Al-Noor Journal for Humanities, September (2024); 3 (1): 80- 102
DOI: https://doi.org/10.69513/jnfh.v1n3.a3
IRAQI Academic Scientific Journals

ISSN: 3005-5091
AL-NOOR JOURNAL FOR HUMANITIES
Available online at : http://www.jnfh.alnoor.edu.iq
JNFH Al-Noor Journal for Humanities

أثر استراتيجية سكامبر في تنمية التفكير التصميمي لطالبات الصف الرابع الإعدادي في مادة الاحياء

فرح الياس خضر
جامعة الموصل
farah.22esp21@student.uomosul.edu.iq

أ.م.د. مأرب محمد احمد
جامعة الموصل

أ.م.د. عامر محسن محمود
جامعة الموصل

تاريخ الاستلام : ٢٦ـ ٥ـ ٢٠٢٤ **تاريخ القبول :** ٢٩ ـ ٦ ـ ٢٠٢٤ **تاريخ النشر :** ١٥ ـ٩ ـ٢٠٢٤

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلى التعرف إلى (أثر استراتيجية سكامبر في تنمية التفكير التصميمي لطالبات الصف الرابع الإعداديّ في مادة الأحياء) ولتحقيق هدف البحث اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي ووضعت الباحثة فرضية صفرية،ولغرض التحقق منها تم أختيار(إعداديَّة الأصمعي) للبنات قصديا ؛ ثم أختيرت عينة البحث عشوائيا من طالبات الصف الرابع الاعدادي حيث بلغت عينة البحث من (٦٢) طالبة موزعه على الشعبة (ا) المكونة من (٣٠) طالبة لتمثل المجموعة التجريبيَّة التي ستدرس وفق استراتيجية سكامبروشعبة (ب) المكونة من(٣٢) طالبة لتمثل المجموعة الضابطة التي ستدرس بالطريقة الاعتيادية وتمت المكافئة بين المجموعتين في متغيرات (العمر الزمني بالأَشهر، درجات التحصيل السابق، المعدل العام للعام السابق، المستوى التعليمي للوالدين، مستوى الذكاء،).

أما أداة البحث فقد تكونت من مقياس للتفكير التصميمي والذي أعدته الباحثة بنفسها تم استخراج صدقه وثباته طبق هذا المقياس قبليا على المجموعتين التجريبية والضابطة يوم الأحد الموافق (٢٠٢٣/١٠/٢٩) قبل الشروع بالتجربة"؛

© THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE.
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Al-Noor Journal for Humanities, September (2024); 3 (1): 80- 102
DOI: https://doi.org/10.69513/jnfh.v1n3.a3

وبعد تدريس المجموعتين التجريبية باستراتيجية سكامبر والضابطة بالطريقة الاعتيادية ولمدة فصل دراسي كامل طبقت الأداة بعديا بعد الانتهاء من تنفيذ التجربة وبعد جمع البيانات وتحليلها إحصائيًا باستعمال المقياس التائي لعينتين مستقلتين(t-test) وبمساعدة برنامج الحزمة الإحصائيّة (spss) أظهرت النتائج ما يأتي: وجود فرق ذي دلالة إحصائيَّة بين المجموعتين في تنمية التفكير التصميمي ولصالح المجموعة التجريبيَّة ذات المتوسط الحسابي الأعلى التي درست وفقاً لاستراتيجية سكامبر.وخرجت الباحثة بعدد من التوصيات والمقترحات الخاصة ببحثها.

الكلمات المفتاحية : (استراتيجية سكامبر)(التفكير التصميمي)

The Impact of the SCAMPER Strategy on Developing Design Thinking among Fourth-Year High School Students in Biology

Farah Elias Khidr
University of Mosul
farah.22esp21@student.uomosul.edu.iq

Prof. Dr. Mareb Mohammed Ahmed
University of Mosul

Prof. Dr. Amer Mohsen Mahmoud
University of Mosul

Abstract:

The current research aimed to explore the impact of the SCAMPER strategy on developing design thinking among fourth-year high school students in biology. To achieve the research objective, the researcher adopted an experimental design and formulated a null hypothesis. To test this hypothesis, Al-Asma'i High School for Girls was intentionally selected, and the research sample was randomly chosen from fourth-year students, totaling 62 students. The sample was divided into two groups: section A,

consisting of 30 students, represented the experimental group that was taught using the SCAMPER strategy, while section B, consisting of 32 students, represented the control group that was taught using the traditional method. The groups were matched for variables such as age in months, previous academic achievement, overall average for the previous year, parents' educational level, and intelligence level.
The research instrument consisted of a design thinking scale, which was developed by the researcher and was validated and tested for reliability. This scale was administered to both the experimental and control groups on Sunday, 29th October 2023, before the experiment began.
After teaching the experimental group using the SCAMPER strategy and the control group using the traditional method for a full academic semester, the scale was administered again after the experiment was completed. Data was collected and statistically analyzed using the t-test for two independent samples with the help of the SPSS statistical package. The results showed a statistically significant difference between the two groups in the development of design thinking, in favor of the experimental group, which had a higher mean score due to being taught using the SCAMPER strategy. The researcher concluded with several recommendations and suggestions related to the study.

Keywords: SCAMPER Strategy, Design Thinking

الفصل الأوَّل
التعريف بالبحث

أولاً: مشكلة البحث

إن التوسع الحاصل في المعارف والمعلومات، وانتشار التعليم وتطور مؤسساته واختلاف مستوياته وتنوع أهدافه يفرض على المهتمين بالتعليم، إيجاد طرائق واستراتيجيات حديثة تساعد على تنشيط فكر المتعلمين ليصبحوا فاعلين في العملية التربوية، لذا يعد ميدان التربية والتعليم في كل بلدان العالم من أكثر الميادين أَهميَّة، لأَنَّها تختص ببناء الانسان وتطوره. ومن وجهة نظر الباحثة كونهاتعمل مدرسة

ومواكبة للعملية التعليمية ترى ان اغلب المؤسسات التربوية في العراق يقتصر دورها على استخدام طرائق التدريس الاعتيادية، التي تعتمد على ثقافة الذاكرة والحفظ والتي تركز على الالقاء. وعدم وضع المتعلمين في مواقف تستدعي التفكير والتقويم والإنتاج لديهم. مما يجعل دور المعلم فيها يقتصر على تلقين الطلبة وتحفيظهم لما تم إعداده. وهذا أدى إلى ضعف تطور التفكير العلمي لدى الطالبات ،كذلك أستندت الباحثة إلى بعض الدراسات التي تناولت طرائق تدريس علوم الحياة للطلبة ، مثل دراسة محمد(٢٠١٢)حيث وجدت ان عملية تدريس الاحياء تمحورت حوا أنماط تفكير محددة دون التطرق إلى طريقة تفكير غير نمطية تتسم بالابتكار والابداع وهي الاستناد إلى التدريس القائم على استراتيجية سكامبر .

ثانيًا: أَهميَّة البحث

لقد أَثر التطور العلمي الكبير بشكل مباشر في العملية التعليميَّة بصوره عامة، وفي تدريس العلوم بصورة خاصة وفي مختلف المراحل الدراسية، مِمَّا جعل الدول تعمل على تطوير عملية التعليم، من خلال إِيجاد أحدث الاستراتيجيات والأَساليب التعليميَّة، التي ينبغي ان تراعي جميع الفئات العمرية والمستويات المعرفية للطالب؛ لذا فان دور التربية كونها عملية اجتماعية واسعة سعة الحياة تهيىء البحث عن كل ماهوجديد وفريد من نوعه يمكن التعلم بنحو افضل واسهل وتجعل الطالب يحمل العديد من الصفات والخصائص العلمية والعملية وتنمي فيه الجانب العقلي والاجتماعي الجسمي والصحي والوجداني. ويؤكد التربويين ان عملية التدريس ليست مجرد نقل معرفة علمية إلى المتعلم؛ بل هي عملية تعنى بنمو الطالب وتكامل شخصيته. فالمهمة الأَساسية في تدريس العلوم هي تعليم الطالب كيفية التفكير، لا كيفية حفظ المقررات والكتب الدراسية عن ظهر قلب. وقد انعكس هذا الأَمر في مجال التعليم كأحد أنماط التعليم الحديثة، التي قد تسهم في تغير أنماط التعليم التقليدي، لتواكب هذا العصر الذكي، بإعداد طالب يتمتع بعدد من المهارات المتنوعة التي تتناسب معها ، وحيث يسعى للتجديد ويبادر في البحث عن المعلومة بنفسه، مبدع، مبتكر، ومنتج للمعرفة. وذلك باستعمال استراتيجيات تدريس حديثة، ومن هذا المبدأ انطلقت العديد من المؤتمرات والمشاريع المحليه والعالمية التي تعمل على تنمية وتطور طرائق التدريس ومنها:

- المؤتمر الخاص بابل –العراق (٢٠٢٢) الذي يهدف إلى تحديث المناهج لطرائق التدريس التخصصية.

وبناء على ذلك فان التربية العلمية وما تتضمنه من (استراتيجيات وكتب مدرسية واعداد المدرس وتقييم العملية التعليمية) تساعد المدرسين على أعداد الية مناسبة للدرس تعمل على جعل الطالب محور العملية التعليمية وتغيره من كونه متلقي سلبي، إلى مشارك إيجابي وتحفز دافعية الطالب نحو التعلم، وكذلك إثارة أنواع مختلفة من التفكير، ومنها التفكير التصميمي الذي يعمل على تنمية التفكير الناقد لدى الطلبة، وتدريبهم على حل المشكلات؛ لإنتاج جيل قادر على تحمل المسؤولية وتحقيق الرؤى المستقبلية. (ناصري وفلاك ،٢٠١٩). تم اختيار استراتيجية سكامبر التي تعمل على التغلب على أي تحدياتٍ قد تواجه الطالب، فهي سهلة الاستعمال، وقوية في الوقت نفسه نحو تحقيق الأهداف (رمضان، ٢٠١٠). وتساعد مكونات سكامبر في إيجاد حلولٍ للمشكلات بطريقة ابداعية، ويمثل كل حرف من كلمة (سكامبر) طريقة مختلفة لتغيير خصائص الشيء، واستدعاء أفكار جديدة لتشكيل العلاقات، وهي استراتيجية تتناسب مع طبيعة العصر الحالي، الذي يحتاج إلى مفكرين يتميزون بمهارات تتلاءم مع تحديات الحياة المعاصرة، بطريقة تفكيرهم البناءة، وتحملهم للمسؤولية. (زحلوق وابو فخر، ٢٠٠٦) ، وتمتاز المرحلة الثانوية التي تم اختيارها من قبل الباحثة كونها المرحلة العمرية التي تقابل مرحلة المراهقة في علم نفس النمو، وتعد هذه المرحلة بمثابة ميلاد جديد للمتعلم؛ لما يحدث من تغيرات مفاجئة في مختلف جوانب نموه. (الحاوري ،٢٠١١).

واتِّخاذ القرار المناسب والوصول إلى حلول للمشاكل التي تصادفهم في تنمية القدرات العقلية وتكوين اتجاهاتهم وميولهم؛ لأَنَّ كتاب الأحياء للصف الرابع العلمي يتناول المدخل البيئي والسلوكي للكائنات الحية، الذي يشمل بعض الحقائق والمفاهيم والمعلومات حول البيئة واقسامها والمواطن البيئية والمناطق الاحيائية والسلسلة الغذائية ودورة العنصر في الطبيعة، والعوامل لمؤثرة في البيئة، والتأقلم والتطور داخل البيئات المختلفة، والبحث عن علاقة تربط الكائنات الحية مع بعضها وتأثيرها على البيئة، والغاية من ذلك هو تسهيل عملية ايصال المعلومات إلى المتعلم بسهولة واستيعابها،

ثالثًا: هدف البحث:

يهدف البحث الحالي التعرف على أَثر استراتيجية سكامبر في:

تنمية التفكير التصميمي لطالبات الصف الرابع العلمي في مادة الأَحياء.

رابعًا: فرضيات البحث:

لغرض التحقق من هدفي البحث صاغت الباحثة الفرضية الرئيسة الآتية:

الفرضية الصفرية الرئيسة الأُولى:
(لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائيَّة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبيَّة اللواتيَ يدرسن على وفق استراتيجية سكامبر ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية).

رابعاً: حدود البحث:
يتحدد البحث بالآتي:
١- الحدود البشرية: طالبات الصف الرابع العلمي في إعداديَّة الأَصمعي للعام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤.
٢- الحدود المكانية: إعداديَّة الأَصمعي للبنات إحدى المدارس الإعداديَّة الرسمية التابعة للمديرية العامة للتربية في محافظة نينوى/ الموصل.
٣- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأَوَّل من العام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤).

خامساً: تحديد المصطلحات:
ستعرف الباحثة كلا من المصطلحات الآتية:
استراتيجية سكامبر: وعرفها (العبسي ٢٠١٤) بأَنَّها "أداة من أَدوات التفكير وتطوير الأَفكار، التي تعتمد على الأَسئلة الموجهة و(Scamper) مختصرة من حروف أوائل كلمات الأَداة، فكل حرف يرمز إلى إحدى استراتيجيات (Scamper) العشر التي يمكن اختصارها في سبع خطوات أَو استراتيجيات".
وعرفه (محمد٢٠١٧:) أَنَّها "الاستراتيجية التي تعمل على إجراء معالجات ذهنية بواسطة قائمة توليد الأَفكار، لتنمية وتعزيز الإبداع وتتبنى تقديم البرامج والأَنشطة التي تهدف إلى التعليم بشكل مستقل عن المناهج العادية".
استراتيجية سكامبرأجرائيا:مجموعة من الخطوات المتبعة التي طبقت للمجموعة التجريبية داخل غرفة الصف حيث ساعدت هذه الاستراتيجية على توليد الأفكار وتنمية الابداع .

التفكير التصميمي:

عرفه كل من:

"عرفه (**Roterber, 2018**)التفكير التصميمي: بأَنَّه نموذج ابتكاري شامل موجة نحو حل المشكلات، بتوليد، وتطوير أَفكار إبداعية، ونماذج إبداعية لحلها".

"وعرفه (**Lin et al**. ٢٠٢٠) التفكير التصميمي: بأَنَّه منهجية مبتكرة تستخدم لتوجيه تعليم المواد التقليدية، لتنمية مهارات الطلاب في القرن الحادي والعشرين"

ويعرف التفكير التصميمي إجرائيًا بأَنَّه: الدرجة الكلية التي حصلت عليهن طالبات الصف الرابع العلمي من المقياس المعد من قبل الباحثة والذي يتالف من ٣٠ فقرة تقيس المراحل الخمسة للتفكير وهي (فهم المشكلة و تحديد المشكلة و توليد الأَفكار و تقديم نموذج اولي و المقياس).

الفصل الثاني :الإطار النظري والدراسات السابقة

استراتيجية سكامبر :

نظرا لأَنَّ البحث الحالي يسعى لدراسة فاعلية استراتيجية سكامبر التعليميَّة في ، وتنمية التفكير التصميمي لدى طالبات الصف الرابع الإعداديّ، فإنَّ هذا الجزء يلقي الضوء على محورين اساسين هما:

١. ماهية استراتيجية سكامبر،
٢. اطوار استراتيجية سكامبر.

استراتيجية سكامبر:

تُعَتبر إحدى أَبرز الاستراتيجيات التي تعتمد على توليد الأَفكار التي تم تطويرها مِن (Bob Eberle، ١٩٧٢)، التي تعتمد على العصف الذهني، وبذل الجهد اثناء عملية التفكير، والتجديد، والابتكار، مع الترتيب واضافة أَفكار جديدة. Moreno,et al.، ٢٠١٤))، وقد عرفها Olivier، ٢٠٠٩)) وهي الاستراتيجية التي تساعد على زيادة وعي المتعلم وقدراته، وتزيد من ثقته بنفسه، وتساعده على حل مشكلاته الحالية، بل وتقدم له حلولاً لمشكلاته المستقبلية.

مكونات استراتيجية سكامبر **SCAMPER**:

من استقراء الأَدبيات والاطلاع عليها، هناك سبع مكونات للاستراتيجية، التي اوضحها (إسماعيل ،عالي، ٢٠١٣) (محمد، ٢٠١٦) محفزة للتفكير، التي تكون الإجابة عليها حلولاً ابداعية، وهذه المكونات هي:

١. الاستبدال Substitute: ويعني استبدال شيء مكان شيء آخر، أو تغيير بعض المكونات، أو تغيير طريقة التناول.
٢. (الدمج) التجميع أو الاضافة Combine: يعني تجميع الأشياء، لتكوين شيء جديد واحد، أو إضافة شيء مع شيء آخر، لتكوين شيء جديد.
٣. التكيف Adapt: يعني تطوير، أو تكييف أجزاء من الشيء؛ لتناسب الهدف الجديد، الذي وضع لأجله. فالكثير من الأفكار لا تعمل في ظروف معينة الأمن خلال إدخال تعديلات عليها للمساهمة في تأدية وظيفة جديدة.
٤. التعديل (التكبير- التصغير) Modify: يعني إجراء تعديلات على خواص الشيء الأصلي، كالحركة، الرائحة، الصوت، الطعم أو أي خاصية أُخرى (مع الحفاظ على الهدف الاصلي للشيء؛ ليؤدي وظيفته بشكل مثالي).
٥. الاستعمالات الأُخرى put (other to uses): تعني استعمال الشيء في أهداف أُخرى، تختلف عن الهدف الذي وضعت لأجله، إذ يعطي نتائج ايجابية في النهاية.
٦. الحذف Eliminate: يعني ازالة، أو التخلص من بعض أجزاء الشيء.

يعني عكس الشيء، أو إعادة ترتيبه، أو Reverse العكس أو إعادة الترتيب عكس الأدوار، ورؤية الترتيبات

خطوات تطبيق استراتيجية سكامبر **SCAMPER** في تدريس العلوم:

يمكن تلخيص خطوات تطبيق استراتيجية سكامبر في تدريس العلوم،وكما يأتي:

١. تعيين المشكلة ومناقشتها: إذ يقوم المعلم بإثارة مشكلة معينة، وتشجيع المتعلمين على المشاركة في جمع المعلومات عنها.
٢. إعادة صياغة المشكلة: يتم إعادة صياغة المشكلة، لتسهيل إيجاد حل للمشكلة بشكلٍ واضح.
٣. استعراض الأفكار والحلول: هي من الخطوات المهمة، والجزء الرئيس في الدرس، ويحصل وفق مخطط معروض أمام المتعلمين، باستعمال السمات التحفيزية المنشطة للإبداع.

٤-استمطار الأفكار وتقويمها: يتم فيها عرض الأفكار والحلول، التي توصلنا اليها، وتقييمها، ودمج الأفكار المتشابهة أو المتكررة ، وتسجيل أفضل الأفكار والحلول التي توصلنا اليها

مفهوم التفكير التصميمي:

يُعدُّ التفكير التصميمي منهجًا للحل العلمي، والإبداعي للمشكلات، ويأخذ الحاضر والمستقبل بعين الاعتبار ويفحص متغيرات المشكلة، مع الحلول المطروحة،

ويُعَدُّ وسيلة لغرس التركيز على المستفيد، والتعاطف من أَجل إيجاد حل المشكلات المعقدة، وإيجاد منهجية وتعزيز الاستكشاف والتجريب، ويعني تطوير المعرفة، وهي تشمل على حد سواء كل من العناصر التحليلية (الإيجاد والاستكشاف) والعناصر الاصطناعية (الاختراع والصنع) التي تعمل في كلا المجالين النظري والعملي. ويمكن القول بان التفكير التصميمي عملية تحليلية وابداعية تشرك الشخص في التجربة وانشاء النماذج الأَوَّلية، وجمع الملاحظات (Razzouk & Shute, 2012) .ويركز على العمليات العقلية في ما وراء ممارسة التصميم (Bagli& Guvenir 2019,) ويعرف التفكير التصميمي بأَنَّه طريقة لحل المشكلات التي تركز على النسيان و تؤدي في الغالب إلى حل مبتكر وعرفه(Lin,et al.,2020) بأَنَّه منهجية مبتكرة، تستخدم لتوجيه تعليم المواد التقليدية، لتنمية مهارات الطالب في القرن الحادي والعشرين.

مراحل التفكير التصميمي

المرحلة الأُولى : التعاطف Empathize

يعَدُّ التعاطف الخطوة الأُولى في التفكير التصميمي، وتهدف هذه المرحلة إلى الوصول لحلول مثمرة للمشكلات، من خلال تعاطف الطلبة مع الاشخاص أَو المجتمعات المعنية بالمشكلة، والنظر اليها من زاوية المتأثر بها (Shively،٢٠١٨) وفي هذه المرحلة نستخدم جلسات العصف الذهني، والمقابلات، لتطوير المعرفة السليمة عن تجاربهم السابقة، والنتائج التي توصلوا اليها. فالتصميم وهو معني بالجماليات والثقافة البصرية، يهتم بالجانب الحسي الشعوري. (Tu& et al.، ٢٠١٨)

المرحلة الثانية: تحديد المشكلة وتفسيرها Interpret & Define

وهي مرحلة مهمة؛ لارتباطها بالحلول التي يتوصل اليها الطلبة، وفقا لما ذكره (الصغير، ٢٠١٨) وتعمل على زيادة الوضوح والتركيز على المشكلة، بطرح الأَسئلة ذات الصلة بجميع أَشكالها، سوآء كانت مغلقة أَو مفتوحة. والتفاعلات التي تؤدي إلى مشاعر مختلفة مثل السعادة والحزن والخوف

المرحلة الثالثة : توليد الأَفكار Ideate &Design :

وفقاً لـ (Shively ،٢٠١٨) تركز هذه المرحلة على توليد الأَفكار الإبداعية، والتصميم، والتفكير خارج الصندوق، لبناء النماذج الأَوَّلية، وتجميع أَكبر عدد من

الحلول، بغض النظر عن واقعها. إذ يقوم الطلبة بتطوير مجموعة من الحلول، لمعالجة المشكلة وفرز هذه المقترحات وتحليلها، لتظهر الفكرة الافضل، وتظهر قدرة الطلبة على توظيف الجانب التطبيقي للمفهوم العلمي، والتفكير الإبداعي والتفكير الناقد لديهم.

المرحلة الرابعة : النماذج الأَوَّلية Develop & Prototype

واوضح (رفيقة وحاروش ،٢٠١٥) تساعد هذه المرحلة على بناء نموذج أولي سريع؛ لكي نتعلم منه ونطور معارفنا، فالهدف هو عرض النماذج والتجارب الأَوَّلية، وجمع تعليقات المستخدمين، لتطويرها. ويقوم الطلبة برسم وتمثيل النماذج الأَوَّلية لأَفكارهم، مثل مجسمات، مسودات، أَو رسوم تخطيطية، ليتم بعد ذلك مشاركتها وتقديم الملاحظات والتغذية الراجعة لها.

المرحلة الخامسة : المقياس والتقييم Evaluation & Test

ذكر (الحمد، ٢٠٢٠) تركز مرحلة المقياس على الأُسلوب المتبع، لمقياس استطلاع ردود أفعال المستفيد، حول النماذج النهائية وتقييمها، لتحظى بفرصة أُخرى، من أَجل كسب التعاطف تجاه الذين يصمم لهم؛ إذ إنَّ المقياس يمثل فرصة أُخرى للمفكر، و خلافا لأُسلوب التعاطف الأَوَّلي؛ لأنه تم تحديد المشكلة وإنشاء نماذج لمقياسها. والشكل الاتي يوضح المراحل التي يمر بها التفكير التصميمي.

Al-Noor Journal for Humanities, September (2024); 3 (1): 80- 102
DOI: https://doi.org/10.69513/jnfh.v1n3.a3

شكل رقم (٤) مراحل التفكير التصميمي

المصدر: https://academy.hsoub.com

الدراسات السابقة التي تخص استراتيجية سكامبر

أولاً: استراتيجية سكامبر

ت		هدف الدراسة	المرحلة	المادة	العينة	الأدوات	النتائج
1	الرويثي ٢٠١٢ المملكة العربية السعودية	تقصي فاعلية سكامبر وتنمية مهارات التفكير الابتكاري	الابتدائي	العلوم	٥٤تلميذة موزعة إلى مجموعتين تجريبيَّة ٢٧ وضابطة عددها ٢٧ تلميذة	*اختبار التفكير الابتكاري	*وجود فرق ذي دلالة إحصائيَّة ٠.٠٥ *وجود أَثر كبير على تنمية التفكير الابتكاري
2	الشهري والغنام ٢٠١٧ المملكة العربية السعودية	إلى التعرف إلى أَثر تدريس في ضوء استراتيجية سكامبر على التحصيل وتنمية مهارات التفكير العليا	الثانوي	الكيمياء	٥٨طالبة اقسمت إلى مجموعتين ٢٨ وضابطة ٣٠ طالبة	*اختبار التحصيل *اختبار مهارات التفكير العليا	وجود فروق ذو دلالة إحصائيَّة ٠.٠٥بين متوسطي المجموعة التجريبيَّة والضابطة وجود أَثر تدريس الكيمياء في ضوء استراتيجية سكامبر على التحصيل وتنمية مهارات التفكير
3	عبد الوهاب ٢٠١٩ جمهورية مصر العربية	التعرف على أَثر أَنشطة اثرائية مقترحة وفقا لاستراتيجية سكامبر لتنمية الخيال العلمي	الإعداد يَّة	العلوم	تكونت عينة البحث من ٦٠ طالب ٣٠ للمجموعة التجريبيَّة و٣٠	*اختبار الخيال العلمي	وجود فروق دالة إحصائيًا٠.٠٥ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبيَّة والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الخيال

ت		هدف الدراسة	المرحلة	المادة	العينة	الأدوات	النتائج
					للمجموعة الضابطة		العلمي *وجود أثر لتطبيق أنشطة اثرائية مقترحة لتنمية الخيال العلمي لدى طلاب المرحلة الإعداديَّة

جدول الدراسات التي تناولت التفكير التصميمي

ت	لقب الباحث او الباحثة والدولة والسنة	هدف الدراسة	المرحلة	المادة	العينة	الأدوات	النتائج
1	همام (٢٠١٨) مصر جامعة القاهرة	التعرف إلى فاعلية وحدة مقترحة في ضوء مدخل (stem)لتنمية مهارات التفكير التصميمي	السادس الابتدائي	العلوم	مجموعة من المتعلمين يبلغ عددهم ٣٥ تلميذا وتلميذة	مقياس التفكير التصميمي	*وجود فرق دال إحصائيًا ٠.٠٥ بين متوسطي المجموعة التجريبيَّة في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس التفكير التصميمي ككل ومهاراته الفرعية لصالح التطبيق البعدي
2	عيد (٢٠٢١) مصر جامعة اسيوط	التعرف على أثر برنامج مقترح في علوم الارض والفضاء قائم على العلوم	الثاني الإعدادي	العلوم	بلغت مجموعة المتعلمين ٣٠	*اختبار التفكير التصميمي *مقياس لبعض عادات العقل الهندسة	وجود فرق ذي دلالة إحصائيًاعند مستوى ٠.٠٥ بين المجموعة التجريبيَّة والضابطة اوضحت النتائج وجود علاقة

ت	لقب الباحث او الباحثة والدولة والسنة	هدف الدراسة	المرحلة	المادة	العينة	الأدوات	النتائج
		للجيل القادم في تنمية التفكير التصميمي				*دليل المعلم *اوراق عمل للتلاميذ	ارتباطية بين تنمية التفكير التصميمي وعادات العقل الهندسية لدى مجموعة البحث
3	الفولي ٢٠٢٢ اجريت الدراسة في كلية التربية جامعة طنطا	هدفت الدراسة إلى تحسين جودة الصناعات والتفكير	طالبات الصف الثالث	الزراعي	تم تقسيم الصف الثالث وتم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية مكونه من ٣١طالبة وأُخرى ضابطة مكونة من ٣١ طالبة	*اختبار مهارات التفكير التصميمي *مقياس جودة لصناعات الغذائية *بطاقة ملاحظة لأَداء العملي لمهارات التصنيع	وجود فرق ذي دلالة إحصائيًا عند مستوى ٠.٠٥ بين المجموعة التجريبيَّة والضابطة

الفصل الثالث :إجراءت البحث

قامت الباحثة بمجموعة من الإجراءات المتبعة في اختيار المنهج التجريبي واعتمدت على التصميم التجريبي ذي الضبط الجزيئي، وتحديد مجتمع البحث واختيار العينة،" وإجراء عملية التكافؤ بين مجموعتين التجريبيَّة والضابطة

ثانيًا: تحديد مجتمع البحث:

يمثل خطوة أساسية من خطوات البحث التجريبي يحصل به اختيار العينة، ويقصد به البحث عن جميع المفردات الظاهرة المراد دراستها مِن الباحثة؛ أي جميع الأشخاص والأفراد والأشياء التي نأمل أن نعمم عليها نتائج البحث ". (البطش وفريد، ٢٠٠٧)

-عينة الطالبات:

تم تحديد (إعداديَّة الأَصمعي للبنات) من الباحثة التي ستطبق فيها التجربةِ؛ إذ قامت الباحثة بعمل زيارة ميدانية للمدرسة المذكورة بموجب كتاب تسهيلِ المهمةِ الصادرِ من المديرية العامة لتربية نينوى/ الاعداد والتدريب (٣) فوجدت أَنَّ المدرسة تحتو ي على (٦) شعب للصف الرابع العلمي وهي (أ، ب، ج، د، و، ه) واعتمدت الباحثة على طريقة السحب العشوائي لتحديد مجموعتي البحث، البالغ عددها (٦٧) طالبة بعد استثناء الطالبات الراسبات لكونهن قد يمتلكن خبرة سابقة عن المواد ويؤثرن على نتائج التجربة والبالغ عددهن (٥) طالبات لكن طلبت الباحثة منهن البقاء داخل الصفوف للحفاظ على نظام المدرسة، اذن بالمحصلة النهائية بلغ عدد طالبات المجموعة الضابطة والتجريبيَّة (٦٢) طالبة؛ إذ اُختِيرت (شعبة أ) لتكون المجموعة التجريبيَّة "التي ستدرس طالباتها مادة الأَحياء على وفق (استراتيجية سكامبر) والبالغ عدد طالباتها (٣٠) طالبة و(الشعبة ب) لتمثل المجموعة الضابطة وتدرس طالباتها المادة بالطريقة الاعتيادية" ويبلغ عددها (٣٢) طالبة.

رابعًا: تكافؤ مجموعتي البحث:

"من شروط نجاح البحث التجريبي أن يكون أَفراد مجموعتي عينة البحث ـ التجريبيَّة، والضابطة متكافئتين وقامت الباحثة بإجراءات التكافؤ، من أَجل التمكن من بيان تأثير العامل التجريبي (خندق ونواف، ٢٠١٢) إذ فصلت الباحثة التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبيَّة والضابطة) إحصائيًا لأنها تؤثر على النتيجة،" وتمكنت الباحثة من الحصول على المعلومات من البطاقة المدرسية فضلا عن استمارة معلومات وزعت على الطالبات من الباحثة، وهذه المتغيرات هي":

١. العمر الزمنيّ محسوباً بالأَشهر.
٢. المعدل العام السابق لطالبات.
٣. درجة مادة الأَحياء للعام السابق الدراسي (٢٠٢٢_٢٠٢٣)

٤. مقياس الذكـاء .
٥.التحصيل الدراسي للوالدين
أدوات البحث المستخدمة
مقياس التفكير التصميمي حيث يتكون من:
١- ستة مواقف.
٢- كل موقف يتكون من خمس مراحل.
٣- لكل مرحلة ثلاث اختيارات.
إذ أعـدت الباحثة مقياس فـي ضـوء مراحل التفكير التصميمي الخمس وهـي:
١. مرحلة التعاطف
٢. تحديد المشكلة وتفسيرها
٣. تولـيد الأَفكار
٤. النماذج الأَوَّلية
٥. المقياس والتقييم
اعتمدت الباحثة على الخطوات الآتية لإعداد مقياس التفكير التصميمي وهي كما يأتي:

١. هدف المقياس:
يهدف المقياس إلى قياس التفكير التصميمي، الذي يتناسب مع المرحلة العمرية لطالبات الصف الرابع العلمي.
٢. تحديد مجالات المقياس:
عند اطلاع الباحثه على الأدبيات والدراسات السابقة كدراسة والأخذ بآراء الخبراء والمُحكمين في طرائق التدريس، بصيغته الاولية، قامت الباحثة بأعداد مقياس التفكير التصميمي حيث يتكون من ٣٠ فقرة ذات تدرج ثلاثي مكون من ثلاث اجابات مصورة تقيس مستوى التفكير التصميمي.

٣. صوغ فقرات المقياس:
بعد اطلاع الباحثه على عدد من المقاييس والمقياسات التي استعملت في قيَاس التفكير التصميمي والدراسات السابقة المُتعلقة بهِ كما تم ذكرها مسبقا، أعدت الباحثة مقياس التفكير التصميمي، والخصائص العمرية والمرحلة الدراسية، فقد بَلغت عدد فقرات المقياس نحو٣٠ فقرة، بصيغته النهائية، وقد آخذت الباحثة عند صوغ فقرات المَقياس عدد من الاعتبارات وهي:
١. ان تكون في مستوى الصف الرابع العلمي.

٢. تكون سليمة لغويا وتكون صحيحة.
٣. تكون بشكل مواقف ذات فكرة واضحة.
٤. قصيرة خالية من الغموض.

١. تصحيح المقياس:

تم وضع لكل فقرة من فقرات المقياس ثلاث بدائل للإجابة ووزعتِ الدرجات على الترتيب (٣،٢،١) للفقرات. وفي ضوء ذلك فإن اعلى درجة تحصل عليها الطالبة هي (٩٠) وأقل درجة هي (٣٠) وكانت موضوعية من نوع الاختيار من متعدد ذي الثلاثة بدائل، إذ صار عدد الأسئلة الكلية (٣٠) سؤالاً، وقد تنوعت الأسئلة فَشَمَلت أسئلة عامة في مجال علم الأحياء التي سبق وأن درسنَها الطالبات في المراحل السابقة،

٢. صدق المقياس:

"حُسِاب الصدق الظاهري للمقياس بعرض المقياس بصيغته الأوَّلية على مجموعة من أو المحكمين في مجال القياس والتقويم وطرائق التدريس ومدرسي مادة الأحياء ، للحكم على صلاحية الفقرات للهدف الذي وضعت لقياسه ،فضلا عن ارتباطها ، بمفهوم التفكير التصميمي ومدى تمثيلها للمراحل المحددة ، واعتمدت الباحثة على نسبة ارتفاق(٨٠ %) فأكثر كمعيار لقبول الفقرة من عدمها، وبناء على اتفاق المحكمين يمكننا التوصل إلى أَنَّ صدق المقياس ظاهري وأَنَّه يقيس ما أعد لقياسها. (الزاملي وآخرون،٢٠٠٩).

٣. التطبيق الاستطلاعي لمقياس التفكير التصميمي:

أ. التطبيق الاستطلاعي الأوَّل:

"للتأكد من دقة ووضوح أسئلة المقياس وتعليماته للطالبات وفهمهن للعبارات والفقرات وتحديد الزمن اللازم للإجابة عن الأسئلة ،"طبقت الباحثة مقياس مقياس التفكير التصميمي في يوم الاثنين الموافق (١٠/١٦ /٢٠٢٣) على عينة استطلاعية غير عينة البحث، تكونت من (٣٠) طالبة من طالبات الصف الرابع العلمي في (إعداديَّة التحرير للبنات) واختيرت بشكل عشوائي من مجتمعي البحث؛ إذ اتضح بالتطبيق أن تعليمات المقياس وفقراته وعباراته واضحة ومفهومة للمستجيبات"، وسجلت الباحثة زمن انتهاء إجابة أول خمسة طالبات وكان(٢٨) دقيقة،" وزمن انتهاء إجابة آخر خمسة طالبات بمدة" (٤٠) دقيقة، وتم حساب المتوسط الزمني للإجابة، وبلغ

(٣٤) دقيقة، ولم تواجه الباحثة استفسارًا من الطالبات حول وضوح فقرات مقياس مقياس التفكير التصميمي؛ لأَنَّه تُحقِّق منها بسبب جهود السادة والمحكمين التي أستفيد منها في تعديل فقرات المقياس قبل تطبيقها ،وتم استعمال المعادلة الآتية في حساب الزمن.

زمن المقياس = زمن انتهاء إجابة أَوَّل (٥) طالبات + زمن انتهاء إجابة آخر(٥) طالبات /٢

ب. التطبيق الاستطلاعي الثاني:

"بعد أن ثبت للباحثة صلاحية أسئلة المقياس ووضوح تعليمات الإجابة في التطبيق الاستطلاعي الأَوَّل، طَبقَت الباحثة مقياس التفكير التصميمي مرة ثانية والغاية منه حساب معامل الثبات، في يوم الإثنين الموافق (٢٠٢٣/١٠/٢٣) على عينة استطلاعيَّة عشوائية تكونت من (١٠٠) طالبة في إعداديَّة بلقيس للبنات".

٤. التحليل الإحصائيّ لفقرات مقياس التفكير التصميمي:

"بعد تصحيح استجابات طالبات العينة الاستطلاعية البالغة (١٠٠) طالبة خارج عينة البحث الأساسية. رتبت الباحثة درجاتهم تنازليًا وقسمتهم إلى مجموعتين بنسبة (٢٧%) فرد في المجموعة العليا (٢٧%) فرد في المجموعة الدنيا أي (٢٧) فرد في كل مجموعة وذلك لاستخراج القوة التميزية:

قوة تمييز الفقرة:

بعد أَن قامت الباحثة بعملية تصحيح إجابات الطالبات البالغ عددهم (١٠٠) طالبة رتبت درجاتهم تنازليا وقسمتها إلى مجموعتين العليا (٢٧) طالبة والدنيا (٢٧) طالبة ثم طبقت علية مقياس (t-test) لإيجاد القوة التميزية فكانت جميع القيم التائية المحسوبة دالة إحصائيًا عند درجة حرية (٥٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) وكانت قيمتها تتراوح ما بين (٢.١٢٦-٦.١٣٦).

٥. ثبات المقياس:

"يقصد بثبات المقياس: إشارة إلى ثبات النتائج التي تحصل عليها الأَداة، بمعنى آخر إذا ما أعيد المقياس على نفس الأَفراد وفي الظروف نفسها فإنَّها سوف يعطي نفس النتائج "، وقد تحققت الباحثة من ثبات المقياس باعتماده على معادلة (الفا كرونباخ) في حساب نسبة ثبات المقياس مراحل التفكير التصميمي؛ إذ طُبقَت على عينة استطلاعية عشوائية قدرها (١٠٠)

طالبة، واختارت الباحثة هذه المعادلة لكونها تشير إلى مفهوم الثبات؛ إذ ابلغ القوة التميزية (٠.٨١) هو معامل ثبات جيد، ويدل على تمتع المقياس بدرجة ثبات عالية؛ وبذلك صار المقياس جاهز بصيغته النهائية للتطبيق على أفراد عينة البحث الأصلية".

الفصل الرابع

عرض النتائج ومناقشتها

يتضمن هذا الفصل عرضاً لنتائج البحث التي توصلنا اليها وفقاً لفرضياته وتحقيقاً لأهدافه، ومن ثم تفسير النتائج.

أَوَّلًا: النتائج المتعلِّقة بالفرضية الصفرية

وتنص على أَنَّه: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائيَّة بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبيَّة التي تدرس على وفق استراتيجية سكامبر ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية في تنمية التفكير التصميمي".

وللتحقق من هذه الفرضية تم تفريغ بيانات مقياس التفكير التصميمي لمجموعتي البحث القبلي والبعدي وإيجاد الفرق بينهما (التنمية) ومعالجتها إحصائيًا باستعمال المقياس التائي لعينتين مستقلتين (t-test) باستعمال برنامج (spss)، وكانت النتائج كما مدرجة في أدناه:

نتائج المقياس التائي لدرجات تنمية التفكير التصميمي بين مجموعتي البحث

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي القبلي	المتوسط الحسابي البعدي	المتوسط الحسابي للتنمية	الانحراف المعياري للتنمية	(t-test) المحسوبة
التجريبيَّة	30	65.167	78.2000	13.0333	8.08354	2.839
الضابطة	32	64.563	72.5000	7.9375	5.95108	

وبملاحظة الجدول آنفًا نجد أَنَّ القيمة التائية المحسوبة والبالغة (٢.٨٣٩) أكبر من القيمة التائية الجدولية (٢.٠٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٠) وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الرئيسة الثانية وتقبل الفرضية البديلة لها، مِمَّا يعني وجود فرق ذي دلالة إحصائيَّة بين المجموعتين في تنمية التفكير التصميم ولصالح المجموعة التجريبيَّة ذات المتوسط الحسابي الأعلى التي درست وفقاً لاستراتيجية سكامبر.

Al-Noor Journal for Humanities, September (2024); 3 (1): 80- 102
DOI: https://doi.org/10.69513/jnfh.v1n3.a3

حجم الأثر:

ولمعرفة حجم أَثر المتغير المستقل (استراتيجية سكامبر) فـي المتغير التابع (التفكير التصميمي) أُوجدت قيمة مربع ايتا (η^2) وحجم الأَثر(d) الخاص بـ (t-test) وكما مبينٌ فـي الجـدول أَدناه.

قيمة مربع ايتا وحجم الأَثر **(d,η^2)**) لمتغير تنمية التفكير التصميمي

قيمة (t) المحسوبة	العامل	القيمة المحسوبة	معايير التأثير			مقدار التأثير
			Small	**Med**	**Big**	
2.839	η^2	0.118	0.01	0.06	0.14	متوسطة
	D	0.733	0.2	0.5	0.8	متوسطة

وبحسب مؤشرات حجم الأَثر لكوهين المبينة فـي الجـدول آنفًا نجد أَنَّ قيمة مربع ايتا (η^2) وحجم الأَثر لكوهين (d) تُعد متوسطة حيث بينت النتائج المتعلقة بالفرضية (التفكير التصميمي) تفوق المجموعة التجريبية اللواتي درسن باستراتيجية سكامبر على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة الاعتيادية في المقياس البعدي لمقياس التفكير التصميمي وهذا يتفق مع نتائج دراسات سابقة كدراسة همام (٢٠١٨) وعيد (٢٠٢١) والفولي (٢٠٢٢).

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أَنَّ استراتيجية سكامبر كان لها أَثرا جيدا فـي تدريس مادة علم الأَحياء اذ ان خطوات الاستراتيجية تجعلهن محورا أساسيا في العملية التعليمية وتساعد في منح الطالبات الثقة بالنفس وحرية التعبير والنقاش بين أَفراد مجموعتهن فضلا عن تنمية التفكير التصميمي لديهن مِمَّا يؤدي إلى توسيع الذهن وتطوير خبراتهن المعرفية والتميز بين أَجزائها المتشابهة كذلك يمنح الطالبة القدرة علـى تحديد المشكلة عن طريق التعرف علـى مسبباتها ومـن ثـم التنبؤ بقدرات الطالبـات علـى إيجاد الحلول المـناسبة لها.

Al-Noor Journal for Humanities, September (2024); 3 (1): 80- 102
DOI: https://doi.org/10.69513/jnfh.v1n3.a3

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

أَوَّلًا: الاستنتاجات

في ضوء ما توصلت اليه الباحثة من النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي استنتجت ما يأتي:

١. استعمال استراتيجية سكامبر أسهم في زيادة القابلية على التعلم لدى طالبات الصف الرابع العلمي، وزيادة اكتساب المعلومات ومعرفة ادق التفاصيل لها .
٢. إنَّ التدريس وفق استراتيجية سكامبر يحفز الطالبات للقيام ببعض الأنشطة الصفية، بمجموعات تعاونية تجيب عن الأسئلة المطروحة وتقدم تفسيرات علمية بطريقة سهلة ومرحة وتنافسية.

ثانيًا: التوصيات

١. يتوجب على مدرسي مادة الأحياء، تطبيق استراتيجيات حديثة ومنها استراتيجية سكامبر لرفع مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلبة.
٢. إشراك مدرسي ومدرسات مادة علم الأحياء في دورات تدريبية في كيفية إعداد هذه الاستراتيجية واستعمالها.
٣. أن يتضمن برنامج إعداد المدرسين المعد مِن وزارة التعليم العالي والبحث العلمي لكليات التربية، استراتيجيات التعليم الحديثة ومنها استراتيجية سكامبر.

ثالثًا: المقترحات

١. أثر استعمال استراتيجية سكامبر في تحصيل الطالبات في المرحلة المتوسطة وتنمية تفكيرهن المنظومي.
٢. أثر استعمال استراتيجية سكامبر المدعمة بالتعديل المفاهيمي (C.M.S) في تحصيل الطالبات للمرحلة الإعداديَّة.

المصادر

(١)ابو فخر، غسان مها زحلوق نبيل سليمان (٢٠٠٦)، صعوبات التعلم في الروسية، جامعة دمشق، دمشق.

(٢)أبو فودة، باسل خميس؛ نجاتي، أَحمد يونس (٢٠١٢): المقياسات التحصيلية، ط ١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأُردن

(٣)البطش، محمد وليد وفريد كامل أبو زينة (٢٠٠٧): مناهج البحث العلمي (تصميم البحث والتحليل الإحصائيّ). دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأُردن.

(٤)بكر، سندس عبد القادر عزيز، (٢٠٢١): اتباع استراتيجية **Parashot** في تنمية مهارات فهم القراءة لدى طالبات الصف الأوَّل المتوسط في مادة القراءة، بحث عالمي منشور.

(٥)البلوشي، سليمان (٢٠٠٧). "العلاقة بين التفكير الإبداعي وعمليات العلم والتحصيل الدراسي في المواد الدراسية المختلفة لدى عينة من المتعلمات ذوات التحصيل الجيد والضعيف في الصف التاسع في سلطنة عمان"، المجلة التربوية بالكويت، ٢١(٨٢). ٨٩-١٦٢.

(٦)الحاوري، محمد عبد الله، (٢٠١١): طرائق تدريس اللغة العربية.

(٧)حبيب، صفاء طارق وبلقيس حمود كاظم (٢٠١٨): نظريتي القياس الحديثة والتقليدية (مبادئ وتطبيقات)، ط١، دار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، الأُردن.

(٨) ١-خندقجي، محمد ونواف عبد الجبار (٢٠١٢): مناهج البحث العلمي منظور تربوي معاصر، ط١، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، اربد، الأُردن.

٢-الدليمي، إحسان عليوي، وعدنان محمود المهداوي (٢٠٠٨): القياس والتقويم في العملية التعليميَّة، ط٣، مكتبة أَحمد الدباغ للطباعة، بغداد، العراق.

(٩)رمضان، حياة علي (٢٠١٤). أَثر استراتيجية سكامبر في تنمية التحصيل ومهارات حل المشكلات وبعض عادات العقل في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس بالسعودية، ١٤، ٥١، ٧٨–١٤٧

(١٠)الرويثي، مريم عالي (٢٠١٢)، فاعلية استراتيجية سكامبر لتعليم العلوم في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى موهوبات المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طيبة، المدينة المنورة، المملكة العربية السعودية.

(١١)سمية ناصري وفريدة فلاك (٢٠١٩): "أَهميَّة خبرة الجامعات الذكية في تحسين أَداءها حسب مجلة تايمز للتعليم العالي-تجربة جامعة أكسفورد في الفترة ٢٠١١-٢٠١٩"، من (مجلة الاناسة وعلوم المجتمع)، العدد(٥)، جامعة محمد بو ضياف، الجزائر.

(١٢)الشهري، ابتسام محمد؛ الغنام، محرز عبده (٢٠١٧). أثر تدريس الكيمياء في ضوء برنامج سكامبر **SCAMPER** على التحصيل وتنمية مها ارت التفكير العليا لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة أبها. مجلة العلوم التربوية والنفسية-المركز القومي للبحوث بغزة، (١) ١٠

(١٣)العبادي، رائد خليل (٢٠٠٦): المقياسات المدرسية، ط١، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأُردن.

(١٤)العبسي، محمد (٢٠١٤). طرق تدريس الرياضيات لذوي الاحتياجات الخاصة، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

(١٥)علي، حسن شوقي، مجلة البحث العلمي في التربية.ع.٢٠، ج.١٤، (٢٠١٩)

(١٦)الكبيسي، عبد الواحد حميد وهادي مشعان ربيع (٢٠٠٨): المقياسات التحصيلية المدرسية (أسس بناء وتحليل اسئلتها)، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأُردن.

(١٧)المبروك، فرج (٢٠١٦): طرائق التدريس العامة طريقة إلى النجاح في مهنة التدريس، ط١، دار حميثرا للنشر، القاهرة، مصر.

(١٨)محمد حيدر عدنان وعبد إحسان حميد (٢٠١٧): أَثر انموذج الاستقصاء الدوري في التفكير المنظومي لدى طلاب الصف الخامس العلمي الاحيائي في مادة الأَحياء، مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية ٢،٢، ١٩٢-٢٠

(١٩)محمد، أَحمد عمر (٢٠١٦) فاعلية استخدام استراتيجية سكامبر **Scamper** لتنمية مهارات التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي في

مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني التوسط بالمملكة العربية السعودية. مجلة كلية التربية بأسيوط، ٣٢(٣)، ٤٧٩.

(٢٠)المنيزل، عبد الله فلاح وعياش غرايبة (٢٠١٠): الإحصاء التربوي، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأُردن.

(٢١)منقل ونهاد (٢٠١٩): المحتوى وجداول المواصفات والمقياسات المعيارية بين المهارات والبناء والاعداد (الدليل التطبيقي)، مكتبة الملك فهد الوطنية، جدة.

(٢٢)الشهري، ابتسام محمد؛ الغنام، محرز عبده (٢٠١٧). أثر تدريس الكيمياء في ضوء برنامج سكامبر **SCAMPER** على التحصيل وتنمية مها ارت التفكير العليا لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة أبها. مجلة العلوم التربوية والنفسية-المركز القومي للبحوث بغزة، (١) ١٠

(٢٣)النجار، نبيل جمعة صالح (٢٠١٠): القياس والتقويم منظور تطبيقي مع تطبيقات برمجية، دار الحامد، عمان، الأُردن.

(24)-Azih Nonye and Nwosu B.O (2011), **Effects of Instructional Scaffolding on the Achievement of Male and Female Students in Financial Accounting in Secondary Schools in Abakaliki Urban of Ebonyi State**, Nigeria Current Research Journal of Social Sciences 3(2): 66-70, 2011 ISSN: 2041-3246

(25)- Doering, A. & Veletsianos, G. (2007). Multi-**Scaffolding Environment: An Analysis of Scaffolding and Its Impact on Cognitive Load and Problem-Solving Ability**. Journal of Educational Computing Research, 36(2), 126-125

(26)-Mevlana International Journal of Education (MIJE) Vol. 3 (4), pp. 166-185, 1 December, 2013 Available online

(27)at http: //mije.mevlana.edu.tr/27- Moreno, D.p., Hernandez, A. A., Yang, M. C.& Wood, K. L. (2014).**Creativity in transactional design**

(28)-Oliver,S.2009.The scamper Technique, Manila. available at :http://annasteachingstrategies helpers, wikispaces.com/ file/view/ The scamper Technique.pdf