

تكنولوجيا التصوير الرقمي والإفادة منها في مجال التصميم

Digital photography technology and its use in the field of design

د/حسام الدين جلال على محمد

مدرس التصميم- قسم التربية الفنية، كلية التربية النوعية- جامعة أسيوط، hossamelden@specedu.aun.edu.eg

كلمات دالة Keywords:

تصميم
Design
تصوير رقمي
digital photography
المجال البصري
Visual Field

ملخص البحث Abstract:

ينطلق البحث من خلال الاستفادة من التصوير الرقمي للوصول لمجموعة من الأعمال الفنية التصميمية من خلال الصورة الرقمية والتي تتيح اكتشاف أجزاء ومناطق خارج إطار المجال البصري للإنسان وفي نفس الوقت لا تصل لمرحلة الحاجة للرؤية الميكروسكوبية مع إمكانية تكبير هذه الأجزاء والتركيز على مقطع معين واكتشاف العديد من الملامح التشكيلية والجمالية مشكلة البحث تتلخص في السؤال ما إمكانية الاستفادة من تكنولوجيا التصوير الرقمي في مجال التصميم؟ وجاء فرض البحث هو - يمكن الاستفادة من تكنولوجيا التصوير الرقمي في مجال التصميم. يهدف البحث إلى إيجاد مداخل جديدة لاستلهاام لوحات فنية في مجال التصميم من خلال استخدام التصوير الرقمي. اما حدود البحث فكانت مختارات من الصور الفوتوغرافية من تصوير الباحث. واستخدام برنامج أدوبي اللينترينور لتصميم اللوحات وتوضيح العلاقات التشكيلية المكتشفة. والتطبيق ذاتي على الباحث. واعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي. وقد أثبتت نتائج البحث أنه يمكن الاستفادة من إمكانات التصوير الرقمي لما يتيحها من قدرات في التكبير والتركيز على أماكن غير متاحة داخل المجال البصري بشكل مباشر. وكذلك توسيع المصادر لصياغة اللوحات الزخرفية والتصميمية من خلال التصوير الرقمي والتأكيد على دور التكنولوجيا في تطوير وتعميق البعد التصميمي في الأعمال الفنية. كما أثبتت انه يمكن إيجاد المصدر التصميمي من خلال البيئة المحيطة وفي وسط العشوائية عن طريق استخدام تكنولوجيا بسيطة ومتاحة.

Paper received 19th April 2021, Accepted 3rd June 2021, Published 1st of July 2021

(1996) أو ببساطة، يمكن تعريف المجال البصري على أنه "كامل المنطقة التي يمكن رؤيتها عندما تكون العين ثابتة في نقطة ما" (Visual field-medlineplus.gov) تم الاسترداد من <https://medlineplus.gov/ency/article/003879.htm>. "وتمتد الساحة البصرية الطبيعية عند الإنسان في العين الواحدة بين 60 درجة في الناحية الأنفية (باتجاه الأنف، أي نحو الداخل) إلى 107 درجات في الناحية الصدغية (بعيداً عن الأنف، نحو الخارج) نسبةً إلى الخط العمودي للعين، ونحو 70 درجة أعلى خط الطول الأفقي و80 درجة تحته" (Rönne, Henning- 1915).

ثانياً الرؤية المجهرية binocular visions:

والمقصود هنا هو رؤية الأشياء باستخدام الأدوات الحديثة التي تتيح رؤية العناصر والأجسام المجهرية والتي لا ترى بالعين المجردة مثل المجهر.

المجهر هو " أداة يمكن استخدامها لمراقبة الأجسام الصغيرة، حتى الخلايا. يتم تكبير صورة الجسم من خلال عدسة واحدة على الأقل في المجهر. تعمل هذه العدسة على ثني الضوء باتجاه العين وتجعل الجسم يبدو أكبر مما هو عليه في الواقع" تم الاسترداد من <https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/microscopes/>.

مشكلة البحث Statement of the problem:

ما إمكانية الاستفادة من تكنولوجيا التصوير الرقمي في مجال التصميم؟

فروض البحث Hypothesis:

- يمكن الاستفادة من تكنولوجيا التصوير الرقمي في مجال التصميم.

أهداف البحث Objectives:

- يهدف البحث إلى إيجاد مداخل جديدة لاستلهاام لوحات فنية في

مقدمة Introduction:

لقد تطرق الفنان للبحث عن العديد من المصادر الفنية لإيجاد الإلهام لأعماله الفنية والتي جعلته يذهب من الفضاء إلى أعماق البحار ومن العناصر المرئية بصورة مباشرة إلى العناصر التي تتطلب الأجهزة الحديثة للرؤية المجهرية ومن هنا ينطلق هذا البحث لسبر أغوار جزء من هذه العوالم والتي تقع ما بين المجال البصري للإنسان والتي يدركه بشكل مباشر بعينه المجردة وبين العوالم التي تحتاج لرؤية مجهرية وأجهزة معقدة لإدراك هذه الأماكن والأشكال. فما بين هذا وذاك يوجد عالم آخر يمكن إدراكه عن طريق التصوير الرقمي بكاميرات بسيطة وعن طريق تكبير هذه الصور سوف نجد عالم آخر مليء بالعناصر الفنية والجمالية التي تغذي الفنان وتساعد على اشباع رؤيته الفنية.

خلفية البحث Background:

أولاً : التصوير الرقمي Digital photography:

"التصوير الرقمي هو عملية استخدام الأجهزة الإلكترونية والحاسوبية لالتقاط وإنشاء وتحرير ومشاركة الصور الرقمية. وهو يشمل العديد من التقنيات المختلفة لتقديم خدمات التصوير الإلكتروني أو الحاسوبي.

يتم استخدامه بشكل أساسي كوسيلة لإنشاء أو نشر أو استخدام الصور الرقمية على أجهزة الكمبيوتر أو الإنترنت" (Photography mean? What does Digital www.techopedia.com)

تم الاسترداد من <https://www.techopedia.com/definition/1978/digital-photography>.

أولاً : المجال البصري visual field:

المجال البصري هو " الحيز المكاني للحاسة البصرية والذي يمكن ملاحظته أثناء التجربة النفسية الاستبطانية" (Smythies, J -)

(1) العلاقات الشكلية العشوائية

" يفقد بالعلاقات الشكلية العشوائية التي تحدث بالصدفة، دون تخطيط ودون هدف معين، أي أن حدوثها يتم دون أي دراسة، كما يحدث عند سكب أو نثر سائل ملون فوق أحد الأسطح. وتتميز العلاقات الشكلية العشوائية، بأنها غير متماثلة في أغلب الأحيان كما أنها تتميز بعدم انتظام أجزائها، وعناصرها، وعدم تناسقها، وتؤدي الخصائص السابقة إلى أن تتصف العلاقات الشكلية العشوائية بالتعبير، والإثارة البصرية (1)".

" كما أن افتقار النظم العشوائية إلى التخطيط المسبق، يكسبها مظهراً حيويًا متجدداً، والمعروف أن المصورين الذين يهتمون بتصوير الحركة، يقومون باستغلال العناصر، والتأثيرات التي تنجم من إضافة الألوان، بأسلوب حر، مما يؤدي إلى خلق نظم علاقات شكلية رائعة " (الفخراني، نظيره: 1995، 35).

الإطار التطبيقي:

ينطلق الإطار التطبيقي من خلال مجموعة من الخطوات للتوصل لمجموعة من الرؤى التصميمية وتتلخص هذه الخطوات في التالي:

- 1- التصوير الرقمي لبعض الأماكن العشوائية.
- 2- تكبير الصور وعمل مجموعة من المقاطع للصورة المكبرة وما يظهر منها بعد التكبير.
- 3- القيام بعمل بعض العمليات التصميمية على المقطع المختار لإظهار جمالياته وبلورة العمل الفني بشكل متكامل.

تم التصوير بواسطة كاميرا محمول والذي يحتوي على كاميرا بفتحة عدسة F2.2 ودقة 16 ميغا بكسل وهي تعتبر دقة متوسطة ومتاحة بشكل كبير في أغلب كاميرات الموبايل المنتشرة وتم تصوير بعض الأماكن العشوائية وبعض العناصر بشكل مقرب لاستكشاف هذه الأماكن وهذه العناصر من مسافات وزوايا لا تلاحظها العين المجردة بشكل مباشر ولا تحتاج في نفس الوقت أجهزة رؤية معقدة وسوف يقوم الباحث بعرض الصور الأساسية ومرحل التكبير وصولاً للمقطع أو الجزء الذي يظهر العمل الفني الذي يهدف إليه البحث مع التأكيد على المقارنة بين مدي إدراك العين بشكل عادي للعمل الفني قبل وبعد التكبير وكيف يختلف ادراكنا ونكتشف هذا العالم الغير مُدرك للعين بشكل مباشر وفي نفس الوقت لا يحتاج لأجهزة معقدة لاكتشافه وسبر أغواره.

أولاً : شرح خطوات التجربة من خلال العمل الأول**1- عملية التصوير:**

تم التصوير بمعرفة الباحث لقطعة خشبية قديمة تحتوي على الكثير من الأثار العشوائية من الألوان القديمة والثقوب والخدوش (شكل 1).



شكل (1) صورة لقطعة من الخشب القديم من تصوير الباحث

مجال التصميم من خلال استخدام التصوير الرقمي.

حدود البحث Delimitations:

- مختارات من الصور الفوتوغرافية من تصوير الباحث.
- استخدام برنامج أدوبي اليلسترياتور لتصميم اللوحات وتوضيح العلاقات التشكيلية المكتشفة.
- التطبيق ذاتي على الباحث.

منهج البحث Methodology:

يعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي.

الإطار النظري Theoretical Framework

" العملية الإبداعية في التصميم هي عملية كشف لعلاقات جديدة في صورة منتج ما ، تتسق فيها الوظيفة النوعية والتركيب الجمالي في كيان الشكل ، تحدث بتنظيم عديد من المتغيرات بعضها حسي مادي ، مثل عناصر التشكيل وامكانيات الخامات ومناسبة وسائل التنفيذ ،وبعضها الآخر معنوي مجرد ، مثل المعلومات والأفكار والتصورات الخيالية و الإنفعالات ، والتكيف التنظيمي لهذين الجانبين هو عملية التصميم الكاملة التي تحقق أهدافها " (دسوقي،محمد:1990، 64-66).

ويتألف العمل الفني من مجموعة عناصر ترتبط سوياً لتحقيق القيم الفنية لهذا العمل." وللحكم على ذلك العمل لابد من مبررات تشير الى عناصر تكوينه وعلاقتها المتبادلة حتى تصبح أكثر حساسية لكل ما هو متضمن بوفرة في العمل. وبذلك يزداد الإبصار الجمالي حدة ، وتزداد التجربة الجمالية إمتاعاً ، وتلك العناصر هي ما يميز العمل الفني في وحدته وترابط أجزائه المختلفة وتوحد بينها وبدونها يظهر العمل مفككاً ومفتقراً لأهم عامل في الإبداع ، والوحدة قوام نابع من مصادر مختلفة مثل الطبيعة ، والتراث ، الشعور الفردي (الكيان) وما توارثه ويظهر في قالب جديد هو الهيئة (الشكل) ، ويتمثل هذا القوام في النقطة والخط ، المساحة ، الكتلة ، الملمس ، اللونالى غير ذلك من العوامل المرتبطة بتجربة الفنان وشخصيته ، حيث تجد تلك العوامل مكانها الفريد وسط الوحدة الكلية ، وتحمل الفراغ الذي يجعلها تؤدي وظيفتها خير أداء ، فكل منها وليد المكان الذي وجد فيه يؤثر بعضها في البعض ويتفاعل معه خلال تعامل الفنان واعتماده على حواسه الخمس في تحريك واستغلال الطاقات الكامنة للعناصر الأساسية السابق الإشارة إليها " (الوتيري ،سعيد - الغريب،سلي: 1988،121).

الشكل والعلاقات التشكيلية

" يحمل الشكل في ذاته ونظامه على دلالة خاصة، ونعني بالأشكال المعبرة أنها تلك الأشكال القائمة بذاتها دون وساطة معاني وعواطف وانفعالات جمالية فهي تتكون من بعض التركيبات للخطوط والألوان حيث أن الفنان في تناوله للشكل يصب الدلالة الخاصة به دون أن يلجأ إلى الميل باللعب بالعواطف ومعاني الحياة ويقصد بها تلك الأشكال التجريدية الخالصة وهذه الأشكال تستمد تعبيرها في ذاتها وتحقق النظم الإيقاعية والحركية والرياضية " (فتحي،أسماء:2018، 59).

" فالبعد الدلالي للشكل هو نتاج تركيب يجمع بين ما ينتمي إلى التعبير البصري والبعد التشكيلي وتراكميته الثقافية، وبذلك يعد الشكل ملفوظ بصري مركب ينتج دلالاته استناداً إلى التفاعل القائم بين مستويين مختلفين لكنهما متكاملان فالعلامة الأيقونية تشير إلي تركيب لمجموعة من العناصر المؤدية إلي إنتاج دلالة ما، أما العلامة التشكيلية توولها ككيان حامل للدلالات، فدلالة الأشكال ليست وليدة معاني مثبتة لا تتغير بل لها أبعاد إنثروبولوجية واجتماعية مشتقة من الوجود الإنساني والممارسة الإنسانية وهي جزء منها "(علي،منال:2011، 56).

بعد اختيار جزء من الصورة وتكبيره بدأ الباحث بعمل بعض المعالجات التشكيلية البسيطة للتأكيد على النقاط الجمالية والتشكيلية وذلك للوصول إلى اللوحة التصميمية النهائية (شكل 3) مرتكزاً على طبيعة هذا الجزء وما يحتويه من أشكال وقيم جمالية.

ثانياً: الأعمال الفنية

العمل الثاني

وهو مقطع من صورة رقمية لمقطع من قطعة من الخشب القديم شكل (4) والعمل الفني المنتج شكل (5)

وقد تم مراعاة التصوير بشكل عام على القطعة الخشبية دون التركيز على جزء معين وبوضعها الطبيعي دون التدخل في شكلها أو إضافة أي تأثير خارجي عليها.

- عملية التكبير:

بدأ الباحث في تكبير الصورة بنسبة تكبير 300% تقريباً لعرض التفاصيل الدقيقة والغير واضحة بشكل مباشر للعين شكل (2) واختيار مجموعة من المقاطع التي تحتوي على عناصر تشكيلية وملامسة بصرية وقيم جمالية ظهرت بعد تكبير الصورة.

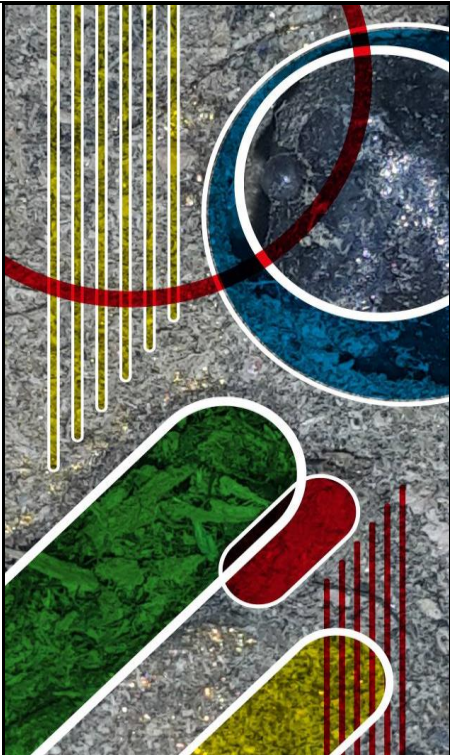
3- المعالجة التشكيلية:



شكل (3)



شكل (2) قطاع مكبر من الصورة مع توضيح لمكانة في الصورة الأصلية



شكل (5) العمل الفني

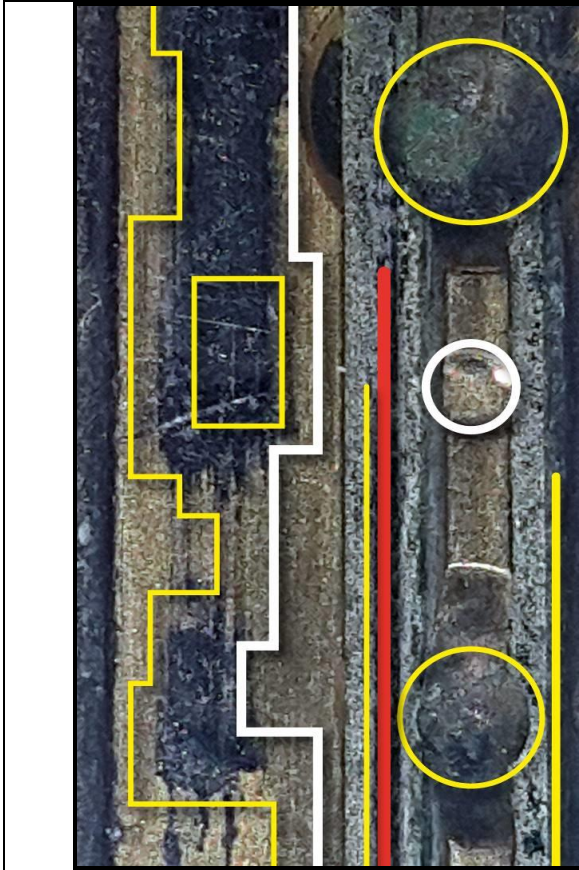


شكل (4) مقطع من قطعة خشبية قديمة

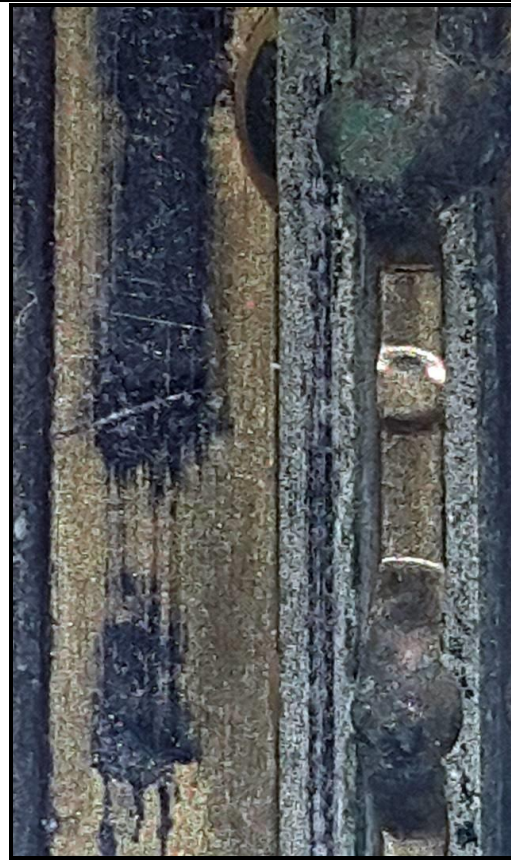
العمل الثالث

وهو صورة رقمية مكبرة لمقطع من أحد مفاتيح الأبواب المعدنية

شكل (6) والعمل الفني المنتج شكل (7)



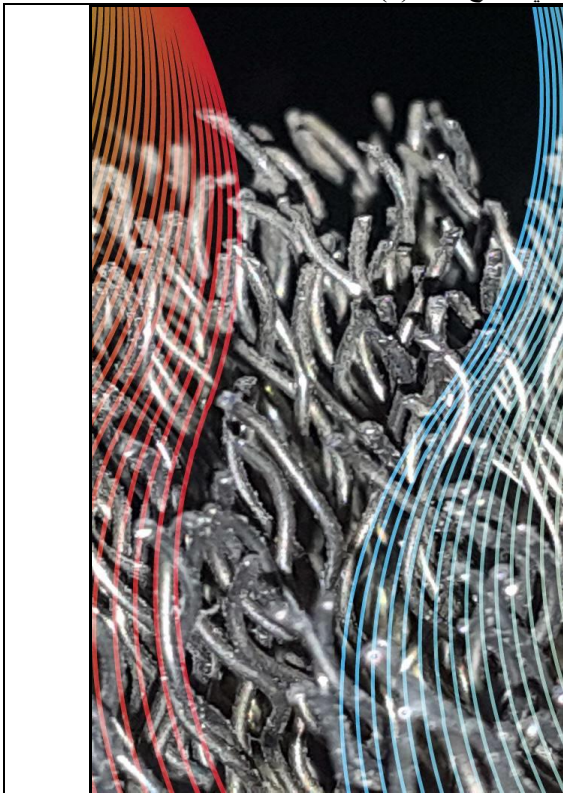
شكل (7) العمل الفني



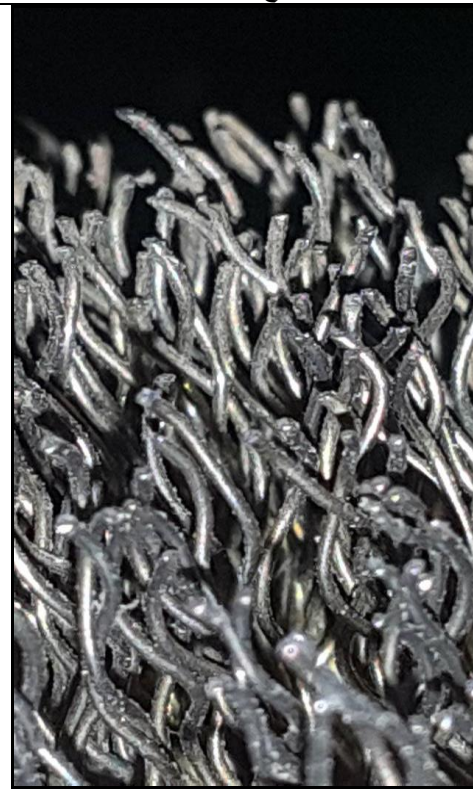
شكل (6) مقطع من أحد مفاتيح الأبواب المعدنية

العمل الرابع

وهو صورة رقمية مكبرة لمقطع من مجموعة أسلاك معدنية شكل (8) والعمل الفني المنتج شكل (9)



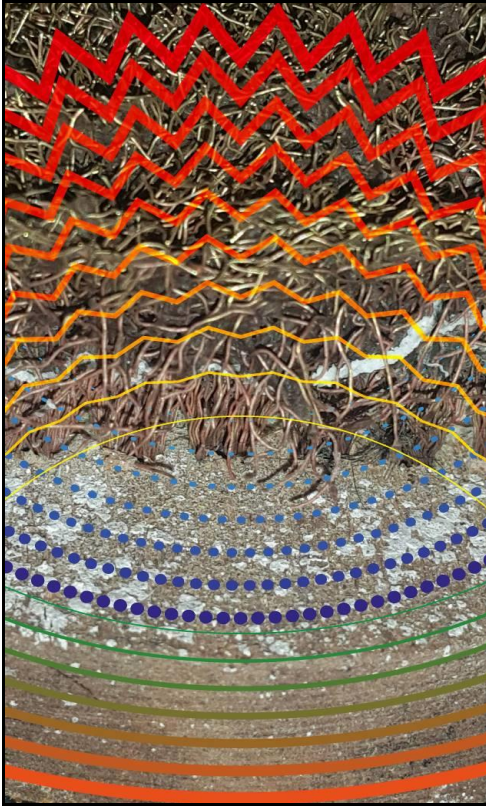
شكل (9) العمل الفني



شكل (8) مقطع من مجموعة أسلاك معدنية

- العمل الخامس

وهو صورة رقمية مكبرة لمقطع من أحد الفرش المعدنية شكل (10) والعمل الفني المنتج شكل (11)



شكل (11) العمل الفني



شكل (10) مقطع من مجموعة أسلاك معدنية

- ودورها في تطوير قدرات المصمم الابتكارية – (ج 1) – مطابع جامعة حلوان، القاهرة، مصر.
- 3- دسوقي، محمد. 1990- حوار الطبيعة في الفن التشكيلي – المعرفة البصرية وأسس التكوين مطبعة نصر الإسلام، القاهرة، مصر.
- 4- (علي محمد عزيز، منال. 2011) "العلاقة بين الشكل والبناء التصميمي في اللوحة الزخرفية وطرق ضبطها (دراسة تجريبية)"، رسالة ماجستير، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، مصر.
- 5- (أحمد السيد الفخراني، نظيره. 1995) "استثمار نظم العلاقات الشكلية في مختارات من عناصر الطبيعة كمدخل لتدريس أسس التصميم لطلاب التربية الفنية"، رسالة ماجستير، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، مصر.
- مراجع أجنبية ومواقع انترنت:
- 6- Rönne, Henning (1915). "Zur Theorie und Technik der Bjerrumschen Gesichtsfelduntersuchung". Archiv für Augenheilkunde. 78 (4): 284–301
- 7- Smythies, J (1996). "A note on the concept of the visual field in neurology, psychology, and visual neuroscience". Perception. 25 (3):p 369–71.
- 8- <https://www.techopedia.com/definition/1978/digital-photography>.
- 9- <https://medlineplus.gov/ency/article/003879.htm>
- 10- <https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/microscopes/>

نتائج البحث Results:

- توصل البحث إلى النتائج التالية:
- 1- يمكن الاستفادة من تكنولوجيا التصوير الرقمي لما يتيح من قدرات في التكبير والتركيز على أماكن غير متاحة داخل المجال البصري بشكل مباشر.
 - 2- توسيع المصادر لصياغة اللوحات الزخرفية والتصميمية من خلال تكنولوجيا التصوير الرقمي.
 - 3- التأكيد على دور التكنولوجيا في تطوير وتعميق البعد التصميمي في الأعمال الفنية.
 - 4- يمكن إيجاد المصدر التصميمي من خلال البيئة المحيطة وفي وسط العشوائية عن طريق استخدام تكنولوجيا بسيطة ومتاحة.

التوصيات Recommendations:

- يوصي البحث بالآتي:
- 1- الاهتمام بدراسة تكنولوجيا التصوير الرقمي كجزء مساعد للتصميم.
 - 2- تفعيل دور التكنولوجيا الرقمية وامكاناتها كأحد أدوات المصمم في ظل العصر الرقمي.
 - 3- الاهتمام بالوسائط والأدوات التي تتيح دراسة البيئات المختلفة وحتى العشوائية منها والتي تقع خارج إطار الإدراك المباشر كمصادر لإبداع الفنان.

المراجع References:

- 1- (فتحي عبد الرحمن، أسماء. 2018) "التنظيمات الشكلية للأطباق الغذائية والاستفادة منها في استحداث تصميمات زخرفية"، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة أسيوط، مصر.
- 2- الوتيري، سعيد و الغريب، سلوى. 1988-أسس التصميم