



جماليات مورفولوجيا الحشرات في إثراء مجال طباعة المنسوجات.

Aesthetics of Insect Morphology on Enriching the Field of Textile Printing.

المقدم من

إيمان عبدالمنعم محمد محمود

تخصص التربية الفنية في مجال " طباعة المنسوجات "

إشراف

أ.د/ طلعت عبد المتعال حسن شحاتة أ.د/ أحمد علي عثمان عمر

مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية

المعرف الرقمي للبحث DOI

10.21608/MUSI.2025.324323.1185

الترقيم الدولي الموحد الالكتروني

[2636-2899](https://doi.org/10.21608/MUSI.2025.324323.1185)

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري

musi.journals.ekb.eg



٢٠٢٤/هـ١٤٤٦ م

مستخلص البحث:

تناولت الدراسة توظيف التقنيات الطباعية لإنتاج مفروشات الأطفال المستلهمة من مورفولوجيا الحشرات. كما تناولت الأساليب المستخدمة في البحث مثل (الباتيك - الشاشة الحريرية - العقد والربط - السبلميشن) , وقد تم شرح وتحليل التصنيف البيولوجي للحشرات، وتحليل مختارات من أعمال مستلهمة من مورفولوجيا الحشرات. كما عرضت التجربة الذاتية التي تشمل عددًا من الأعمال المنفذة لإنتاج مفروشات أطفال مستلهمة من مورفولوجيا الحشرات، مع الاستعانة بإمكانيات الحاسب الآلي.

الكلمات الرئيسية:

مورفولوجيا , الحشرات ، طباعة المنسوجات

مقدمة البحث:

تُعتبر مورفولوجيا الحشرات من المجالات الحيوية في علم الأحياء، حيث تتناول دراسة أشكالها وبنيتها وخصائصها الفريدة. إن جماليات هذه المخلوقات المتناهية في الصغر تفتح آفاقًا جديدة للفنانين والمصممين، حيث تُعتبر مصدر إلهام غني يعكس تنوع الطبيعة وجمالها. فالحشرات، التي تمثل جزءًا أساسيًا من البيئة، تتميز بتفاصيلها الدقيقة التي تشمل الأجنحة المتألقة والألوان الزاهية والنقوش المعقدة. وهذا التنوع يدفع الفنان إلى استكشاف عناصر جديدة وإدخالها في تصميماته، مما يسهم في مجال طباعة المنسوجات.

(محمد الشناوي، ٢٠١٥، ٨٧)

وعلى مر العصور، استلهم الفنانون من عالم الحشرات، بدءًا من الفنانين المصريين القدماء الذين قدسوا بعض الأنواع كالجعران، حيث أعطوا لهذه الكائنات دلالات رمزية عميقة، إلى الفن الحديث الذي يستمد أفكاره من تلك التفاصيل الرائعة. إن الفنان المصري القديم لم يكن يُعبر فقط عن جمال الحشرات، بل كان يستلهم من طقوسها وأشكالها لتقديم أعمال فنية تحمل معاني ثقافية وروحية. كذلك، نجد أن الفنان سلفادور دالي قد دمج الحشرات كرموز متعددة الدلالات في أعماله، مثل لوحة "النمل" التي تُبرز التناقضات والعمق النفسي للإنسان، مما يعكس أهمية هذه الكائنات في التعبير الفني. (علي سالم، ٢٠١٨، ١٠٢)

وفي سياق فنون الطباعة، تلعب جماليات مورفولوجيا الحشرات دورًا بارزًا في الابتكار. فالتفاصيل الدقيقة في تصميم الأجنحة والنقوش المعقدة تُضيف لمسة فريدة على الأقمشة وتتيح للفنانين تقديم تصميمات جديدة وجذابة. من خلال دراسة هذه الجماليات، يُمكن للفنانين والمصممين تعزيز فهمهم للعلاقة بين الفن والطبيعة، مما يعكس قدرة الإبداع على توظيف عناصر البيئة في خلق أعمال فنية تحمل طابعًا خاصًا. (حنان زكي، ٢٠١٦، ٦٦)

وتستهدف هذه الدراسة تسليط الضوء على جماليات مورفولوجيا الحشرات وأثرها في إثراء مجال طباعة المنسوجات. من خلال استكشاف هذه الأبعاد، يمكن للفنانين والمصممين إدراك القيمة الجمالية والفنية لمورفولوجيا الحشرات، مما يساهم في تطوير الإبداع الفني ويعزز من فهم العلاقة بين الفن والعالم الطبيعي. (سامي السعيد، ٢٠١٩، ١٥٠)

مشكلة البحث (statement of the problem) :

من خلال العرض السابق ، وجدت الدارسة أن مشكلة البحث تتمثل في فهم كيفية تأثير مورفولوجيا الحشرات على تصميم المنسوجات، والتساؤل حول الطرق التي يمكن من خلالها دمج هذه الجماليات في فنون الطباعة.

وتتحدد مشكلة البحث في التساؤل التالي :

- ما هي جماليات مورفولوجيا الحشرات في مجال طباعة المنسوجات ؟

أهداف البحث (research objectives) :

يهدف البحث الي :

- دراسة جماليات مورفولوجيا الحشرات وتأثيرها على فنون الطباعة.
- استكشاف كيفية استخدام تفاصيل الحشرات في تصميم المنسوجات.
- تعزيز الابتكار والإبداع في مجال تصميم الطباعة.

أهمية البحث (research significance) :

تأتي أهمية هذا البحث من عدة جوانب، تتعلق بمدى تأثير جماليات مورفولوجيا الحشرات على الفنون المختلفة، وخاصة في مجال طباعة المنسوجات:

1. استكشاف مصادر الإلهام الطبيعي: يُساهم البحث في تسليط الضوء على المصادر الطبيعية للإلهام في التصميم الفني، مما يساعد الفنانين والمصممين على استنقاء أفكار جديدة ومبتكرة من عالم الحشرات.
2. تعزيز الفهم الجمالي: يعزز البحث من الفهم الجمالي لمورفولوجيا الحشرات، مما يُتيح للفنانين إدراك الجوانب الجمالية والتفصيلية لهذه الكائنات، وكيف يمكن تجسيدها في أعمالهم الفنية.
3. تشجيع الاستدامة والتنوع: من خلال استلهام التصميمات من الطبيعة، يُمكن تعزيز مفاهيم الاستدامة والتنوع البيولوجي في الفنون، مما يدعم فكرة المحافظة على البيئة ويشجع على استخدام المواد المستدامة في عمليات الطباعة.

حدود البحث (research limits) :

يقتصر البحث التالي على :

حدود موضوعية :

- يركز البحث على دراسة جماليات مورفولوجيا الحشرات وتأثيرها على فنون الطباعة، مما يحد من نطاق البحث ليشمل فقط العناصر الجمالية والمطبوعات المستوحاة من الحشرات.

منهجية البحث (the methodology of research) :

يتبع البحث الحالي المنهج الوصفي التحليلي وذلك من خلال :

- التعرف على تأثير مورفولوجيا الحشرات على فنون الطباعة .

مصطلحات البحث (search terms) :

١ . الجماليات:

لغويًا :

تشير إلى مفهوم الجمال والتناسق في الأشكال والألوان، وهي كلمة مشتقة من اليونانية (Aesthetikos) وتعني "ما يتعلق بالشعور أو الإحساس." (أحمد السعيد، ٢٠١٩، ٤٥)

التعريف الإجرائي للدراسة: هي مجموعة المعايير والمفاهيم المستخدمة لتقييم الجمال والتصميم الفني، وكيفية تجسيد هذا الجمال في الأعمال الفنية.

٢ . مورفولوجيا الحشرات:

لغويًا:

أ. - مورفولوجيا: دراسة الأشكال، من أصل يوناني (Morpho) تعني شكل، و (Logo) تعني دراسة

ب. - الحشرات: مخلوقات تنتمي إلى شعبة المفصليات، تتميز بجسم مقسم إلى ثلاثة أجزاء (رأس، صدر، بطن) ووجود ستة أرجل. (عبد الرحمن طه، ٢٠١٧، ٣٢)

التعريف الإجرائي للدارسة: هي دراسة أشكال وبنية الحشرات وخصائصها الفيزيائية، مع التركيز على التفاصيل التي تلهم الإبداع الفني والتصميم.

٣ . طباعة المنسوجات:

لغويًا :

تعني عملية نقل التصميمات أو النقوش إلى الأقمشة، وهي عملية فنية تتطلب مهارات خاصة. (إيمان محمد، ٢٠٢١، ٨٨)

التعريف الإجرائي للدارسة: هي التقنية المستخدمة لطباعة الألوان والنقوش على الأقمشة، والتي تُعتبر وسيلة للتعبير الفني المستلهم من عناصر الطبيعة.

الدراسات السابقة والمرتبطة:

أولاً: الدراسات السابقة:

١- خلود محمد عبد الكريم "التتبع التشكيلي لهيئات الحشرات في التراث الفني كمنطلق لابتكار لوحات طباعية معاصرة" (٢٠٢٢). (خلود محمد, ٢٠٢٢)

وقامت هذه الدراسة: بدراسة التتبع التشكيلي لهيئات الحشرات في التراث الفني (القديم وحتى الحديث والمعاصر)، والوصول إلى صياغات تصميمية لمختارات من عناصره، ومحاولة الدمج بين الإمكانات التشكيلية للصياغات والمعالجات الطباعية بعجائن الحرق والعجائن البارزة على الأقمشة المخلوطة لإنتاج لوحات طباعية ذات رؤية تشكيلية معاصرة.

والمستفاد من هذه الدراسة في البحث الحالي: التعرف على التتبع التشكيلي لهيئات الحشرات في التراث الفني (القديم وحتى الحديث والمعاصر).

أوجه الاختلاف عن هذه الدراسة: حيث تم استخدام صياغات ومعالجات طباعية مستلهمة من الحشرات بعجائن الحرق والعجائن البارزة على الأقمشة المخلوطة.

٢- أماني محمد بدير رزق (٢٠١٠م): "الاستفادة من القيم التشكيلية لمرجانيات البحر الأحمر لإثراء المعلقات الحائطية المطبوعة بأسلوب الأيكات في السداء". رسالة ماجستير؛ كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة. (أماني محمد, ٢٠١٠)

قامت هذه الدراسة بدراسة: العناصر الطبيعية ومنها الكائنات المرجانية في البحر الأحمر لتكون مصدرًا من مصادر الإلهام للفنان باعتبارها مصدرًا خصبًا يحتوي على إمكانات تشكيلية يمكن توظيفها في الأعمال الفنية التي تثري مجال طباعة المنسوجات من خلال طريقة أيكات السداء.

المستفاد من هذه الدراسة: معرفة الإمكانيات التشكيلية لتقنيات الطباعة (الباتيك - العقد والربط - الشاشة الحريرية).

أوجه الاختلاف عن تلك الدراسة:

في البحث الحالي، سوف يتم دراسة العناصر الطبيعية ومنها مورفولوجيا الحشرات وكيفية الاستلهاً منها لإنتاج مفروشات الأطفال بصياغات تشكيلية معاصرة، بالدمج بين بعض أساليب الطباعة.

ثانياً - الدراسات المرتبطة:

١- فاطمة معاوية محمود محمد عبدالله: "استحداث مشغولة خشبية مضيئة مستلهمة من التحليل المورفولوجي لنباتات الحبوب" (٢٠٢٢) - أطروحة دكتوراه، جامعة جنوب الوادي - كلية التربية النوعية بقنا - قسم التربية الفنية. (فاطمة معاوية، ٢٠٢٢)

قامت تلك الدراسة: بدراسة التحليل المورفولوجي لنباتات الحبوب (محاصيل الحبوب الزراعية) كأحد مكونات الطبيعة، وكيفية استثمارها في مجال أشغال الخشب باستخدام أنواع مختلفة من الأخشاب الطبيعية والمستوردة، بالإضافة إلى دراسة المفاهيم الفلسفية والجمالية المعاصرة وآثارها في فنون أشغال الخشب، مع دراسة الضوء كعنصر تشكيلي، وبعض أعمال الفنانين المعاصرين المستلهمة من النباتات بفكر إبداعي.

المستفاد من تلك الدراسة: دراسة كيفية الاستلهاً من الطبيعة وعلم المورفولوجيا.

أوجه الاختلاف عن تلك الدراسة: التحليل المورفولوجي لنباتات الحبوب "محاصيل الحبوب الزراعية" لاستحداث مشغولة خشبية مضيئة.

٢- مایسة أحمد علي: "التحليل الجمالي لآلية الطيران لدى الطيور والحشرات والاستفادة منها في تصميم النحت الحركي المعاصر" (٢٠٢٢) - مجلة الفنون والعلوم التطبيقية - جامعة

قامت تلك الدراسة: بدراسة الطبيعة كمصدر للأفكار التصميمية، وتطوير أعمال النحت الحركي المعاصر من خلال دراسة جانب مهم من تركيب وبنية الكائنات الحية، وهو الطيران لدى الطيور والحشرات.

المستفاد من تلك الدراسة: دراسة الحشرات برؤية وفكر وفلسفة خاصة لبناء صياغات حديثة في مجال طباعة المنسوجات، وتقديم فكر جديد مستند إلى القيم الجمالية لمورفولوجيا الحشرات.

أوجه الاختلاف عن تلك الدراسة: البحث الحالي يستلهم صياغات تشكيلية معاصرة من مورفولوجيا الحشرات لإنتاج مفروشات الأطفال بالدمج بين بعض التقنيات الطباعية.

٣- سلوى رشدي: "القيم اللونية لعينة من أشكال الحشرات كمدخل لإثراء التشكيل الخزفي" - المؤتمر العلمي السنوي العربي الرابع - جامعة المنصورة - كلية التربية النوعية (٢٠١٢). (سلوى رشدي، ٢٠١٢)

قامت تلك الدراسة: بدراسة اللون كعنصر طبيعي في الطبيعة، وتطبيقه على الأسطح الخزفية مع محاكاة قيم جمالية من أشكال الحشرات، وتجريب أنواع من الطلاءات الزجاجية لإثراء التشكيل الخزفي.

المستفاد من تلك الدراسة: زيادة القدرات الابتكارية والتصميمية تجاه الطبيعة كمصدر للأفكار التصميمية.

أوجه الاختلاف عن تلك الدراسة: البحث الحالي يركز على توظيف التقنيات الطباعية لإنتاج مفروشات الأطفال المستلهمة من مورفولوجيا الحشرات.

٤- مروة السيد محمد عبد الرؤوف: "صياغات مستحدثة لحشرة الخنفساء كمدخل تجريبي لإثراء التصميم الخزفي" - كلية التربية النوعية - قسم التربية الفنية - جامعة المنصورة. (مروة السيد، بدون تاريخ)

قامت تلك الدراسة بدراسة الحشرات كعنصر طبيعي، وخاصة حشرة "الخنفساء"، مع تحليل النظم التشكيلية والبنائية لهذه الحشرة.

المستفاد من تلك الدراسة: التعرف على النظم البنائية لحشرة "الخنفساء" وكيفية استخدامها في صياغات تصميمية مبتكرة.

أوجه الاختلاف عن تلك الدراسة: البحث الحالي يستلهم مورفولوجيا الحشرات لإنتاج مفروشات الأطفال بالدمج بين تقنيات طباعية مختلفة.

٥- أحمد مصطفى محمد عبد الكريم (٢٠٠٥م): "الإيقاعات اللمسية في مختارات من الحشرات والاستفادة منها في إثراء تصميم اللوحة الزخرفية لدى طلاب التربية الفنية" - رسالة ماجستير - كلية التربية النوعية - جامعة الفيوم. (أحمد مصطفى، ٢٠٠٥)

قامت هذه الدراسة بدراسة الإيقاعات اللمسية في الحشرات واستخدامها في تصميم اللوحات الزخرفية.

المستفاد من تلك الدراسة: التعرف على الإيقاعات اللمسية للحشرات وكيفية استلهاها لتصميمات فنية مبتكرة.

أوجه الاختلاف عن تلك الدراسة: البحث الحالي يركز على دراسة مورفولوجيا الحشرات وكيفية استلهاها لإنتاج مفروشات للأطفال باستخدام تقنيات طباعة.

٦- دراسة "Jiang Shuanglin" (٢٠٠٦م): "Studies on the diversity of ladybug"

communities in the eastern area of Gansu Province". department of
Jiang Shuanglin) life science Langdon College Qing Yang Gansu China

(٢٠٠٦

قامت هذه الدراسة بدراسة أنواع الخنافس المختلفة وتنوعها في المنطقة، والتعرف على
أسمائها وخصائصها حسب البيئة.

المستفاد من تلك الدراسة: التعرف على أشكال الخنافس وخصائصها المختلفة.
أوجه الاختلاف عن تلك الدراسة: البحث الحالي يركز على القيم الجمالية والتشكيلية
لمورفولوجيا الحشرات (الفراشة، النحلة، النملة) في تصميمات طباعية لإنتاج مفروشات
الأطفال.

٧- عزة أمين عبدالله سالم: "القيم التشكيلية والجمالية لحشرة الجعران في التراث المصري
القديم كمدخل لإثراء مجال الأشغال الفنية" - المجلة العلمية لكلية التربية النوعية - جامعة
دمياط. (عزة أمين بدون تاريخ)

تناولت الدراسة حشرة الجعران كعنصر حشري وتاريخي في الفن المصري القديم،
وكيفية الاستفادة منها في صياغات فنية تشكيلية معاصرة.

المستفاد من تلك الدراسة: التعرف على القيم التشكيلية والجمالية لحشرة الجعران
وتوظيفها في أعمال تشكيلية معاصرة.

أوجه الاختلاف عن تلك الدراسة: البحث الحالي يوظف التقنيات الطباعية لإنتاج
مفروشات الأطفال المستلهمة من مورفولوجيا الحشرات.

الإطار النظري للبحث :

نشأة علم المورفولوجيا:

نشأ هذا العلم نتيجة للدراسات والأبحاث التي قام بها العديد من علماء التاريخ الطبيعي في نهاية القرن الثامن عشر، سعياً وراء وضع أسس ومعايير تحدد أشكال ووصف الكائنات الحية، وتكوينها وتركيبها البنائي. حيث ظهرت نواة هذا العلم من خلال ما كان يقوم به العلماء من تشريح ورسومات الكائنات الحية. فالمورفولوجيا، بجانب دراستها للتكوين الشكلي والبنائي، هي أيضاً وصف وتشريح وتحليل لأجزاء الكائنات الحية.

يُعتبر اكتشاف التشابه بين النبات والحيوان من حيث تركيب خلاياهما ووظائفهما بشكل عام، وكذلك من حيث الصفات المميزة للكائنات، قد أضعف التقسيم القديم للعلم البيولوجي إلى فرعين: النبات والحيوان.

وقد تأكد ذلك بوجه خاص حيث يُعتبر اكتشاف ما بين النبات والحيوان من تشابه يصل إلى درجة التوحد في العمليات الكيميائية الحيوية (Biochemical) على المستوى الجزئي. (جورج سميث، ٢٠١٨، ١٠٢)

منهج علم المورفولوجيا:

يعرف بالمنهج البنائي الذي يهتم بدراسة الشكل بوصفه كلاً، بعد تحليله إلى عناصره الجزئية، بهدف وضع هذا الشكل في التصنيف المناسب له، وعلاقة هذا الشكل بالبيئة التي يعيش فيها وتأثره بها. وقد نتج عن دراسات العلماء نظريات ساهمت في تطور هذا العلم

حديثاً، والتي كان أهمها هو العمل بخطوات علمية تقوم على الملاحظة لكل الظواهر الشكلية في الطبيعة وتنظيم هذه الملاحظات وتفسيرها واستخلاص النتائج ومقارنتها ببعضها.

إن تطوير مداخل محددة نابعة من الطبيعة، مثل الطريقة التحليلية (Morphological The) لـ "تسفيكي"، أثر بشكل كبير في إبراز هذا الفرع الهام في مجالات البحث والدراسة، أي إطار ما يُسمى الآن بعلم التصميم. (Morphological)

يهدف منهج المورفولوجيا إلى تجميع وتنظيم وتحسين جوانب الفكر والمعرفة المتاحة التي ترتبط بالتصميم، وكذلك لتوصيف وإنجاز البحوث في مجالات التصميم المختلفة التي تُعتبر ذات قيمة للمصممين والمنظمات والهيئات المهتمة بالتصميم.

وبذلك، يُعد منهجاً بنائياً يهتم بدراسة الشكل بوصفه كلاً، بعد تحليله إلى عناصره الصغيرة، بهدف وضع هذا الشكل في التصنيف المناسب له، وعلاقة هذا الشكل ببيئته التي يعيش فيها وتأثره بها، وفق أساسيات ونظم معينة، مثل (التكوين، الخلية كوحدة بناء، التفاعل، التوالد، التكاثر، النمو، التضاعف، الحركة، التنوع، التراكم، التمويه). (احمد شوقي، ٢٠١٩، ٨٨: ٨٧)

فروع المورفولوجيا في الطبيعة:

"يعرف التصميم المورفوجيني (MORPHGINATIC DESIGN) بأنه التكوين الناتج بعد عملية التشكيل الناتجة عن العمليات العضوية التي تنشأ من نشاط الأعضاء كافة للكائن الحي بوصفها نظاماً عضوياً متكاملًا. وهذا يساعد المصمم على تتبع المفردات والعناصر والنظم البنائية، حيث ينشأ من خلال انتظام مفردات الطبيعة داخل بنية هندسية. أي أنه نظام بنائي يتشكل من عناصر وهيئات وأنواع متعددة من التصميمات داخل النظام، ويُعد إنتاج مستويات من الأنماط الهندسية المسطحة والمجسمة عاملاً مساعداً في التوصل إلى نظم جديدة في مجال التصميم الزخرفي.

وبالقياس، يمكن تطبيق ذلك على عناصر من الحشرات في الطبيعة للتعرف على مكوناتها الأساسية ووصفها كنظام هندسي، مما يتيح التحكم فيها بالحذف أو الإضافة أو التحوير أو التحليل أو التجريد أو التبسيط، مما يمكننا من التوصل إلى مفردات ونظم جديدة في مجال طباعة المنسوجات.

وترتبط نظرية المورفولوجيا بالعديد من النظريات العلمية المختلفة التي يمكن استخدامها في تطوير طريقة التفكير الفني من خلال دراسة جزئياتها المختلفة. ويمكن تقسيم المورفولوجيا إلى عدة اتجاهات (عبد الرحمن حلمي ٢٠٢٠، ١٣٥)

منها:

١. المورفولوجيا الخارجية: (External Morphology) دراسة جوانب المظهر الخارجي، مثل الشكل البنائي، اللون، والنمط.

٢. المورفولوجيا الداخلية: (Internal Morphology) دراسة التركيب البنائي وشكل الأجزاء الداخلية.

طرق محاكاة الطبيعة في التصميم :

يمكن لمصمم الأزياء استمداد بناء تصميمه وتحديد عناصره عند اتباع نظرية محاكاة الطبيعة من خلال محاكاة الطرق التالية:

١. محاكاة نظرة الكائن الحي

○ إنشاء الشكل: هيكل التصميم (المظهر).

٢. محاكاة بنية الكائن الحي

○ إنشاء النسبة: هيكل التصميم (الهيكل البنائي).

٣. محاكاة نسيج الكائن الحي

○ إنشاء المادة: نسيج التصميم (الملمس).

٤. محاكاة اللون الحي

○ خلق اللون: لون التصميم (اللون).

٥. محاكاة الآلية الحية

○ إنشاء الوظيفة: السمات الوظيفية للتصميم (الوظيفة).

الطبيعة بين الإلهام والفن والإبداع:

الطبيعة تعني كل شيء محسوس حولنا، مثل الإنسان والحيوان والنبات والصخور والماء والطيور وغيرها. وترتبط تلك العناصر فيما بينها بعلاقات تبادلية يُكمل كل منها الآخر للحفاظ على التوازن البيئي.

إن مصطلح الطبيعة، وبفضل التكنولوجيا الحديثة والاكتشافات العلمية، لم يعد يعني مظاهر الحياة المحيطة الثابتة فقط، وإنما يعني بنائيات وأنظمة تتواجد داخل أشكال وعناصر تتمثل فيما حولنا.

وموقف الفنان من الطبيعة يشمل جانبين: الأول هو التحليل، الذي يختص بالبحث عن النظم والقيم الجمالية في أشكال الطبيعة، والجانب الثاني هو التركيب، حيث يقوم الفنان بتجميع الأجزاء الناتجة من التحليل ويستلهم منها بشكل يتخطى فيه الفكر الخلاق مجرد الحدود والشكل الذي تقدمه الطبيعة.

وهناك رأي يؤكد على أن الفنان يمر بعمليتين للاستلهام من الطبيعة. (اسماعيل شوقي، ١٩٩٦، ٢٢)

الأولى: داخلية متصلة بقدراته الإدراكية، بما فيها من ثقافة، ومزاج، وقدرات فسيولوجية وبيولوجية.

الثانية: عملية خارجية تتمثل في علاقته بالطبيعة، حيث تعتمد عملية الاستلهام على التنظيم البصري وكيفية رؤية الطبيعة واستخلاص النظم الهندسية وغيرها التي تحقق الإيقاع والوحدة والاتزان والتنوع في الطبيعة.

فالطبيعة هي أحد مصادر الفنان المبدع لابتكار مشغولات فنية، وذلك بتفاعل الفنان مع الطبيعة بما تحتويه من نظم جمالية تعد من أهم هذه المصادر، وخاصة الكائنات بأنواعها وبالأخص بيض الحشرات.

إذ إن كل ما يحيط بالفنان من مؤثرات بصرية في الطبيعة يدعوه إلى التفكير والتأمل والتحليل، وكل ما يبتكره الفنان يكون انعكاساً لمعلومات تجمعت لديه نتيجة لخبرات ومؤثرات بصرية وفكرية مما يحيط به، بما في ذلك عناصر الطبيعة. فالفنان جزء لا يتجزأ من هذه المؤثرات.

ولم يقتصر الفنان على حواسه الخاصة في اكتشاف القيم الجمالية والملمسية والخطية لعناصر الطبيعة، بل سعى جاهداً لتوظيف التكنولوجيا الحديثة باستخدام العدسات المكبرة والميكروسكوبية بغرض تحقيق رؤى جديدة، وذلك بالكشف عن بعض الكائنات التي لا ترى بالعين المجردة. ويحمل لنا الفن المعاصر ثورات هائلة ومحاولات مستمرة للتجديد لمواكبة العصر الذي نعيشه.

فلسفة دراسة التحليل المورفولوجي وكيفية تحقيقها :

"إن علم مورفولوجيا الحيوان والنبات لعب دورًا هامًا في علم البيولوجيا، منذ عهد عالم النبات السويدي Carl Linnaeus (القرن الثامن عشر). وقبل أن تنمو نظرية التطور العضوي على أساس تجريبي، كان من الضروري أن يكون هناك تصنيف منسق لأشكال النبات والحيوان. وإن عالم النبات الذي يرى كل صورة الأنماط ذات العلاقات المتبادلة منشورة أمامه في وضوح، لا يسعه إلا أن يرى كيف تشابكت وتداخلت هذه الأنماط وكيف تنوعت بين ما هو بسيط وما هو معقد" (توماس مونرو، بدون تاريخ، ٣٨)

"والتربية الفنية تتجه نحو الدراسات والتطبيقات التي تربط نتائج المكتشفات العملية بالفنون التشكيلية، حيث تحلل لتكوينها البنائي وأساسها المورفولوجيا لتشكيل إدراك مزيد من العلاقات الجمالية تخدم مجالات التربية الفنية المعاصرة للوصول إلى حلول ومعالجات مبتكرة. ورسم هيئة الحشرات الطبيعية ليس هو الغرض الأساسي للفنان، فالأفكار التي يعكسها المظهر الخارجي لهذه الهيئات تساعده في تكوين مصطلحات خاصة حول النظام البنائي لأجزائه الداخلية" (محمد حافظ، ١٩٨٢، ٦٢)

وتتميز الحشرات بأنها غنية في هيئاتها وتتميز بالتنوع في الشكل والفرادة، حيث تُبنى كل النماذج الحشرية في الطبيعة على قوانين أساسية من النظم العضوية.

ومن هنا، تقترح الباحثة سؤالاً: كيف يحقق أسلوب التحليل المورفولوجي الإبداع؟

"فهو يساعد في تنمية التفكير الإبداعي من خلال تحليل بنية الشكل وإنتاج مجموعة كبيرة من الحلول الممكنة بإجراء عمليات التوافق والتبادل لمجموعة العناصر المكونة للفكرة، للوصول إلى صياغات إبداعية تتسم بالجدة والأصالة. ومن ثم، فإنه يمكن الاستفادة من كل أو بعض هذه الوسائل في التعامل مع نظم الطبيعة، سواء بالتفسير لمنطقها البنائي، أو الاستعانة بأشكالها وآلياتها في توليد صياغات

إبداعية تصلح لحل العديد من مشاكل التصميم". (أحمد حامد، ٢٠٠٥، ٢٠٠)

فالتحليل المورفولوجي له دور في إنتاج مفروشات الأطفال من خلال الفكر المبدع الذي يستلهم مما يحيط به من عناصر وأشياء طبيعية، ويخرج بالعديد من الأشكال والأفكار برؤيته البصرية، حيث يدرك الأشياء بطريقة خاصة. فحتى إذا رأى عيوباً في خاماته، فإنه يدركها بطريقة جمالية خيالية يتحسسها بعقله.

كما أن النظام يتضمن العديد من العلاقات الرياضية والهندسية والتراكيب المتنوعة. وقد تناولت الكثير من البحوث في علم الجمال علاقة الفن بالطبيعة، والكشف عن قوانينها وما تنتج من علاقات ونظم الأشكال التي تشعر الحواس بالمتعة الجمالية المتميزة لطرح مداخل تجريبية جديدة.

"ودفع إلى الاهتمام بالتركيب الوراثية للعناصر الطبيعية، يتضح في الأنظمة الطبيعية من خلال عملية التنظيم الذاتي التي تكمن في نمو الكائنات الحية التي ترتبط في نسق واحد داخلي وإطار خارجي، حيث تتبع من خلالها شبكات متداخلة متحركة في الفراغ مرتبطة بالنمو والاتساع في الحجم وفقاً للنظام المبني عليه الكائن الحي".

جماليات مورفولوجيا الحشرات:

١. التنوع الشكلي: تتميز الحشرات بتنوع أشكالها وأحجامها، مما يعكس جماليات طبيعية فريدة. تتراوح هذه الأشكال من البسيطة إلى المعقدة، حيث تتضمن تصميمات مثل الأجنحة المتعددة الألوان والنقوش المتنوعة. هذا التنوع يُتيح للفنانين والمصممين استلهام أفكار جديدة ومبتكرة في أعمالهم الفنية. (منى الفولي، ٢٠٢٠، ٤٥)

٢. الألوان والنقوش: تعتبر الألوان والنقوش في جسم الحشرات من العناصر الجمالية البارزة. توفر ألوان الحشرات المتنوعة، مثل الفراشات والنحل، نطاقاً واسعاً من

خيارات الألوان التي يمكن استخدامها في طباعة المنسوجات. تساهم النقوش المعقدة في إضافة عمق وجاذبية إلى التصميمات، مما يجعلها أكثر تميزًا. (يوسف العطار، ٢٠٢١، ٦٠)

٣. التناغم والانسجام: تعكس جماليات مورفولوجيا الحشرات التناغم والانسجام في الطبيعة. الأشكال والألوان المختلفة تتكامل لتخلق توازنًا بصريًا يجذب الانتباه. هذا التناغم يمكن أن يُستفاد منه في تصميمات المنسوجات لخلق تصاميم متوازنة تُعبر عن الجمال الطبيعي. (سارة الرفاعي، ٢٠١٩، ٣٣)

٤. الإلهام الفني: تُعتبر الحشرات مصدر إلهام هائل للفنانين والمصممين في مختلف المجالات. من خلال دراسة أشكالها وجمالياتها، يمكن للفنانين تطوير أفكار جديدة ومبتكرة تُثري أعمالهم. يُظهر هذا الاستلهام كيفية دمج العناصر الطبيعية في الفنون، مما يعزز من قيمة التصميم ويُضيف لمسة جمالية فريدة إلى كل عمل. (علي زكريا، ٢٠٢٢، ٧٨)

جماليات مورفولوجيا الحشرات في مجال طباعة المنسوجات:

١. تحفيز الإبداع والابتكار: تعد جماليات مورفولوجيا الحشرات مصدر إلهام رئيسي للفنانين والمصممين في مجال طباعة المنسوجات. من خلال دراسة الأشكال والألوان والنقوش الفريدة للحشرات، يتمكن المصممون من تطوير أفكار جديدة تساهم في ابتكار تصميمات غير تقليدية تُعبر عن جمال الطبيعة.

٢. تنوع التصميمات: يُظهر أثر جماليات الحشرات في طباعة المنسوجات تنوعًا كبيرًا في الأساليب والتقنيات المستخدمة. تتراوح التصميمات من الأشكال التجريدية المستوحاة من شكل الأجنحة إلى النقوش المعقدة المستندة إلى أنماط الحشرات، مما يتيح إنتاج مجموعة متنوعة من المنتجات التي تلبي احتياجات السوق المختلفة.

٣. تعزيز الجاذبية البصرية: الألوان الزاهية والنقوش المعقدة الموجودة في عالم الحشرات تضيفي جاذبية بصرية على المنسوجات المطبوعة. تساعد هذه الجماليات في جذب انتباه المستهلكين وتُعزز من قيمة المنتجات، مما يؤدي إلى زيادة الطلب على المنسوجات المبتكرة والمستوحاة من الطبيعة.

٤. التفاعل بين الفن والطبيعة: يساهم إدماج جماليات مورفولوجيا الحشرات في طباعة المنسوجات في خلق رابط قوي بين الفن والطبيعة. يُعزز هذا التفاعل من الوعي البيئي ويشجع على استخدام العناصر الطبيعية في الفنون، مما يُسهم في نشر ثقافة الاستدامة والحفاظ على البيئة.

التعاون بين الفنان والحشرات

قد تكون الحشرات متعاونةً عن غير قصد في أعمال وولف وتشينكل، لكن في نظر بعض الفنانين تكون متعاونةً بالمعنى الحرفي أساسًا. أحد الأمثلة على ذلك هو عمل الفنان الفرنسي هوبرت دوبرات مع ذبابة العلبة (caddisflies)، وهي مجموعة من الحشرات المتعلقة بالفرشات والعتش. تتغذى يرقات ذبابة العلبة على الأوراق المتحللة والمخلفات الأخرى في الأنهار والجداول. يغلف الذباب أجساده بطبقة واقية من الحرير ويزينها ويقويها بحبيبات الرمل وقطع الأغصان وغيرها من المواد من بيئته.

تساءل دوبرات عما يمكن أن تفعله اليرقات بمواد أكثر لمعانًا؛ لذلك قام بتربية بعضها في حوض مائي، وسمح لها بالوصول فقط إلى قطع من الذهب، ولآلى صغيرة، وقطع من الأحجار الكريمة. صنعت الحشرات لأنفسها أغلفة جديدة ولماعة. يقول دوبرات في مقطع فيديو عن المشروع: "العمل كان جهدًا تعاونيًا بيني وبين يرقات العلبة.. أنا أوفر الظروف اللازمة للذباب حتى يعرض مواهبه."

ويتحوّل سلوك الحشرات بحد ذاته إلى فن في أعمال كاترين تشالمرز. في أحد المشاريع الطويلة الأمد، قامت بتصوير نمل قاطع أوراق الشجر في كوستاريكا. يقطع هذا النمل أجزاء من الأوراق من أعلى مظلة الغابة، ويعيدها إلى أعشاشه تحت الأرض لتوفير ركيزة للفطريات التي يزرعها كغذاء. يستخدم النمل الإشارات والاهتزازات الكيميائية المحمولة جواً لتنسيق أنشطته، ويمكن أن تحافظ مستعمراته على ملايين الأفراد، وقد وصف عالم الأحياء البارز ويلسون النمل قاطع الأوراق بأنه "أكثر الكائنات الاجتماعية تعقيداً بخلاف البشر".

ويأمل العديد من الفنانين أن يؤدي عملهم مع الحشرات إلى زيادة الوعي بالأدوار المهمة التي تلعبها المخلوقات في البيئة، وتوفير عدسة يمكن من خلالها إعادة فحص تأثيرات البشر على العالم الطبيعي. يقول أنجوس: "كلما طالت مدة عملي مع الحشرات، اكتشفت أسرارها أكثر". لقد توصلت إلى فهم مدى أهمية الحشرات لرفاهيتنا على هذا الكوكب. تقوم الحشرات بتلقيح النباتات، بما في ذلك العديد من المحاصيل الغذائية، وهي تلعب أدواراً متكاملة في النظم البيئية المتنوعة كمحللات للنفايات، وكأجزاء من السلسلة الغذائية. قد يكون بعضها من الأنواع الحارس لتأثيرات تغير المناخ - خنافس الصنوبر الجبلية التي عملت وولف معها، على سبيل المثال، تعمل على توسيع نطاقها شمالاً، وتسبب خسائر أكبر للأشجار (التي تجعلها) أكثر عرضة للهجوم من خلال الضغط لفترة أطول، وأكثر حرارة على امتداد مواسم الربيع والصيف والخريف.

جماليات طباعة المنسوجات :

إن مجال طباعة المنسوجات من المجالات التي تقوم على العلم والفن معاً، وهو مجال يرتبط ويتأثر ويؤثر في العصر الذي نعيش فيه من تطور وتكنولوجيا وتقنيات حديثة. وكلما زاد التطور في مجال طباعة المنسوجات، زاد ارتباطه باستخدام التقنيات الحديثة في كل من مجال التصميم والتنفيذ. (سازة محمود، ٢٠١٢، ٨٢)

وتعد تكنولوجيا طباعة المنسوجات الحديثة من الوسائل الهامة التي تساهم في رفع مستوى جودة التصميم الملبسي، خاصة الطباعة

الرقمية، لما تتمتع به من الدقة المتناهية في إخراج الخطوط والألوان والرسومات الخاصة بالتصميم المطبوع، علاوة على التأثيرات الإيحائية لسطوح الخامة، والظلال اللونية المختلفة. ومن المعتاد في مجال الطباعة أن تطبع التصميمات على القماش بأسلوب التغطية الكاملة أو في صورة كمنار على أحد أطرافه. لذا اهتم البحث بإمكانية الاستفادة من تكنولوجيا الحاسب في عمل التصميمات، والمزج بين الطباعة الحديثة "الطباعة الرقمية"، والطباعة التقليدية "الطباعة اليدوية" على الملابس، مما يؤدي إلى دقة في التصميم والخطوط والألوان والتميز والفرادة. (هناء محمود، ٢٠١٥، العدد الرابع)

إجراءات استخراج جماليات مورفولوجيا الحشرات تم من خلال دراسة تصنيفية للحشرات تناولت :

- ١- التصنيف البيولوجي للحشرات
- ٢- شكل الجناح وآلية الطيران
- ٣- آلية الطيران عند الفراشة والنحل
- ٤- الشكل الخارجي للحشرات
- ٥- التصميم المعجز في طيران الحشرات
- ٦- شكل تخطيطي للاجهزة والاعضاء الداخلية لنحل العسل
- ٧- عائلة النمل الحشرية.

نتائج البحث:

قدمت الباحثة (١٠) اعمال وقد تم تقييم الأعمال بناء على الجدول التالي :

جدول (٥) نتائج تحكيم تطبيقات البحث

رقم العنصر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الرتبة	درجة الموافقة
١	٤,٦٣	,٥٣	%٩٤,١٤	١	عالية جدا
٢	٤,٦٢	,٥١	%٩٣,١٥	٢	عالية جدا
٣	٤,٣٤	,٥٦	%٨٧,٨٠	٣	عالية جدا
٤	٤,٣٢	,٥٥	%٨٦,٤٧	٤	عالية جدا
٥	٤,٣٠	,٦٨	%٨٦,٠٨	٥	عالية جدا
٦	٤,٢٤	,٥٤	%٨٦,٧٣	٦	عالية جدا
٧	٤,٢٢	,٥٨	%٨٥,٧٢	٧	عالية جدا
٨	٤,١٨	,٥٢	%٨١,٠٧	٨	عالية
٩	٤,٠٦	,٥٥	%٨٢,٠٨	٩	عالية
١٠	٤,٠٣	,٨٢	%٨٠,٣٧	١٠	عالية

ويتضح من الجدول السابق أن درجات تقييم تطبيقات البحث من وجهة نظر السادة المحكمين

أظهرت أن (٧) من التطبيقات تقيّمها عالية جدا، وحصلت عدد (٣) من التطبيقات على درجة عالية

حيث حصل التطبيق الأول على المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤,٦٣) ، وانحراف معياري (٠,٥٣)

ودرجة تقييم عالية جدا .

بينما حصل التطبيق الأول على المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (٤,٦٢) ، وانحراف معياري (٠,٥١) ودرجة تقييم عالية جدا .

بينما حصلت التطبيقات (الثامن- التاسع - العاشر) على الرتب بالترتيب الثامن والتاسع والعاشر ودرجة تقييم عالية .

وبعد المرور بخطوات الدراسة استخلصت الباحثة بعض النتائج التي يمكن تلخيصها في النقاط التالية :

- يمكن الاستفادة من جماليات مورفولوجيا الحشرات وما تتميز به من قيم لونية وملمسية والتي يمكن أن تساعد مجال طباعة المنسوجات .
- امكن استخدام تقنيات كالعقد والربط والباتيك والسلميشن في الحصول على صور لمورفولوجيا الحشرات (النمل -النحل-الفراشة).
- تنوع الحشرات وما تتميز به من ألوان جريئة وصريحة انعكس بدوره على مجال طباعة المنسوجات.

التوصيات:

١. تعزيز التعليم الفني: ينبغي تعزيز المناهج التعليمية في مؤسسات التعليم الفني والفنون بمواد تتناول جماليات مورفولوجيا الحشرات، وذلك لتعريف الطلاب بأهمية هذا الموضوع وكيفية استلهامه في تصميماتهم الفنية.
٢. تشجيع الأبحاث التطبيقية: يُوصى بتشجيع الأبحاث التطبيقية التي تتناول دمج جماليات الحشرات في مجالات مختلفة، مثل التصميم الجرافيكي، والفنون التشكيلية، وطباعة المنسوجات، لاستكشاف أفكار جديدة وابتكارات فنية.
٣. تنظيم ورش عمل فنية: يُنصح بتنظيم ورش عمل فنية مخصصة للمهتمين بالفنون وتصميم المنسوجات، حيث يمكن استكشاف تقنيات جديدة تُعزز من استخدام عناصر الحشرات في التصميم، مما يساهم في توسيع آفاق الإبداع.
٤. التعاون مع الصناعات المحلية: يُوصى بضرورة التعاون بين الفنانين والمصممين والمصانع المحلية لتطوير منتجات فنية مستوحاة من جماليات مورفولوجيا الحشرات، مما يساهم في تعزيز الفنون التقليدية وتلبية احتياجات السوق المحلي والدولي.

المستخلص باللغة العربية

تناولت الدراسة توظيف التقنيات الطباعية لإنتاج مفروشات الأطفال المستلهمة من مورفولوجيا الحشرات. كما تناولت الأساليب المستخدمة في البحث مثل (الباتيك - الشاشة الحريرية - العقد والربط - السبلميشن) , وقد تم شرح وتحليل التصنيف البيولوجي للحشرات، وتحليل مختارات من أعمال مستلهمة من مورفولوجيا الحشرات. كما عرضت التجربة الذاتية التي تشمل عددًا من الأعمال المنفذة لإنتاج مفروشات أطفال مستلهمة من مورفولوجيا الحشرات، مع الاستعانة بإمكانيات الحاسب الآلي.

Abstract in English:

The study addressed the use of printing techniques in producing children's bedding inspired by the morphology of insects. It also explored the methods used in the research, such as batik, silk screen, tie-dye, and sublimation , The biological classification of insects was explained and analyzed, along with an analysis of selected works inspired by insect morphology. Additionally, the study presented a personal experience, showcasing several works aimed at producing children's bedding inspired by insect morphology, utilizing the capabilities of computer technology.

المراجع

أولاً: الكتب العربية:

١. أحمد السعيد (٢٠١٩): مفهوم الجماليات في الفنون الحديثة، دار الفكر العربي، مصر.
٢. أحمد شوقي (٢٠١٩): مناهج البحث في علم المورفولوجيا: أسس وتطبيقات، دار النهضة، القاهرة.
٣. إيمان محمد (٢٠٢١): أساسيات فن طباعة المنسوجات، دار الثقافة، مصر.
٤. إسماعيل شوقي (١٩٩٦): الفن والتصميم، مطبعة العمرانية للأوفست، القاهرة.
٥. حنان زكي (٢٠١٦): تأثير الطبيعة في الفنون التشكيلية، دار الفكر، الأردن.
٦. سارة الرفاعي (٢٠١٩): تناغم الألوان والأشكال في التصميمات الفنية، دار العلوم، لبنان.
٧. سامي السعيد (٢٠١٩): الجماليات والرمزية في فنون القرن العشرين، دار الكتاب، لبنان.
٨. عبد الرحمن حلمي (٢٠٢٠): المورفولوجيا في الطبيعة: نظريات وتطبيقات، دار الفكر العربي، مصر.
٩. عبد الرحمن طه (٢٠١٧): مورفولوجيا الحشرات: دراسة شاملة، دار الأمل، مصر.
١٠. علي سالم (٢٠١٨): فنون الطباعة الحديثة، مكتبة الأسرة، مصر.
١١. علي زكريا (٢٠٢٢): الإلهام من الطبيعة في الفنون الحديثة، دار الثقافة، مصر.
١٢. محمد الشناوي (٢٠١٥): الجماليات في الفن المصري القديم، دار الثقافة، مصر.

١٣. منى الفولي (٢٠٢٠): التنوع البيولوجي وأثره في الفنون، دار الفكر، مصر.

١٤. يوسف العطار (٢٠٢١): الألوان والنقوش في الطبيعة والفن، مكتبة الفنون الجميلة، الأردن.

ثانيًا: الكتب المترجمة للغة العربية:

١. توماس مونرو (بدون تاريخ): التطور في الفنون (ج ١)، ترجمة: محمد علي أبودرة، لويس إسكندر جرجس، عبد العزيز توفيق جاويد، الهيئة العامة لقصور الثقافة، القاهرة.

٢. جورج سميث (٢٠١٨): تاريخ علم المورفولوجيا: دراسة في التشريح والأنسجة، دار العلم، القاهرة.

ثالثًا: الرسائل العلمية:

١. أحمد حامد مصطفى المعلاوي (٢٠٠٥): "مقومات الإبداع في النظم البنائية الطبيعية كمصدر لتصميم هياكل معدنية للمنشآت الخفيفة" – رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.

٢. أحمد مصطفى محمد عبد الكريم (٢٠٠٥): "الإيقاعات الملمسية في مختارات من الحشرات والاستفادة منها في إثراء تصميم اللوحة الزخرفية لطلاب التربية الفنية" – رسالة ماجستير – كلية التربية النوعية – جامعة الفيوم، مصر.

٣. أماني محمد بدير رزيق (٢٠١٠م): "الاستفادة من القيم التشكيلية لمرجانيات البحر الأحمر لإثراء المعلقات الحائطية المطبوعة بأسلوب الأيكات في السداء". رسالة ماجستير؛ كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة.

٤. خلود محمد عبد الكريم (٢٠٢٢): "التتبع التشكيلي لهيئات الحشرات في التراث الفني كمنطلق لابتكار لوحات طباعية معاصرة" - أطروحة (ماجستير/دكتوراه) - جامعة حلوان - كلية التربية الفنية - قسم الأشغال الفنية والتراث الشعبي، مصر.
٥. سارة محمود عبد الخالق (٢٠١٢): "دمج العناصر التشكيلية الشعبية في تكرارات الشبكات الهندسية الإسلامية لابتكار طباعة أقمشة المفروشات" - رسالة ماجستير منشورة - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان، مصر.
٦. فاطمة معاوية محمود محمد عبد الله (٢٠٢٢): "استحداث مشغولة خشبية مضيئة مستلهمة من التحليل المورفولوجي لنباتات الحبوب" - أطروحة (دكتوراه) - جامعة جنوب الوادي - كلية التربية النوعية بقنا - قسم التربية الفنية، مصر.
٧. مروة السيد محمد عبد الرؤوف: "صياغات مستحدثة لحشرة 'الخنفساء' كمدخل تجريبي لإثراء التصميم الخزفي" - رسالة ماجستير - قسم التربية الفنية - كلية التربية النوعية - جامعة المنصورة، مصر.
٨. محمد حافظ الخولي (١٩٨٢): "النظام الهندسي في مختارات من العناصر النباتية كمصدر للتصميم" - رسالة ماجستير - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان.

رابعًا: المؤتمرات والمجلات والأبحاث:

١. عزة أمين عبد الله سالم: "القيم التشكيلية والجمالية لحشرة الجعران في التراث المصري القديم كمدخل لإثراء مجال الأشغال الفنية" - المجلة العلمية لكلية التربية النوعية - جامعة دمياط، مصر.
٢. سلوى رشدي (٢٠١٢): "القيم اللونية لعينة من أشكال الحشرات كمدخل لإثراء التشكيل الخزفي" - المؤتمر العلمي السنوي العربي الرابع: إدارة المعرفة وإدارة رأس المال الفكري في مؤسسات التعليم

العالي في مصر والوطن العربي، مصر.

٣. مایسة أحمد علي (٢٠٢٢): "التحليل الجمالي لآلية الطيران لدى الطيور والحشرات والاستفادة منها في تصميم النحت الحركي المعاصر" - مجلة الفنون والعلوم التطبيقية - جامعة دمیاط - كلية الفنون التطبيقية، مصر.

٤. هناء محمود محمد شادي (٢٠١٥): "الاستفادة من المزج التقني بين الطباعة الرقمية وفن الأشغال اليدوية لإثراء فساتین السهرة" - المجلة العلمية لكلية التربية النوعية - جامعة المنوفية، العدد الرابع.

خامسًا: المراجع الأجنبية:

1. Jiang Shuanglin (2006): "Studies on The Diversity of Ladybug Community in Eastern Area of Gansu Province" - Department of Life Science, Longdong College, Qingyang, Gansu, China.