحياء، اجري تحليل التباين الأحادي للمجموعات الثلاث، جدول (5)

جدول (5)

نتائج تحليل التباين الأحادي للتحقق من مجموعات البحث الثلاث في متغير تحصيل مادة علم الاحياء

الدالة عند	قيمة (F) الجدولية	قيمة (F) المحسوبة	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
0.05			901.877	2	1803.753	بين المجموعات
دالة	3.150	49.272	18.304	80	1464.319	داخل المجموعات
				82	3268.072	الكلي

يتضح من جدول (5) أن قيمة (F) المحسوبة (49.272) وهي أكبر من الجدولية (3.15)، أي أن القيمة دالة عند مستوى (0.05) ودرجتي حرية (2-80)، وهذا مؤشر وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطات المجموعات الثلاث في تحصيل مادة الاحياء. وبذلك تُرفض الفرضية الصفرية وفي ضوء نتائج تحليل التباين الأحادي لمتوسطات المجموعات الثلاث في تحصيل مادة علم الاحياء، التي كشفت عن وجود فرق دال إحصائياً بين المتوسطات، ينبغي تحديد اتجاه هذه الفروق وأي المجموعات كانت الفروق لصالحها؛ لذلك تم استخدام المقارنات البعدية بأعتماد اختبار (Sheffe)، جدول (6).

جدول (6)

قيم المتوسطات الحسابية والفروق بين المتوسطات وقيم Scheffe المحسوبة والدرجة لدلالة الفروق بين متوسطات المجموعات الثلاث في تحصيل مادة علم الاحياء

الدالة عند	قيمة Scheffe		مربع الفرق بين المتوسطات	الفرق بين المتوسطات	المتوسطات	عدد الطلاب	المجموعات
	الدرجة	المحسوبة					
دالة	6.30	60.96	79.81	8.93	32.04	27	التجريبية الأولى
					23.10	29	الضابطة
دالة	6.30	83.45	109.25	10.45	33.56	27	التجريبية الثانية
					23.10	29	الضابطة
غير دالة	6.30	1.70	2.31	-1.52	32.04	27	التجريبية الأولى
					33.56	27	التجريبية الثانية

يتضح من جدول (6):

1- إن مقدار الفرق بين المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست وفقاً لاستراتيجيات SCAMPER والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة التي درست وفقاً للطريقة في مادة علم الاحياء الاعتيادية

يساوي (8.93) وقيمة Scheffe المحسوبة للفرق بين المتوسطات (60.96) أكبر من القيمة الحرجة (6.30)، أي يوجد فرق دال إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية الأولى يعزى لاستخدام استراتيجية SCAMPER.

2- إن مقدار الفرق بين المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية الثانية التي درست وفقاً لاستراتيجية SWOM والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة التي درست وفقاً للطريقة الاعتيادية في تحصيل مادة علم الاحياء يساوي (10.45) وقيمة Scheffe المحسوبة للفرق بين المتوسطات (83.45) أكبر من القيمة الحرجة (6.30)، أي يوجد فرق دال إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية الثانية يعزى لاستخدام استراتيجية SWOM.

3- إن مقدار الفرق بين المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست وفقاً لاستراتيجية SCAMPER والمتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية التي درست وفقاً لاستراتيجية SWOM في تحصيل مادة علم الاحياء يساوي (-1.52) وقيمة (Scheffe) المحسوبة للفرق بين المتوسطات (1.7) أصغر من القيمة الحرجة (6.30)، أي لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات المجموعتين.

لحساب فاعلية المتغيرات المستقلة ستراتيجيتي (SCAMPER و SWOM) في المتغير التابع (تحصيل مادة علم الاحياء) تم اعتماد معادلة Cohen's d، كما ذكر في (كامل، 2022) ويُشير مفهوم الفاعلية المحسوب إلى النسبة الدالة للتغير الذي يحدث في مستوى المتغير التابع نتيجة للمتغير المستقل (كامل، 2022، 7). ويتم الحكم على مستوى الفاعلية بمقارنة القيم المحسوبة مع القيم المعيارية لمستويات حجم التأثير وفقاً لنوع المقياس، التي يذكرها (محمد، 2013، 105)، جدول (7).

جدول (7)
 نوع مقياس التأثير وقيم الفاعلية

ت	نوع المقياس	مستويات الفاعلية		
		كبير	متوسط	صغير
1	مؤشر كوهن (d)	0.8	0.5	0.2

ولتحديد مستوى الفاعلية لكل متغير مستقل بشكل مستقل عن المتغير الاخر، تم اعتماد معادلة Cohen's d، كما ورد في (كامل، 2022، 7)

جدول (8)

قيم Cohen's d المحسوبة لمستوى فاعلية لستراتيجيتي (SCAMPER) و (SWOM) في تحصيل مادة علم الاحياء

المتغير المستقل	المجموعة	المتغير التابع	Cohen's d	مستوى الفاعلية
استراتيجية SCAMPER	التجريبية الأولى	تحصيل مادة الاحياء	1.95	حجم أثر كبير
استراتيجية SWOM	المجموعة التجريبية الثانية	تحصيل مادة الاحياء	2.6	حجم أثر كبير

يتضح من جدول (7) أن قيمة مستوى فاعلية استراتيجية (SCAMPER) بلغت (1.958) في المتغير التابع (تحصيل مادة الاحياء) للمجموعة التجريبية الأولى وهو مستوى أثر كبير، أي ارتفاع نسبة الطلاب الذين استفادوا من استراتيجية (SCAMPER)، وحققوا المستوى المطلوب. وإن قيمة حجم أثر استراتيجية (SWOM) بلغت



(2.6) في المتغير التابع (تحصيل مادة الاحياء) للمجموعة التجريبية الثانية وهو مستوى فاعلية كبير، أي ارتفاع نسبة الطلاب الذين استفادوا من استراتيجية (SWOM)، وحققوا المستوى المطلوب.

أ- تفسير نتائج تحصيل مادة علم الاحياء ومناقشتها: من الجداول السابقة يتضح الآتي :

1- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس وفقاً لاستراتيجية SCAMPER ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس وفقاً للطريقة الاعتيادية في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء لصالح المجموعة التجريبية الأولى، ويرى الباحثان ان ماتوصل اليه البحث من نتائج يعود الى عدة أسباب:

1- ساعدت استراتيجية سكامبر في جعل التعلم نشط لدى الطلاب أثناء الدرس والمشاركة في حل المشكلات المتعلقة بالأسئلة المطروحة بشكل فعال. كما أشار محمود (2015: 12) انها تشجع على الأسئلة المطروحة وعدم الخروج منها ولا تحتاج لوقت قصير للوصول إلى حل المشكلة .

2- ساعدت استراتيجية (سكامبر) في إجراء معالجات ذهنية في الدرس، وحث ذلك الطلاب على التفكير في الحقائق والمفاهيم وتوليد أكبر قدر من الأفكار حول المفاهيم المطروحة بالدرس، أشار الحسيني (2014: 10) و لتبني اتجاهات تكون إيجابية عند الطلبة نحو الابداع والتفكير والخيال وكيفية تعلمه لدى الطلبة عن طريق تبسيط المعاني التي تكون معقدة .

3- جعل التعلم لا يعتمد على الحفظ والتلقين بل على النشاط العقلي والذهني لدى الطلاب وجعل الطلاب أكثر قدرة على التوضيح للمفهوم، وتفسير النتائج، اتخاذ القرار والتطبيق لما تعلمه بالدرس، مما ساعد على رفع استيعابهم للمفاهيم المطروحة بالدرس والتعلم معها بمرونة لربطها بمفاهيم أخرى غير مألوفة. كما أشار (محمود 2015: 12) تفعل دور الطالب وتشجعه على التفكير والإثارة والتحدى وتثير حب الاستطلاع وتمتاز الأفكار والحلول بالخيال والإبداع والابتكار، قد اتفقت هذه النتيجة التي توصل إليها البحث مع العديد من الدراسات السابقة كدراسة صبري والرويثي (2013)

2- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس وفقاً لاستراتيجية SWOM ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس وفقاً للطريقة الاعتيادية في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

يمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء مايلي :

1-إن استراتيجية swom ساهمت بتعليم طلاب المجموعة التجريبية للمفاهيم الخاصة بمادة علم الاحياء مما ساهم برفع مستوى التحصيل الدراسي والعلمي لديهم وذلك من خلال خطوات الإستراتيجية وما تستخدم فيها من أساليب ووسائل وأنشطة تعليمية ، وقد أشار (السيد والصفتي، 2020: 322) انها تزيد من دافعية الطلبة وجذب انتباههم إلى الدرس، وتجعل الطلبة يفكرون في ما يقدم لهم، كما تزيد من فاعلية الطلبة داخل غرفة الصف وقدرتهم على استدعاء المعلومات ورفع المستوى التحصيلي لديهم وتساعد في تنمية مهارات الطلبة فوق المعرفية بما تمتاز به من السهولة والدقة والوضوح. (السيد والصفتي، 2020: 322)

2-إن إستراتيجية swom تنمي قدرة الطلاب على التفكير المنظم بحيث يستطيع الطالب ممارسة العمليات العقلية المختلفة من ملاحظة ووصف وتصنيف وتفسير واستنتاج وتنبؤ وغيرها من عمليات العلم من خلال الإجابة عن الأسئلة المطروحة في أثناء الدرس. كما أشار كلاً من (مهدي، 2017)، (حناوي، 2018) لدمج العمليات العقلية المعرفية والعمليات العقلية المنتجة بشكل واضح في تدريس المواد التعليمية المختلفة . (مهدي،

2017، 214)، (حناوي، 2018، 373)، قد اتفقت النتائج التي توصل إليها البحث مع العديد من الدراسات السابقة التي تناولت ستراتيجية سوم)، كدراسة (الخفاجي 2014).

الاستنتاجات والتوصيات:

من خلال نتائج البحث الذي توصل إليها الباحثان وضع الاستنتاجات الآتية:

1- وجود أثر إيجابي لستراتيجيتي (SCAMPER) و (SWOM) ساعد على رفع مستوى تحصيل مادة علم الاحياء عند طلاب المجموعتين التجريبيتين مقارنة بتحصيل طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية.

في ضوء النتائج يوصي الباحثان بما يلي :

- ضرورة اهتمام مدرسي مادة علم الاحياء لستراتيجيتي (SCAMPER) و (SWOM) كطريقة تدريس لما لهما من اثر على التحصيل الدراسي .

- اهتمام وزارة التربية بطرائق التدريس الحديثة واطلاع المشرفين المختصين على استعمال ستراتيجيتي (SCAMPER) و (SWOM) والتأكيد عليها عند زيارتهم لمدرسي ومدرسات مادة علم الاحياء للمرحلة المتوسطة.

- إعداد ورش عمل وبرامج تدريبية متنوعة لمدرسي مادة علم الاحياء حول أساليب تنمية التفكير وكيفية تطبيق مكونات ستراتيجيتي (SCAMPER) و (SWOM) في التدريس.

في ضوء نتائج البحث الحالي يقترح الباحثان الآتي:

- إجراء دراسات تجريبية مشابهة تهدف إلى معرفة أثر استخدام ستراتيجيتي (SCAMPER) و (SWOM) في تنمية التحصيل الدراسي لدى الطلبة في مادة علم الاحياء في مراحل تعليمية أخرى.

المصادر:

أبو جادو، صالح محمد علي ونوفل، محمد بكر. (2007). *تعليم التفكير النظرية والتطبيق*. عمان. دار المسيرة للنشر والتوزيع .

احمد، فاطمة عبد الفتاح.(2018). فاعلية تدريس التاريخ باستخدام استراتيجيه سوم (SWOM) في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة وبعض عادات العقل لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، كلية التربية. جامعة أسوان. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*. 15 (103). 83- 122.

البطش، محمد وليد، أبو زينة، فريد كامل.(2007). *مناهج البحث العلمي تصميم البحث والتحليل الإحصائي*. عمان. دار المسيرة للنشر والتوزيع .

الحجري، حنان السيد عبد الرحمن.(2021). اثر المناقشة الالكترونية القائمة على استراتيجيه سكامبر في تنمية مفاهيم التسويق الابتكاري ومهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب المدرسة الثانوية التجارية. *مجلة البحث العلمي في التربية*. 22(4). 317- 361.

الحسيني، عبدالناصر الاشعل فيصل.(2014). *تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في المملكة العربية السعودية باستخدام برنامج سكامبر*. [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الخليج العربي، مملكة البحرين.

حناوي، زكريا جابر. (2018). استخدام إستراتيجية سوم (SWOM) في تدريس الرياضيات لتنمية مكونات البراعة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *المجلة التربوية بكلية التربية*. جامعة سوهاج. (54). 360-412.

الخفاجي، إحسان ستار حمزة. (2014). اثر استعمال إستراتيجية (Swom) في التحصيل واستبقاء المعلومات لدى طالبات الصف الخامس الأدبي في مادة الجغرافية الطبيعية. *مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية*. جامعة بابل. 1 (15). 228-208.

السيد، نبيل عبد الهادي احمد و الصفتي، مروة عبد الباسط. (2020). اثر التدريب على إستراتيجية سوم في مهارات التفكير التأملي والنهوض الاكاديمي لدى طالبات الفرقة الأولى بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الازهر. *مجلة البحث العلمي في التربية*. (21) الجزء الرابع عشر. 315-368.

شحاته، حسن والنجار، زينب. (2003). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية*. القاهرة. الدار المصرية .

صالح، محمد صالح. (2015). فاعلية استراتيجية سكامبر لتعليم العلوم في تنمية بعض عادات العقل العلمية ومهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية جامعة بنها*. 26 (103). 173-242.

صيري، ماهر إسماعيل و الرويثي، مريم بنت عالي. (2013). فاعلية استراتيجية سكامبر لتعليم العلوم في تنميته مهارات التفكير الابتكاري لدى التلميذات الموهوبات بالمرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة. *مجلة دراسات عربية في التربية و علم النفس*. (33). 13-42.

عبد الله، فاطمة محمد. (2021). أثر استراتيجية سكامبر على تنمية مهارات التفكير لدى طلبة قسم التربية الفنية بمادة الانشاء التصويري، *مجلة الجامعة العراقية*. (57). الجزء الثاني. 417-429.

العنوم، عدنان يوسف. (2004). *علم النفس المعرفي: النظرية والتطبيق*. عمان. دار المسيرة.

العفون، نادية حسين والرازقي، وسن موحان محسن. (2017). تحليل محتوى كتاب العلوم للصف الثاني الابتدائي وفقا لابعاد التنمية المستدامة، *مجلة البحوث التربوية والنفسية*. 14(52). 255-280.

علام، صلاح الدين محمود. (2018). *الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية*. (ط.5) عمان.. دار الفكر. الفاخري، سالم عبد الله سعيد. (2018). *التحصيل الدراسي*. عمان. مركز الكتاب الاكاديمي.

كامل، أحمد بديع عبدالله. (2022). حجم التأثير والفاعلية في البحوث التجريبية، *المجلة الدولية لبحوث الاعلام والاتصالات*. 2 (3). 3-27.

الكبيسي، عبدالواحد حميد وحسون، افاقة حجيل. (2014). *تدريس الرياضيات وفق ستراتيديات النظرية البنائية (المعرفية وما فوق المعرفية)*. عمان. دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع.

محمد، إبراهيم محمد. (2013). تحليل قوة الأختبار الاحصائي وعلاقتها بمستوى الدلالة وحجم التأثير في البحوث التربوية، *مجلة دراسات عربية في التربية و علم النفس*. 37 (3). 101-126.

محمد، ميرفت محمود. (2015). *تطوير المناهج – دليل نظري وتطبيقي*. عمان. المنهل.

محمود، آمال محمد. (2015). فاعلية تدريس العلوم بأستخدام استراتيجية توليد الافكار (سكامبر) في تنمية مهارات التفكير التخيلي وبعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادي. *مجلة التربية العلمية*. مصر. 18(4). 1-50.



ملحم، سامي محمد. (2005). *القياس والتقويم في التربية وعلم النفس* (ط.3). عمان. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .

مهدي، إيمان عبدالله محمد. (2017). فاعية استراتيجيات سوم (SWOM) في تدريس الرياضيات في تنمية بعض عادات العقل والتفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة تربويات الرياضيات*. 20(2). الجزء الثاني. 189-237.

النبهان، موسى. (2004). *اساسيات القياس في العلوم السلوكية*. عمان. دار الشروق .

الهاشمي، عبد الرحمن والدليمي، طه علي حسين. (2008). *استراتيجيات حديثة في فن التدريس*. عمان. دار الشروق للنشر والتوزيع .

Abbood, S. A. A. (2023a). Instructional Design According to the Repulsive Learning Model and its Impact on the Achievement of Chemistry and Lateral Thinking for Third-Grade Intermediate Students. *International Journal Emerging Technologies in Learning*, 18(3), 23- 37 .

Abbood, S. A. A. (2023b). A Training Program According to Interactive Teaching Strategies and its Impact on Achievement and Creative Problem Solving for Fourth-Grade Preparatory Students in Chemistry. *International Journal Emerging Technologies in Learning*, 18(4), 50-65 .

Ahmed, S. D. (2020). The impact of fishbone strategy in the achievement of chemistry and visual thinking among the seven grade students. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25(1), 305-314

Park,s & Sewng, E. (2008) . *Creativity in the science classroom ,The science Teacher* . 75 (6) :45-48.

Routman, R. (2012). *Mapping a pathway to school wide highly effective teaching*. Phi Delta Kappan, 93(5): 56-61.

Serrat, O. (2009). *Knowledge Solutions: tools, methods, and approaches to drive development forward and enhance its effects*. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank.

Yousif, J. F. (2019). The effectiveness of employing the molecular representation strategy in the development of information Generation skills in the chemistry of second grade students in Intermediate School. *Opción*, 35(89), 2899-2921 .

Yousif, J. F., & Mahmood, R. I. (2020). Effect of Hot Chair Strategy on the Acquisition of Second-Grade Middle Class Students. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25(1), 545-564 .



Yousif, J. Faris (2018). The effect of strategy and information processing and mental maps on the achievement of fourth year students in chemistry and the technique of visual thinking revista de filosofae journal issn09515666 14355655, no-15, pp 157-172