Al-Academy Journal
Issue 114
Journal homepage: https://jcofarts.uobaghdad.edu.iq
ISSN(Online) 2523-2029/ ISSN(Print) 1819-5229
DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1495

The Effectiveness of Applying a SCAMPER-Based Graphic Processing Model to Enrich the Aesthetic Quality of Design Units

Afnan Al Ansari [a1]

[a] *Department of Graphics and Multimedia, College of Media and Communication, Imam Muhammad ibn Saud Islamic University, Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia*

ARTICLEINFO

Article history:
Received 15 September 2024
Received in revised form 25 September 2024
Accepted 27 September 2024
Published 15 December 2024

Keywords:
SCAMPER, Graphic Processing, Aesthetics, Design Unit, Creative Thinking

ABSTRACT

The research aims to evaluate the effectiveness of applying a graphic processing model based on the SCAMPER technique in enhancing the aesthetic quality of design units. A quasi-experimental method was employed, with a sample of 31 individuals producing 62 design units—31 before and 31 after applying the SCAMPER based graphic processing model. The aesthetic quality of these units was evaluated by experts, and the results revealed statistically significant differences between the aesthetic quality of the units produced before and after applying the model, with the latter showing superior results. The effectiveness of the model was further demonstrated by measuring the effect size using Cohen's d, which indicated a substantial and significant impact on improving aesthetics of the design units. The research concluded by recommending further studies on other creative techniques that could be applied to graphic processing, aiming to enhance design outcomes and foster greater innovation in the field

[1]*Corresponding author.*
E-mail address: analansari@imamu.edu.sa
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1495
Afnan Al Ansari: The Effectiveness of Applying a SCAMPER-Based Graphic Processing Model to Enrich the Aesthetic Quality of Design Units
Al-Academy Journal - Issue 114 -ISSN(Online) 2523-2029 /ISSN(Print) 1819-5229

فاعلية تطبيق نموذج للمعالجات الجر افيكية قائم على تقنية سكامبر لإثراء جمالية الوحدة التصميمية

د. أفنان الأنصاري[1]

الملخص:

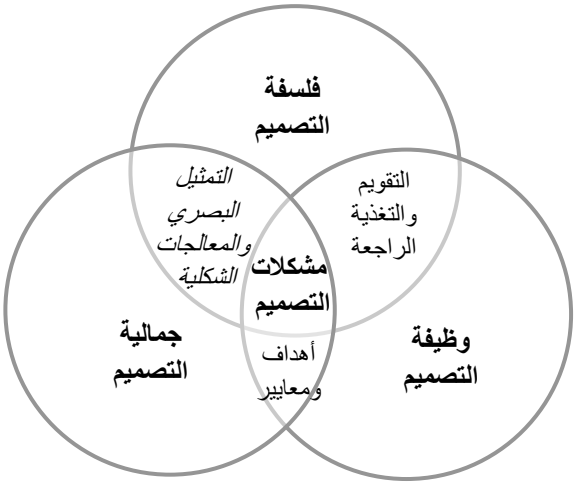
يهدف البحث إلى قياس مدى فاعلية تطبيق نموذج للمعالجات الجرافيكية، وقائم على تقنية سكامبر في إثراء جمالية الوحدة التصميمية من خلال اختبار الفرضيات الإحصائية باتباع المنهج شبه التجريبي، حيث تمثلت العينة في 31 مفردة، تقوم بإنتاج 62 عينة من الوحدات التصميمية، منها 31 وحدة قبل تطبيق نموذج المعالجات الجرافيكية القائم على تقنية سكامبر، ومنها 31 وحدة تصميمية بعد تطبيق النموذج، والتي تقاس مستوى جماليتها من قبل الخبراء، وقد جاءت النتائج لتؤكد على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى جمالية الوحدة التصميمية التي تم إنتاجها قبل تطبيق النموذج، وبين مستوى جمالية الوحدات التصميمية التي أنتجت بعد تطبيق النموذج لصالح الأخيرة، كما تم إثبات فاعلية تطبيق النموذج على مستوى جمالية الوحدة التصميمية من خلال قياس حجم أثر تطبيق نموذج المعالجات الجرافيكية ،القائم على تقنية سكامبر على مستوى جمالية الوحدة التصميمية، والذي أظهر تأثيراً كبيراً ومعنوياً، ومنه أوصى البحث بإجراء المزيد من الأبحاث حول التقنيات الإبداعية التي يمكن تطبيقها على المعالجات الجرافيكية.

الكلمات المفتاحية: سكامبر، المعالجات الجرافيكية، الجمالية، الوحدة التصميمية، التفكير الإبداعي

- **الفصل الأول: الإطار المنهجي للبحث**

مشكلة البحث:

التصميم على اختلاف مجالاته هو عملية تفكير، وإنتاج في الوقت نفسه، حيث إن نتائج التفكير التصميمي، تتمثل في المخرج التصميمي الذي يكون ذا فائدة، أو يؤدي وظيفة؛ ولذا فإن كل مرحلة في العملية التصميمية تعد تحديًا للمصمم؛ لحل مشكلة بالمرور بجميع مستويات التفكير من الدنيا إلى العليا، حسب تصنيف بلوم (Wu et. al. 2021) ، كما يتطلب التصميم الجرافيكي بشكل خاص إلى المواءمة الإبداعية بين ثلاثة مكونات، الفكرة (فلسفة التصميم)، الشكل (جمالية التصميم)، والوظيفة (الهدف الاتصالي) (Boonpracha et. al. 2023)، فكل مكون منها يعد مشكلة تحتاج إلى حل بالنسبة للمصمم (شكل، 1)، وكل منها تتطلب



شكل (1): مشكلات التصميم الجرافيكي التطبيقية في استديو التصميم

([1]) قسم الجرافيكس والوسائط المتعددة، كلية الإعلام والاتصال، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض، المملكة العربية السعودية،
analansari@imamu.edu.sa

مهارات التفكير الإبداعي ليخرج المصمم بعمل ناجح (Meachem, 2021) ، فقد تناولت العديد من الدراسات موضوع الإبداع في حل المشكلات التطبيقية للتصميم، حسب كل جانب (Samaniego, et. al. 2024)، إلا أن أغلب الدراسات تخلط بين جانبي الفكرة (فلسفة التصميم)، وبين تمثيلها بصرياً (جمالية التصميم)، فإن إيجاد الفكرة، واستلهامها له العديد من الطرق، والاستراتيجيات التي تناولتها الدراسات، والمصادر، والتي تطبق في الاستديو، إلا أنه في واقع استديو التصميم حسب ملاحظات الباحثة، فإن المصممين، وخاصة المبتدئين منهم، والمتدربين، يواجهون صعوبة فيما بعد إيجاد الفكرة، ألا وهي تمثيلها، ومعالجتها شكلياً للوصول إلى أجمل شكل ممكن، من حيث جاذبيته للمتلقي مع الحفاظ على وظيفته الاتصالية، وتكاد أن تكون هناك ندرة في الدراسات التي تتناول استراتيجيات، أو تقنيات، أو نماذج إجرائية لتجريب الفكرة، ومعالجتها شكلياً، وتقنيات توليد عدد من الرسومات المختلفة لمعالجة الشكل، وبأساليب غير تقليدية؛ إضافة إلى ندرة الدراسات المهتمة في بناء استراتيجيات قائمة على الإبداع لتطوير الفكرة التصميمية بصرياً بشكل منهجي (Taura et.al. 2007) ، ومعظم الدراسات تركز في هذه المرحلة على أسلوب التغذية البصرية، أو الاستلهام، أو استخدام الخيال كحل مساعد، والتي لم تثبت فعاليتها في تمثيل الفكرة بصرياً، ومعالجتها بشكل مرضي (Laing, 2018) ، بينما من الممكن الاستفادة من تطبيق تقنيات التفكير الإبداعي في عملية التجريب للمعالجات الشكلية للفكرة التصميمية، كتقنية سكامبر للتفكير الإبداعي، موضوع البحث، في نموذج إجرائي قابل للتطبيق، ومن هذا المنطلق يطرح البحث السؤال التالي:

ما مدى فاعلية تطبيق نموذج للمعالجات الجر افيكية قائم على تقنية سكامبر في إثراء جمالية الوحدة التصميمية؟

فرضيات البحث:

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى جمالية الوحدة التصميمية التي تم إنتاجها من قبل أفراد العينة قبل تطبيق نموذج المعالجات الجرافيكية، القائم على تقنية سكامبر، وبين مستوى جمالية الوحدة التصميمية التي تم إنتاجها بعد تطبيق نموذج المعالجات الجرافيكية لصالح المعالجات البعدية.
- يوجد أثر ذو حجم كبير؛ لتطبيق نموذج المعالجات الجرافكية، القائم على تقنية سكامبر على مستوى جمالية الوحدة التصميمية.

أهمية البحث:

- توسيع المعرفة العلمية، والتطبيقية حول التقنيات الإبداعية لحل مشكلات التصميم.
- تقديم نموذج إجرائي للمعالجات الجرافكية للتصميم، يمكن الاستفادة منه في نمذجة العمليات التصميمية، وخاصة الشكلية منها في تطبيقات الذكاء الاصناعي.
- يساعد النموذج الذي يختبره البحث على التأطير المعياري، والمفهومي لتقويم جمالية التصميم من منظور إبداعي.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى قياس مدى فاعلية تطبيق نموذج للمعالجات الجرافيكية، قائم على تقنية سكامبر في إثراء جمالية الوحدة التصميمية.

حدود البحث:

- الحدود المكانية: استديو التصميم في قسم الجرافيكس، والوسائط المتعددة بكلية الإعلام، والاتصال في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية بالرياض.
- الجدود الزمنية: مدة التجربة 4 أسابيع.
- الحدود الموضوعية: يقتصر التطبيق على المعالجات الجرافيكية لإنتاج وحدات تصميمية، وتقتصر أساليب سكامبر المستخدمة على سبعة أساليب، وهي: الاستبدال، الدمج، التكييف، أو الضبط، التعديل، أو التصغير، أو التكبير، الاستخدامات الأخرى، الحذف، وإعادة الترتيب، أو عكس الشيء، كما تقتصر معايير تقويم مستوى

جمالية الوحدة التصميمية على مستوى الإبداع، مستوى تطبيق مبادئ التصميم، مستوى جمالية الأسلوب، مستوى جمالية توظيف الشكل، ومستوى جمالية الفكرة المستلهمة.

تحديد المصطلحات:

تقنية سكامبر SCAMPER Technique:

هي تقنية تستخدم كاستراتيجية إبداعية، حيث يمثل كل حرف في كلمة "SCAMPER" أحد الأساليب الإبداعية لهذه التقنية؛ إذ يمثل حرف (S) كلمة "Substitution"، وتعني الاستبدال، و حرف (C) يدل على "Combine"، أي الدمج، و (A) "Adapt/Adjust"، تعني التكييف، أو الضبط، أما (M) فيشير إلى "Modify/Minimize/Magnify"، وتعني التعديل، أو التصغير، أو التكبير، و(P) تدل على "Put the Other Uses"، أي ضعه في استخدامات أخرى، أما (E)؛ فتدل على كلمة "Eliminate"، وتعني الحذف، وأخيراً؛ فإن حرف (R) يمثل كلمة "Rearrange/Reverse"، وتعني إعادة الترتيب، أو عكس الشيء (Hassan, 2023)، وهي نفس التقنية التي يبنى عليها نموذج المعالجات الجرافيكية الذي يختبره البحث.

المعالجات الجر افيكية Graphical Processing:

هي مرحلة من مراحل العملية التصميمية، يتم فيها استخدام عدد من أنواع الرسومات التخطيطية غير المنتظمة (Purcell & Gero, 1998)، ويقصد بها إجرائيًا في البحث، المحاولات الرسومية المتعددة، والتجارب الشكلية لتمثيل الفكرة التصميمية من خلال استخدام أساليب مختلفة للوصول للشكل النهائي للوحدة التصميمية، حيث أن المعالجات الجرافيكية حسب ياسين Yasin ومرادي Muradi (2020) تعني الأساليب التصميمية المختلفة؛ لترتيب، وتوزيع عناصر العمل، وإعادة بناء العلاقات بين العناصر للوصول إلى وحدة تصميمية تحقق الغاية من التصميم جمالياً، ووظيفيًا.

الجمالية Aesthetic :

المقصود بالجمالية إجرائياً في البحث، هي مدى الجاذبية الشكلية للوحدة التصميمية، والتي تقيّم من خلال نظرة الخبراء في مجال التصميم الجرافيكي ضمن المعايير الأكاديمية. فالجمال هو إدراك للأشياء بناءً على علاقة عناصرها بعضها ببعض، والتي تحكمها مبادئ رياضية، تعرف بمبادئ التصميم، ويرتبط نسبياً بردود الفعل البشري تجاه الشيء بصفته جذاباً بصرياً، حينما يتعلق الأمر بالمنتج التصميمي (Khalighy & Whittet, 2012) ، كما ترتبط جمالية العمل خاصة في الفنون البصرية المعاصرة بتقديره من ناحية تقييم مدى الإبداع في العمل (Stojilović, 2017) ،

الوحدة التصميمية Design Unit :

تعني الوحدة في مجال الفنون البصرية، والتصاميم، أي الترابط، وتفاعل العناصر بعضها ببعض؛ حيث كل عنصر في العمل يكون ضرورياً، ويؤدي وظيفته تكاملياً مع الأجزاء، والعناصر الأخرى للعمل، كما أن الوحدة في التصميم هي من أهم المبادئ التي تحقق جمالية التصميم (Ibrahim, 2021)، حيث إن أي عمل مفكك في عناصره يفتقر للجمال، ومنه اعتبر البعض أن الوحدة ليست مبدأً بحد ذاته، بقدر ما هو أعلى مستوى لجمالية العمل (Yaqut, 2024) ، ويقصد بالوحدة التصميمية في البحث، أي المخرج التصميمي الناتج عن توحيد عدد من العناصر، وتوظيفها شكلياً ضمن هيئة بصرية محددة كالشكل الهندسي، أو العضوي، وغيرهم، ويتم الوصول إلى ذلك المخرج من خلال المرور بعدد من التجارب الشكلية لتمثيل فكرة التصميم.

- **الفصل الثاني: الإطار النظري للبحث**

المبحث الأول: الجمالية في التصميم الجرافيكي:

الجمال، والجاذبية الشكلية في التصميم واحدة من أهم صفات المخرج التصميمي، وعامل مؤثر في تقييم التصميم Yamamoto (& Lambert, 1994) ، وإشكالية من إشكالات التصميم على المستوى الفلسفي، والتطبيقي، وبالتالي أيضاً على المستوى التقويمي المعياري، حيث لا يوجد تعريف موحد، ومحدد لمفهوم الجمال، ومنه يصعب إيجاد المعايير الموضوعية، والدقيقة لتقويم المستوى الجمالي، لذا العديد من المباحث النظرية، والتجريبية، والتطبيقية، اهتمت في موضوع الجمال، إلا أن أغلب الدراسات في مجال

التصميم، تؤكد أن الجمال في التصميم يرتبط بالقدرة على حل المشكلات بطريقة إبداعية، حسب ما أثبتته دراسة هان وآخرين Han et. al. (2021)، فعند اعتبار جمال التصميم، وجاذبيته هي مشكلة على المصمم اتخاذ الحل المناسب لها، على أن يزيد من جمالية المخرج التصمي، فهو يصل من خلال ما يعرف بالمعالجة التصميمية التي يعالج فيها الشكل الممثل لفكرة التصميم، حتى يصل إلى المخرج الجمالي، وهو في العادة يتم من خلال ما يعرف بالاسكتشنغ، أو الرسوم المبدئية التي يجرب فيها العديد من الأفكار الإخراجية لشكل التصميم (Beddoes, 2013)، وهذه العملية تتطلب مهارات التفكير الإبداعي الموضحة لدى بورتن Burton (2009) التي تركز على الطلاقة في توليد أكبر عدد من الحلول الشكلية، كما تعتمد على المرونة في توظيف الشكل؛ ليلائم الموضوع، كما أن الأصالة مطلوبة في الحفاظ على حقوق الملكية، والبعد عن نسخ التصاميم، وأخيراً فإن الشكل النهائي لا بد أن يعكس أفضل شكل اتصالي ، وجمالي أنتجه المصمم، وبالرغم من أن تلك المهارات الإبداعية مهمة، إلا أنه ليس هناك نماذج إجرائية يتبعها المصممون، خاصة المبتدئين لتعلم توليد العديد من الحلول الشكلية للرسوم المبدئية أثناء المعالجة (Hocaoğlu, 2024) ، سوى ما يكتسبه المصممون من مبادئ جمالية التي تطبق على جميع أنواع الفنون الجميلة، والتي يستفيد منها متخصصو التصميم الجرافيكي؛ لتحقيق الجاذبية، والجمال للتصميم (Alahira et. al. , 2024)؛ لذا فالبحث الحالي يقترح الاستفادة من أحد تقنيات التفكير الإبداعي في حل المشكلة الجمالية لمعالجة التصميم في نموذج تطبيقي، بصورة تضمن تحقيق المعايير الأكاديمية من خلال رؤية الخبراء في مجال التصميم.

المبحث الثاني: الاستراتيجيات الإبداعية للمعالجات الجرافيكية

التفكير الإبداعي، وتطبيق الاستراتيجيات الإبداعية من أهم الموضوعات التي شغلت ممارسي التصميم على اختلاف مجالاته، فالإبداع هو مفتاح العملية التصميمية، ويقوم بدور مهم في مستوى جمالية المخرج التصميمي (Han et. al. 2021)، ففي التصميم الجرافيكي يعد الإبداع مطلباً أساسياً؛ ليس فقط عند إيجاد الفكرة التصميمية التي تعكس فلسفة التصميم، وإنما أيضاً في المعالجة الشكلية للفكرة التصميمية لتحقيق الجاذبية للتصميم، وقد اعتبر دورست وكروس Dorst & Cross (2001) أن الإبداع في التصميم يكمن في تطوير الفكرة من خلال معالجتها بشكل غير مألوف بعد الوصول للفكرة المبدئية، إذ تعتمد المعالجة الشكلية على التجريب من خلال الرسوم المبدئية للتصميم، فالمعالجات الشكلية عبر الرسوم المبدئية أحد استراتيجيات التفكير الإبداعي، و تعد أداة اتصالية لاستخراج المفاهيم، واستكشاف الأفكار، وحل المشكلات في حد ذاتها (Leblanc, 2015) ، ويشجع ليبلانك Leblanc (2015) على ضرورة الرسوم المبدئية، كمعالجات بصرية يمكن مقارنتها، وتقويمها جنبًا إلى جنب بدلاً من التغذية الراجعة التسلسلية لتطوير العمل، ويدعو إلى اتباع استراتيجية منهجية لذلك، والتي تشمل ثلاث مراحل، استكشاف مفاهيم التصميم بشكل منهجي من خلال إطار مفاهيمي، ثم تطوير نهج الرسم التخطيطي مع تقويم الجودة البصرية للمفهوم، والبناء عليها، وبالتالي إظهار كيف يمكن أن يتطور المفهوم، وأخيراً، فهم وتطبيق المفاهيم النظرية على التصميم، إلا أنه لم يحدد الطرق الإجرائية للقيام بتطوير الرسم؛ لذا تناول أرنيو Aarnio (2018) أحد تلك الطرق الإجرائية من خلال الرجوع إلى مصدر إبداعي، أو فني كالصور الفوتوجرافية، والاستلهام منها، وإجراء عدد من المعالجات الشكلية لتطويرها، أما بيدوس Beddoes (2013)، فقد وضح عدد من الاستراتيجيات لتطوير المعالجات الشكلية، منها الرسومات المصغرة لاستكشاف الأفكار الأولية، والتجريب الشكلي في الأساليب، والمعالجات، والإلهام اليومي، ورسم كل ما يلهم المصمم، وتطوير الرسم بالتفاصيل، وأخيراً تبادل الأفكار مع المصممين الآخرين، و كذلك من الأنشطة الرسومية في استديو التصميم المعززة للقدرات الإبداعية، هي تلك التي وصفها غولايكون Gulkhayokhon (2022) ، وهي: التفكيك، الإضافة، الحذف، التبديل، الإزالة، التغيير، الدمج، وهي شبيهة بأساليب سكامبر، موضوع البحث، حيث أثبت تورا وآخرون Taura et.al. (2007) أن تقنية المزج بين فكرتين، عند المعالجة الشكلية للتصميم، تعد تقنية فعالة في تحقيق الإبداع، وهي أحد أساليب تقنية سكامبر في التفكير الإبداعي، والتي يمكن أن تدعم عملية التجريب، والمعالجات الشكلية إضافة إلى الأساليب الأخرى لهذه التقنية؛ حيث يمكن تطبيقها للوصول إلى مخرج إبداعي جمالي.

المبحث الثالث: تقنية سكامبر كاستراتيجية للتفكير الإبداعي

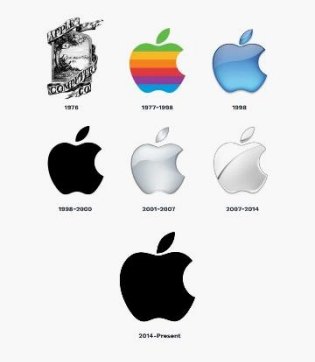
تعد تقنية سكامبر أحد أهم استراتيجيات التفكير الإبداعي، وحل المشكلات بطرق مبتكرة، و لا تزال واحدة من أكثر التقنيات استخدامًا ،(Hassan, 2023) بحيث إن التدرب عليها يحسن من مهارات توليد الأفكار الإبداعية، من حيث زيادة مستوى المرونة، والطلاقة، وأصالة الأفكار (Ozyaprak, 2016) ، وهي تقنية لا تستخدم لتوليد الأفكار فحسب، بل لتحليل المشكلات وحلها، ما

يجعلها قابلة للتطبيق على نطاق واسع في كل مهمة تتطلب التفكير، وحل المشكلات بطريقة إبداعية (Kamis. et. al. 2020)، وخاصة في المجالات التي تتمركز حول تلك المهارات، إذ يوصي هوكاغلو Hocaoğlu (2024) بشكل خاص بإدخال أساليب سكامبر كنموذج تطبيقي داعم في مجال التصميم الجرافيكي، ومجالات التصميم الأخرى.

وتعتمد تقنية سكامبر على سبعة أساليب، يمكن تطبيقها في مجال التصميم الجرافيكي، والتي وضحها هوكاغلو Hocaoğlu (2024):

- الاستبدال: كاستبدال العناصر، والمكونات، والمواد.
- الجمع مثل الدمج بين عنصرين، أو شكلين.
- التكيف: أي تكييف الشكل، وضبطه على شكل آخر.
- تكبير/تعديل/تصغير: زيادة الحجم، أو تقليله، وتعديل الخصائص.
- الاستخدامات الأخرى: تغيير وظيفة العناصر، أو الشكل.
- الإزالة: إزالة العناصر، والتبسيط، وتقليل الوظائف الأساسية.
- إعادة الترتيب/العكس: إعادة توزيع العناصر، أو عكس توزيعها من الداخل إلى الخارج، أو رأسًا على عقب.

ومن ملاحظة بعض التصميمات العالمية للشعارات كوحدات تصميمية، نجد أن المعالجة للشعار تنطبق عليها واحدة، أو أكثر من تلك الأساليب، فعلى سبيل المثال المعالجة الجرافيكية لشعار شركة أبل (شكل 2)، تستخدم معظم أساليب سكامبر خاصة عند تتبع تطور الشعار على مدى الأعوام، فقد استبدلت مكونات الشعار بشكل التفاحة المبسط، واستعيرت الألوان للدلالة على التفاصيل، بدلاً من العناصر الأخرى، كما تم تعديل خصائص الرسم للتفاحة، بحيث تكون بأسلوب هندسي، وقد تم توظيف شكل التفاحة للدلالة على التكنولوجيا، كاستخدام آخر للدلالة بدلاً من معنى الصحة المتعارف عليه، كما تم تبسيط الشكل، وإزالة الكثير من التفاصيل حتى الوصول إلى آخر نسخة من الشعار.



شكل (2): مراحل تطور شعار شركة أبل
من موقع https://thedesignest.net

الدراسات السابقة : فاعلية تطبيق تقنية سكامبر في التصميم

طبقت العديد من الدراسات أساليب سكامبر على مخرجات التصميم لدراسة فعالية هذه التقنية الإبداعية عند النزول إلى الواقع التطبيقي في استديو التصميم، ومنها دراسة هوكاغلو Hocaoğlu (2024) بعنوان: "سكامبركنموذج داعم لتحسين نتائج التعلم في استوديو التصميم"، والتي انطلقت من خلفية مشكلة البحث الحالي نفسها، ألا وهي أن ممارسي التصميم المتدربين قد يعانون من تباين نقل المعرفة، والخبرة من المعلمين، أو المدربين في حال لم يكن هناك استراتيجية منمذجة، أو طريقة علمية ترشدهم نحو التطبيق الأمثل، وبالتالي اقترح الباحث نموذج تدريبي باستخدام أساليب سكامبر، والتي أدت إلى تحسن مخرجات التصميم لدى المتدربين، أما دراسة كاميس وآخرين Kamis et. al. (2020) ، فاهتمت باستكشاف مدى فعالية أساليب سكامبر في التعليم المهني من وجهات نظر طلاب كلية التصاميم من خلال الدراسة النوعية؛ حيث اعتمدت أسلوب المقابلة مع أخذ عينات من عمل الطلاب، وتحليلها وقد أكدت الدراسة أن الطلبة يستخدمون أساليب سكامبر تلقائياً دون معرفتهم بذلك، وجاءت نتائج الدراسة مؤيدة للدراسة الحالية في أهمية استخدام أساليب سكامبر، والتي أثبتت فعاليتها في توليد الأفكار، بل وتحسين معالجات الرسم، والابتكار في المعالجة، وفي دراسة بونبراتشا وآخرون Boonpracha et. al. (2023) تم إجراء تقييم لمخرجات 25 طالبًا وطالبة مشاركين في دراسة مدتها ثمانية أسابيع، مع تدريبهم على استخدام أساليب سكامبر للتوصل إلى أفكار إبداعية عند تصميم المنتجات الثقافية، ووفقًا للنتائج، أسهمت هذه التقنية بشكل كبير في توليد الأفكار الإبداعية لدى الطلاب. وأيدت تلك النتائج دراسة حسان Hassan (2023) التي هدفت إلى استكشاف قيمة استخدام سكامبر لتوليد الأفكار في وقت واحد، كخطوة لتحسين

الإمكانات الإبداعية لدى الطلاب من خلال مشاريع الطلاب ضمن تخصص التصميم الجرافيكي، وباتباع المنهج الوصفي، والنوعي بملاحظة تطور معارف الطلاب، ومهاراتهم، وأثبتت أن استخدام تقنية سكامبر له تأثير إيجابي على مخرجات الطلاب؛ لأنه وفر لهم أسلوبًا مباشرًا، ونهجًا أكثر تنظيمًا لضمان التفكير، مما يؤدي إلى تسريع عملية توليد الأفكار، كما وفر بيئة ممتعة لممارسة التفكير الإبداعي.

مؤشرات الإطار النظري:

بناءً على ماجاء في الأدبيات النظرية المذكورة أعلاه؛ فإن من أهم الأطر المعرفية التي يرتكز عليها البحث ما يلي:

- أن جمالية الوحدة التصممية ترتبط بالإبداع؛ حيث يمكن تحقيقها من خلال اتباع استراتيجيات، وتقنيات التفكير الإبداعي.
- أن هناك عددًا من الاستراتيجيات الإبداعية المتبعة في العملية التصميمية، إلا أن هناك ندرة في النماذج الإجرائية المنهجية، التي توضح إجراءات تطبيقية للمعالجات الشكلية للفكرة التصميمية، والتي تتطلب اختبار لمدى فاعليتها.
- أن تقنية سكامبر يمكن أن تطبق لحل مشكلة جمالية التصميم؛ لما لها من أساليب عدة تصلح لمعالجة الشكل.
- من خلال نتائج عدد من الدراسات، فإن تقنية سكامبر أثبتت فعاليتها عند تطبيقها في مجال التصميم الجرافيكي، وتصلح للاستفادة منها في العملية التصميمية كتقنية منهجية تطبيقية.

- **الفصل الثالث: الإطار الإجرائي للبحث**

مجتمع البحث:

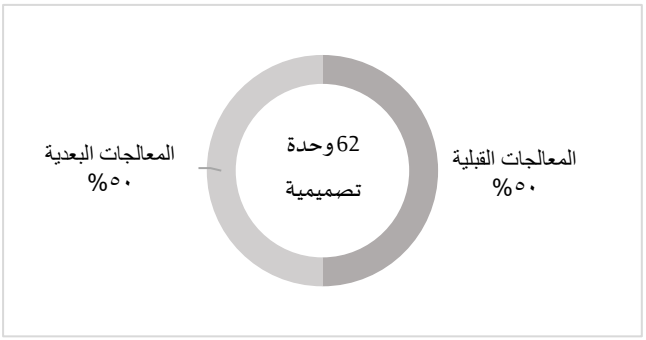
المبتدئون من المستوى الأول لطلبة تخصص التصميم الجرافيكي في المملكة العربية السعودية بمدينة الرياض، والذين يبلغ عددهم التقريبي للعام 2024 في شهر مارس حوالي 500 طالب وطالبة.

عينة البحث:

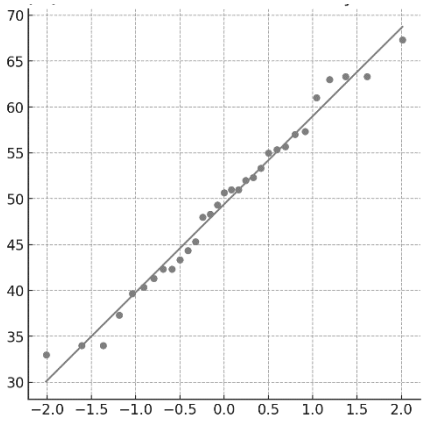
عينة قصدية من طالبات المستوى الأول في تخصص الجرافيكس، والوسائط المتعددة يبلغ عددهم 31 طالبة للتطبيق القبلي، ونفس العينة للتطبيق البعدي؛ حيث يتم تحكيم مستوى 62 وحدة تصميمية.

تحليل العينة:

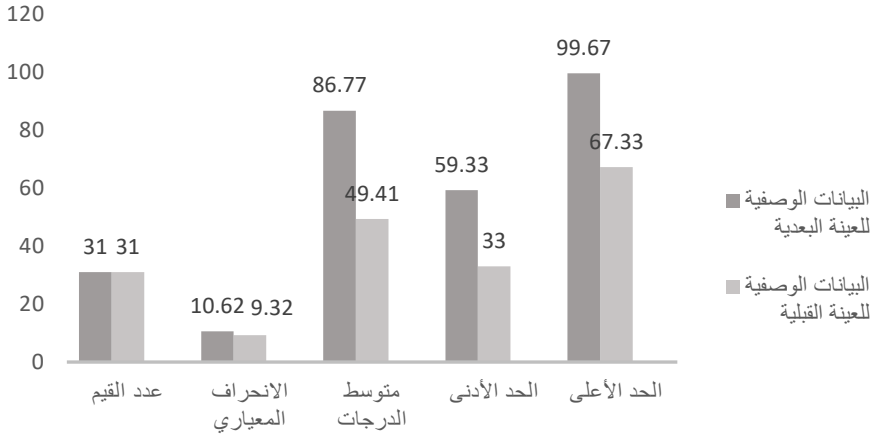
يتم تقييم مستوى جمالية الوحدات التصميمية لعينة البحث المكونة من 62 وحدة تصميمية(شكل 5)، تنقسم أنصافاً بين عينة للمعالجات القبلية، وعينة للمعالجات البعدية، كما أن تحديد حجم العينة، يعتمد على نوع البحث، وحسب ليفي Leavy (2022) ؛ فإن العينة تعد كافية، وممثلة للمجتمع في البحوث التجريبية في حال كانت 30 مفردة، أو أكثر، وبذلك تعد عينة البحث كافية لاختبار فرضياته، وقد أظهر اختبار شابيرو ويلك قيمة احتمالية 0.654 وهي أكبر من 0.05 ما يعني أن العينة تتبع التوزيع الخطي الطبيعي (شكل 6)، أما من ناحية البيانات الوصفية للعينة في نسبة المعالجات القبلية إلى المعالجات البعدية، فهي موضحة في الرسم البياني (شكل 7)



شكل (5): الرسم البياني لنسبة العينة القبلية والبعدية



شكل (6): الرسم البياني لتوزيع العينة



شكل (7): الرسم البياني للبيانات الوصفية للعينة (المعالجات القبلية، والمعالجات البعدية)

أدوات البحث:

- نموذج المعالجات الجرافيكية القائم على تقنية سكامبر، وهو نموذج تطبيقي تم بناؤه من قبل الباحثة بالاستفادة من أساليب سكامبر، والممارسات التطبيقية في استديو التصميم بهدف تطبيق التجربة على المعالجات الجرافيكية، حيث يشمل النموذج 3 مراحل للمعالجات الجرافيكية (شكل 8)، مرحلة البحث عن المصدر، مرحلة الاستلهام من المصدر، مرحلة التجريب القائم على أساليب سكامبر .

شكل (8): نموذج المعالجات الجرافيكية القائم على تقنية سكابر

- استمارة تحكيم لجمالية الوحدة التصميمية بحيث يتم التقييم من قبل ثلاثة خبراء من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في مجال التصميم الجرافيكي، وتشمل الاستمارة على نفس بنود التقويم الأكاديمية المعتمدة لمقرر مدخل إلى التصميم الجرافيكي في برنامج الجرافيكس والوسائط المتعددة بكلية الإعلام والاتصال في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، والتي تشتمل على البنود في (جدول 1) ، وقد تم قياس الصدق الداخلي، والثبات للاستمارة باستخدام مقياس ألفا كرونباخ الذي أظهر مستوى جيدًا من الصدق الداخلي، والثبات؛ حيث بلغت قيمته 0.837 ، وهي قيمة أعلى من 0.8 ، مما يعني أن المقياس موثوق، ويعطي نتائج ثابتة.

جدول (1): معايير التقويم في استمارة التحكيم لمستوى جمالية الوحدة التصميمية

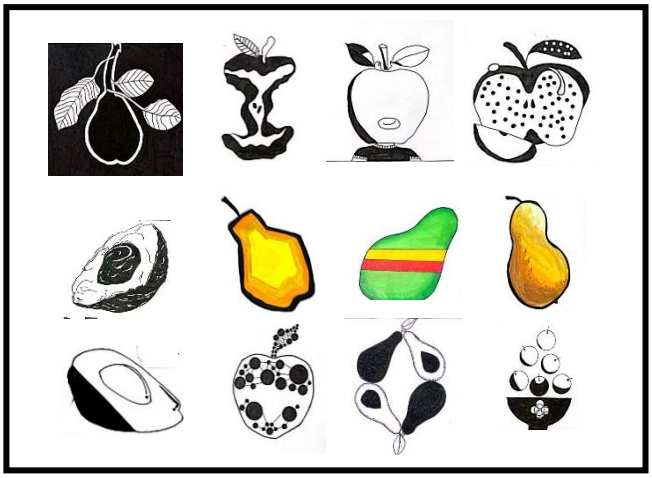
معايير التقويم	مستوى الإبداع	مستوى تطبيق مبادئ التصميم	مستوى جمالية الأسلوب	مستوى جمالية توظيف الشكل	مستوى جمالية استلهام الفكرة	المستوى الكلي
درجة المعيار	20	20	20	20	20	100

- الطرق الإحصائية لاختبار فرضيات البحث؛ لأن العينة تتبع التوزيع الخطي الطبيعي تم استخدام *اختبار ت المقترن (Paired T test)* لحساب الفروق الإحصائية بين عينتين مرتبطتين، كما تم قياس حجم الأثر باستخدام *مقياس كوهين (Cohen's d)*

منهج البحث:

يعد البحث من النوع شبه التجريبي، من خلال إجراء التجربة على عينة قصدية من المبتدئين في تعلم التصميم، لإنتاج وحدات تصميمية قبلية، وبعدية، وتقييم مستوى جماليتها، ومن ثم الاستعانة بالأساليب الإحصائية؛ لتحليل البيانات الكمية لقياس أثر المتغير المستقل (تقنية سكامبر للمعالجات الجرافيكية) على المتغير التابع (جمالية الوحدة التصميمية) بالقياس القبلي، والبعدي لمستوى جمالية الوحدات التصميمية حسب تقييم الخبراء، حيث تمت إجراءات التجربة على النحو التالي:

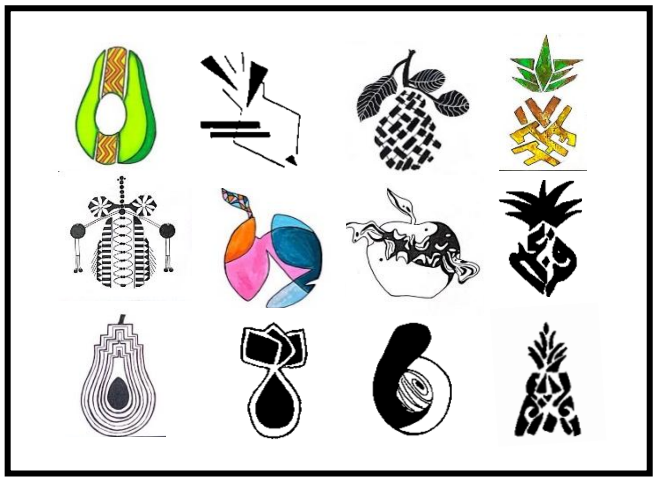
أولاً: المعالجات القبلية: تم تكليف أفراد العينة بإنتاج وحدات تصميمية من خلال الاستلهام من الفن السعودي، وإنشاء وحدة تصميمية على شكل عضوي من الفاكهه، وقد تم إنتاج عدد 31 وحدة تصميمية، بعد معالجتها دون الالتزام باستراتيجية محددة، ويظهر في شكل (3) عدداً من المعالجات القبلية التي انتجها أفراد العينة.



شكل (3): مجموعة عشوائية من المعالجات القبلية التي أنتجها أفراد عينة البحث

ثانياً: المعالجات البعدية: تم شرح نموذج المعالجات الجرافيكية القائم على تقنية سكامبر، وتكليف أفراد العينة بإنتاج وحدات تصميمية بالاستلهام من الفن السعودي من خلال اتباع النموذج (شكل 4)، وذلك حسب المراحل التالية:

1- البحث عن مصدر للاستلهام: حيث طلب من أفراد العينة البحث عن عمل من الفن السعودي.
2- الاستلهام من المصدر: طلب من أفراد العينة تحليل العمل من ناحية الخط، والشكل، واللون، والتكوين، والأسلوب، والموضوع، حسب خلفيتهم المعرفية التي اكتسبوها في المقرر، مع تحديد أبرز العناصر في العمل الفني



شكل (4): مجموعة عشوائية من المعالجات البعدية التي أنتجها أفراد عينة البحث

من المادية إلى المجردة وتوظيفها في شكل ثمرة من الفاكهة

3- التجريب: طلب من أفراد العينة عمل عدة معالجات تجريبية للوصول إلى الوحدة التصميمية المناسبة عن طريق الاستفادة من أساليب سكامبر السبعة.

ثالثاً: تم تقييم 62 وحدة تصميمية ناتجة عن التجربة من قبل لجنة من ثلاثة خبراء من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في التصميم الجرافيكي، وتم التقييم بشكل فردي من خلال استمارة تقييم مستوى جمالية الوحدة التصميمية، ومن ثم إيجاد متوسط الدرجات، وتطبيق الطرق الإحصائية لاختبار فرضيات البحث.

- **الفصل الرابع: النتائج، والاستنتاجات**

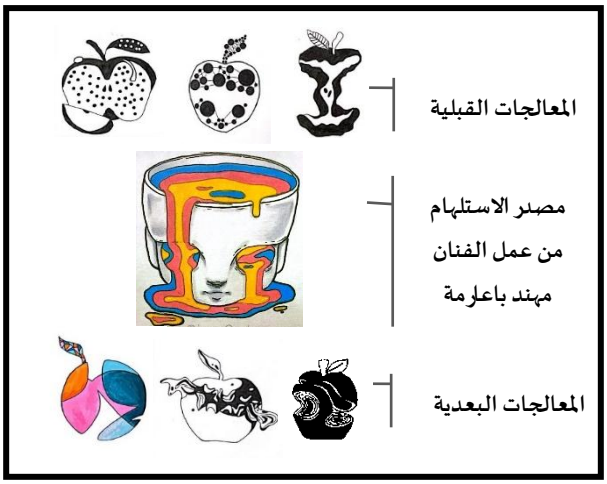
النتائج:

لاختبار الفرضية الأولى للبحث، تم إجراء اختبار ت *المقترن*؛ حيث أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الثقة 0.05 بين نتائج تقييم مستوى جمالية الوحدات التصميمية التي أنتجت قبل تطبيق نموذج المعالجات الجرافيكية القائم على تقنية سكامبر، وبين نتائج تقييم مستوى جمالية الوحدات التصميمية التي أنتجت بعد تطبيق النموذج لصالح النتائج البعدية، ويظهر (الجدول 2) قيم ت، والقيمة الاحتمالية، والانحدار الخطي، و يظهر في تحليل الانحدار الخطي الفرق المعنوي بين نتائج العينتين القبلية، والبعدية؛ حيث أن 66.2% من التباين في الدرجات البعدية، يمكن تفسيره من خلال الدرجات القبلية، ومنه تقبل الفرضية البديلة، أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية بين مستوى جمالية الوحدة التصميمية، التي تم إنتاجها من قبل أفراد العينة قبل تطبيق نموذج المعالجات الجرافيكية، وبين مستوى جمالية الوحدة التصميمية، التي تم إنتاجها بعد تطبيق نموذج المعالجات الجرافيكية لصالح المعالجات البعدية.

جدول (2): نتيجة اختبارت المقترن لحساب الفروق بين العينتين المرتبطتين، وتحليل الانحدار الخطي

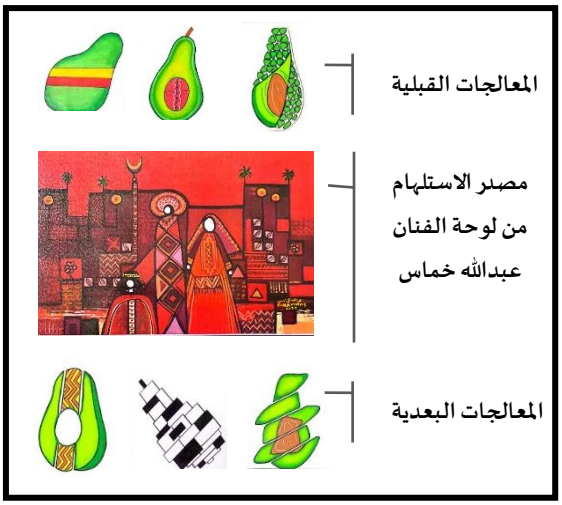
Paired T test اختبارت المقترن، وتحليل الانحدار							
العينة	العدد	قيمة T	القيمة الاحتمالية	تحليل الانحدار الخطي			مستوى الدلالة
				المعامل	المقطع	قيمة مربع R	
القبلية	31	33.49	(0.000) 2.52e-25	0.927	40.97	0.662	دالة إحصائياً عند مستوى 0.05
البعدية	31						

ومما يعزز هذه النتيجة الأدلة المادية للمعالجات الجرافيكية القبلية والبعدية التي أنتجها أفراد العينة، فعلى سبيل المثال في شكل (9) تبدو المعالجات القبلية أقل نضجاً في التعامل مع الشكل مع ملاحظة التردد في الخروج عن المألوف وضعف في توظيف العناصر المستلهمة مقارنة بالمعالجات البعدية التي أظهرت تحرراً أكبر من كتلة الشكل الأصلي للفاكهة، مع استخدام العناصر بشكل أكثر جمالاً واستلهام العناصر المناسبة، باستلهام الأفكار المجردة عوضاً عن الاقتباس المباشر للعناصر.



شكل (9): مجموعة عشوائية من المعالجات الجرافيكية القبلية والبعدية لأحد أفراد العينة

ومثال آخر يتضح في شكل (10) حيث يبدو الاستلهام من عناصر اللوحة وتوظيفه في شكل الثمرة غير موفق في المعالجات القبلية، كما لا تتوزع العناصر بشكل جيد ولا يوجد فكرة إبداعية خارجة عن الشكل المألوف لهيكل الثمرة، بينما أظهرت المعالجات البعدية تحليلاً وتفكيكاً بصرياً للشكل مع توظيف العناصر المستلهمة إما باقتباسها أو باستلهام فكرة الشكل الهندسي، وتشريح الشكل.



شكل (10): مجموعة عشوائية من المعالجات الجرافيكية القبلية والبعدية لأحد أفراد العينة

أما نتيجة اختبار الفرضية الثانية؛ ولمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل المتمثل في نموذج المعالجات الجرافيكية، القائم على تقنية سكامبر، وبين المتغير التابع المتمثل في مستوى جمالية الوحدة التصميمية، فقد تم تطبيق مقياس كوهين، والذي أعطى قيمة 6.02، وهي قيمة أعلى من 0.8 ، أي أن حجم الأثر كبير جدًا، وقوي للمتغير المستقل على المتغير التابع، ومنه تقبل الفرضية البديلة، أنه يوجد أثر ذو حجم كبير؛ لتطبيق نموذج المعالجات الجرافكية القائم على تقنية سكامبر على مستوى جمالية الوحدة التصميمية.

الاستنتاجات:

من خلال نتائج البحث، يمكن استنتاج ما يلي:

- أن تقنية سكامبر تصلح للاستفادة منها، كاستراتيجية إبداعية للمعالجات الجرافيكية.

- أن تطبيق نموذج المعالجات الجرافيكية القائم على تقنية سكامبر له أثر معنوي، وإيجابي في إثراء مستوى جمالية الوحدة التصميمية.

- أن حجم الأثر لتطبيق نموذج المعالجات الجرافيكية، القائم على تقنية سكامبر كبير، ومعنوي ما يدل على فاعلية النموذج في إثراء جمالية الوحدات التصميمية.

التوصيات:

- إجراء المزيد من الأبحاث حول التقنيات الإبداعية التي يمكن تطبيقها على المعالجات الجرافيكية.
- تطوير أدوات قياس لجمالية الوحدة التصميمية، والعوامل المؤثرة فيها مع قياس صدقها، وثباتها.
- يمكن إجراء المزيد من التجارب التطبيقية على نموذج المعالجات الجرافيكية القائم على تقنية سكامبر لمعرفة أثره على متغيرات أخرى، كتأثيره على دلالة الشكل.

المقترحات:

تقترح الباحثة الاستفادة من نموذج المعالجات الجرافيكية القائم على تقنية سكامبر في ما يلي:

- التدريب العملي على معالجات الشكل في التصميم خاصة بالنسبة للمبتدئين.
- نمذجة العمليات التصميمية للرسومات، والأشكال خاصة في تطبيقات الذكاء الاصناعي.
- وضع إطار المعياري، والمفهومي لتقويم جمالية التصميم من منظور إبداعي.

Conclusions:

Through the research results, the following can be concluded:

1. That SCAMPER technology is suitable for use as a creative strategy for graphic processing.
2. That the application of the graphic processing model based on SCAMPER technology has a significant and positive impact on enriching the level of aesthetics of the design unit.
3. That the size of the impact of applying the graphic processing model based on SCAMPER technology is large and significant, which indicates the effectiveness of the model in enriching the aesthetics of design units.

References:

1. Leblanc, T. (2015). Sketching as a thinking process. In *DS 82: Proceedings of the 17th International Conference on Engineering and Product Design Education (E&PDE15), Great Expectations: Design Teaching, Research & Enterprise, Loughborough, UK, 03-04.09. 2015* (pp. 606-611).
2. Wu, F., Lin, Y. C., & Lu, P. (2021). A new design thinking model based on Bloom's taxonomy.
3. Meachem, C. (2021). Designing in creativity: an investigation into the role of creativity in graphic design.
4. Laing, S. J. (2018). *The Role of Images in Support of Graphic Design Ideation* (Doctoral dissertation, The University of Waikato).
5. Yamamoto, M., & Lambert, D. R. (1994). The impact of product aesthetics on the evaluation of industrial products. *Journal of Product Innovation Management*, *11*(4), 309-324.
6. Han, J., Forbes, H., & Schaefer, D. (2021). An exploration of how creativity, functionality, and aesthetics are related in design. *Research in Engineering Design*, *32*(3), 289-307.
7. Beddoes, E. (2013). Sketching from the imagination: an insight into creative drawing. 3D Total Publishing
8. Burton, J. M. (2009). Creative intelligence, creative practice: Lowenfeld redux. *Studies in Art Education*, *50*(4), 323-337.
9. Dorst, K., & Cross, N. (2001). Creativity in the design process: co-evolution of problem–solution. *Design studies*, *22*(5), 425-437.
10. Alahira, J., Ninduwezuor-Ehiobu, N., Olu-lawal, K. A., Ani, E. C., & Ejibe, I. (2024). ECO-INNOVATIVE GRAPHIC DESIGN PRACTICES: LEVERAGING FINE ARTS TO ENHANCE SUSTAINABILITY IN INDUSTRIAL DESIGN. *Engineering Science & Technology Journal*, *5*(3), 783-793.
11. Aarnio, A. (2018). Visualising ideas-techniques for improved concept art: concepting the Elusive Mr. Darcy for Random Potion.
12. Taura, T., Nagai, Y., Morita, J., & Takeuchi, T. (2007). A study on design creative process focused on concept combination types in comparison with linguistic interpretation process. In *DS 42: Proceedings of ICED 2007, the 16th International Conference on Engineering Design, Paris, France, 28.-31.07. 2007* (pp. 317-318).
13. Leavy, P. (2022). *Research design: Quantitative, qualitative, mixed methods, arts-based, and community-based participatory research approaches*. Guilford Publications.
14. Samaniego, M., Usca, N., Salguero, J., & Quevedo, W. (2024). Creative Thinking in Art and Design Education: A Systematic Review. *Education Sciences*, *14*(2), 192.
15. Gulkhayokhon, M. (2022). METHODS OF CREATIVITY DEVELOPMENT IN GRAPHIC DRAWING LESSONS. *Open Access Repository*, *9*(11), 127-130.
16. Yaqut, J, (2024). Taqniaat Tawzif 'usus Altasmim Alfaniyi Liwahdat Aleudwiat fi Taylandi. Dirasat Tatbiqiat fi Bina' Alealaqat Watakamul Mabadi Alearda. Majalat Altufulat Waltarbia (Jamieat Al'iiskandariati), 58(1), 111-222.
17. Ibrahim. Alhakam (2021). Mafhum Alwahdat fi Altasmim Aldaakhilii Wasubul Tahqiqiha fi Alfada'at Aldaakhiliati. lark, 13(5), 680-647.
18. Purcell, A. T., & Gero, J. S. (1998). Drawings and the design process: A review of protocol studies in design and other disciplines and related research in cognitive psychology. *Design studies*, *19*(4), 389-430.
19. Yasin, E. Muradi, R (2020). Almuealajat Altasmimiat Lieanasir Tasmim Almalsaq Alsiyasii Almueasiri. Al-Adab Journal, (135), 549-566
20. Stojilović, I. (2017). Effects of creativity on aesthetic experience. *Psihologija*, *50*(3), 319-339.
21. Khalighy, S., Green, G., & Whittet, C. (2012). Product aesthetics and creativity. In *DS 73-2 Proceedings of the 2nd International conference on Design Creativity Volume 2* (pp. 52-60).