الاستفادة من استراتيجية توليد الأفكار(سكامبر) في دعم التفكير الجانبى لطلاب قسم التصميم الداخلى والأثاث

Deploying the strategy of generating ideas (Scamper) in supporting lateral thinking for students of the Department of Interior design and furniture

أ.د/ سعيد حسن عبد الرحمن

أستاذ دكتور بقسم التصميم الداخلي والأثاث - كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان

Prof. Saeed Hassan Abdel-rahman

Professor at Interior Design & Furniture Department – Faculty of Applied Arts – Helwan University

أ.د/ دعاء عبد الرحمن محمد

أستاذ دكتور بقسم التصميم الداخلي والأثاث – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان

Prof. Doaa Abdel-rahman mohamed

Professor at Interior Design & Furniture Department – Faculty of Applied Arts – Helwan University

م.م/ منة الله سيد عبده أحمد

مدرس مساعد بقسم التصميم الداخلي والأثاث بالمعهد العالي للفنون التطبيقية – التجمع الخامس

Assist.Prof. Menatallah Sayed Abdo Ahmed

Teacher assistant at Interior Design & Furniture Department – Higher Institute of Applied Arts – NCA

Mennatallahsayed2@gmail.com

الملخص

يواجه اليوم طلاب قسم التصميم الداخلى والأثاث تحدياً حقيقياً يتمثل في ضرورة رفع قدراتهم التصميمية والإبداعية، إلا أنه ما زال يوجد لدينا قصور ونقص في المقررات الدراسية الخاصة بالتصميم ذات الاتجاه الإبداعى، وكذلك عدم الاستغلال الأمثل للطاقات الإبداعية الكامنة لدى طلاب التصميم الداخلى والتي يمكن من خلالها ابتكار تصميمات جذابة ومتفردة تحقق لهم الميزة التنافسية محلياً وإقليمياً وعالمياً، ومن خلال التعرف على مفهوم التفكير الجانبى وخصائصه وأهدافه، برزت أحد الأساليب والاستراتيجيات التي لها دور حيوى وفعال في دعم وتنمية التفكير الجانبى لدى طلاب التصميم وهى استراتيجية سكامبرScamper حيث أثبتت هذه الاستراتيجية أنها الأكثر نجاحاً وتقدماً في التطبيق، من بين العديد من أساليب حل المشكلات الحالية المستخدمة في عملية التصميم، وهى ببساطة استراتيجية لتوليد الأفكار فهى تعمل على إنتاج أفكار تصميمية من خلال طرح سبعة أنواع مختلفة من المهارات التي تحتوى على مجموعة من الأسئلة الموجهة والتي تساعد الطالب على فهم كيفية توليد وتطوير الأفكار التصميمية من خلال اقتراح بعض الإضافات إلى شيء موجود بالفعل أو تعديله.

الكلمات المفتاحية

استراتيجية التعليم؛ سكامبر؛التفكير الجانبى.

Abstract

Today, the students of the Department of Interior Design and Furniture face a real challenge represented in the need to raise their design and creative capabilities, but we still have deficiencies and a lack of curricula related to design with a creative direction, as well as the

failure to make optimal use of the creative energies inherent in interior design students through which designs can be created. Attractive and unique, which achieves a competitive advantage for them locally, regionally and globally. By identifying the concept of lateral thinking, its characteristics and objectives, one of the methods and strategies that have a vital and effective role in supporting and developing lateral thinking among design students has emerged, which is the Scamper strategy, as this strategy has proven to be the most successful and advanced in application. Among the many current problem-solving methods used in design, it is simply a strategy for generating ideas. It works to produce design ideas by asking seven different types of methods that contain a set of directed questions that help the student understand how to generate and develop design ideas from by suggesting some additions to or modification of something that already exists.

Keywords

Education Strategy, Scamper, Lateral Thinking.

مقدمة

أصبحت تقاس قوة الأمم في القرن الواحد والعشرون بالإبداع لدى الأشخاص الذين لديهم عقول مبدعة قادرة على التفاعل مع الأساليب والاستراتيجيات الحديثة والمتطورة، ولقد أصبحت العلاقة بين تخصص التصميم الداخلى وتقنيات الإبداع جزء جوهرى لا يتجزأ منه، مما دفع الباحثة إلى دراسة مهارات التفكير ولاسيما التفكير الجانبى لتطوير محتوى المقررات الدراسية واستراتيجيات تدريسها لتشمل الاستراتيجيات التدريسية التي تدعم عملية التفكير لدى طلاب التصميم، ومن خلال البحث عن طرق واستراتيجيات حديثة تحفز الطلاب على إثارة التساؤلات والتفكير لحل المشكلات التصميمية تأتى استراتيجية سكامبر لتوليد الأفكار والتي تعتمد على استخدام مجموعة من أسئلة العصف الذهنى التي تحفز أفكار الطلاب من أجل إضافة مكونات جديدة لأشياء موجودة بالفعل أو تعديلها أو حذف بعض المكونات لإنتاج فكرة جديدة.

إن التفكير الجانبى هو نمط من التفكير يعتمد على ابتكار أكبر عدد ممكن من الحلول والبدائل التصميمية، ويمكن النظر من خلاله إلى أكثر من جانب للمشكلة التصميمية فهو لا يعتمد على المسار الواضح كما هو في التفكير الرأسى العمودى الذى يسير وفق خطوات متتابعة ومتسلسلة.(٣) ونظراً لأهمية استراتيجية سكامبر في تنمية مهارات التفكير المختلفة وخاصة التفكير الجانبى فقد أجريت العديد من الدراسات التربوية والتي بحثت تأثيرها على تنمية مهارات التفكير، مما دفع الباحثة إلى تقديم دراسة بحثية لتتناول أهمية إدراج استراتيجية سكامبر ضمن محتوى المقررات الدراسية لمواد التصميم، حيث لاحظت أن الطلاب بحاجة ماسة إلى تنمية مهارات التفكير الجانبى وتعزيزها من خلال التعرف على أساليب التدريس الحديثة والمشوقة للطلاب بعيداً عن التلقين والطرق الاعتيادية التي يتبعها أساتذة مقررات التصميم ، وكذلك إتاحة الفرصة للطلاب لأخذ دورهم في التفكير والقدرة على إنتاج الحلول وصولاً إلى اتخاذ القرار السليم، وذلك للارتقاء بمستوى الطلاب وتنمية االقدرة الإبداعية لديهم.

مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث في:

- عدم تطبيق استراتيجيات التدريس الحديثة التي تمكن طلاب التصميم الداخلى من استخدام مهارات التفكير الجانبى للوصول إلى الإبداع في عملية التصميم.

أهمية البحث

ترجع أهمية البحث إلى:

- التأكيد على أهمية استخدام استراتيجية سكامبر كاستراتيجية تدريس حديثة لدعم الفكر الإبداعى لطلاب التصميم خلال مراحل العملية التصميمية وخاصة (مرحلة وضع الأفكار).
- المساهمة في تطوير قدرات طلاب التصميم الداخلى على التعامل مع التحديات والمشكلات التصميمية المختلفة بطريقة أكثر إبداعية.

هدف البحث

يهدف البحث إلى:

- دعم وتنمية مهارات التفكير الجانبى لطلاب التصميم الداخلى والأثاث أثناء العملية التصميمية.
- الاستفادة من استراتيجية سكامبر في تنمية التفكير الجانبى لطلاب التصميم وتفعيلها كأداه لتوليد الأفكار ودعم القدرة الإبداعية للطلاب من خلال تقديم حلول تصميمية مبتكرة بطريقة سهلة وسريعة وممتعة.

فروض البحث

يفترض البحث أن:

- استخدام استراتيجية سكامبر في تدريس مواد التصميم يساعد طلاب التصميم على تنمية الخيال الإبداعى لديهم وإنتاج أفكار تتميز بالتفرد والأصالة.
- الاستعانة باستراتيجية سكامبر كاستراتيجية تعليم يعمل على اثراء مستوى الفكر الإبداعى في العملية التصميمية.

منهج البحث

يتبع البحث المنهج الوصفى التحليلى

أولاً: التفكير الجانبى في العملية التصميمية

مفهوم التفكير الجانبى

إن التفكير الجانبى هو "نوع من أنواع التفكير يحتاج إلى التأمل والخروج عن الطريقة التقليدية في التفكير ، ويركز على توليد وابتكار أكبر عدد ممكن من الحلول والبدائل لمشكلة ما أو موقف من المواقف الحياتية".

ويمكن تعريفه أيضاً بأنه "تفكير يجعل المتعلم يفكر خارج حدود التفكير التقليدي ويواجه المشكلات بأفكار جديدة للحصول على نتائج سهلة وسريعة، ويصمم وسائل لحل المشكلات ويطور أفكاراً جديدة ويسعى إلى تغيير الأفكار والمفاهيم والمدركات لتوليد أفكار ومدركات جديدة قابلة للتطبيق".(١٨)

كما يمكن تعريفه بأنه "تفكير يتميز بالبحث والانطلاق بحرية في اتجاهات وزوايا متعددة بدلاً من السير في اتجاه واحد لحل المشكلة ويركز على توليد الطرق الجديدة لرؤية الأشياء، ويعد التفكير الجانبى خير وسيلة للإبداع، ومن الممكن تنمية مهاراته بالممارسة والتدريب".(٦)

ومن خلال التعريفات السابقة ترى الباحثة أن التفكير الجانبى هو "نوع من أنواع التفكير الغير مألوف والذى من خلاله يتخلص طالب التصميم من نمطية التفكير ويلجأ إلى استخدام طرق غير اعتيادية للوصول إلى العديد من الحلول والبدائل التصميمية المختلفة".

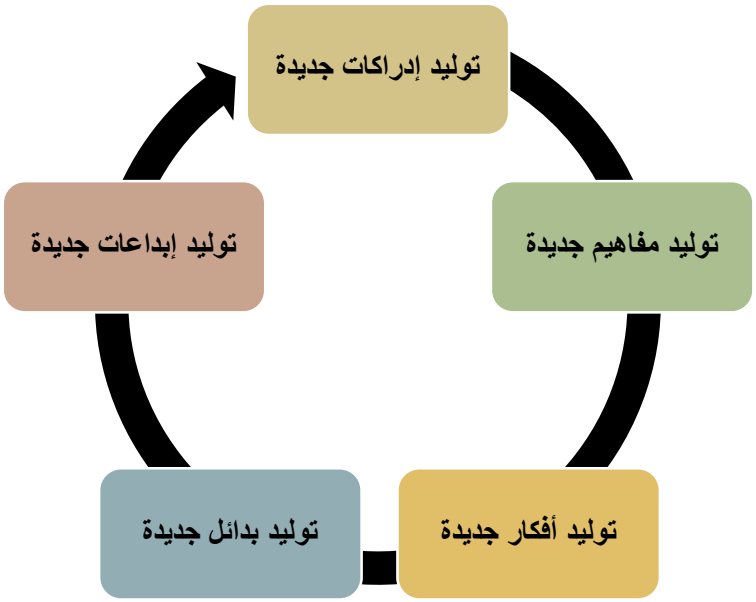
أهداف التفكير الجانبى في العملية التصميمية(٧)

شكل رقم (١) يوضح أهداف التفكير الجانبى في العملية التصميمية

مهارات التفكير الجانبى [١]

يساعد التفكير الجانبى الطالب على الانتقال باتجاه جانبي من فكرة لأخرى وبطرق متعددة لجعل المتعلم يفكر خارج حدود التفكير المنطقى ويواجه المشكلات التصميمية المختلفة بأفكار أفضل للحصول على نتائج سريعة، كما يستطيع توليد فكرة ما عن طريق أفكار أخرى (من خلال تحويل المشكلات إلى فرص للإبداع).

وعليه فإن التفكير الجانبى مهارة يمكن أن يكتسبها الطلاب كأى مهارة أخرى، وبالتالي تعد مهارات التفكير الجانبى أداة تمكن الفرد من التعرف على قوته الداخلية كمفكر جانبى من خلال العمليات والتدريبات التي يقوم بها للوصول إلى حلول جديدة، وأوضح دى بونو[٢] مهارات التفكير الجانبى كما في الشكل رقم (٢).



شكل رقم (٢) يوضح المهارات الخمسة للتفكير الجانبي

- **توليد إدراكات جديدة**

ويقصد بالإدراك الوعى أو الفهم، بمعنى أن يصبح الطالب مدركاً للأشياء من خلال التفكير فيها، وبمعنى أخر فإن الإدراك هو التفكير الواعى الهادف لما يقوم به الطالب من عمليات ذهنية (عقلية) بغرض الفهم وحل المشكلات أو الحكم على الأشياء، ويمكن لطالب التصميم توليد إدراكات جديدة من خلال الشكل رقم (٣).[٢٠]

شكل رقم (٣) يوضح كيفية توليد إدراكات جديدة كإحدى مهارات التفكير الجانبى

- **توليد مفاهيم جديدة**

ويقصد بالمفاهيم الأساليب والطرق العامة لعمل الأشياء، وهناك ثلاثة أنواع من المفاهيم وهى مفاهيم غرضية أو ذات هدف تتعلق بما يحاول الطالب أن يحققه، ومفاهيم آلية وتصف مقدار الأثر الذى سينتج عن عمل ما، أما النوع الثالث من المفاهيم فهو مفاهيم القيمة والتي تشير إلى الكيفية التي يكتسب العمل من خلالها قيمته.

ولابد للطالب أن يمتلك القدرة على استخلاص مفاهيم واضحة من المشكلة التصميمية التي تواجهه ويقصد هنا بالمفاهيم (عناصر ومفاتيح استرشادية يمكن العمل عليها لتوليد أفكار جديدة)، فكلما كانت المفاهيم محددة وواضحة يمكن استخدمها كنقطة ثابتة لإيجاد طرق وأفكار بديلة، ومن الممكن أن تكون هذه البدائل أكثر قوة من الأفكار التي نستخدمها بشكل مستمر، ويمكن لطالب التصميم توليد مفاهيم جديدة من خلال الشكل رقم (٤).[٤]

شكل رقم (٤) يوضح كيفية توليد مفاهيم جديدة كإحدى مهارات التفكير الجانبى

- **توليد أفكار جديدة**

ويعرف دى بونو الفكرة بأنها شيء يمكن تصوره، يفهم من خلال العقل، والأفكار هي طرق عقلية لتطبيق المفاهيم، والفكرة يجب أن تكون محددة، ولتوليد أفكار جديدة يحذر دى بونو من الرفض السريع للفكرة، ويشير بأن الرفض السريع لها يأتي من القيود التي فرضت على العقل، فإذا كانت الفكرة تتوافق مع هذه القيود فإنها تتجه نحو الرفض وهذا ما يسمى بالتفكير المتشائم، ولكن الأمر يتطلب أن يتم التفكير بطريقة تتجه نحو الإبداع من خلال إطلاق العنان والخيال دون أي قيود تفرض على العقل، وهنا يجب وضع العديد من الأفكار التصميمية دون تقييمها للحصول على أكبر قدر ممكن من الأفكار التصميمية والتي تتسم بالإبداع، ويمكن لطالب التصميم توليد أفكار جديدة من خلال الشكل رقم (٥). [١٩]

شكل رقم (٥) يوضح كيفية توليد أفكار جديدة كإحدى مهارات التفكير الجانبى

- **توليد بدائل جديدة**

يهتم التفكير الجانبى باكتشاف وتوليد طرق مختلفة لإعادة وتنظيم المعلومات المتاحة للحصول على حلول جديدة بدلاً من السير في خط مستقيم، وبالتالي فالبحث عن طرق بديلة أمر طبيعى لدى الأفراد الذين يشعرون أنهم يقومون بذلك، ولكن

البحث من خلال التفكير الجانبى يذهب إلى ما هو أبعد من البحث الطبيعى، ففي البحث الطبيعى عن البدائل يبحث الأفراد عن أفضل البدائل الممكنة، ولكن البحث عن البدائل من خلال توظيف التفكير الجانبى يتيح للأفراد توليد بدائل تصميمية كثيرة حسب قدرة هؤلاء الأفراد، ولا يبحث التفكير الجانبى عن أفضل البدائل ولكن عن البدائل المتعددة، ففي البحث الطبيعى عن البدائل يهتم الطالب بالبدائل المنطقية بينما في التفكير الجانبى ليس من الضرورى أن تكون البدائل خاضعة للمنطق وقد تشكل إحدى البدائل نقطة بداية مفيدة، ويمكن لطلاب التصميم توليد بدائل جديدة من خلال الشكل رقم (٦). [٩]

شكل رقم (٦) يوضح كيفية توليد بدائل جديدة كإحدى مهارات التفكير الجانبى

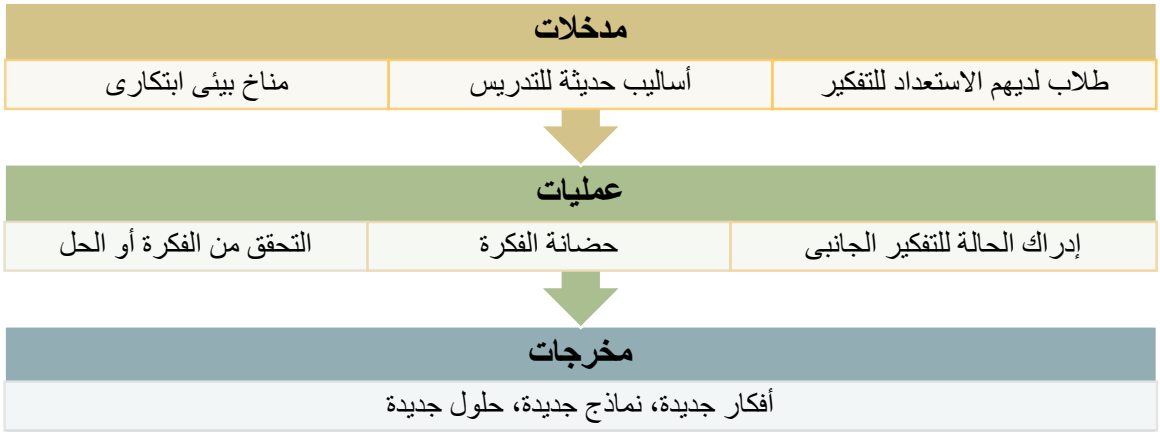
- **توليد إبداعات جديدة**

يؤكد دى بونو أن الإبداع هو العمل على إنشاء شيء جديد بدلاً من تحليل حدث قديم، وتشمل الإبداعات أو التجديدات نمطاً من التفكير الجانبى، وغالباً ما يكون توليد الإبداعات المألوفة سريعاً بينما إنتاج الإبداعات الأصيلة يحدث ببطء، ولا يشترط لتوليد إبداعات جديدة أن يتصف الطالب بمستوى عال من الذكاء فقط فالذكاء وحده غير كاف للإبداع، إنما يحتاج الإبداع لدرجة معينة من الذكاء، وممارسة الطالب لمهارات التفكير الجانبى يجعله يفكر خارج حدود التفكير التقليدي والنمطى ويواجه المشكلات التصميمية بأفكار أفضل للحصول على نتائج فورية، ويمكن توليد فكرة من خلال عدة أفكار أخرى، ويمكن لطلاب التصميم توليد إبداعات جديدة من خلال الشكل رقم (٧). [١٥]

شكل رقم (٧) يوضح كيفية توليد إبداعات جديدة كإحدى مهارات التفكير الجانبى

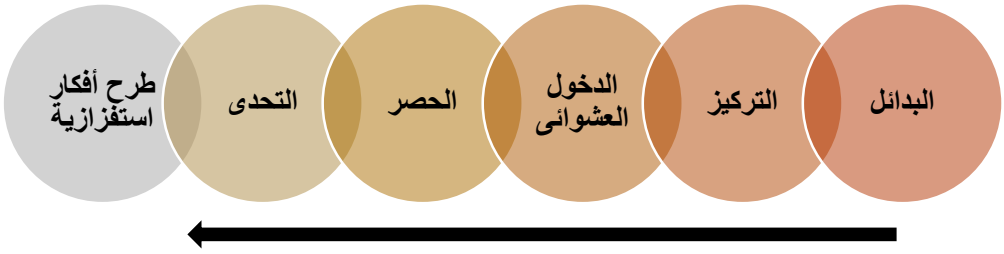
منظومة التفكير الجانبى

يشجع التفكير الجانبى على ممارسة التفكير خارج الصندوق ، ويسعى إلى تنمية قدرة الطلاب على التخيل للوصول إلى حل للمشكلات التصميمية، كما يساعد على توليد العديد من الأفكار والبدائل الجديدة وإيجاد الحلول الإبداعية لتلك المشكلات التصميمية، ويشير الكبيسى إلى منظومة التفكير الجانبى من خلال الشكل رقم (٨). (١٤)



شكل رقم (٨) يوضح منظومة التفكير الجانبى

أدوات التفكير الجانبى



شكل رقم (٩) يوضح أدوات التفكير الجانبى

يعد التفكير الجانبى نهجاً منظماً حيث تتمثل أدواته فيما يلى:

- **البدائل:** إن البحث عن البدائل وسيلة من وسائل الإبداع، وأحياناً يقتصر البحث على البدائل التقليدية ولكن يجب أن يتخطى الحدود المعروفة لإيجاد بدائل إبداعية غير تقليدية.
- **التركيز:** وتعد القدرة على التركيز أداة إبداعية هامة، لأن ضعف القدرة على التركيز يعيق القدرة على التفكير الخلاق، وهى مهارة من السهل تقويتها بالممارسة.
- **الدخول العشوائى:** يتم استخدام مدخلاً ومساراً إلى الحل غير متصل بالنظام النمطى، وذلك لفتح خطوط ومسارات جديدة من التفكير.
- **الحصر:** وتتمثل في تقييد نتائج الإبداع، حيث لا يمكن إغفال أي نتيجة منها وإن بدت غير عملية أو ذات قيمة فلربما يحتاجها الفرد في وقت لاحق.
- **التحدى:** وهى مواجهة الثوابت التقليدية وتنمية القدرة على تخطيها لاستنباط أفكار إبداعية جديدة.
- **طرح أفكار استفزازية:** هذه الأسئلة والأفكار تحفز المشاركين على تقديم أفضل الحلول الإبداعية لديهم. (١٦)

مقارنة بين التفكير العمودى (النمطى) والتفكير الجانبى[٢١]

جدول رقم (١) يوضح مقارنة بين التفكير العمودى والتفكير الجانبى

التفكير العمودى (النمطى)	التفكير الجانبى
• هو تفكير انتقائى تسلسلى يسير في خطوات متتابعة، ويسير في اتجاه واحد ومحدد، كما يتخذ المسار الواضح والمألوف.	• تفكير محفز ومحرض، ينظر إلى أكثر من جهة، ويقفز من خطوة إلى أخرى، ولا يعتمد على المسار الواضح أو المألوف.
• يختار مسار محدد وذلك باستبعاد باقى المسارات الأخرى في التفكير.	• لا يختار المسار بل يعمل على فتح المجال لمسارات وبدائل أخرى.
• يناسب المشكلات التصميمية المحددة بزمن ويراد حلها بأسرع وقت.	• يناسب إذا كان هناك خطط وتطوير، ولا يوجد مشكلة حالية ومحددة يجب التعامل معها.
• ينتقى الحل المطلوب ويكتفى بذلك	• يبتكر أكبر قدر ممكن من الحلول والبدائل.
• يعتمد على صحة أي خطوة يسير فيها، أي لا مجال للخطأ المتسلسل.	• قد يكون خاطئاً في مرحلة أو خطوة من الخطوات.
• تفكير يعتمد على التحليل (تحليلى).	• تفكير يعتمد على اطلاق الخيال للوصول إلى الإبداع (إبداعى).
• يعتمد فقط على الشئ الذى له علاقة ويتجنب غيره.	• يبقى على جميع العلاقات المتاحة دون استثناء فقد يتم اللجوء إليها فيما بعد.

ومما سبق يتضح أن التفكير الجانبى هو جزء مهم في عملية التصميم، فهو طريقة تفكير مختلفة تستخدم خلال المراحل المختلفة في التصميم وخاصة خلال المراحل الأولى من العملية التصميمية، وهناك العديد من أساليب واستراتيجيات التدريس الحديثة والتي تعمل على تنمية مهارات التفكير الجانبى لدى طلاب التصميم ومنها:

- **سكامبرScamper.**
- **العصف الذهنى Brain storming.**
- **الخرائط الذهنية Mind-mapping.**
- **حل المشكلات Problem solving.**
- **الاستفزاز العقلى Mental provocation .**
- **تريز (نظرية الحل الإبداعى للمشكلات) TRIZ .**

ولكن في هذا البحث سوف يتم تركيز الباحثة على استراتيجية سكامبر باعتبارها أحد أساليب التدريس الحديثة التي تتسم بالبساطة وتحقيق عنصر التشويق للطلاب ومن السهل استخدامها للخروج بأفكار تصميمية جديدة وغير مألوفة، وكذلك يفضل استخدامها في جلسات العصف الذهنى حيث تمكن طلاب التصميم من إنتاج أكبر عدد ممكن من الحلول والبدائل التصميمية في فترة زمنية قصيرة. [٢١]

ثانياً: استراتيجية التدريس الحديثة "سكامبرScamper"

مفهوم استراتيجية سكامبرScamper

إن استراتيجية سكامبر هي واحدة من أسهل الطرق وأكثرها مباشرة، حيث تعتمد ببساطة شديدة على فكرة "أن كل ما هو جديد هو في الواقع تعديل للأشياء القديمة الموجودة حولنا"، فلا يوجد شيء جديد تحت الشمس ولكن هناك الكثير من الأشياء القديمة التي لا نعرفها، ولقد تم طرح هذه الاستراتيجية لأول مرة من قبل أليكس أوسبورن Alex Osborn وذلك عام ١٩٦٣م، حيث اقترح اوسبورن قائمة لتوليد الأفكار عبارة عن الكلمات أو الجمل الافتتاحية التي تشكل حروفها الأولى كلمة SCAMPER لكى تصبح استراتيجية مساعدة أثناء العصف الذهنى، فطريقة سكامبر هي إحدى طرق تنمية مهارات التفكير حيث تتكون من منهجية علمية ومبادئ إبداعية، بالإضافة إلى مجموعة من الأسئلة الإرشادية وقواعد وتعليمات مدعومة بالأمثلة التوضيحية، ويمكن استخدامها بمفردها أو يتم دمجها مع غيرها من أساليب التفكير. (٨)

إن مصطلح سكامبر **(S.C.A.M.P.E.R)** هو في الواقع حروف اختصار، وكل حرف يرمز إلى أسلوب تفكير كالاستبدال، الدمج، التكيف، التعديل، استخدام أخر، إزالة، عكس، ويمكن وصفها بأنها أسلوب رائع لتوليد أفكار قوية تساعد على تنمية التفكير الجانبى لطلاب التصميم بطريقة مشوقة حيث يمكن استخدام طريقة واحدة أو الطرق السبعة معاً لإيجاد حلول لمختلف المشاكل التصميمية. (٥)

شكل رقم (١٠) يوضح مفهوم حروف اختصار SCAMPER

وتشكل قائمة سكامبر سبعة مهارات يمكن استخدامهم لإثارة الأسئلة المتعلقة بعملية التصميم، فهى عبارة عن أدوات ومفاتيح تساعد على تنمية التفكير الجانبى وتوسعة خيال الطلاب ومن ثم الخروج بُأفكار جديدة ومبتكرة، والجدول التالى يوضح قائمة بالمهارات السبعة لاستراتيجية سكامبر. (١٧،١٠)

مهارات استراتيجية سكامبرScamper

إن استراتيجية سكامبر تتكون من سبعة مهارات مرجعية يمكن استخدامها لإثارة الأسئلة المتعلقة بالمشكلة التصميمية، ويشير كل حرف من الحروف السبعة لكلمة SCAMPER إلى مهارة يمكن من خلالها إيجاد أفكار جديدة غير مألوفة، فهى تعد مجموعة من الأدوات والمفاتيح التي تساعد على تنمية مفهوم التفكير الجانبى لدى طالب التصميم وكذلك العمل على توسعة

خياله للخروج بأفكار وبدائل تصميمية مبدعة، وسوف يتم تلخيص مهارات استراتيجية توليد الأفكار المتكونة من الحروف السبعة والمتجمعة في كلمة سكامبرScamper في الجدول رقم (٢). [١١]

جدول رقم (٢) يوضح مهارات استراتيجية سكامبر لتوليد الأفكار والمتكونة من الحروف السبعة لكلمة scamper [٢١]

الحرف	الكلمة			ماذا تشير ؟
S	الاستبدال Substitute			• استبدال فكرة بفكرة أخرى، أو خامة بدل أخرى، أو تقنية أخرى، أو استبدال وظيفة بوظيفة أخرى. **وتتضمن هذه المهارة عدة تساؤلات منها: ماذا بعد؟، هل هناك وظيفة أخرى؟، هل متاح خامة بديلة؟، هل متوفر تقنية أخرى؟**
C	التجميعCombine			• التفكير في دمج مجموعة أفكار مع بعضها البعض للحصول على فكرة جديدة أكثر كفاءة من الفكرة الموجودة. **وتتضمن هذه المهارة عدة تساؤلات منها: ما الذى نستطيع أن نجمعه؟، ما الذى يتقابل مع؟، ما هي الأهداف الجديدة المطلوبة؟**
A	التكيفAdapt / Adjust			• إضافة أو اقتراح فكرة جديدة تتلاءم مع الهدف المطلوب للوصول إلى نتائج أفضل. **وتتضمن التساؤلات الآتية: ما الأفكار التي يمكن اقتراحها ليتمكن التصميم من التكيف مع بيئته؟ أو مع مجموعة وظائف أخرى؟**
M	التطوير والتعديل Modify	التكبير Magnify	التصغير Minify	• إدخال مجموعة من التعديلات على التصميم المقترح سواء عن طريق عمليتى التكبير أو التصغير عليه للحصول على أفكار تصميمية جديدة. **وتتضمن التساؤلات الآتية: ما الشئ الذى يمكن تعديله من خلال التصغير والتكبير؟** (كجعل التصميم أكثر ارتفاعاً أو أكثر قوة، أو أكثر سمكاً أو أكثر طولاً، أو تصغيره كجعل حجمه أصغر، أخف، أو أبطأ سرعة، أو أقل سماكة،...إلخ)، **ما الشئ الذى يمكن إضافته لشئ أخر لإعطائه قيمة أو جودة عالية؟، هل يمكن تطوير هذه الفكرة أو يفضل تغيير مسار التفكير للحصول على نتائج أفضل؟.**
P	الاستخدامات الأخرى Put to other uses			• استخدام الفكرة في سياقات جديدة تختلف عما وضعت لأجله.

		وتتضمن التساؤلات الآتية: ما هي الاستخدامات الجديدة للتصميم؟، وما هي الأماكن الأخرى التي يستخدم بها؟، وكيف يستخدم؟.
E	**الحذفEliminate**	• التفكير فيما قد يحدث إذا تم حذف وإزالة أجزاء من التصميم المقترح، ومن ثم وضع أفكار جديدة مبنية على هذه المهارة. **وتتضمن التساؤلات الآتية: ما الذى يمكن التخلص منه؟، وما الذى يمكن إزالته وتبسيطه للخروج بأفكار جديدة؟.**
R	**العكسReverse** **إعادة الترتيب Rearrange**	• التفكير فيما إذا كانت أجزاء العملية التصميمية تعمل في الاتجاه العكسى (إعادة التدوير). • وكذلك التفكير في تغيير الترتيب أو تعديله، أو تغيير الشكل والنمط وإعادة التوزيع والتجميع. **وتتضمن التساؤلات الآتية: هل يمكن إعادة تشكيل الفكرة؟، ماذا لو قمنا بعكس الأدوار والمهام؟، ما الأشياء المعاكسة للفكرة، كيف تتم عملية إعادة تدوير التصميم، وما هي الخامات البيئية المتاحة؟.**

فلسفة استراتيجية سكامبرScamper[٢]

شكل رقم (١١) يوضح الفلسفة التي تقوم عليها استراتيجية SCAMPER

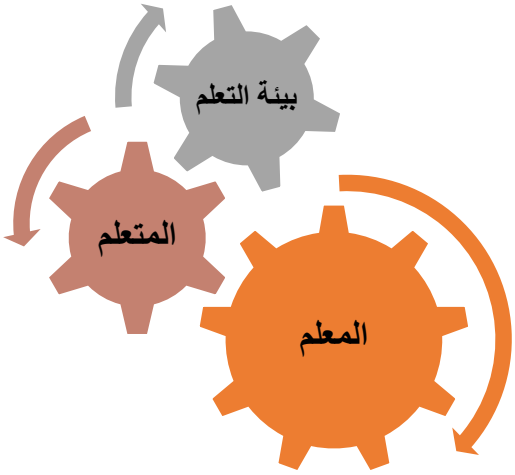
دور المعلم في تدريس استراتيجية سكامبرScamper

يكمن إبداع المعلم (أستاذ مقرر التصميم) في التدريس باستراتيجية سكامبر في مقدرته على استثارة طلاقة الأفكار الجديدة الغير مألوفة لدى الطلاب، وتنمية قدرتهم على تطبيقها عملياً في مقررات التصميم.

لذا يجب على المعلم أن يقوم بتوفير فرص للحوار والنقاش بينه وبين الطلاب من جهة وبين الطلاب وبعضها من جهة أخرى بدلاً من أسلوب التلقين الذى يؤدى إلى محدودية ونمطية الأفكار، الاستجابة لأفكار الطلاب واسئلتهم، تقبل الأفكار العادية والمتميزة، وإدارة وقت المحاضرة بطريقة فعالة، تدريب الطلاب على المهارات السبعة للاستراتيجية، توفير بيئة صافية لاستثارة أفكار الطلاب ومناسبة للعمل في مجموعات صغيرة، تجنب نقد أي فكرة تصميمية ومراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، تشجيع الأفكار الجيدة وتحفيزهم على انتاج أكبر عدد ممكن من الحلول والبدائل التصميمية.[١٣]

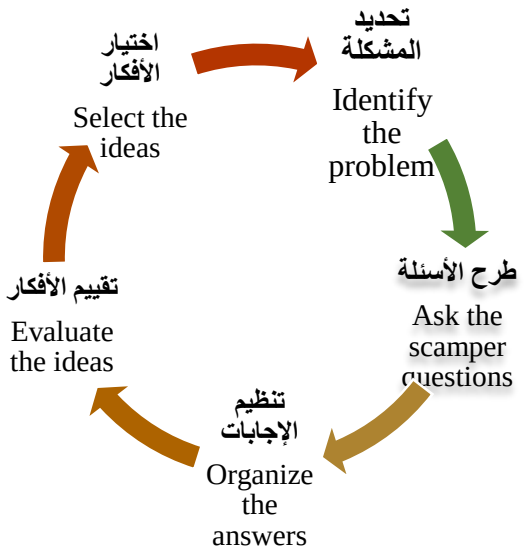
دور المتعلم في تطبيق استراتيجية سكامبرScamper

يكمن دور المتعلم (طالب التصميم) في استراتيجية سكامبر في تحديد المشكلة التصميمية المراد حلها، ثم استخدام أسئلة محفزة للأفكار من خلال التعرف على المهارات السبعة لأسلوب سكامبر باعتبارها قائمة إرشادية ومساعدة لابتكار الحلول والأفكار الجديدة، فالمتعلم هنا يشارك بفاعلية في عرض الأفكار التصميمية والتفسيرات التي يقدمها كحلول للمشكلة، ويشارك بفاعلية في الحوار والنقاش حولها حيث يختار ما يناسبه من مكونات استراتيجية سكامبر لتنفيذ الحل وطرح أكبر عدد من الأفكار الجديدة والمبتكرة. (١)



شكل رقم (١٢) يوضح محددات تدريس استراتيجية SCAMPER

مراحل تطبيق استراتيجية سكامبرScamper



شكل رقم (١٣) يوضح مراحل تطبيق استراتيجية SCAMPER

- **أولاً: تحديد المشكلة التصميمية**

في هذه المرحلة يتم التعرف على المشكلة التصميمية المراد حلها، وذلك من خلال تحديد متطلبات واحتياجات المستخدم، وكذلك تحديد الأهداف المختلفة بشكل تفصيلى والتي يمكن الحصول عليها من خلال التصميم المقترح، ويتم صياغة المشكلة بأشكال مختلفة سواء في صورة كتابة أو رسومات توضيحية باستخدام (أسلوب الخرائط الذهنية)،..إلخ. (٨)

- **ثانياً: طرح الأسئلة المحفزة**

في هذه المرحلة يتم استخدام مجموعة من الأسئلة الارشادية المحفزة للطلاب والتي تساعد على تنمية مهارات التفكير الجانبى لديهم وتزيد من إحساسهم بالمشكلة، كما تعمل على توسيع خيال الطلاب للخروج بأفكار إبداعية غير نمطية.

وهنا في هذه المرحلة يجب أخذ كل إجابة بعين الاعتبار حيث إنها بمثابة معلومات شاملة وتفصيلية عن الفكرة التصميمية المراد الوصول إليها.

- **ثالثاً: تنظيم الإجابات (الحلول والأفكار التصميمية)**

يجب مراعاة كل إجابة وتنظيمها والتأكد من عدم ترك أي حلول تصميمية مهما بدت ضعيفة أو غير ملائمة فقد تساعد في إيجاد حل للمشكلة فيما بعد، وهذه المرحلة تعد من أهم المراحل في الاستراتيجية حيث تساعد المصمم على التوصل إلى كافة ظروف المشكلة وما يحيط بها، لأن كل المعلومات المتعلقة بالمشكلة تساعد على معرفة بدايتها ومراحل تطورها، حيث يضع المصمم تصوراً وافتراضات تقترب من الحلول التصميمية، ويستخدم طالب التصميم أكثر من طريقة لتنظيم أفكاره ومنها أسلوب الخرائط الذهنية (وهى عبارة عن رسومات تخطيطية تنظيمية للأفكار التصميمية المختلفة). (١٢)

- **رابعاً: تقييم الأفكار**

وفى هذه المرحلة تبدأ تطور الأفكار والبدائل التصميمية وتقييمها لاختيار الأفكار الفعالة والجيدة والتي يمكن أن تؤدى إلى حل المشكلة التصميمية، ومع ذلك يمكن استخدام الأفكار التي جنبت لحل المشاكل المستقبلية، لذا من الضرورى وضعها فى الاعتبار والاحتفاظ بها.

- **خامساً: اختيار الأفكار**

وهذه المرحلة هي المرحلة الأخيرة التي يتم فيها اختيار الحل الأفضل للمشكلة التصميمية والقابلة للتطوير، والتي تحقق المطلوب من خلال تركيز العقل على الحل الأمثل، مع إمكانية القيام بعمل النماذج الأولية للأفكار التصميمية للتأكد من أنها تلبى احتياجات المستخدم والهدف المطلوب.

ثالثاً: بعض الأمثلة التطبيقية لكيفية استخدام بعض مهارات استراتيجية سكامبرScamper

مثال (١) لتطبيق مهارة الاستبدال Substitute على تصميم وحدة إضاءة جانبية

صورة رقم (١) توضح تصميم وحدات إضاءة جانبية تقليدية

من أهم الأسئلة الإرشادية المحفزة لهذه المهارة :

- ما هي المواد التي يمكن استبدالها لتحسين المنتج التصميمى؟
- هل يمكن استخدام هذا المنتج في مكان أخر، أو كبديل عن شيء أخر؟
- ماذا سيحدث إذا تم تغيير مشاعرك أو موقفك تجاه هذا المنتج؟
- ما الذى يمكن تبديله للإجابة على الأسئلة السابقة؟

وهنا تكمن الإجابة في أن مصدر الضوء من الممكن أن يستبدل بمصدر ضوء أخر يعتمد على استخدام تقنية المصابيح الموفرة أو الليد والهدف هو تغيير المنتج التصميمى للأفضل من حيث طول العمر الافتراضى لمصدر الضوء الجديد فقد يتم تشغيل المصابيح المعمرة لفترة تصل إلى ١٥ عام، وكذلك تتميز لمبات الليد بأنها ذات حجم أقل من اللمبات العادية، كما تشع كمية أكبر من الطاقة المستهلكة مقارنة باللمبات العادية، وبالتالي يمكن الحصول على تصميمات جديدة ومختلفة كما في الصورة رقم (٢). [٢١]

توضح تصميم وحدات إضاءة جانبية متنوعة من خلال الاستعانة بمهارة الاستبدال)صورة رقم (٢

مثال (٢) لتطبيق مهارة التكيف Adapt على تصميم وحدة أثاث (مقعد جلوس)

من أهم الأسئلة الإرشادية المحفزة لهذه المهارة :

- كيف يمكن تكيف أو إعادة تعديل هذا المنتج التصميمى لخدمة غرض أخر؟
- ما الذى يمكن أن تقوم به لتكيف هذا المنتج التصميمى مع مستخدميه؟
- ما الذى يمكن تعديله في المنتج التصميمى للإجابة على الأسئلة السابقة؟

وهنا تكمن الإجابة في أن مقعد الجلوس له أشكال وتصميمات مختلفة ولكن يجب مراعاه تكييفه مع المستخدم فهل سيتم استخدامه ككرسى مكتب، أو كرسى طعام، أو كرسى استراحة (شيزلونج)،...إلخ، وبعد تحديد نوعه يجب مراعاه مدى تحقيقه للكفاءة الوظيفية المطلوبة من خلال ملائمته لوظيفته ولمستخدمه، فقد يتم الاستعانة بوحدة اضاءة مدمجة داخل الكرسى لكى يتمكن مستخدمه من القراءة، أو دمج معه usb لتوفير احتياج المستخدم من عملية الشحن (هاتف، حاسب ألى،..إلخ).

توضح مدى تكيف مقعد الجلوس مع مستخدمه من خلال الاستعانة بمهارة التكيف)صورة رقم (٣

مثال (٣) لتطبيق مهارة ضع في استخدام أخرput to other uses

تعنى هذه المهارة كيفية استخدام الشئ في غير موضعه الطبيعى المتعارف عليه، فمن الممكن استخدام الكأس في وظيفة أخرى، وكذلك يمكن استخدام سرير النوم في استخدامات أخرى (كالنوم، توفير مكان لسرير طفل، دمج شاحنusb لاستخدامه في عملية الشحن، ملحق بمنضدة لوضع الحاسب الآلى، ملحق بأماكن لتخزين الملابس، ملحق بسماعات،...إلخ). (٢١)

صورة رقم (٤) توضح استخدام كأس المشروبات كحامل للشمعة

صورة رقم (٥) توضح استخدام سرير النوم في أغراض واستخدامات أخرى

خلاصة الدراسة

من خلال الدراسة يتضح أن التفكير الجانبى هو جزء أساسى في عملية التصميم، فهو طريقة تفكير تستخدم خلال المراحل المختلفة في التصميم وخاصة خلال المراحل الأولى للعملية، وتعد استراتيجية سكامبر إحدى طرق تنمية مهارات التفكير وهى تتكون من منهجية علمية ومبادئ إبداعية، بالإضافة إلى مجموعة من الأسئلة الارشادية وقواعد وتعليمات مدعومة بالأمثلة التوضيحية، ويمكن استخدام استراتيجية سكامبر بمفردها أو دمجها مع غيرها من أدوات التفكير لحل أي مشكلة تصميمية.

النتائج

- يمكن استخدام استراتيجية سكامبر كأحد أساليب التفكير الجانبى في دعم مقررات التصميم الخاصة بقسم التصميم الداخلى والأثاث.
- إمكانية توليد أفكار جديدة متنوعة باستخدام أسلوب سكامبر ومهاراته المختلفة في ابتكار وتطوير التصميم.
- إمكانية دمج استراتيجية سكامبر في خطط وبرامج تعليم التصميم التي تعتمد على التفكير الجانبى بهدف تنمية مهارات المصمم الداخلى.
- تساهم الاستراتيجيات الحديثة في تنمية وتطوير خيال طلاب التصميم الداخلى والأثاث، وخاصة الخيال الإبداعى مع خلق مستويات عالية من الطموح والثقة بالنفس لهم.
- تطبيق الاستراتيجيات الحديثة ينمى ويطور من فكر طلاب التصميم على وضع الخطط وتنفيذها، وزيادة وعيهم بأهمية الإبداع في شتى المجالات.
- تساعد استراتيجية سكامبر طلاب التصميم على فهم المشكلات وتحديد جوانب التناقض فيها وتكوين رؤى بعيدة المدى للحلول المرغوب تحقيقها.

التوصيات

- تعزيز ونشر استراتيجية سكامبر كأحد أساليب التفكير الجانبى من أجل ظهور رؤى جديدة للمساعدة في بناء وتحسين عملية التصميم.
- توعية القائمين على تدريس مقررات التصميم لقسم التصميم الداخلى والأثاث بأهمية الاطلاع المستمر على طرق وأساليب التفكير الجانبى الحديثة لحل المشكلات، والاستفادة منها في عملية التصميم.
- التركيز على ضرورة تمكين طلاب التصميم الداخلى والأثاث من ممارسة مهارات التفكير الجانبى المختلفة.
- الحرص على توفير البيئة التعليمية المحفزة والمشجعة للأنشطة الإبداعية، والتي تعمل على تنمية التفكير الجانبى لدى طلاب التصميم.
- ضرورة إجراء الأبحاث التطبيقية الحديثة باستمرار لاستكشاف أثر تطبيق استراتيجية سكامبر في مراحل عملية التصميم المختلفة.

المراجع العربية

1. آدم، ميرفت – فاعلية استراتيجية سكامبرscamper لتوليد الأفكار في تنمية التحصيل والتفكير الرياضى والاحتفاظ بالتعلم لدى تلاميذ الصف الخامس بالمرحلة الابتدائية – المجلة التربوية - جامعة المستنصرية – بغداد -٢٠١٩م.

Adam, Zakaria – Faelyt estrategeyt scamper l tawled al afkar fi tanmyt al tahsel WL tafker al reyadi wl ehtefaz bl ta’alum lada tlamez al saf al khames bl marhala al ebtda’eya – Al megala al tarbaweya – Gam’et al mostansria – Baghdad – 2019.

2. السيد، شرين – استراتيجية توليد الأفكار (سكامبر) لتنمية مهارات التفكير الجانبى في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية – رسالة ماجيتير – جامعة القاهرة – ٢٠١٧م.

Al Sayed, Sheren – Estrategyt tawled al afkar (Scamper) l tanmeyt maharat al tafker al ganeby fi al reyadyat lada tlamez al marhala al ebtda'eya – Resalet Magister – Gam'et Al Qahira – 2017.

3. الشيشينى، زينب والسرنجاوى، جيهان – التفكير الجانبى وعلاقته بمهارات اتخاذ القرار لدى عينة من معلمى مرحلة التعليم الأساسى – مجلة كلية التربية – جامعة طنطا – مصر – ٢٠١٩م.

Al Shesheni, Zienab wl Serngawy, Gehan – Al tafker al ganeby w elaktho bmharat et5az al karar lada ayena mn moalemi marhalet alta'alem al asasy – Megalet Koleyat al tarbeya – Gam'et Tanta – Masr – 2019.

4. بشاى، زكريا – استخدام استراتيجية سكامبر في تدريس الهندسة لتنمية مهارات التفكير الجانبى واتخاذ القرار الإبداعى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية – مجلة تربويات الرياضيات – ٢٠١٨م.

Beshay, Zakaria – estkhdam estrategyt scamper fi tadres al handasa l tanmyat mharat al tafker al ganeby w etkhaz al karar al ebdaee lada tlamez al marhala al edadeya – Megalet tarbaweyat al reyadeyat – 2018.

5. طلبة، إيمان – فعالية استراتيجية سكامبر في تنمية التفكير الإبداعى في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية- مجلة البحث العلمى في التربية – ٢٠١٥م.

Tolba, Eman – Fa'elyat estrategyt Scamper fi tanmeyat al tafker al ebdaee fi madet al oloum lada tlamez al marhala al edadeya – Megalet al bahs al elmy fi al tarbeya – 2015.

6. عبدالله ، على – نموذج تدريسى مقترح قائم على التعلم السريع لتنمية التفكير الجانبى والتنظيم الذاتي في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى – مجلة تربويات الرياضيات – الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات – ٢٠١٦م.

Abdallah, Ali – Namozag tadresi moqtarah qaem ala al ta'alum al saree ltanmyat al tafker al ganeby wl tanzem al zati fi al ryadeyat lada tlamez al saf al thani al edady – Megalet tarbwyat al reyadeyat – Al gameia al masreia l tarbwyat al reyadeyat – 2016.

7. عفانة، نداء – قياس فاعلية برنامج تعليمى مقترح قائم على نظرية دى بونو لتنمية مهارات التفكير الجانبى والتنظيم الذاتي للتعلم والحل الإبداعى للمشكلات لدى طالبات الصف الثامن الأساسى – رسالة دكتوراه – الجامعة الإسلامية بغزة – فلسطين - ٢٠٢٠م.

Afana, Nedaa – Qeyas fa'eleyt pernameg ta'alemy moqtarah qa'em ala nazaryt De Pono l tanmyt mharat altafker al ganeby wl tanzem al zati ll ta'alum wl hal al ebdaee ll moshkelat lada talebat al saf al thamen al asasy – Resalet Doktorah – Al Gamaa Al eslamia – Ghaza – Palestine – 2020.

8. محمد ، جيهان فؤاد – تفعيل طريقة سكامبر لتنمية الإبداع في التصميم الصناعى – مجلة الفنون والعلوم التطبيقية – المجلد السابع – العدد الرابع – ٢٠٢٠م.

Mohamed, Gehan Fouad – Tafeel tareqet Scamper l tanmeyt al ebdaa fi al tasmem al senaee – Megalet al Fenon wl olom al tatbe'eya – Al mogalad al sabee – Al adad al rabee – 2020.

المراجع الأجنبية

.9 Creative thinking Definition, Skills and Examples" - 2018."Alison Doyle -

.10 Altiparmak, T. & Eryilmaz – Mustu,"The Effect of Scamper technique Activities in the 8th Grade simple machines unit on students academic achievement" - motivation and attitude towards science lessons.international journal of educational methodology - 2021.

.11 Design journal SOS,"How to use s.c.a.m.p.e.r for idea generation (concept borrowing) and Development" - 2012.

.12 Ozyapark, M, "The Effectiveness of Scamper Technique on creative thinking skills"- journal for the Education of Gifted Young scientist, 2016.

.13 Rafiq elmansy, Design thinking," Aguide to the scamper technique for creative thinking" - 2015.

.14 Ramachandra, More and B, jagadeesh," Acorrelational study of lateral thinking skills" – journal for the Education of Gifted young scientist, 2016.

.15 Robert fritz, "The path of least resistance for managers. Designing Organizations to succeed ballantine books", Publisher - 7th printing edition 1984.

.16 Sloane, p."The Leaders Guide to Lateral Thinking Skills: Unlock the Creativity and innovation in you and your Team", 2017.

Websites

.17 https://designjournalsos.blogspot.com/2012/how to use scamper for combining ideas.7/7/2023

.18 https://designjournalsos.blogspot.com/ what is scamper.html,.9/7/2023

.19 https://www.idsa.org/news/dblog/what-id,2/7/2023.

.20 https://www.inloox.com/company/blog/articals/innovation-better-problem solving with the scamper method.7/7/2023

.21

المصدر: الباحثة.

١

٢ ولد إدوارد دى بونو عام ١٩٣٣م وهو طبيب وعالم نفس، كتب دى بونو بشكل احترافى خصوصاً في مواضيع التفكير الإبداعى، وعمل خلال حياته مستشاراً في العديد من الشركات العالمية مثل كوكا كولا وإريكسون.

٣ ولد أوسبورن عام ١٨٨٨م وتوفى ١٩٦٦م، وابتكر ما يعرف ب" العصف الذهنى" من خلال كتابه "التخيل التطبيقى" المنشور عام ١٩٥٣م، وفى هذا الكتاب لا يقترح أوسبورن طريقة العصف الذهنى فقط، إنما يضع قواعد لاستضافة جلسات من العصف الذهنى.