استلهام وحدات زخرفية من الازهار كمصدر لإثراء التصميم الزخرفي

Inspiration of decorative floral units as a source to enrich the decorative design

ياسمين حسن أبو المجد حسن
قسم التربية الفنية كلية التربية النوعية جامعة اسون

ملخص البحث:

ان الطبيعة مليئة وغنية بالعناصر الطبيعية المختلفة من كائنات حية من حيوانات ونباتات بأنواعها وفطريات وغيرها من العناصر التي تزخر بها الطبيعة وأبدع في صناعتها الخالق سبحانه وتعالي فالطبيعة مصدر الهام المصمم لما فيها من مؤثرات بصرية ومعنويه تثير المصمم فيجود بما في داخله لوضع بصماته في صورة تصميم معين، وتعد النباتات خاصة الازهار لما فيها من تنوع للأشكال والألوان والهيئات مصدر مهم لإلهام الفنان لتحليل ما بها من خطوط وتوظيفها في وحدات زخرفية تثري مجال التصميم الزخرفي، فيتناول البحث الحالي عينة من الازهار ومحاوله استلهام وحدات زخرفية منها لتحقيق أسس التصميم في اللوحة الزخرفية.

الكلمات المفتاحية:

وحدات زخرفية – التصميم الزخرفي – التصميم.

Abstract:

Nature is full and rich in various natural elements, including living organisms, living animals, plants of all kinds, and other fungi, among the elements that nature creates and the Creator, Glory be to Him, excelled in their manufacture. Nature is a source of inspiration for the designer because of the visual creators in it, and with that, the rest of the designer is generous with what is within him to put his fingerprints in the image. A specific design, especially flowers, due to their diversity of shapes, colors and shapes. The most prominent celebrity artist is important for analyzing the lines and employing them in decorative units that enrich the field of decorative design. The current research deals with flowers and the attempt to draw inspiration from decorative units to establish the design in the decorative painting.

key words:

Decorative units - decorative design - design.

مقدمة البحث:

تعد الطبيعة المصدر الأساسي للمصمم لما تحويه من عناصر التصميم المختلفة كالنقطة والخط والشكل واللون والملمس وغيرها، فهي المصدر الأول الذي يثير الفنان لاستخلاص واستلهام عناصره منها ومن مفرداتها فهي بحر لا ينفذ فهي تساعد المصمم في ان يكون ذو رؤية جديدة وتأثير واضح في تنوع الاعمال الفنية.

فالطبيعة مصدرا دائم للعطاء فهي تزخر وتفيض بشتى أنواع جمالها من ابداع الخالق فيستمد المصمم تصميماته الزخرفية من

*Corresponding author E-mail: yasmen1273@gmail.com

تاريخ الإرسال: 17فبراير2024م ـ تاريخ المراجعة: 12 مارس 2024م تاريخ القبول: 25 مارس 2024م.

الطبيعة فهي مصدر لا لهامة وتوسيع مداركه وتحريك ما بداخلة لإثراء تصميمات جديدة.

فالطبيعة مليئة بالعناصر المختلفة ويعد عنصر النبات من اهم عناصر الطبيعة حيث كانت الأزهار مصدر للفنان من القدم فاستخدم الفنان عبر العصور المختلفة زهرة اللوتس وذلك في التصميمات المصرية القديمة وتأثر بها الفنان المسلم في الفن الإسلامي في تصميماته الزخرفية في المساجد والمصاحف والفنان القبطي تأثر بالنباتات في الطبيعة فظهر ذلك في تصميماته الزخرفية يتمثل فيها عناقيد العنب وورق الأكانتس، ومع اختلاف الازهار وأنواعها وأشكالها فهي تزخر بأنماط وأشكال متنوعة.

"فالفنان يبحث عن النظم التشكيلية والجمالية الكاملة وراء قانون البناء العام للشكل الطبيعي وكذلك يبحث لإيجاد مفردات تشكيلية جديدة والتي قد تنتج عن الاشكال العضوية وغير العضوية، فوجد الانسان ظاهرة طبيعية من ظواهر هذا الوجود ونشاطه الابتكاري يسير على النسق نفسه الذي تسير علية الطبيعة في نظامها الكوني الرتيب. (1)

"فهي ذات نظاما ثريا يمكن أن يثرى فكر الفنان، بما تتضمنه من جماليات يختار منها مفرداته التشكيلية لإبداع العديد من الاعمال، ولقد شهد القرن العشرون متسعا من البحوث العلمية الحديثة التي وجهت رؤي الفنان المعاصر تجاه مفهومة للطبيعة فلم يقتصر على المظاهر الخارجية للعناصر، بل شمل انظمة تكمن داخل تلك العناصر، وتضافر العلم والفن في البحث والكشف عن الطبيعة، كان له أكبر الاثر في الخلق والابداع". (1)

وهنا تحاول الباحثة الكشف عن النظم الشكلية لعينة من الأزهار كما تحاول أيضا الكشف عن النظم الملمسية والداخلية للأجزاء الزهور المختلفة ومحاولة الاستفادة منها للوصول إلى وحدات تثري مجال التصميمات الزخرفية.

مشكلة البحث: ويتحدد سؤال البحث في التساؤل التالي:

ما إمكانية الاستفادة من الازهار الطبيعية لاستلهام وحدات زخرفية لإثراء التصميم الزخرفي؟

أهمية البحث: يتضح أهمية البحث في النقاط الآتية:

- الكشف عن رؤية التحليل والنظام الموجودة بالأزهار وماهيتها في الطبيعة ودراسة بعض أنواعها.
- إثراء مجال التصميمات الزخرفية من خلال التحليل الشكلي الجمالي للأزهار.
- الاستفادة من الإمكانات التشكيلية للأزهار الطبيعية من خلال وحدات زخرفية مبتكرة تثري مجال التصميم الزخرفي.

حدود البحث:

يتناول الجانب التطبيقي ما يلي:

1- تناول بعض الأزهار الطبيعية بعد التحليل الشكلي لها واستخلاص أشكال مبتكره منها تثري مجال التصميمات الزخرفية.

2- تجارب ذاتية تقوم بها الدارسة وذلك بصياغة وحدات زخرفية من الازهار الطبيعية في ضوء الدراسة النظرية للتحقق من إمكانية عمل وحدات مبتكرة في مجال التصميم الزخرفي.

أهداف البحث: تتحدد أهداف البحث في النقاط الآتية:

- إيجاد حلول تشكيلية جديده من خلال استثمار الشكل الخارجي للأزهار الطبيعية يمكن أن يثرى مجال التصميم الزخرفي.

فرض البحث:

- يمكن الاستفادة من الأزهار الطبيعية لاستلهام وحدات زخرفية لإثراء التصميم الزخرفي.

- توجد علاقة إيجابية بين تحليل البنية التشكيلية لمختارات من الازهار وبين اكتشاف القيم الجمالية من إيقاع واتزان ووحدة لها.
- توجد علاقة إيجابية بين النظم التشكيلية الناتجة من تحليل مختارات من الازهار وبين صياغة تصميمات زخرفيه جديده ومبتكره.

منهجية البحث: المنهج الوصفي والتحليلي:

المنهج الوصفي:

اعتمدت الدراسة في جزء منها على المنهج الوصفي حيث تعرضت الدراسة في جزء منها لوصف وتحليل العلاقة بين التصميم والطبيعة ودراسة تحليليه لبعض أنواع الأزهار المختارة للدراسة.

المنهج التحليلي:

توظيف الأسس وعناصر التصميم في الطبيعة لاستلهام وحدات زخرفيه مستحدثه تثري مجال التصميم بشكل مبتكر، من خلال أسس التصميم من تكرار واتزان وعلاقة الشكل بالأرضية وأهمية كلاً منها في بناء التصميم الزخرفي، وقد قامت الباحثة بعمل بعض التجارب لتحليل لبعض الأزهار.

مصطلحات البحث:

- **الوحدة الزخرفية:** "هي أساس التكوين، ويمكن تعريفها بأنها الفراغ المحصور بين خط أو مجموعة خطوط متلاقية تبعا لنوعها، ويمكن تصنيفها الي نوعين وحدات زخرفيه هندسيه ووحدات زخرفيه طبيعية. (1)
- **الأزهار:** "هي من فصيلة النباتات المزهرة وهي العضو المسؤول عن عملية التكاثر في النبات".

"والزهرة نور النبات والشجر والجمع أزاهير". (2)

- **التصميم الزخرفي:** يقصد به تحول كل ما هو فوضوي إلى اساسات منظمه بأيدي المصمم بدافع من داخله بالرغبة في النظام كما أنه وصول الفنان إلى عمل شيء جديد يتميز بالإبداع فالتصميم يكون الأساس لأي عمل فني جديد.

فالتصميم الزخرفي هو عمل فني ذو بعدين أو ثلاثة أبعاد، وهو يشغل حيز من الفراغ ويتأثر بكلاً من فكره العمل ورؤية الفنان ومفرداته ويستخدم كلاً من عناصر وأسس التصميم بالإضافة إلى الخامات والتقنيات المختلفة لتحقيق هدف أو فكره محدده مسبقاً من قبل المصمم وذلك من خلال مراحل العملية التصميمية فهو وسيط مادي لفكرة أو موضوع يرسله الفنان ويستقبله المتلقي. (3)

- **التصميم:** هو عملية تخطيط أو وضع لهدف معين، وهذا التخطيط أو الهدف يدرك مسبقاً في عقل المصمم ويتم تحقيقه بوسائط مادية مختلفة.
- يعرف سيد علي السيد التصميم بانه " هو الابتكار التشكيلي، او خلق اشياء جميلة ممتعة تجلب السرور الي النفس وهذا اشباع لحاجة الانسان نفعيا وجماليا، او عملية تنظيم لعناصر ومفردات تشكيلية في ضوء بنائيات واسس جمالية تحقق التوافق والتكامل بين الجوانب الجمالية والنواحي الوظيفية". (1)

تعد كلمة تصميم ذات مدلول واسع غير محدد، وتعتبر أصل كل الفنون تطبيقاً لكافة النشاطات الإنسانية الهادفة إلى تنظيم الأشكال وتكوينها، كما يمكن القول إن التصميم جهد منظم لخطة هادفة ووظائف محددة، ويستهدف تجميع كل العناصر التي تخدم الهدف النهائي من وحدة كليه متكاملة. (4)

موضوع البحث:

مفهوم التصميم الزخرفي:

تعددت الآراء حول مفهوم التصميم الزخرفي والذي نذكر منها:

– يُعرف على أنه "هو ترجمة لموضوع معين بفكرة مرسومة هادفة لها علاقة تامة بوسيلة التنفيذ وتحمل في طياتها قيماً فنيه". (1)

– وفي تعريف آخر "إعادة تنظيم وترتيب للعناصر المكونة معتمداً على تكرارات مختلفة باستخدام الشبكيات أو بدونها بإضافة شي جديد وعملية الابتكار". (2)

– وفي تعريف أخر أنه "هو نظام متكامل لتحقيق فكره محدده من خلال مفردات تشكيليه قائمة على عدد من الأسس البنائية بهدف تحقيق الدلالات التعبيرية وتعكس ما بداخلها من قيم جمالية ". (3)

– وفي تعريف آخر أنه "هو ترتيب الفنان لدوافعه في شكل من الأشكال، وتنظيم لعناصر الخط والشكل واللون والملمس والفراغ والكتلة بحيث نحصل على الوحدة والانسجام والتوازن لأي عمل فني". (4)

الأسس البنائية والجمالية للتصميم الزخرفي:

1– العناصر التشكيلية وبناء التصميم الزخرفي:

تعد العناصر التشكيلية للتصميمات الزخرفية هي مفردات لغة الشكل التي يستخدمها الفنان، وتسمي بالعناصر التشكيلية نسبة الى مرونتها في تحولها إلى أي شكل وهيئه وأنها ذات قابلية للاندماج والتآلف والاتحاد مع بعضها البعض لتظهر في هيئة جديدة كلياً للعمل الفني، وقد أختلف الفنانون والعلماء والنقاد في تحديدها وقد أتفق البعض على وجودها مثل:

النقطة، الخط، الشكل، الحجم الضوء والظل والملمس، اللون، الفراغ.

ومهما كانت تلك العناصر فان إدراك الفنان لها إدراكاً جيداً يساعد في عملية التخطيط ويجعل عمله سهلاً طياً، كما يساعده في تقييم وتطوير تصميمه". (1)

أ– النقطة (الهندسية – الزخرفية):

النقطة الهندسية لها وضع مجرد من الطول والعرض والارتفاع، أي أنها ليست لها أبعاد هندسية، وكلما كانت النقطة دقيقة كانت أقرب إلى النقطة الهندسية الصحيحة.

والنقطة الزخرفية تختلف عن النقطة الهندسية فهي عبارة عن شكلاً صغيراً وتكون من أبسط العناصر التشكيلية لعمل التصميم الزخرفي، وتحريك النقطة يكون الخط فالنقطة أساس لكل العناصر والوحدات التشكيلية. (2)

ب– الخط:

تتعدد أنواع الخطوط فمنها:

المستقيم، المنكسر، المنحني، الممدد، الحلزوني، المركب.

أوضاعه:

رأسي – أفقي – مائل.

فالخط هنا يعرف بأنه "الأثر الناتج من تحرك نقطة أو تلاصق نقاط مع بعضها وهو ليس له عرض، وله وظيفة من خلال الشكل الذي يظهر عليه وله دور هام ورئيسي في بناء العمل الفني، حيث لا يكاد أي عمل تصميمي يخلو من عنصر الخط". (3)

- فالخط عبارة عن أداة للتحديد يحيط بمساحة معينة أو شكلاً معين ويحدد الحركة والاتجاه وامتداد الفراغ، فطبيعة الخط هو نقل الحركة مباشرة وتتبعها.
- وقد يكون الخط مستقيماً، أو منحنياً، أو منفصلاً، أو ممتداً، أو منعكساً، أو مقوساً ويتجه الخط بالعين إلى أعلى أو يدفعها إلى أسفل أو إلى أي اتجاه أخر.

أنواع الخطوط:

الخطوط الرأسية:

ترمز الخطوط الرأسية في التصميم الزخرفي عامة إلى السمو والشموخ، والنمو فكل هذه المعاني تنتمي الي نمو النباتات وتأتي من الطبيعة.

الخطوط الأفقية:

هي الخطوط التي تذهب بالعين من اليمين إلى اليسار والعكس فهي عباره عن مساحة ارض أو كقاعدة في المستوى الأفقي للشكل ويمكنها أن تحمل عناصر التصميم فوقها، لذلك توحي الخطوط الأفقية بالثبات والاستقرار، فالخطوط الأفقية مع الخطوط الرأسية هي بمثابة حركة ديناميكية في التصميم الزخرفي.

الخطوط المنحنية والدوائر والحلزونيات:

الخطوط المنحنية توحي بالسلاسة والرشاقة والرقة، ولكن إذا كثرة تلك الانحناءات المتكررة والاستدارة بشكل كبير في مساحات التصميم بطريقة كبيرة دون دمج الخطوط المستقيمة معها دل ذلك عن الضعف والاسترخاء في هذا التصميم.

فالمنحنيات لها دور هام في لم شمل العناصر المتفرقة، أما الدوائر فهي سلسلة من المنحنيات المتصلة مع بعضها البعض، وهي لا تشير إلى اتجاه معين.

أما الحلزونيات هي عبارة عن مشتقات من المنحنيات والدوائر، وهي قد تعطي الإحساس بالضيق والانحصار والضغط.

- **الخطوط المائلة:**

تثير الخطوط المائلة شعور بالحركة الي أعلي أو الحركة الى أسفل فهي تنحرف عن الأوضاع المستقرة الرأسية أو الأفقية، لذلك يكون الخط المائل له (طاقة في الاتجاه الأفقي أو الرأسي) وهو وضع يثير الترقب والانتظار ليكون الخط في الوضع الرأسي أو الوضع الأفقي وكذلك الميل في الخط يثير إحساس بأن الخط بطريقه إلى السقوط فهو غير متزن، وهو أمر يُثير توتراً داخلياً في النفس، والإحساس بعدم التوازن في الجسم

- **التكوينات الإشعاعية:**

هي التكوينات التي نرى فيها خطوطاً تنطلق من مركز واحد، وقد تلاقت جميعها أو أكثرها في نقطة واحدة وتبدو هذه النقطة مركزاً تُشع منه الخطوط الرئيسية ، تربط الأحاسيس الناتجة عن هذه التكوينات بمدى استقامة الخطوط أو تعرجها ، فكلما زادت تعرجاً زادت حيويتها وحركتها .

وكثير من الأعمال الفنية تتميز بوجود التكوين الإشعاعي في منتصف الصورة مثل لوحة (العشاء الأخير للفنان ليوناردو دافنشي).

- **التكوينات المثلثة:**

تثير هذه التكوينات أحساساً بالرسوخ والثبات بقوة درامية يتعذر أن يثيرها أي تكوين آخر، وتتزايد هذه الأحاسيس الدرامية حين تتكرر المثلثات وتتراكب بعضها فوق بعض، فنرى خُطوطاً منكسرة نتجت عن تجمع هذه المثلثات. [1]

ثانياً: الصياغات التشكيلية للتصميم الزخرفي

إن الصياغات التشكيلية للتصميم تتم من خلال:

– **اتساق الشكل وتحميله بالمعاني**، أنه عملية تحليل للشكل وطريقة إنشائه والدلالات المرتبطة به دون انفصال، حيث إن هذا الارتباط يشكل ميزة أساسية للشكل المرسوم.

– **تحليل للأسس البنائية** للوحدات والكشف عن نظام التكوين الكامن في كل وحدة.

– **الصياغات التشكيلية للتصميم** الزخرفي هي الأسس المرتبطة بالبناء الشكلي، بمعنى المحاور الرئيسة التي تبنى عليها الوحدات الشكلية – وفق قانون وقيم جمالية وعلاقتها بالمضامين الفلسفية لتلك الوحدات. (2)

تعد الطبيعة هي مصدر كل انتاج فني يقوم به المصمم فهي مليئة بالمؤثرات التي تدفع المصمم ان يفكر فيها ويتأملها، فهو يتأمل عناصر الطبيعة المختلفة من نباتات وحيوانات أو فطريات وغيرها فيعبر بأسلوبه الخاص المميز عن كل نظراته عن الطبيعة فيبدأ بوضع بصمته من تحوير وتركيب وحذف وتكرار واضافة، ويبدأ في التفاعل مع تصميمة فيظهر أسلوبه الخاص والمميز في هذه اللوحة الزخرفية والتي تعد حصيلة لخبرات وتأمل الطبيعة من حوله.

تعد الأزهار من أكثر العناصر الطبيعية الهامة فهي من أجمل الأجزاء الموجودة في النبات باختلاف أشكالها وألوانها وأحجامها وروائحها، فهي تتميز بتعدد النظم البنائية والشكلية والعلاقات الانشائية ونظم التكرار المختلفة، وتعد الأزهار مصدرا لإلهامنا باختلاف أشكالها وجمالها فهي مصدر كبير للإبداع الفني.

الأزهار وأنواعها وأشكالها:

تعد الأزهار من أكثر العناصر الطبيعية ذات جمال الاهي فهي تمثل المعجزة الإلهية للخالق سبحانه وتعالي فابدعها الله بمختلف أشكالها وألوانها وأحجامها وروائحها فهي من مصادر جمال وتلون الطبيعة بالألوان الخلابة والجميلة، فتوصف الازهار "على انها من أرق النباتات الموجودة حالياً، وتتميز بتكوينها لأزهار واضحة وهي أكثر النباتات انتشاراً في وقتنا الحاضر"(1)، كما توجد الازهار" في النبات الزهري الواحد اما مفرده أو في مجموعات والتي تعرف بالنورات"(2).

والأزهار هي "العناصر النباتية المسئولة عن التكاثر في النباتات الزهرية، وترتبط الأزهار بالنباتات من خلال مجموعة من الطرق، منها ان تكون زهرة جالسة وليس لها عنق وتنمو عن رابط الورقة او تنمو زهرة واحدة على الساق وتسمي المحور للنورة وتختلف اسمائها بترتيب المحيطات الزهرية على التخت". (3)

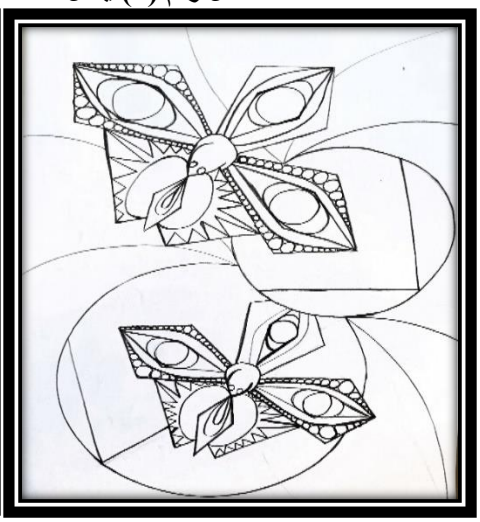
"تتكون الزهرة من محور زهري ينتهي بجزء مفلطح يسمي بالتخت وهو الجزء الذي يحمل البتلات ويحمل التخت والأوراق الزهرية وهي البتلات اما في شكل دائري او شكل بيضاوي او حلزوني". (1)

دراسة تحليلية لعينة من الازهار:

قامت الباحثة باختيار خمسة من الازهار للاستعانة بها في مراحل التجربة وفيما يلي وصف وتحليل لهذه العناصر الخمسة تحليلا زخرفيا للعناصر حتى الوصول الي تكوين اللوحة الزخرفية لأثراء التصميم الزخرفي.

تجربة الباحث:

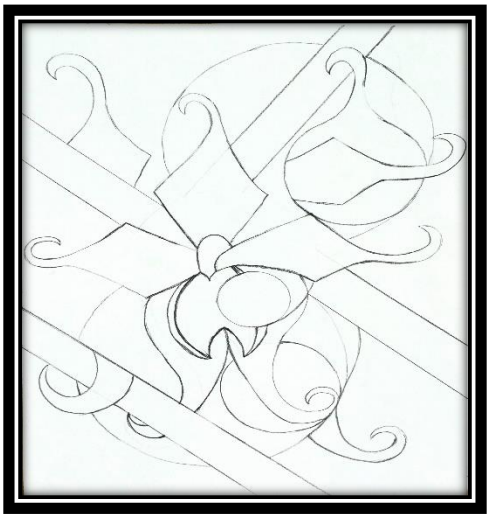
شكل رقم (1) يمثل العنصر الأول زهرة من الزنابق[1]



شكل (2) التحليل الزخرفي للوحة

شكل (3) اللوحة الزخرفية الاولي

شكل (4) التحليل الزخرفي للوحة



شكل (5) اللوحة الزخرفية الثانية

شكل (6) يمثل العنصر الثاني زهرة من الزنابق [1]

شكل (7) التحليل الزخرفي للوحة

شكل (8) اللوحة الزخرفية الثالثة

شكل رقم(9) يمثل العنصر الثالث زهرة من الزنابق[1]

شكل (10) التحليل الزخرفي للوحة شكل (11) اللوحة الزخرفية الرابعة

شكل رقم (12) يمثل العنصر الرابع زهرة من الزنابق [1]

شكل (13) التحليل الزخرفي للوحة شكل (14) اللوحة الزخرفية الخامسة

نتائج البحث:

جاءت النتائج وفقاً لصحة فرض البحث على النحو التالي:

- ان هناك حلول تصميمية لانهائية من خلال الصياغات البنائية للعناصر الطبيعية من الأزهار تتحقق فيها القيم الوظيفية والجمالية.
- دراسة النظم البنائية للإزهار في الطبيعة تساعد في الوصول الي محاولات عديده تثري مجال التصميم الزخرفي.

توصيات البحث:

- الاهتمام بإلقاء الضوء على الطبيعة وعناصرها وتذوقها مما يساعد على الإبداع والابتكار لصور لا عدد لها وخاصة في مجال التصميم الزخرفي.
- ضرورة استمرار وتحليل العناصر الطبيعية لاستنباط المعايير الوظيفية التي تساعد في تطوير مجال الفنون الزخرفية.
- ستظل دراسة العناصر الطبيعية والطبيعة ككل لها أهمية ودور كبير في إثراء مجال التصميمات الزخرفية.
- الاستفادة من التحليل الزخرفي للعناصر النباتية لإيجاد حلول مبتكرة لإنتاج لوحات زخرفية في مجال التصميم الزخرفي.

المراجع:

المراجع العربية:

أولا: الكتب:

1- أحمد صبري: الزخارف ودراسة مبادئ وأصول القواعد الزخرفية وعناصرها وأساليبها، دار الطلائع، ص 7.

2 – احمد مجاهد (1968): النبات العام، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة ص6.

3- إيهاب عبد الرازق كامل قسم النبات، الكلية الجامعية، محاضرة1، "التصنيف الزهري وأنواع النبات"، جامعة ام القري، السعودية- نقلا عن https://uqu.edu.sa/page/ar/184134.

4 – ثريا نصر (2002): التصميم الزخرفي في الملابس والمفروشات، عالم الكتب، ص23.

5 – حسين محمد يوسف، حسن حمودة القاضي: فن ابتكار الاشكال الزخرفية وتطبيقاتها العملية، مكتبة ابن سينا، ص 131.

6 – زكريا كايا (2003): موسوعة مملكة النبات، دار الراتب الجامعية، القاهرة، ص20.

7 – شكري إبراهيم سعد (1998): نباتات مصر القديمة، اكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، القاهرة.

8 – عدلي محمد عبد الهادي، محمد عبد الله الدراسية (2011): نظرية اللون (مبادئ في التصميم)، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، ص94.

9– محي الدين طالو (1996): "الفنون الزخرفية"، دار دمشق، ص10.

احمد مجاهد (1968): النبات العام، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، ص6.

10– إسماعيل شوقي (2007): الفن والتصميم، دار الكتب المصرية، ص5.

11– محي الدين طالو(2000):المشهور في فنون الزخرفة عبر العصور ، دار دمشق ،ص19.

ثانيا: الدراسات والأبحاث:

1– احمد محمد السيد يوسف البلتاجي (2004): "الاستلهام من الخلايا الحيوانية برؤيه مجهرية لابتكار اعمال تصويرية"، رسالة ماجستير، جامعة حلوان، كلية التربية الفنية

2–اسماعيل شوقي (1998): مرجع سابق، ص 131.

3–بركات سعيد محمد (2004): ابتكار تصميمات زخرفية قائمة على الوحدات الإسلامية باستخدام الكمبيوتر والاستفادة منها في تنفيذ اللوحات الجدارية، رسالة دكتوراة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، ص 12.

4–سيد علي السيد (2013): "استحداث صياغات تصميمية مستلهمة من القواقع البحرية لإثراء اللوحة الزخرفية"، بحوث ومقالات، مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة، ص572.

5- شيماء فكري محمد الصاوي (2008): النظم البنائية في النبات والاستفادة منها في التصميمات الزخرفية عند تلاميذ المرحلة الإعدادية "، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، ص 113.

6–محمد احمد شحاتة الخولي (2013): "تحليل البنية التشكيلية لمختارات من الدياتومات والراديولاريات كمصدر لإثراء التصميمات الزخرفية،" بحوث ومقالات، ع32، جامعة المنصورة، كلية التربية النوعية، ص301.

الكتب والمراجع الأجنبية:

1- DEL KLAUSTEMEIER: Art Projects by Design, AGUIDE FOR THE CLASSROOM, P53.

2- Joel L. Schiff 2018: Rare and Exotic Orchids, Their Nature and Cultural Significance Springer International Publishing.