PEAJEPS ISNI 0502828001 ISSN : 2789-1941
Vol 2, No7, January 2023, pp 067 -082

مجلة علمية محكمة

مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية

تاريخ الإرسال (12-08-2022)، تاريخ قبول النشر (9-10-2022)

أثر توظيف استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تنمية مهارات التفكير الابداعي في مادة العلوم والحياة

The Effect of Employing the "SCAMPER" Model on Developing the Creative Thinking Skills in Science and Life

اسم الباحث الاول: Halima Ali Ayyash حليمة علي عياش

اسم الباحث الثاني (إن وجد):

اسم الباحث الثالث (إن وجد):

[1] اسم الجامعة والبلد (للأول): قسم الدراسات العليا (ماجستير)- كلية التربية (أساليب تدريس العلوم) جامعة بيرزيت- بيرزيت- فلسطين Department of Graduate Studies (Master's) - Faculty of Education (Science Teaching Methods), Birzeit University - Birzeit -

[2] اسم الجامعة والبلد (للثاني):

[3] اسم الجامعة والبلد (للثالث):

* البريد الالكتروني للباحث المرسل:

E-mail address: Halima_ayyash@yahoo.com

Doi:

الملخص:

هدفت الدراسة الحالية إلى تقصي أثر توظيف استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في موضوع الكهرباء والمغناطيسية في فلسطين، وقد اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي الحقيقي، وتكونت عينة الدراسة من (40) طالباً وطالبة تمَّ اختيارهم من طلبة الصف الرابع الأساسي بمحافظة رام الله والبيرة، وتمَّ تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين؛ إحداهما تجريبية (20) طالباً وطالبة، درست موضوعات وحدة الكهرباء والمغناطيسية من مقرر العلوم وفقاً لاستراتيجية "سكامبير" SCAMPER، والأخرى ضابطة (20) طالباً وطالبة، درست نفس الموضوعات وفقاً للطريقة التقليدية. تمَّ تطوير اختبار لمهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) اعتماداً على اختبار تورانس للتفكير الإبداعي (Torrance Test of Creative Thinking)، وتطبيقه قبلياً وبعدياً على مجموعتي الدراسة، بعد تطبيق الدراسة وجمع البيانات، تم اجراء المعالجات الإحصائية اللازمة كاختبار مان وتني (Mann-Whitney U) واختبار ويلكيكسون (Wilcoxon) واختبار التباين المتعدد (Multivariant-GLM Model) لمعرفة الفروق بين مجموعتي الدراسة والكشف عن أثر استراتيجية "سكامبير" SCAMPER. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود أثر لاستراتيجية "سكامبير" SCAMPER على تنمية مهارتي الطلاقة والمرونة وعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية على مهارة الأصالة، كذلك عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية لمتغير الجنس على مهارات التفكير الإبداعي الثلاث، كذلك عدم وجود أثر للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس على أداء الطلبة، وأوصت الباحثة بمجموعة من التوصيات منها ضرورة الإهتمام بتطبيق استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في التدريس بشكل عام وتدريس العلوم بشكل خاص والتي من شأنها أن تجعل عملية التعليم والتعلم ممتعة وحافزة للتفكير في بيئة ثرية وحافزة لتنمية مهارات التفكير وتنمية الخيال والإبداع.

كلمات مفتاحية: استراتيجية سكامبير- التفكير الإبداعي- مهارات التفكير الإبداعي- التدريس التقليدي

The Effect of Employing the "SCAMPER" Model on Developing the Creative Thinking Skills in Science and Life

Abstract:

The aim of this study is to investigate the effectiveness of SCAMPER strategy in developing creative thinking skills (fluency, flexibility & originality) in science and life among fourth graders in the subject of electricity and magnetism in Palestine. Moreover, the true experimental method was used. The sample consisted of 40 pupils divided into two groups: the experimental group (n=20) that studied the selected subjects units "electricity and magnetism" according to SCAMPER strategy, the control group (n=20) that studied the same subjects units following the traditional method. A test of creative thinking skills (fluency, flexibility & originality) was developed based on Torrance Test of Creative thinking. The test was administered as a pre test and as a posttest after the intervention took place. After the study was applied, the researcher collected data and statistical calculations were used like Mann-Whitney U, Wilcoxon and Multivariant-GLM Model; to investigate the differences between the groups study, and to investigate the effect of SCAMPER strategy. The results of the study showed an effect of the SCAMPER strategy on the development of fluency and flexibility skills and the absence of statistically significant differences on the skill of originality, as well as the absence of statistically significant differences for the gender variable on the three creative thinking skills, as well as the absence of an impact on the interaction between the teaching method and gender. As for the performance of students; the researcher cocluded a set of recommendations, including the need to pay attention to the application of the "SCAMPER" strategy in teaching in general and teaching science in particular, which would make the teaching and learning process enjoyable and work as an incentive to think in a rich and stimulating environment for the development of thinking skills and the development of imagination and creativity.

Keywords: SCAMPER Model - The Creative Thinking - The Creative Thinking Skills- Traditional teaching

جسم البحث:

المقدمة

يُعد التفكير الإبداعي أحد مهارات التفكير التي نالت اهتماماً من قِبل علماء النفس والتربية، حيث أنَّ تنميته لدى المتعلمين هو أحد أهم الأهداف التربوية لجميع المراحل التعليمية وكافة المواد الدراسية (Demir &Isleyen, 2015; James, 2015; Kanematsu & Barry, 2016)، وقد ازداد الإهتمام به بشكل كبير في جميع أنحاء العالم؛ منذ اعتبر الإبداع أحد المقومات الأساسية للمجتمعات الحديثة، وأحد مقومات إعداد الخرجين المؤهلين للتنافس عالمياً، والمبدعين في حياتهم ووظائفهم المستقبلية (Cardoso et al., 2015; Park, 2011). كما وينظر إلى قدرة المنظومة التعليمية على تنمية التفكير الإبداعي كأحد المعايير الهامة والأساسية في الحكم على مدى نجاح هذه المنظومة أو فشلها (Han & Suh, 2020).

كما ويؤكد الكثير من التربويين والباحثين أن مهارات التفكير الإبداعي يمكن تعليمها والتدريب عليها في الفصول الدراسية (Chan, 2015; Foster, 2016; James, 2015)، وهناك العديد من البرامج والإستراتيجيات التي تم تطويرها لمساعدة المتعلمين على توليد أفكار جديدة وتنمية التفكير الإبداعي؛ مثل استراتيجية قبعات التفكير الست لدي بونو De Bono، واستراتيجية العصف الذهني لأسبرون Osborn، وخرائط التفكير لبوزان Buzan، وبرنامج بيردو Purdue، وكذلك برنامج مايرز – تورانس Beghetto & Myers- Torrance (Guilford, 1950; Kaufman, 2014; Poon et al., 2014; Torrance & Goff, 1989)، بالإضافة إلى استراتيجية "سكامبير" SCAMPER.

تُعد استراتيجية "سكامبير" SCAMPER إحدى طرق تحسين الإبداع، وطريقة لحل المشكلات، والتي يمكنها المساعدة في ممارسة مهارات التفكير الإبداعي في مواد العلوم، ومساعدة المتعلمين على التفكير خارج الصندوق (Gundry et al., 2014; Park & Seung, 2008; Qudah, 2018)، وهي اختصار لأفعال تحفيز الأفكارIdea- Spurring، وتوليد أفكار جديدة Generate Idea، عن طريق إدخال تعديلات وتحسينات على وظائف أو مكونات نظام ما؛ حيث يشير كل حرف من الحروف الإنجليزية المكونة لها إلى واحد أو اثنين من مهارات التفكير أو طرق لحل المشكلات؛ عن طريق النظر إلى المشكلات الشائعة بطرقٍ جديدة بهدف حلها، حيث يشير كل حرف من الحروف الإنجليزية المكونة لها إلى واحد أو اثنين من مهارات التفكير أو طرق لحل المشكلات؛ عن طريق النظر الى المشكلات الشائعة بطرقٍ جديدة بهدف حلها، حيث تشير حروفها السبعة إلى:

- الإستبدال Substitute: وهذه العملية تمكن المتعلم من الوصول الى منتج ابداعي (الأفكار، الأشياء، أسلوب، أمر) من خلال استبدال شيء او جزء بجزء اخر، ويساعد طرح أسئلة على سبيل المثال "ما الذي يمكن استبداله في الغرفة لتصبح أكثر اتساعاً.
- الدمج Combine: يقصد بها تجميع شيء مع شيء اخر، بشرط ان ينتج عن الجمع او الدمج انتاج شيئاً يختلف في خصائصه عن كل مكوناته الأولى.
- التكيف Adapt: وتتم من خلال تطوير شيء ليناسب هدف جديد غير الذي وضع لأجله، اذ ان كثيرا من الافكار لا تعمل في ظروف معينة، وان ادخال تعديلات عليها تجعلها أكثر قبولا ومن امثلتها كيف يمكن لشركة تسويق زيادة المبيعات حواسيب في مجتمع بدوي يعاني من نقص الكهرباء، أو ما الخاصية التي يتمتع بها نبات الصبار لكي يتكيف مع البيئة الصحراوية.
- التعديل Modify: وتتم من خلال اجراء تعديلات على خواصها كما انها تتضمن التكبير والتصغير، مثل (الشكل، اللون، الحركة، الرائحة، الطعم، المهام، أو اي خاصية اخرى)، مع المحافظة على الهدف الاصلي، ويساعد في ذلك

طرح أسئلة مثل كيف يمكن لمهندس تصميم انتاج فرشاة دهان خاصة بالزوايا، كيف يمكن تعديل مذاق طعم منتج حليب خاص بالأطفال، ما التعديلات التي يمكن ان نجريها على المصابيح الكهربائية.

- الإستخدامات المختلفة Put to other use: تقود هذه العملية من خلال استخدام الشيء لأغراض غير التي وجد من اجلها، ومن امثلتها استخدام أفكار التدوير او إعادة الاستخدام لعبوات المياه الفارغة للزراعة.
- الحذف Eliminate: يتم من خلالها ازالة او حذف جزء او عنصر او مكون من مكونات شيء ما لإنتاج شيء بخصائص جديدة تختلف عما كان قبل الحذف، ويمكن طرح أسئلة من مثل ماذا تستطيع أن تحذف من الغرفة لتصبح أكثر تهوية، ماذا تستطيع ان تحذف من التصميم الذي اعددته للحديقة المحيطة بالبيت.
- العكس أو اعادة الترتيب Reverse or Rearrange: وتتم من خلال العكس (180) درجة، والقلب رأسا على عقب، أو من الخارج الى الداخل، مثل كيف استطيع تخفيف ازمة مرورية في منطقة بعكس اتجاه الحركة، اما إعادة الترتيب بتغيير النسق السائد وإعادة تنظيمه بتغيير التسلسل المعتاد، مثل ماذا لو تم تغيير هذا الترتيب لخطوات عمل معينة او توزيعها بطريقة مختلفة (Beghetto & Kaufman, 2010; Han & suh, 2020; Poon et al., 2014).

مشكلة الدراسة

أكد عدد من التربويين والباحثين العرب على الواقع المتدني لمهارات التفكير الابداعي العلمي (أبو مطحنة، 2018؛ الشامي، 2017؛ صالح، 2012؛ الناقة، 2011) لدى المتعلمين؛ بسبب ضعف مقومات الإبداع في المنظومة التعليمية في البلاد العربية سواء في المناهج التعليمية أو الطرق التدريسية؛ حيث ما زالت تعتمد طرق التدريس التقليدية في تعليم العلوم القائمة على التلقين من جانب المعلم، والحفظ والاستظهار من قبل المتعلم، مما يؤثر سلباً على مهارات التفكير الإبداعي العلمي للمتعلمين، وقدرتهم على انتاج أفكار جديدة، وتوظيف المعرفة في مواقف جديدة، وقدرتهم على حل المشكلات التي تواجههم. لذلك كان لا بد من البحث عن استراتيجيات تدريس جديدة تؤدي نتائج ايجابية.

كما أظهرت نتائج دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم "Trends in International Mathematics and Science Study- TIMSS" تدني تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي من الفئة العمرية (9-10) سنوات في فلسطين (وزارة التربية والتعليم الفلسطينية، 2011) في محتوى العلوم، وعملياته المعرفية، وذلك في دورات " تيمز" 2003-2007-2011؛ حيث حصلت فلسطين على ترتيب متأخر دولياً ومنخفض عن المعدل الدولي المطلوب International Average، فكشفت نتائج هذه الدراسة قصوراً في تعلم العلوم في الصفوف الرابع والثامن الأساسي وقد سجلت فلسطين 420 نقطة من 500 بمعدل 3.2، وهذه النتيجة متدنية مقارنة مع الدول المتقدمة والتي حققت مستويات عليا في هذا الإختبار وكان تحصيل الذكور أعلى من تحصيل الإناث في الصف الرابع بينما كان تحصيل الإناث أعلى من تحصيل الذكور في الإختبار للعام 2011، كما أنّ الإختبار استهدف قياس المعرفة في المحتوى والعمليات العقلية المعرفية والتطبيق والإستدلال، وتؤكد الحاجة إلى استخدام استراتيجيات حديثة، لعلاج أوجه القصور، وتحقيق فهم أعمق للمحتوى الدراسي، مما ينعكس إيجابياً على تحصيل الطلبة، والعمليات المعرفية المرتبطة بالتفكير (وزارة التربية والتعليم الفلسطينية، 2016؛ Martin, M. O., Mullis, I. V., Foy, P., & Stanco, G. M. (2012).

وبالرغم من أهمية نموذج "سكامبير"، إلا أنه لم يلق الإهتمام على النحو الذي يمكن استخدامه في تنمية مهارات أصبحت مطلباً ضرورياً، وبخاصة لدى طلبة المرحلة الإبتدائية، وفي محتوى دراسي يُعد مجالاً خصباً لتنميها كمادة العلوم والحياة، ويتضح ذلك من خلال ندرة الدراسات والأبحاث التي تناولته، وذلك في حدود ما أتيح للباحثة.

في ضوء ما سبق، تمثلت مشكلة الدراسة الحالية في محاولة الإجابة عن السؤال التالي:

ما أثر توظيف نموذج "سكامبير" في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في موضوع الكهرباء والمغناطيسية؟

أهداف الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى:

1- التعرف على فاعلية نموذج "سكامبير" في تنمية مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) في تعليم مادة العلوم والحياة لدى طلبة الصف الرابع الأساسي.

2- التعرف على الإختلاف في مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الرابع تبعاً لمتغير الجنس.

أهمية الدراسة ومبرراتها

تتبع أهمية هذه الدراسة إلى تقصي أثر توظيف استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في وحدة الكهرباء والمغناطيسية من مادة العلوم والحياة. وتوجيه الأنظار إلى ضرورة تبني الإتجاهات العالمية الحديثة في تدريس العلوم، والتي تنادي بضرورة أن يتعلم المتعلم كيف يتعلم وكيف يفكر، وأهمية تعزيز الإبداع وتحفيزه لدى الطلبة، كذلك توجيه انتباه القائمين على تدريس العلوم إلى ضرورة الإهتمام باستعمال استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في التدريس، لما لها من أثر ايجابي في تطوير الإبداع، ورفع مفهوم الذات، وارتفاع مستوى الإنجاز لدى الطلبة، بالإضافة إلى تنمية الإتجاهات الإيجابية لدى الطلبة والمعلمين نحو العملية التعليمية التعلمية، كما ويوجه البحث الحالي أنظار القائمين على إعداد المناهج التعليمية إلى ضرورة تضمين المناهج بأنشطة تستند إلى نموذج "سكامبير" SCAMPER لمساعدة الطلبة في التكيف مع المواقف الحياتية المختلفة والتغلب على ما يواجههم من مشكلات عن طريق إيجاد حلول ابداعية لها. وفتح آفاق جديدة في اعداد دراسات مماثلة لتنمية التفكير الإبداعي في مراحل ومواد دراسية مختلفة.

منهجية الدراسة

استخدمت الباحثة التصميم التجريبي الحقيقي (True Experimental Designs) اختبار قبلي وبعدي لمجموعتين متكافئتين، لضمان تكافؤ المجموعتين استخدمت الباحثة التعيين العشوائي والمتمثل في توزيع الطلبة الى مجموعتين حسب معدل التحصيل حيث قُسِّم تحصيل الطلبة إلى مرتفعي التحصيل ومتوسطي التحصيل ومتدني التحصيل – بالإعتماد على السجلات المدرسية والملفات الخاصة بالطلبة– ومن ثم وزّع الطلبة على هذه المستويات الثلاث وبعد ذلك قُسِّم كل مستوى إلى مجموعتين بحيث يحتوي كل مجموعة على عدد متساوٍ من الطلبة، بعد ذلك تم اختيار احدى المجموعتين عشوائياً كمجموعة تجريبية واخرى ضابطة وبالتالي تم تحقق تكافؤ المجموعتين كما في الجدول رقم (1-3) الآتي:

جدول رقم (1-3)

التصميم التجريبي المعتمد في البحث

المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغير التابع	مقياس المتغير التابع
التجريبية	– التحصيل السابق في العلوم	طريقة التدريس ولها مستويان استراتيجية "سكامبير" SCAMPER والطريقة التقليدية في التدريس	مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة والمرونة والاصالة)	اختبار التفكير الإبداعي
الضابطة				

ثم طُبّق على المجموعتين اختبار التفكير الإبداعي قبلياً وبعدياً، كما يظهر في الجدول رقم (2-3).

الجدول رقم (2-3)

التصميم التجريبي للدراسة

المجموعات	الإختبار القبلي	طريقة التدريس	الإختبار البعدي
الطريقة التقليدية (الضابطة)	O_{11}	XC	O_{12}
نموذج "سكامبير" (التجريبية)	O_{21}	XE	O_{22}

الوصف:

الاختبار القبلي: $O_{12} - O_{11}$

الاختبار البعدي: $O_{22} - O_{21}$

طريقة التدريس التقليدية: XC

طريقة التدريس باستخدام نموذج سكامبير: XE

أدوات الدراسة: صممت الباحثة اختبار التفكير الإبداعي في وحدة الكهرباء والمغناطيسية، إضافة للأنشطة والمهمات التي يقوم بها الطلبة أثناء دراسة وحدة الكهرباء والمغناطيسية، ومخطط عرض الحصص وفق نموذج "سكامبير" وآخر لعرض الحصص بالطريقة التقليدية.

نتائج الدراسة ومناقشتها

ولفحص فرضيات الدراسة تم إجراء التحليلات الإحصائية الآتية:

1- حساب المتوسطات الحسابية والوسيط والانحرافات المعيارية لاستجابات الطلبة على اختبار التفكير الإبداعي.

2- اجراء اختبارات لامعلمية للعينات المستقلة اختبار ويلكيكسون (Wilcoxon) لمعرفة الفروق بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي لدي المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، واختبار مان ويتني (Mann-Whitney U) لمعرفة الفروق بين مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة، والكشف عن أثر استراتيجية "سكامبير" كطريقة تدريس ومتغير الجنس على أداء طلبة عينة الدراسة على اختبار مهارات التفكير الإبداعي، كذلك اجراء اختبار التباين المتعدد (Multivariant - GLM Model) لمعرفة أثر التفاعل بين مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) والجنس (ذكور وإناث).

وفيما يلي عرض للنتائج بالتسلسل حسب فرضيات الدراسة

أولاً: النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى للدراسة:

- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لإختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) تعزى لطريقة التدريس.

للإجابة على هذه الفرضية، تم حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لدرجات طلبة الصف الرابع الأساسي في اختبار التفكير الإبداعي البعدي حسب متغير طريقة التدريس كما في الجدول (11-4).

الجدول (11-4)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والوسيط لدرجات طلبة الصف الرابع على إختبار التفكير الإبداعي البعدي للمهارات (الطلاقة ، المرونة، الأصالة) حسب متغير الطريقة

المهارة	العدد	المجموعة الضابطة			المجموعة التجريبية		
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط
الطلاقة	20	22.70	5.449	23.00	32.55	13.276	32.50
المرونة	20	16.95	4.419	18.00	23.45	8.763	21.50
الاصالة	20	7.55	7.294	5.50	8.75	7.333	5.50
الدرجة الكلية	20	47.20	13.790	49.50	64.75	28.786	60.50
الفرق في درجة الطلاقة	20	11.55	4.236	11.50	21.00	13.456	19.00
الفرق في درجة المرونة	20	7.65	4.133	7.50	14.30	9.062	13.50
الفرق في درجة الاصالة	20	1.05	5.276	0.00	1.05	6.677	0.00
الفرق في الدرجة الكلية	20	20.25	10.852	18.50	36.35	28.374	30.00

يتضح من الجدول (11–4) أنه يوجد فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لدرجات طلبة الصف الرابع الأساسي في المهارات الثلاث وفي الدرجة الكلية للإختبار تبعاً لطريقة التدريس (الطريقة التقليدية، استراتيجية سكامبير) لصالح استراتيجية "سكامبير"، كذلك يوضح الجدول (12–4) الفروق في رتب متوسطات المهارات الثلاث والدرجة الكلية تم اجراء اختبار مان وتني للإختبار البعدي للرتب لدرجات الطلبة، والجدول أدناه يوضح ذلك.

جدول (12–4)

نتائج اختبار مان ويتني لرتب المتوسطات لاختبار التفكير الإبداعي حسب طريقة التدريس

المهارة	المجموعة	العدد	رتب المتوسطات	مجموع الرتب
الطلاقة	الضابطة	20	15.58	311.50
	التجريبية	20	25.43	508.50
	المجموع	40		
المرونة	الضابطة	20	16.20	324.00
	التجريبية	20	24.80	496.00
	المجموع	40		
الأصالة	الضابطة	20	19.10	382.00
	التجريبية	20	21.90	438.00
	المجموع	40		
الدرجة الكلية	الضابطة	20	17.20	344.00
	التجريبية	20	23.80	476.00
	المجموع	40		
الفرق في درجة الطلاقة	الضابطة	20	15.60	312.00
	التجريبية	20	25.40	508.00

الفرق في درجة المرونة	المجموع	40		
	الضابطة	20	15.83	316.50
	التجريبية	20	25.18	503.50
	المجموع	40		
الفروق في درجة الأصالة	الضابطة	20	21.25	425.00
	التجريبية	20	19.75	395.00
	المجموع	40		
الفرق في الدرجة الكلية	الضابطة	20	16.43	328.50
	التجريبية	20	24.58	491.50
	المجموع	40		

يتضح من الجدول (4–12) أن رتب المتوسطات للمجموعة التجريبية أعلى من رتب المتوسطات للمجموعة الضابطة في جميع المهارات، وكذلك الفروق في درجات مهارتي الطلاقة والمرونة والدرجة الكلية لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية "سكامبير" SCAMPER، إلا أنَّ الفروق في رتب المتوسطات لدرجة الأصالة كانت لصالح المجموعة الضابطة، وهذا يعود لارتفاع متوسط درجة الأصالة في الإختبار القبلي للمجموعة التجريبية، ولمعرفة دلالة الفروق في رتب المتوسطات لدرجة الطلبة في مهارات اختبار التفكير الإبداعي حسب طريقة التدريس تمَّ اجراء اختبار مان ويتني والجدول (4–13) يوضح ذلك.

جدول (4–13)

نتائج اختبار مان ويتني لمعرفة دلالة الفروق في رتب المتوسطات لدرجة الطلبة في مهارات اختبار التفكير الإبداعي حسب طريقة التدريس

	الطلاقة	المرونة	الاصالة	الفرق في درجة الطلاقة	الفرق في درجة المرونة	الفرق في درجة الاصالة	الفرق في الدرجة الكلية
قيمة اختبار مان وتني	101.500	114.000	172.000	102.000	106.500	185.000	118.500
قيمة اختبار ويلكيكسون	311.500	324.000	382.000	312.000	316.500	395.000	328.500
قيمة (ز)	-2.669	-2.329	-.760	-2.657	-2.537	-.410	-2.205
مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$)	.008	.020	.447	.008	.011	.682	.027
مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$)	.007[b]	.020[b]	.461[b]	.007[b]	.010[b]	.698[b]	.026[b]

a. Grouping Variable: group

b. Not corrected for ties.

يتضح من الجدول رقم (4–13) دلالة هذه الفروق عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) لمهارتي الطلاقة والمرونة والدرجة الكلية لإختبار التفكير الإبداعي البعدي تعزى لأثر طريقة التدريس (استراتيجية سكامبير)، وبلغت قيمة مستوى الدلالة لكل من

المهارات والدرجة الكلية على التوالي (α= 0.008، α= 0.020، α= 0.447، α= 0.027) وهي اقل من 0.05 ، ما عدا مستوى الدلالة لمهارة الأصالة فهي أكبر من 0.05 وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية جزئياً لمهارتي الطلاقة والمرونة والدرجة الكلية ونقبلها لمهارة الأصالة، كما ونقبل الفرضية البديلة والتي تنص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α =0.05) في متوسطات درجات طلبة الصف الرابع في اختبار التفكير الإبداعي تعزى لمتغير طريقة التدريس (استراتيجية "سكامبير").

أشارت النتائج المتعلقة بفحص الفرضية الأولى إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α ≥ 0.05) تعزى لأثر طريقة التدريس (استراتيجية سكامبير)، لصالح المجموعة التجريبية، وبمعنى آخر فإن النتائج تشير إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية لبرنامج "سكامبير" SCAMPER في تنمية مهارات التفكير (الطلاقة، المرونة، الاصالة) والمتمثلة في الدرجة الكلية لدرجات أفراد المجموعة التجريبية من الدراسة.

كما وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α ≥ 0.05) تعزى لأثر طريقة التدريس (استراتيجية "سكامبير") في درجات مهارتي الطلاقة والمرونة، لصالح المجموعة التجريبية، أما مهارة الأصالة فلا يوجد أثر لطريقة التدريس عليها، وبمعنى آخر فإن النتائج تشير إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية لنموذج "سكامبير" SCAMPER في تنمية مهارتي الطلاقة والمرونة، أما مهارة الأصالة فلا يوجد أثر لإستراتيجية "سكامبير" SCAMPER عليها لدى أفراد المجموعة التجريبية من الدراسة.

وربما يعود السبب في ذلك إلى أن التدريب على نموذج "سكامبير" SCAMPER أكسب أفراد المجموعة التجريبية من الطلاب مجموعة من المهارات والتي عززت الإتجاهات الإيجابية نحو التفكير والخيال والإبداع، وأكسبهم أيضا مهارات التفكير بشكل عام والتفكير الانتاجي والتفكير التباعدي بشكل خاص والخيال الإبداعي لديهم.

إنَّ الأنشطة التعليمية التي قدمت للمجموعة التجريبية فتحت آفاقاً للطلبة ليتخلوا عن التفكير السطحي البسيط والغوص في التفكير العميق، ومساعدتهم على نقل أثر التعلم وتعميم تلك الخبرات المكتسبة إلى المواقف الجديدة التي واجهتهم، كما أنَّ أساليب التدريس المستخدمة في الأنشطة والمصممة وفق خطوات استراتيجية "سكامبير" SCAMPER كان لها أثر واضح في تنمية مهارات التفكير الإبداعي من خلال تهيئة بيئة الصف المناسبة، وإشاعة جو من المرح واللعب في تنفيذ الأنشطة، علاوة على ذلك، فقد وفرت الأنشطة الفرصة للعمل الجماعي والتعاوني وهذا ساعد الطلبة على تقديم أفكار إبداعية وحلولاً جديدة للمشكلات التي تناولتها أنشطة الدروس، كذلك التعبير عن أفكارهم بحرية ودون قيود والتعبير عنها بطرقهم الخاصة.

ومن العوامل التي ساعدت في تنمية المهارات الإبداعية الثلاث هو ربط الأنشطة التعليمية بالسياقات الحياتية التي حرصت الباحثة على تضمينها في المواد التعليمية وأنشطة استراتيجية "سكامبير" SCAMPER المقدمة للطلبة عند تصميمها لأدوات هذه الدراسة، وهذا ساعد على زيادة وعي الطلبة بالموضوعات العلمية الخاصة بالمغناطيسية والكهرباء، وأصبحوا على دراية كبيرة بمهارات التفكير وتصنيف الأفكار والمفاهيم المرتبطة.

إنَّ استراتيجية "سكامبير" SCAMPER تساعد في تنمية الخيال لدى الطلبة، وتمكن الطلبة من توليد الأفكار الإبداعية حول القضايا التي تعرض عليهم، وتعمل على تعزيز مفهوم الذات لديهم، وتشجع على إثارة حب الإستطلاع لديهم وتحمل المخاطر، وزيادة فترات الإنتباه لديهم، وفتح آفاق التفكير التباعدي لدى الطلبة، وتساعد على تعميم الخبرات المكتسبة في مواقف حياتية مختلفة بعد تقديمها لهم في سياقات متنوعة.

كما أنَّ طرح الأسئلة المثيرة للتفكير من قبل الباحثة من خلال العصف الذهني، الحوار والمناقشة، التأمل، هذا أدى بدوره إلى تنمية مهارات التفكير الإبداعي وتوليد الأفكار مما ساعد على تنمية مهارة الطلاقة. وساهم في اتساع أفق الطلبة وزيادة خبراتهم وحصيلتهم المعرفية. كما ساعدت أنشطة "سكامبير" SCAMPER الطلبة على استخدام عمليات تفكير منظمة وجمع المعلومات

مما أتاح لهم غزارة الأفكار والتعبير عنها بطريقة مريحة وفي جو من التعاون والإحترام وتبادل الأفكار ومشاركة الطالب باعتباره محور العملية التعليمية، كما هو الحال في مهارة المرونة حيث ساهمت الأنشطة التعليمية في اكساب الطلبة القدرة على انتاج أفكار متنوعة واستخدامها في سياقات مختلفة، أما فيما يتعلق بمهارة الأصالة يمكن تفسير عدم وجود أثر لاستراتيجية "سكامبير" SCAMPER عليها بسبب أنَّ الطلبة ليس لديهم القدرات اللغوية الكافية للتعبير عما يجول بخاطرهم من أفكار غير مألوفة أو جديدة، كما أنَّ الأفكار التي يمكن اعتبارها أصيلة قد تم ذكرها في سياق التطبيق للأنشطة في الحصة وكذلك في الإختبار القبلي، وهذا جعل من الطلبة حفظها وذكرها مرة أخرى اثناء تطبيق الإختبار.

وقد اتفقت نتائج هذه الفرضية مع نتائج دراسة الشيدي (2018) والتي توصلت إلى أنَّ هناك فاعلية لإستراتيجية "سكامبير" SCAMPER على تنمية مهارات التفكير الإبداعي، ودراسة محمد (2016) والتي توصلت إلى فاعلية استراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والتحصيل العلمي في مادة العلوم، ووجود فروق بين متوسطات المجموعة التجريبية والضابطة في الإختبار التحصيلي واختبار التفكير الإبداعي، وكذلك وجود ارتباط بين التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي، ودراسة طلبة (2015) والتي توصلت إلى وجود أثر لإستراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تنمية التفكير الإبداعي في العلوم لطلبة المرحلة الإعدادية في تدريس وحدة الضوء والصوت، ودراسة الرويثي وصبري (2013) والتي إثبتت أنَّ هناك حجم تأثير كبير لإستراتيجية "سكامبير" SCAMPER على المهارات (الطلاقة والمرونة والأصالة)، ودراسة عبد الشافي (2020)، ودراسة كاميس (Kamis,2020) والتي أكدت على أنَّ هذه الإستراتيجية لها تأثير كبير على تعلم الطلاب وتنمية مهارات التفكير والإبداع لديهم في التعلم، حيث أنها ساعدت الطلاب على إنشاء أفكار جديدة من خلال عملية الموائمة والتكييف وتوظيفها في التصميم وإعادة التصميم اعتماداً على الأفكار، ودراسة أنج وآخرون (Ang et al., 2018) والتي توصلت إلى فاعلية توظيف نموذج "سكامبير" SCAMPER في تعليم الموسيقى لمرحلة ما قبل المدرسة وأكدت أنَّ استراتيجية "سكامبير" SCAMPER مفيدة وتساعد الطلبة ما قبل المدرسة في توليد أفكار جديدة وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لديهم في التصميم.

كذلك فإن أنشطة العصف الذهني عملت على تحسين الطلاقة لديهم من حيث تدفق وتوارد الأفكار، إلا أنَّ مهارة الأصالة لم يتم تأكيدها، ودراسة ايديك (Idek, 2016) والتي توصلت إلى أنَّ استراتيجية "سكامبير" SCAMPER لديها القدرة على تحسين مهارات التفكير الإبداعي للطلبة في ارتجال النصوص الأدبية مثل القصص القصيرة والقصائد، ودراسة حجازي (Hijazi, 2016) والتي توصلت إلى أن استراتيجية "سكامبير" SCAMPER تساعد الطلبة على توليد أفكار جديدة أو بديلة، فضلاً عن تدريبهم على التخيل، ودراسة خضر (2015) والتي توصلت إلى أنَّ توظيف الأنشطة الإثرائية يؤدي إلى تنمية مهارات التفكير الإبداعي بشكل عام وتنمية مهاراته الثلاث (الطلاقة والمرونة والأصالة) مقارنة بطريقة التدريس الإعتيادية.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:

– لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات درجات طلبة الصف الرابع الأساسي في اختبار التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) تعود لمتغير الجنس.

للإجابة على الفرضية، تم حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية للدرجات طلبة الصف الرابع الأساسي في اختبار التفكير الإبداعي البعدي للمهارات (الطلاقة، المرونة، الأصالة)، كما يوضح ذلك جدول (14–4).

الجدول رقم (14–4)

نتائج اختبار مان ويتني لرتب المتوسطات لإختبار التفكير الإبداعي لمهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) حسب متغير الجنس

المهارة	الجنس	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية

		العدد	رتب المتوسط	مجموع الرتب	العدد	رتب المتوسط	مجموع الرتب
	ذكر	10	9.70	97.00	10	8.60	86.00
الطلاقة	انثى	10	11.30	113.00	10	12.40	124.00
	المجموع	20	–	–	20	–	–
	ذكر	10	10.95	109.50	10	8.70	87.00
المرونة	انثى	10	10.05	100.50	10	12.30	123.00
	المجموع	20			20		
	ذكر	10	11.45	114.50	10	8.10	81.00
الأصالة	انثى	10	9.55	95.50	10	12.90	129.00
	المجموع	20	–	–	20	–	–
	ذكر	10	11.55	115.50	10	8.60	86.00
الدرجة الكلية	انثى	10	9.45	94.50	10	12.40	124.00
	المجموع	20	–	–	20	–	–
	ذكر	10	11.45	114.50	10	8.75	87.50
الفرق في درجة الطلاقة	انثى	10	9.55	95.50	10	12.25	122.50
	المجموع	20	–	–	20	–	–
	ذكر	10	11.60	116.00	10	8.30	83.00
الفرق في درجة المرونة	انثى	10	9.40	94.00	10	12.70	127.00
	المجموع	20	–	–	20	–	–
	ذكر	10	9.65	96.50	10	7.75	77.50
الفرق في درجة الأصالة	انثى	10	11.35	113.50	10	13.25	132.50
	المجموع	20	–	–	20	–	–
	ذكر	10	11.00	110.00	10	8.55	85.50
الفرق في الدرجة الكلية	انثى	10	10.00	100.00	10	12.45	124.50
	المجموع	20	–	–	20	–	–

يتضح من الجدول (14–4) أنه يوجد فروق ظاهرية في رتب المتوسطات الحسابية ومجموع الرتب لمتوسطات درجات طلبة الصف الرابع الأساسي في المهارات الثلاث وفي الدرجة الكلية للإختبار البعدي تبعاً لمتغير الجنس (ذكر، أنثى)، ويظهر تفوق

الإناث في درجات المهارات الثلاث في الإختبار البعدي في المجموعة التجريبية، وعند مقارنتها مع رتب المتوسطات ومجموعات الرتب للمتوسطات نلاحظ تفوق الطلبة الذكور في مهارتي المرونة والأصالة في الإختبار البعدي للمجموعة الضابطة، وقد تم اجراء اختبار مان وتني للإختبار البعدي للمجموعة التجريبية لمعرفة دلالة هذه الفروق وذلك لصغر حجم العينة في المجموعة التجريبية عن 30 طالب، والجدول (15-4) يوضح ذلك.

جدول (15-4)

نتائج اختبار مان ويتني لمعرفة دلالة الفروق في رتب المتوسطات لدرجة الطلبة في المهارات (الطلاقة، المرونة، الأصالة) والدرجة الكلية في اختبار التفكير الإبداعي البعدي حسب متغير الجنس

	الطلاقة	المرونة	الأصالة	الفرق في درجة الطلاقة	الفرق في درجة المرونة	الفرق في درجة الأصالة	الفرق في الدرجة الكلية
قيمة اختبار مان وتني	31.000	32.000	26.000	32.500	28.000	22.500	30.500
قيمة اختبار ويلكيكسون	86.000	87.000	81.000	87.500	83.000	77.500	85.500
قيمة (ز)	-1.438	-1.362	-1.820	-1.326	-1.672	-2.085	-1.475
مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$)	.150	.173	.069	.185	.095	.037	.140
مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$)	.165[b]	.190[b]	.075[b]	.190[b]	.105[b]	.035[b]	.143[b]

a. Grouping Variable: gender

b. Not corrected for ties.

يظهر الجدول رقم (15-4) دلالة هذه الفروق عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) لدرجات الطلبة في مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) والدرجة الكلية لإختبار التفكير الإبداعي البعدي تعزى لأثر متغير الجنس (ذكر، أنثى)، وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية للمهارات الثلاثة الطلاقة والمرونة والأصالة والدرجة الكلية، والتي تنص على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05 \geq \alpha$) في متوسطات درجات طلبة الصف الرابع في اختبار التفكير الإبداعي في المهارات الثلاث تعزى لمتغير الجنس (ذكر، أنثى). وعند دراسة الفرق في درجة المهارات الثلاث بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، نجد أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) لمهارة الطلاقة والمرونة والدرجة الكلية، بينما يوجد هناك فرق ذات دلالة معنوية عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) والتي بلغت (α =.03 7) للفرق في درجة مهارة الأصالة بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، ويعود ذلك لتفوق الذكور في القياس القبلي عنه في القياس البعدي.

أشارت النتائج المتعلقة بهذه الفرضية إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) تعزى لأثر الجنس (ذكور، اناث)، وبالتالي لا يوجد أثر لمتغير الجنس على متوسط الدرجة الكلية لإختبار التفكير الإبداعي، وبمعنى آخر فإنّ النتائج تشير إلى عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية لإستراتيجية "سكامبير" SCAMPER في تنمية مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) والمتمثلة في الدرجة الكلية لدرجات أفراد المجموعة التجريبية في الدراسة. وأشارت النتائج إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) تعزى لمتغير الجنس في درجة مهارة الطلاقة في الإختبار البعدي، أي أنه لا يوجد أثر لمتغير الجنس على مهارة الطلاقة. كما وأشارت النتائج أيضاً إلى أنه لا يوجد

فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) تعزى لمتغير الجنس في درجة مهارة المرونة في الإختبار البعدي، أي أنه لا يوجد أثر لمتغير الجنس على مهارة المرونة.

وفيما يتعلق بأثر الجنس على مهارة الأصالة فتشير النتائج إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) تعزى لمتغير الجنس في درجة مهارة الأصالة في الإختبار البعدي، أي أنه لا يوجد أثر لمتغير الجنس على مهارة الأصالة.

وهذه النتائج قد تعزى لسبب أن استراتيجية "سكامبير" SCAMPER لا تقتصر على تعليم جنس دون الآخر، فهي تتضمن أنشطة ومواقف عامة وغير مخصصة لجنس دون الآخر، وظهر ذلك من خلال ملاحظة التفاعل للطلبة من كلا الجنسين مع الأنشطة والفعاليات التي أجرتها الباحثة أثناء التطبيق، ومناسبة الإجراءات ومتطلبات التنفيذ الخاصة بالإستراتيجية بغض النظر عن جنسهم.

ويمكن تفسير هذه النتيجة أيضا بسبب أنَّ الفئة العمرية لطلبة المجموعة التجريبية متجانسة وأنه لا يوجد تمايز بين تفكير الذكور عن الإناث في هذه المرحلة العمرية، كما لوحظ أنَّ الفترة الزمنية التي استغرقها الطلبة من كلا الجنسين في تطبيق الأنشطة كانت متقاربة جداً بغض النظر عن جنسهم، كما يمكن تفسير ذلك أيضا وهو ما يتعلق بالبيئة التعليمية والظروف المتشابهة التي تمَّ تدريس طلبة المجموعة التجريبية.

وتتفق هذه الدراسة مع معظم الدراسات السابقة والتي أكدت على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مهارات التفكير الإبداعي تعزى لمتغير الجنس. ما عدا دراسة رضوى (2019) والتي أظهرت تفوق الإناث على الذكور في مهارة الطلاقة الفكرية فقط، أما باقي المهارات فلا توجد فروق بين الجنسين في مقياس التفكير الإبتكاري. ودراسة القضاة (2018) والتي أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإناث في الكتابة الإبداعية في الصف التاسع الأساسي، إلا أنَّ خضر قد أكّد في دراسته (2015) أنه لا يوجد أثر لمتغير الجنس على تنمية مهارات التفكير الإبداعي.

توصيات الدراسة:

1. تطوير استراتيجات تدريس لتعليم التفكير ولتنمية مهارات التفكير الإبداعي.
2. اجراء دراسات أخرى على متغيرات أخرى كطرائق تدريس متوافقة مع استراتيجية "سكامبير"SCAMPER كالعصف الذهني والقبعات الست والتعليم التعاوني وغيرها، وكذلك المستوى الأكاديمي للمعلم.
3. إجراء المزيد من الدراسات التي تهتم بمهارات التفكير الإبداعي للكشف عن أثر الفروق في الجنس حيث أنَّ هذه الدراسة لم تظهر فروق تبعاً لمتغير الجنس.
4. عقد دورات تدريبية وورش عمل للمعلمين بشكل وخصوصاً معلمي المرحلة الأساسية ومعلمي العلوم لتدريبهم على تنفيذ استراتيجية "سكامبير" SCAMPER بهدف تنمية مهارات التفكير الإبداعي.

المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية:

أبو جمعة، نهى، عبد الكريم .(2015). **مدخل الى برنامج سكامبر للتفكير الإبداعي**. ط1، مركز ديبونو لتعليم التفكير.

أبو مطحنة، بسمة. (2018). أثر التعليم بالوسائط المتعددة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي بمبحث الحاسوب لدى طالبات الصف الثامن الاساسي في محافظة مأدبا بالأردن. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، 2(25)، 85-106.

خضر، فخري، رشيد. (2015). أثر توظيف الأنشطة الإثرائية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الاساسي في مبحث الجغرافيا. **دراسات العلوم التربوية**، 42(3)، 873-890.

الشامي، سهى. (2017). فاعلية برامج قبعات التفكير الست في تنمية بعض مهارات التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي. جامعة البعث /سوريا. **مجلة الاداب**، (121)، 483-506.

الشيدي، خالد. (2018). **أثر استخدام استراتيجية سكامبر** (Scamper) **في تنمية التحصيل في مادة الرياضيات والتفكير الإبتكاري لدى طالبات الصف التاسع في سلطنة عمان**. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الشرق الأوسط: عمان، الأردن.

السيد حسن، رضوى محمد. (2019). **برنامج ارشادي معرفي سلوكي لتنمية مهارات التفكير الإبتكاري لدى عينة من المراهقين**. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عين شمس، القاهرة.

صالح، مدحت محمد. (2012). فعالية استخدام نموذج ليتش وسكوت في تنمية كل من التفكير الإبتكار والتحصيل في مادة العلوم والاتجاه نحو العمل التعاوني لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية. **المجلة التربوية**، 104(2)، 237-288.

صبري، ماهر إسماعيل؛ الرويثي، مريم بنت علي. (2013). فاعلية استراتيجية (سكامبر) لتعليم العلوم في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى التلميذات الموهوبات بالمرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة . **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، 33(1)، 11-42.

طلبة، إيمان محمد السعيد. (2015). فعالية استراتيجية سكامبر SCAMPER فى تنمية التحصيل والتفكير الإبداعى فى مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. (رسالة ماجستير منشورة). جامعة عين شمس. **مجلة البحث العلمي في التربية**، 29(16)، 4-52 .

عبدالسلام، محمد. (2020). **التفكير الإبداعي بين النظرية والتطبيق** ، مكتبة نور.

عبد الشافي، شيماء. (2020). فعالية استراتيجية سكامبر لإثراء التفكير الإبتكاري في تنمية مفهوم الذات للموهوبين فنياً في المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير منشورة. **المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة**، 4(12)، 71-96.

محمد، أحمد عمر أحمد. (2016). فاعلية استخدام استراتيجية سكامبر Scamper لتنمية مهارات التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية. **مجلة كلية التربية**.(مج. 32، ع. 3، ج. 2، .ص ص. 421-480 تم استرجاعه من. search.shamaa.org

الناقة ، صلاح. (2011). مستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة الثانوية العامة في الثقافة العلمية ودرجة تشجيع معلمي العلوم له من وجهة نظرهم. **مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية)**. 19(1)، 167-207 .

وزارة التربية والتعليم الفلسطينية. (2015). **نتائج أولية لدراسة التقويم الوطني لتحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في اللغة العربية والرياضيات والعلوم للعام الدراسي 2016/2015**. رام الله.

وزارة التربية والتعليم الفلسطينية. (2011). النتائج الأولية لطلبة فلسطين في "دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم TIMSS 2011". **مسيرة التربية والتعليم**، 82، 8-10.

المراجع العربية الإنجليزية

Abu Jumaa, N. (2015). An introduction to the Scamper program for creative thinking. (in Arabic), 1st edition, Debono Center for Teaching Thinking.

Abu Milla, b. (2018). The impact of multimedia education on the development of creative thinking skills in the computer subject of eighth grade female students in Madaba Governorate, Jordan. (in Arabic) Journal of Educational and Psychological Sciences, 2 (25), 85-106.

Khedr, F. (2015). The effect of employing enrichment activities on developing creative thinking skills among primary grade students in the subject of geography. (in Arabic) Educational Science Studies, 42 (3), 873-890.

Al-Shami, Soha. (2017). The Effectiveness of Six Thinking Hats Programs in Developing Some Creative Thinking Skills of Fourth Grade Students. (in Arabic) Al-Baath University / Syria. Journal of Arts, (121), 483-506.

Alshidi, K. (2018). The effect of using the Scamper strategy on developing achievement in mathematics and innovative thinking among ninth grade female students in the Sultanate of Oman. (in Arabic) (unpublished master's thesis). Middle East University: Amman, Jordan.

Mr. Hassan, may God be pleased with him. (2019). Counseling behavioral program to develop innovative thinking skills among a sample of adolescents. (in Arabic) (unpublished master's thesis). Ain Shams University, Cairo.

Saleh, M. (2012). The effectiveness of using the Leach and Scott model in developing innovative thinking, achievement in science, and the attitude towards cooperative work among fifth grade students in the Kingdom of Saudi Arabia. (in Arabic) Educational Journal, 104 (2), 237-288.

Sabri, M.; Al-Ruwaithi, M. (2013). The effectiveness of the (Scamper) strategy for teaching science in developing innovative thinking skills among gifted female students in the primary stage in Madinah. (in Arabic) Arabic Studies in Education and Psychology, 33(1), 11-42.

Tolba, E. (2015). The effectiveness of the SCAMPER strategy in developing achievement and creative thinking in science among middle school students. (in Arabic) (a published master's thesis). Ain-Shams University. Journal of Scientific Research in Education, 29(16), 4-52.

Abdel Salam, M. (2020). Creative Thinking Between Theory and Practice, (in Arabic) Noor Bookshop.

Abdul Shafi, Sh. (2020). The effectiveness of the Scamper strategy to enrich innovative thinking in developing the self-concept of the artistically gifted in the preparatory stage.

(Arabic) A published master's thesis. Arab Journal of Disability Science and Giftedness, 4 (12), 71-96.

Mohamed A. (2016). The effectiveness of using the Scamper strategy to develop creative thinking skills and academic achievement in science among second grade middle school students in the Kingdom of Saudi Arabia. (in Arabic) Journal of the College of Education.) vol. 32, p. 3, c. 2,. p p. 421-480. Retrieved from search.shamaa.org.

The Camel, p. (2011). The level of creative thinking among high school students in scientific culture and the degree of encouragement by science teachers from their point of view. (Arabic) Journal of the Islamic University (Human Studies Series). 19(1), 167-207.

Palestinian Ministry of Education. (2015). Preliminary results of the study of the national assessment of the achievement of fourth grade students in Arabic language, mathematics and science for the academic year 2015/2016. Ramallah (in Arabic)

Palestinian Ministry of Education. (2011). Preliminary results for Palestinian students in the "International Trends in Mathematics and Science Study TIMSS 2011". (in Arabic) March of Education, 82, 8-10.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Ang, K. Y., Yuen, M. C., & Wong, A. K. S. (2018, November). Engaging Pre- schoolers in a Musical Experience: A SCAMPER Technique Study. In *3rd International Conference on Creative Media, Design and Technology (REKA, 2018)* (pp. 209-213). Atlantis Press.

Barbara, M., & Stefano, F. (2014, June). Comparison of creativity enhancement and idea generation methods in engineering design training. In *International Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 242-250). Springer, Cham.

Beghetto, R. A., & Kaufman, J. C. (2014). Classroom contexts for creativity. *High Ability Studies*, 25(1), 53–69.

Cardoso, A. P., Malheiro, R., Rodrigues, P., Felizardo, S., & Lopes, A. (2015). Assessment and creativity stimulus in school context. *Social and Behavioral Sciences*, 171, 864 – 873. DOI:10.1016/j.sbspro.2015.01.202

Chan, C.-S. (2015). Development of Studies in Creativity. In C.- S. Chan (ed.), *Style and Creativity in Design, Studies in Applied Philosophy*, Epistemology and Rational Ethic (pp. 243-272), 17, Switzerland: Springer International Publishing.

Demir, B. K., &Isleyen, T. (2015). The effects of argumentation based science learning approach on creative thinking skills of students. *Educational Research Quarterly*, 39(1), 49-82. Eberle, B. (1996). *Scamper on: Games for imagination development*. Prufrock Press Inc.

Eberle, B. (2008). *Scamper, Creative Games and Activities (Letyour imagination run wild),* Waco, TX: Prufrock Press.

Foster, A. S. (2016). Fostering creativity in science classrooms. In M. K. Demetrikopoulos& J.L. Pecore (Eds.), *Interplay of creativity and giftedness in science* (pp. 187–200). Netherlands: Sense Publishers.

Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, *5*, 444–454.

Han, S., & Suh, H. (2020). The effects of shadow education on high school students' creative thinking and academic achievement in mathematics: the case of the Republic of Korea. *Educational Studies*, 1-20.

Hijazi, M. (2016). Scamper Technique to promote creative thinking and learning the compound attack in fencing. *Assiut Journal of Sport Science and Arts*, *316*(3), 15-31.

Idek, M. (2016). Measuring the application of SCAMPER technique in facilitating creative and critical thinking in composing short stories and poems. *Malaysian Journal of Higher Order Thinking Skills in Education*, *2*, 30-53.

James, M. A. (2015). Managing the classroom for creativity. *Creative Education*, 6, 1032-1043. DOI:org/10.4236/ce.2015.610102

Kamis, A., Kob, C. G. C., Hustvedt, G., Saad, N. M., Jamaluddin, R., & Bujeng, B. (2020). The effectiveness of SCAMPER techniques on creative thinking skills among fashion design vocational college. *EurAsian Journal of BioSciences*, *14*(2).

Kanematsu, H., & Barry, D. M. (2016). *STEM and ICT education in intelligent environments* (pp. 9-13). London: Springer.

Park, J. (2011). Scientific creativity in science education. *Journal of Baltic Science Education*, 10(3), 144-145.

Park, S., &Seung, E. (2008). Creativity in the science classroom. *The Science Teacher*, 75(6), 45-48.

Poon, J., Au, A., Tong, T., & Lau, S. (2014). The feasibility of enhancement of knowledge and self-confidence in creativity: A pilot study of a three-hour SCAMPER workshop on secondary students. *Thinking Skills and Creativity*, 14, 32–40.

Qudah, F.A. (2018). The Effectiveness of Using Generate Ideas (SCAMPER) Strategy on Improving Ninth Grade Students' Writing Skills at Wadi El Sir Schools in Jordan. *Journal of Education and Practice, 9*, 53-58.

Torrance, P. E., and K. Goff. (1989). "A Quiet Revolution." *Journal of Creative Behavior* 23: 136–145. doi:10.1002/j.2162-6057.1989.tb00683.x.