

## إستلهام بعض عناصر الفن الشعبي لإعداد تصميمات زخرفية هندسية معاصرة ( تجربة طلابية )

### Inspiring some elements of folk art to prepare contemporary geometric decorative designs (student experiment)

أ.م.د/ سارة مصطفى منصور الدبوسي

أستاذ التصميم المساعد بقسم التربية الفنية – كلية التربية النوعية جامعة المنصورة

Assist. Prof. Dr. Sara Mostafa Mansour

Assistant Professor of Design, Department of Art Education, Faculty of Specific Education, Mansoura University

[saraartest22222@yahoo.com](mailto:saraartest22222@yahoo.com)

#### المخلص:

تعتبر الفنون الشعبية من أغني الفنون إذ تعبر عن الشعب ومعتقداته وحياته وكل أنماط سلوكه المعيشي ونقلت لنا بشكل وافر من خلال الفن وعناصره الزخرفية وتعتبر المحافظة علي الموروث الثقافي الشعبي المصري من أهداف الفنان المعاصر إذ يحاول أن يعبر عن موروثه الفني والثقافي بطرق جديدة ومعاصرة لذا قام البحث الحالي بالربط بين الفنون الشعبية والنظم البنائية للشبكيات الهندسية من خلال إستثمار مبادئ الهندسة في تصميم الشبكيات الهندسية حيث تعتبر من أوسع الانظمة البنائية المتبعة في بناء التصميم الزخرفي منذ العصور الفنية القديمة وحتى عصرنا الحالي وتعتبر وسيلة هامة لتدريس التصميم إذ تساعد الطالب علي تطبيق الكثير من قواعد الجمال في التصميم وتم ذلك من خلال تجربة طلابية علي عينة من طلاب التصميم بالفرقة الرابعة إستهدفت التجربة تدريب الطلاب علي إنشاء تصميمات زخرفية قائمة علي نظام الشبكيات الهندسية والتي يستطيع الطلاب من خلالها تطبيق القواعد الجمالية للتصميم بشكل سهل وبسيط , وإعتمد إنشاء الشبكية علي عناصر الفن الشعبي المصري كفن تراثي أصيل وتم اختياره علي وجه التحديد لبساطته وتجريده الهندسي وإختزاله للتفاصيل والظل النور بما يجعل عناصره الزخرفية مناسبة لتكون وحدة بناء شبكية هندسية زخرفية معاصرة

#### الكلمات المفتاحية:

عناصر الفن الشعبي ,تصميمات زخرفية ,الشبكيات الهندسية

#### Abstract:

Folk art is considered one of the richest arts as it expresses the people, their beliefs, their lives and all the patterns of their living behavior and conveyed to us in abundance through art and its decorative elements. Preserving the Egyptian folk cultural heritage is one of the goals of the contemporary artist as he tries to express his artistic and cultural heritage in new and contemporary ways, so the current research By linking the folk arts and the structural systems of engineering grids by investing the principles of engineering in the design of engineering grids, as it is considered one of the broadest structural systems used in the construction of decorative design since ancient artistic times until the present time. The design was done through a student experiment on a sample of design students in the fourth year. The experiment aimed to train students to create decorative designs based on the geometric grid system, through which students can apply the aesthetic rules of design in an easy and simple way. The creation of the grid relied on the elements of Egyptian folk art as a heritage art It is original and was specifically chosen for its simplicity and geometric abstraction and its reduction to details and

shade A light that makes its decorative elements suitable as a contemporary decorative geometric grids building unit

### Keywords:

elements of folk art ,decorative designs ,geometric grids

### مقدمة

تعتبر الفنون الشعبية من أغني الفنون إذ تعبر عن الشعب ومعتقداته وحياته وكل أنماط سلوكه المعيشي ونقلت لنا بشكل وافر من خلال الفن وعناصره الزخرفية وتعتبر المحافظة علي الموروث الثقافي الشعبي من أهداف الفنان المعاصر إذ يحاول أن يعبر عن موروثه الفني والثقافي بطرق جديدة ومعاصرة مختلفة عن ما قدمه الفنان الشعبي في سالف الزمان معبرا عن هويته وناقلا لجمال الفن الشعبي بعناصره وألوانه وجميع جوانب التشكيل الفني المتبع فيه فالفنون الشعبية محصلة تضافر عدد من العوامل لإنتاج الثقافة الشعبية ومن تلك العوامل حياة الفنان وبيئته وعمله وطرق الاحتفال والمعتقدات والتي أمدت الفن بالكثير من الرموز والعناصر المميزة والتي تختلف باختلاف الثقافات .

ومن الممكن إستثمار الموروث الثقافي الشعبي والمتمثل في الفن الشعبي من عناصر وألوان وأشكال في إعداد تصاميم زخرفية قائمة علي نظام الشبكيات الهندسية فكثيرا ما " تستخدم الهندسة والنسبة الذهبية في الفن والعمارة والتصميم كطريقة للإدراك ولإنتاج تراكيب مبهجة جمالياً بدلاً من كونها مبدأ لمواصلة تطوير التماسك البصري وباعتبارها أساس لقرارات عقلانية في عملية التصميم ..... فعلم الهندسة من أقدم العلوم وفرع الرياضيات الذي استخدم منذ القدم في اليونان ومصر على وجه الخصوص التطبيقات الناتجة عن إستلهاهم النسبة الذهبية ، "فاي" في فن العمارة و التصميم كمبدأ توجيهي لتذوق الجمال للفنانين والمهندسين المعماريين والمصممين ، مثل ( ليوناردو دا فينشي ، لو كوربوزييه ، إيه. كاساندر ، مصممين مثل دينا رامز وجوناثان إيف ) فليدهم هندسة مدمجة بعناية وعقلانية في أعمالهم "(١:١)

ويعتبر إستثمار مبادئ الهندسة واضحا وجليا عند إعداد الشبكيات الهندسية حيث تعتبر من أوسع وأعمق الانظمة البنائية المتبعة في بناء التصميم الزخرفي منذ العصور الفنية القديمة وحتى عصرنا الحالي، وتعتبر وسيلة هامة وفعالة لتدريس التصميم إذ تساعد الطالب علي تطبيق الكثير من قواعد الجمال في التصميم من ائزان و ايقاع بطريقة المتعددة وتطبيقه بشكل سهل وبسيط عن طريق خطوات محددة لا تتطلب قدرا كبيرا من الإبداع قدر اعتمادها علي التجريب المتتابع لطرق بناء الشبكية وطرق تنظيم وتكرار الوحدات والعناصر، لذا قامت البحث الحالي بإجراء تجربة طلابية علي عينة من طلاب التصميم بالفرقة الرابعة إستهدفت التجربة تدريب الطلاب علي إنشاء تصميمات زخرفية قائمة علي نظام الشبكيات الهندسية والتي يستطيع الطلاب من خلالها تطبيق القواعد الجمالية للتصميم بشكل سهل وبسيط ، وإعتمد إنشاء الشبكية علي عناصر الفن الشعبي المصري كفن تراثي أصيل وتم اختياره علي وجه التحديد لبساطته وتجريده الهندسي وإختزاله للتفاصيل والظل النور بما يجعل عناصره الزخرفية مناسبة لتكون وحدة بناء شبكية هندسية زخرفية معاصرة

### فرض البحث

يفترض البحث ما يلي:

يمكن إعداد تصميمات زخرفية معاصرة قائمة علي الشبكيات الهندسية بإستلهاهم عناصر الفن الشعبي من خلال تجربة طلابية .

**أهمية البحث**

- ترجع أهمية البحث إلي :  
 - دراسة الشبكيات الهندسية وطرق إنشائها حيث تسهل علي الطلاب تحقيق التوازن والإيقاع وغيره من القيم الجمالية بطرق منظمة وبسيطة حيث أن التركيب البنائي للشبكيات الهندسية لابد وأن يحوي نظاما ونسقا محددا محدثا بالضرورة توازنا وإيقاعا خاصا به ويختلف باختلاف الشبكيات المختلفة , لذا تسهل دراسة الشبكيات الهندسية علي الطلاب تحقيق التوازن والإيقاع في حين انه يتطلب علي الطالب إتقان ومعرفة مهارات إبداعية خاصة عند تحقيق الإيقاع والاتزان الحر في التصميمات الزخرفية والتي قد تصعب عليه بعض الشي ويمكن تلافيها عند تنفيذ الشبكيات الهندسية بعد إجراء خطوات تنفيذية محددة

- التغلب علي بعض المشاكل التصميميه كمشكلة كيفية حل مسطح الفراغ في التصميم ففتح الشبكية الهندسية فرص متنوعة لتقسيم المسطح وفق نسب رياضية وجمالية محددة

- كما ترجع أهمية البحث الي تأصيل دراسة الفن الشعبي كموروث ثقافي يحمل هوية الثقافة المصرية ومن الجدير إستخدام مفرداته الزخرفية في تنفيذ تصميمات زخرفية معاصرة

**أهداف البحث**

يهدف البحث إلي إنشاء تصميمات زخرفية معاصرة قائمة علي الشبكيات الهندسية بإستخدام عناصر الفن الشعبي كوحدة بناء .

**مصطلحات البحث****عناصر الفن الشعبي**

هو إصطلاح يصف الأشياء والزخارف التي صنعت إما للإستعمال اليومي أو للزينة من أجل مناسبات خاصة مثل حفلات الزواج والجنائز ويتأثر الفن الشعبي بأنماط الجماعة ومدي تذوقهم وهو فن يتوارثة جيل بعد جيل معتمدا علي استمرار البيئة الإجتماعية التي تتمثل غالبا في سكان الريف والحي الشعبي في المدن ( ٩ )

**تصميمات زخرفية هندسية**

تعريف إجرائي : هي التصميمات الزخرفية التي تعتمد علي النظام الشبكي في بنائها , والنظام الشبكي الهندسي أحد النظم البنائية للتصميم الزخرفي وينشأ عن تقاطع محاور طولية وعرضية أو مائلة لخلق علاقات خطية متناسبة محسوبة رياضيا ومرضية جماليا وتعمل الشبكية علي تقسيم مسطح التصميم إلي أجزاء محددة وفق المحاور الأولية وتتيح للمصمم توفير بدائل متنوعة لوضع العناصر حسب أنماط تكرار الأجزاء المكونة للشبكية , والشبكيات قد تكون بسيطة كالشبكيات التأسيسية ( المثلثة – المربعة – الدائرية ) وقد تكون معقدة كالشبكيات المركبة والتي تنتج عن تلاحم الشبكيات البسيطة مع بعضها.

**الدراسات السابقة**

(1) بحث بعنوان الجوانب الرياضية في الفن لإبداع تأثيرات زخرفية في أنماط التصميم تأليف: كولات سينغ ، أتول كومار ، نيتين شارما ، المجلة الدولية للتكنولوجيا المبتكرة واستكشاف الهندسة (IJITEE) ISSN: 2278-3075 ، المجلد ٢ ، الإصدار ٢ ، يناير ٢٠١٣

يقوم البحث بدراسة إستخدام الرياضيات للتعبير عن الجمال والأشكال من خلال الأنماط والتماثل والترتيبات. بمساعدة الرياضيات ، يمكن للفنانين تحقيق آفاق جديدة في مجال التصميم للربط بين فن التصميم والرياضيات حيث يوفر خلفية لهذا

العمل والأسلوب الذي تم تشكيله في قطاع الحرف اليدوية ، حيث تكون تنشأ التصميم في الجمالية الهندسية. يتمحور هذا البحث حول كيفية القيام بذلك ثم تطبيق الرياضيات والخوارزميات والتكنولوجيا عليها لإنتاج أنماط تصميم غير تقليدية

(2) بحث بعنوان : " الشبكات الهندسية كأساس إنشائي لتصميم اللوحة الزخرفية " للمؤلف محمد ياسين أبو العنين وآخرون , المؤتمر العلمي السنوي العربي الرابع كلية التربية النوعية جامعة المنصورة - ٢٠١٢ م

يهدف البحث للتوصل إلي العلاقة بين التقسيم العشوائي للسطح وتنمية الجوانب الإبتكارية في تصميم اللوحة الزخرفية والإستفادة من الشبكات الهندسية المنتظمة والغير منتظمة في إستحداث صياغات جديدة من خلال التقسيم العشوائي لإظهار عناصر الشكل الأدمي وكيفية الإستفادة من هذه الدراسة في إثراء الحس الجمالي للوحة الزخرفية.

(3) بحث بعنوان : " إستخدام البناء الشبكي الهندسي كأساس لتطوير العملية الإبداعية والجمالية للوحة الزخرفية" للمؤلف منى صبح عبدالفتاح , مجلة دراسات تربوية واجتماعية , المجلد ٢١ - كلية التربية - جامعة حلوان , أكتوبر ٢٠١٥ م

هدف البحث إلى الكشف عن استخدام البناء الشبكي الهندسي كأساس لتطوير العملية الإبداعية والجمالية للوحة الزخرفية. استخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي، والمنهج التجريبي. واعتمد البحث على تحليلات الشبكات الهندسية البسيطة في الممارسات التطبيقية الخاصة بالبحث، وذلك من خلال الوقوف على النظم التشكيلية، والأسس، والقوانين التي اعتمد عليها الفنان الإسلامي، ومن بعده الفنان "Esher"، كما استخدم البحث برنامج رسم وتكوين اللوحات والصور " Adobe Photoshop". وتوصلت نتائج البحث إلى إن تراث الحضارة الإسلامية ككل ونظم الهندسيات الإسلامية لا يزال يكمن بين أسسها وقوانينها العديد من الأبعاد التحليلية المتنوعة، والتي يمكن الاستفادة منها لتطوير الفنون الحديثة المعاصرة خاصة القائمة على الرقمية.

(4) بحث بعنوان : مداخل تجريبية في مجال التصميم قائمة على مزج مفردات مختارة من الفن الشعبي المصري والفن الهندي، سلوي ماهر احمد زهران , كلية التربية النوعية جامعة أسيوط، المجلد ٧، العدد ٢٥، الشتاء ٢٠٢١،

يقوم البحث بدراسة الفن الشعبي المصري ودراسة السمات والخصائص الفنية التي تميزه عن باقي الفنون، كما يمتلك العديد من المفردات والرموز والوحدات والأشكال والزخارف التي ترتبط بفكر وثقافة المصري، كعروسة المولد والكف الشعبي والرقص بالثورة، كما تحتوي الفنون الهندية على زخارف منتشرة في العديد من المجالات مثل النسيج والعمارة والمعابد التي تجذب المتلقي بألوانها التي تتميز بالقوة والقيمة العالية. من هذا المنطلق يسعى البحث للخروج من الإطار التقليدي لإنتاج تصميمات زخرفية مبتكرة عن طريق مزج مفردات مختارة من الفن الشعبي المصري والفن الهندي .

(5) بحث بعنوان " الإستفادة من بعض عناصر الفن الشعبي المصري في إثراء المشغولة النسيجية باستخدام نظرية الفوضى " بسمه علي السيد زلط , مجلة بحوث التربية النوعية - جامعة المنصورة و العدد ٣٥ يوليو ٢٠١٤ م

قامت الدراسة بمحاولة إثراء المشغولة النسيجية بالإستفادة من نظرية الفوضى في التصميم والتي تميل الي تفسير التكوينات العشوائية الغير منتظمة التي يصعب التنبؤ بنتيجتها إلا أنها تخضع لقوانين وقواعد حتمية , وتعتمد فكرة البحث علي تطبيق هذه النظرية في تصميمات المشغولات النسيجية بالإستفادة من بعض عناصر الفن الشعبي وأمكن تنفيذ ذلك بواسطة عدد من تقنيات النسيج المختلفة

(6) بحث بعنوان " الفن الشعبي المصري ومدلوله الرمزي كمصدر للتصميم الزخرفي لملابس الشباب من الجنسين " رباب حسن محمد , سحر علي زغلول, مجلة بحوث التربية النوعية - جامعة المنصورة , العدد ٢٢ يوليو ٢٠١١ م

هدفت الدراسة الي إلقاء الضوء علي الفن الشعبي كفن قومي ينبغي الحفاظ عليه من خلال توظيف مختارات من زخارف الفن الشعبي ومدلولاتها الرمزية في تصميم التي شيرت كمنتج مناسب للشباب من الجنسين والتعرف علي آراء منتجين

الملابس والنسيج والمستهلكين في التصميمات المقترحة وإمكانية الإقبال علي شرائها وتنفيذ مختارات منها وأفادة الدراسة في الجزء الخاص بالفن الشعبي وخصائصه والسمات العامة للتراث الشعبي والمدلولات الرمزية للزخارف والعناصر الشعبية

(7) بحث بعنوان رؤية تشكيلية لفن وتصميم الملابس مستوحاة من الفن الشعبي المصري للحفاظ علي الهوية المصرية للباحثة داليا جابر مصطفى مكي، المؤتمر الدولي السابع – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية، ديسمبر ٢٠٢٠م قامت الباحثة باستخدام ثقافة الفن الشعبي في إستخلاص لوحات فنية تعبر عن الرؤي التشكيلية الخاصة بالباحثة للفن الشعبي مستخدمة في تلك اللوحات رموز الفن الشعبي وترجمة تلك الرؤية من خلال الملابس كأحد أساليب الفن المبتكر وذلك من خلال زخارف تصلح لتطبيقها علي الملابس وذلك بهدف تأصيل الهوية المصرية والحفاظ علي التراث

(٨) بحث بعنوان تطبيق العلاقة الهندسية في تصميم المنتج للباحث هيو جين كوه باحث بكلية الهندسة والتصميم، جامعة ساسكس، برايتون، ساسكس، BN1 9QT، المملكة المتحدة، بحث منشور بالمؤتمر الدولي حول الهندسة وتعليم تصميم المنتجات، كلية الأرتيسيس الجامعية، أنتويرب، بلجيكا، ٦ و ٧ سبتمبر ٢٠١٢

إستخدم البحث الهندسة والنسبة الذهبية في الفن والعمارة والتصميم كطريقة للإدراك وإنتاج مبهجة جمالياً بدلاً من كونها مبدأً لمواصلة تطوير التماسك البصري وباعتبارها أساس لقرارات عقلانية في عملية التصميم. الهدف من هذه الورقة هو توضيح كيفية القيام بذلك يمكن تطبيق العلاقات الهندسية على عملية تصميم المنتج. كما سيحقق في كيفية القيام بذلك يمكن أن توفر العلاقات الهندسية قواعد تصميم فعالة يمكن أن تكون عملية ومباشرة قابل للتطبيق في التصميم. تم تنفيذ ورش الهندسة في منطقة الإبداع بجامعة برايتون تم اختبار ثلاث فرضيات في ورش العمل على طلاب تصميم المنتج لاستكشاف كيفية التصميم يدرك الممارسون الهندسة وكيف يمكن استخدام النسبة الذهبية في التصاميم

(٩) بحث بعنوان: ابتكار تصميم المسطح المعماري القابل للإنتاج الكمي بالاستفادة من منهجية صياغة العلامة على الشبكة الإسلامية الهندسية للباحثة رهام حسن محسن، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية-مصر-العدد الخامس يناير ٢٠١٧م تقوم فكرة الباحثة على ابتكار طريقة جديدة لتصميم المسطح يقوم على مفهوم لوحات التصوير الجداري ولكن بمنهجية جديدة وتقنيات تسمح بإعادة إنتاج نفس التصميم مرة أخرى باستخدام أسلوب صياغة وتلخيص العلامة المأخوذ عن الشبكة الهندسية الإسلامية وبذلك يصبح تصميم المسطح المعماري ذو مواصفة قابلة للإنتاج الكمي والتكرار بخطوات تقنية معلومة يمكن إعادة تطبيقها للحصول على نفس النتيجة.

(١٠) بحث بعنوان: استحداث تراكيب للزخرفة الهندسية الإسلامية باستخدام التصميم البارامتري للباحثة شيما سمير عبد المنعم عباس، ابو بكر صالح النواوي وآخرون، مجلة التراث والتصميم – القاهرة – المجلد الأول – العدد الثالث يونيو ٢٠٢١

إستخدم البحث التقنيات البارامتريّة لوضع حلول للمشكلات التصميمية عن طريق استخدام النماذج الرقمية ذات معاملات متغيرة، وهو ما أنتج تصميمًا يمكن تعديله بسهولة كما أنه يتسم بمفهوم التوالد والشبكات حيث أنه يتشارك في هذه الخاصية مع الزخرفة الهندسية الإسلامية. ويستهدف البحث الوصول إلى حلول تصميمية جديدة ومعاصرة للزخارف الهندسية الإسلامية باستخدام التصميم البارامتري وبذلك يوفر الوقت والجهد. وقد قامت الباحثة بتجربة عمل تصميمات هندسية على إحدى البرامج البارامتريّة (Grasshopper). واستخدمت في بناء الشكل الشبكيّات الأساسية في الزخرفة الهندسية ( الشبكة المثلثة- الشبكة السداسية- الشبكة المربعة) ونتج عن ذلك عدد لا نهائي من التصميمات الجديدة شديدة التعقيد في وقت وجهد أقل وباستخدام وسيلة تقنية رقمية حديثة

**حدود البحث**

حدود زمانية : تم تطبيق الدراسة في الترم الثاني للعام الدراسي ٢٠٢١:٢٠٢٠م  
 حدود مكانية : كلية التربية النوعية – قسم التربية الفنية فرع ميت غمر – جامعة المنصورة  
 حدود بشرية : تقتصر الدراسة علي دفعة الفرقة الرابعة بقسم التربية الفنية فرع ميت غمر وعددهم ٤٠ طالب وطالبة

**منهج البحث :**

يتبع البحث المنهج الوصفي : في وصف سمات الفن الشعبي وعناصره , أيضا في وصف الشبكيات الهندسية وأنواعها .  
 كما يتبع البحث المنهج التجريبي من خلال تجربة طلابية تهدف إلي إنشاء تصميمات زخرفية قائمة علي الشبكيات الهندسية  
 بإستخدام عناصر الفن الشعبي كوحدة بناء .

**الإطار النظري : ينقسم إلي محورين رئيسيين هما :****المحور الأول : ويشمل على تعريف الفن الشعبي , موضوعاته , خصائصه وعناصره الزخرفية.**

الفنون الشعبية من الفنون الجمالية التي لا تعرف الفردية، فهي فنون جماعية تمثل جميع الجماهير، فهي مستمدة من مواقف المجتمع المختلفة , وتتميز بعدة خصائص نجملها فيما يلي :

- يعتمد الفنان الشعبي على زخارف تنتج من المجتمع ذاته فيعتمد الفنانين الشعبيين في زخرفتها لمنتجاتهم على وحدات هندسية بسيطة، وعلى الخطوط المنحنية اللينة، أو على الأزهار البسيطة في تركيبها وهذه الزخارف تعتبر زخارف عضوية بسيطة، تتكون من خطوط التي منها المنحني ومنها الصغير، وكذلك على شكل ازهار او على هيئة امواج.
- طلاقة التعبير فالفن الشعبي من الفنون التلقائية الصادقة التي لا يشترط فيها أن تكون الدقة متناهية، كما أنه يتعد عن مقاييس الفن ابتعاد تام.
- الاستخدام للخامات المحلية المستمدة بيئتهم.
- تجرد أفكار الفن الشعبي، فهو يعتمد على الفكرة التي تُستخدم من خلال خطوط وأشكال مجردة.
- تباين ألوان عناصر الفن الشعبي، فنرى الرقص الشعبي يظهر مرتدياً ثياب لونه أحمر، أو أصفر، أو أخضر، أو برتقالي، ليسود السرور في مكان عمله.
- الإستخدم للزخارف الهندسية في أشكال النباتات والحيوانات فيسود أسلوب الزخرفة في الفنون الشعبية القديمة، فنلاحظ الظهور للعديد من أزياء ومنسوجات وفخار بمجالات متنوعة من الفن الشعبي.
- الإهتمام بالخط، ويعتبر الخط قيمة هامة جداً في الفن الشعبي، وتستمد هذه الخطوط من الحياة الشعبية الطبيعية البسيطة، والطبيعة المحيطة بهؤلاء الأشخاص.
- رسم العناصر عند الفنان الشعبي يمثل واقعا عقليا أكثر مما يمثل واقعا بصريا.
- الفن الشعبي لا يعترف بقواعد المنظور.
- شيوع الفن الزخرفي، حيث من الملاحظ استخدام الزخرفة في المنسوجات والأزياء ، وكذلك إستخدم الزخرفة على الفخار كمجال من مجالات الفنون الشعبية.

- يستخدم الفن الشعبي الرمزية للتعبير عن الواقع وعن الحياة المحيطة بالأشخاص، ولا يستخدم الأفراد الواقعية، مثل استخدام الحصان للتعبير عن القوة والفروسية، وكذلك استخدام سمكة عروس البحر. ويعتبر الفن الشعبي من أهم الفنون التي توجد في جميع شعوب وثقافات العالم، حيث يظهر كل شعب فنونه بطريقته الخاصة، ولهذا فيرجع هذا الفن وفروعه المختلفة لحضارات قديمة والتي استمرت حتى وقتنا هذا.

### موضوعات الفن الشعبي ( ١ : ٢٤٠ )

- ١- التعبير عن المناسبة الدينية (الحج - عيد الفطر- عيد الأضحى - النصف من شعبان)
- ٢- التعبير عن المناسبات الاجتماعية (الزواج - الطهور - أعياد الميلاد)
- ٣- التعبير عن المناسبات السياسية (الانتصار)
- ٤- التعبير عن الباراسيكولوجية (الغيبات - الجنة - النار - الموت - الخلود.....الخ)
- ٥- الاتجاهات الثقافية (الحسد - الشجاعة - الانتصار- القوة - الشهامة - الأصالة - الخيانة - الوفاء - الوطنية )
- ٦- الأسطورة (تجسيد الذات والإسقاطات النفسية)
- ٧- الحكاية (التقصص والتوحد)
- ٨- الرواية (تحقيق الذاتية والوجود داخل البناء السردى)
- ٩- العظة والعبرة (تحقيق الحكمة والتمحور حول الذات).

### العناصر الزخرفية في الفن الشعبي

تمتاز عناصر ومفردات الفن الشعبي بالبساطة والتلخيص فلم يعتمد الفنان علي إبراز التفاصيل في مفرداته أو التدقيق علي إظهار التجسيم بالظل والنور بل ظهرت لنا العناصر الزخرفية في بساطة وتلخيص كما إعتد علي الوحدات الهندسية البسيطة في بعض زخرفة معتمدا علي نوع من أنواع التكرار البسيط أو العكسي في عمل الأشرطة والأفازيز والتي حققها بعفوية تامة في زخرفة المنازل أو المنتجات التطبيقية كالسجاد والأواني الفخارية , وجاءت العناصر رمزية ومعبرة عن موضوعات الحياة كما ذكر سابقا , وتعددت وتنوعت تلك العناصر ما بين العناصر الأدمية ( الكف - العين - الفارس - الفتاه ) والحيوانية ( الأسد - الحصان - الطيور ) والنباتية (الأزهار - النخلة ) والهندسية وظهر التناغم واضحا في الجمع بين تلك الأنواع المختلفة في العمل الفني الواحد , وكانت تلك السمات الفنية المميزة لعناصر الفن الشعبي سببا في إختيارها لتنفيذ شبكيات هندسية زخرفية أساسها وحدات الفن الشعبي حيث من الملائم جدا عمل الشبكيات الهندسية من الوحدات البسيطة ذات الطابع الهندسي البعيدة عن التجسيم واطهار التفاصيل , كذلك بساطة الألوان حيث إعتد الفنان الشعبي علي الألوان الغير مخلوطة وتم إستخدامها بشكل رمزي فمثلا يرمز اللون الأبيض إلي النقاء والأخضر إلي النماء والخير وما يلي نماذج من عناصر الفن الشعبي , شكل (١)



شكل (١) نماذج من عناصر الفن الشعبي

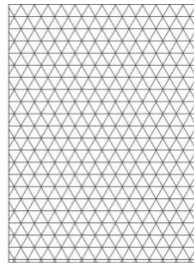
### المحور الثاني : ويشمل طرق إعداد بعض الشبكيات الهندسية .

#### 1- دراسة لأنماط الشبكيات التأسيسية

وهي الشبكيات البسيطة وتعتبر أساس لأنواع مختلفة من الشبكيات وتنقسم إلى ( الشبكية المثلثة – الشبكية المربعة – الشبكية الدائرية - الشبكية السداسية) وتنشأ عن تقاطع المحاور المختلفة ويمكن شرحها بالتفصيل كما بالتالي .

#### 1- الشبكية المثلثة ( قائمة على المثلث المتساوي الأضلاع )

ويمكن إنشائها عن طريق تلاقي المحاور العرضية والمحاور المائلة بشكل منتظم , أو عن طريق التكرار العكسي للمثلث المتساوي الأضلاع , شكل (٢)



شكل (٢)

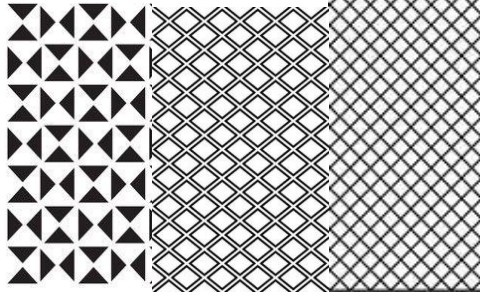
ويمكن إحداث الايقاع عن طريق اللون. شكل (٣)





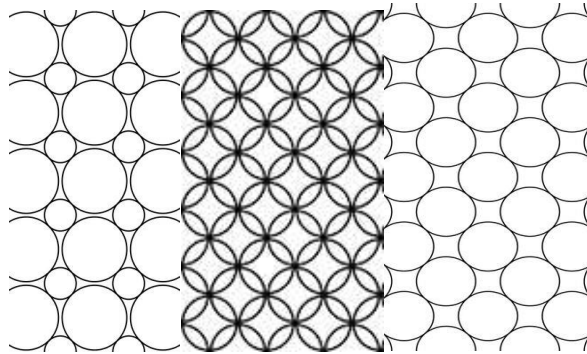
شكل (٣)

2- الشبكة المربعة: وتنشأ عن تلاقي المحاور الطولية والعرضية بتقسيم منتظم, شكل (٤)



شكل (٤)

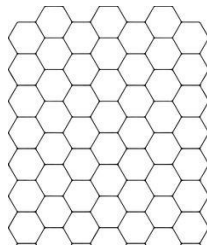
3- الشبكة الدائرية: وتنشأ عن تكرار منتظم للدوائر المتساوية القطر أو قد تجمع بين أكثر من مقياس للقطر ويحدث التكرار عن طريق التماس أو التداخل, شكل (٥)



شكل (٥)

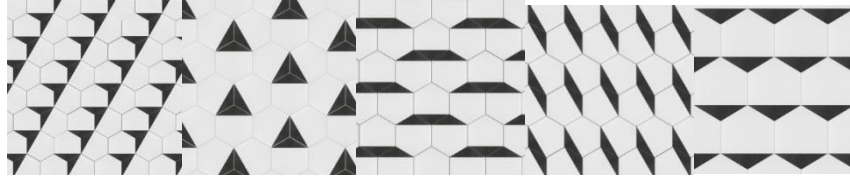
4- الشبكة السداسية ( شبكة خلايا النحل )

وتنشأ عن تكرار تساقطي للشكل السداسي المنتظم, شكل (٦)



شكل (٦)

ومن الممكن توليد مساحات جديدة مختلفة للشبكة الواحدة عن طريق التقسيم الداخلي للمساحات وتمييزة بلون مختلف الشبكيات قائمة علي الشكل السداسي ( شكل ٧ )

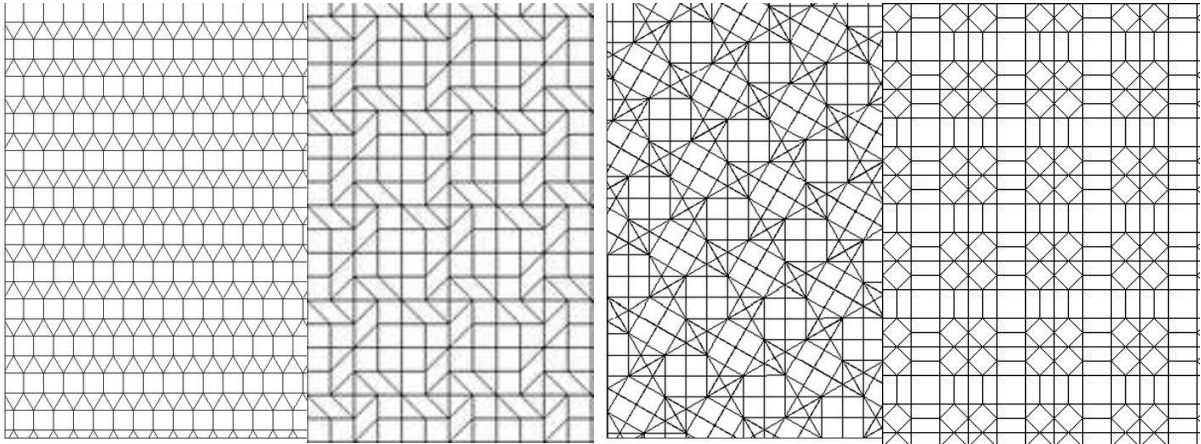


(شكل ٧)

وتساعد تلك الشبكيات المصمم في توزيع العناصر بداخل الحيزات الداخلية للشبكية حيث قامت الشبكية علي تقسيم المسطح لأجزاء متناسبة رياضيا وبالتالي مرضية جماليا

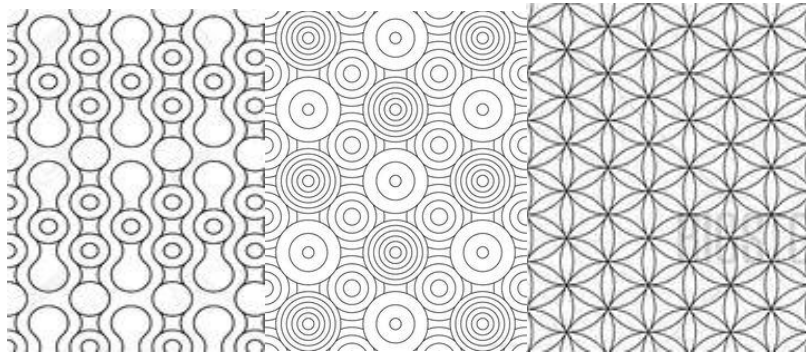
## 2- دراسة لأنماط الشبكيات المركبة

وتنشأ عن تداخل أكثر من شبكية تأسيسية ( بسيطة ) لإنتاج علاقات خطية أكثر تعقيدا وأكثر ثراءا ما يلي أمثلة للشبكيات المركبة الناتجة عن الشبكيات البسيطة التي أساسها الخط المستقيم , شكل (٨)



(شكل ٨)


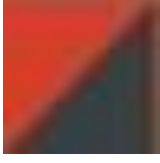



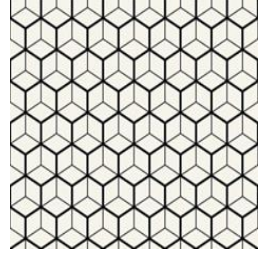
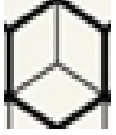
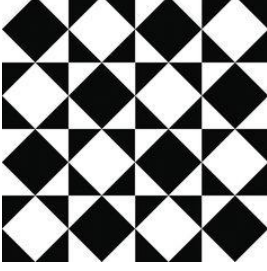

أيضا يمكن إنشاء شبكيات مركبة ناتجة عن الشبكيات البسيطة التي أساسها الدوائر , شكل (٩)



(شكل ٩)

## 3- تكوين الشبكيات المختلفة من تكرار الوحدات الهندسية

ويمكن إنشاء شبكيات عن طريق أنماط التكرار المختلفة للوحدات الهندسية ( وقد تتركب الوحدة الواحدة من خطوط مستقيمة او منحنية أو تجمع بينهما ) حسب رؤية المصمم ويمكن عرض أنواع منها كما في جدول (١)

الشبكة الناتجة عن التكرار	علاقة الإنشاء	وحدة بناء الشبكة	
	<p>تكرار بسيط لشكل المربع مع إحداث الإيقاع اللوني</p>	 <p>المربع المنصف بالوتر</p>	-١
	<p>تكرار متراكب مع تغير إتجاه وحجم الوحدة</p>	<p>المستطيل</p>	-٢
	<p>تكرار عكسي مع احداث علاقة التضاد اللوني عن طريق تبادل اللون بين المساحات</p>	 <p>المربع المتقاطع من الداخل بربع دائرة</p>	-٣
	<p>تكرار تساقطي للشكل السداسي مع إحداث علاقات التداخل للأشكال السداسية مع بعضها</p>	 <p>السداسي المنتظم</p>	-٤
	<p>شبكة مربعة مع تقاطع محاور مائلة - التبادل اللوني</p>	 <p>المربع المقسم بالمحاور</p>	-٥
			-٦

	<p>تكرار متعاكس للوحدة مع إحداث التباين اللوني بالتناظر</p>	 <p>تحويل للمربع مع التقسيم الهندسي الداخلي له</p>	<p>-٧</p>
	<p>تكرار بسيط للوحدة نتج عنه وحدات متوالدة</p>	 <p>وحدة مركبة ( المربع المتقاطع بالمحاور)</p>	<p>-٨</p>
	<p>تكرار عكسي نتج عنه توالد وحدات مماثلة للشكل</p>	 <p>وحدة مركبة من الأقواس</p>	<p>-٩</p>
	<p>تكرار بسيط مع إحداث التبادل اللوني</p>	 <p>الدائرة المنصفه بالقطر</p>	<p>-١٠</p>
	<p>تكرار بسيط للوحدة نتج عنه وحدات متوالدة</p>	 <p>وحدة مركبة ناتجة عن تقسيم المربع بالمحاور المائلة</p>	

جدول (١)

**4- تحقيق القيم الجمالية بطرق بسيطة بواسطة للشبكيات الهندسية**

من مميزات الشبكيات الهندسية المنتظمة والشبة منتظمة إعتادها في تحقيق الإيقاع عن طريق التكرار البسيط والمتعكس والمتساقط ولا يعتمد علي إستخدام الإيقاع الحر الذي يتطلب مهارات فنية وملاحظه عالية من قبل المصمم علي عكس التكرارات الأخرى تتطلب قدرا من التنظيم وألية محددة في العمل فقط من السهل ان يقوم الطالب بتنفيذها وإكتسابها من خلال الأستاذ وبالتالي يستطيع الطالب تصميم شبكية هندسية مطبق بها الإيقاع كقيمة جمالية بشكل سهل ومتناسب مع كل مستويات الطلاب المختلفة

كذلك يمتاز النظام الشبكي بسهولة تحقيق الإتزان كقيمة جمالية حيث من الطبيعة الخطية للشبكية الهندسية تقسيم المسطح الي عدة أجزاء وبالتالي من السهل وزن تلك المساحات سواء في الحجم أو اللون أو غيرة علي عكس تحقيق التوازن الوهمي في التصميمات والذي يتطلب قدرا من الإبداع والإحساس باللون والمساحة بشكل كبير وقد تكون تلك المهارات غير متوفرة لدى بعض الطلاب لذا يسهل تحقيق التوازن المحوري والتمائل بسهولة بين مساحات وأجزاء الشبكية المختلفة

**5- الإستفادة من الشبكيات الهندسية عند ايشر (١٨٩٨-١٩٧٢)**

" قام ايشر بتنفيذ شبكيات عن طريق التناظر الدوراني كما بشكل (١٠) فيمكننا وضع محور دوران في النقاط التي تلامس فيها ذيول الزواحف أو الأرجل الأمامية اليمنى. تدوير الزواحف حول هذه من خلال ١٨٠ درجة يعطينا زواحف أخرى من نفس اللون (تناظر مزدوج). إذا قمنا بإدارة الزاحف خلال ٦٠ درجة حول مقدمته اليسرى فإننا نتداخل مع زواحف بلون مختلف ..... و يستخدم فيها Escher ثلاثة زواحف مختلفة الألوان ولكن بنفس الشكل إذا أردنا تحديد النقاط التي تكون فيها محاور الدوران المحتملة، يصبح من الواضح أنها تشكل شبكة من المثلثات العادية المتطابقة التي تغطي مسطح الرسم والتي إستخدمها لتساعده في تكرار العناصر" (١٠:٦٧)



شكل (١٠) التناظر الدوراني عند ايشر (١٠:٦٧)

ومن الواضح أيضا عند ايشر استخدام الشبكية الدائرية في توزيع العناصر مع إحداث إيقاع تصاعدي للمساحات متدرج من الصغر إلي الكبر لإحداث العمق كما بشكل (١١)



شكل (١١) الشبكية الدائرية عند ايشر

المصدر <https://www.pinterest.com>

**الإطار العملي (التجربة الطلابية)**

تنقسم إلي / أولاً: أهداف التجربة

- دراسة السمات التشكيلية للفن الشعبي وبعض العناصر الزخرفية المميزة له
- تدريب الطلاب علي إنشاء الشبكيات الهندسية المنتظمة بواسطة الرسوم الهندسية البسيطة القائمة علي تطبيق نظم التكرار
- تدريب الطلاب علي تحويل بعض عناصر من الفن الشعبي إلي أشكال هندسية تصلح كوحدة بناء للشبكية الهندسية الزخرفية
- توسيع إدراك الطلاب علي قيمة الشكل هندسيا ومقوماته الفريدة التي تمكنه من الظهور بهيئات مختلفة حسب نظم التكرار وتبادل الوضع وتغيير الحجم
- تدريب الطلاب علي تحويل الشبكيات الهندسية البسيطة الي لوحات زخرفية عن طريق تضمين المساحات المكونة للشبكية بعناصر من الفن الشعبي بعد تحويلها هندسيا بما يتلائم مع المساحة المحددة للعنصر
- تنفيذ بعض الطرق التنظيمية لوضع الأشكال التي تعتمد علي دراسة العلاقة بين الشكل والارضية
- تدريب الطلاب علي تحويل وتجريد وتلخيص عناصر من الفن الشعبي في هيئة هندسية محددة وإمكانية تلخيص العنصر الواحد في أكثر من شكل هندسي مما يتيح له إنشاء شبكيات هندسية مختلفة
- تدريب الطلاب علي المفاضلة بين العناصر المختلفة لتكوين الشبكية وإختيار الأنسب لضمان تحقيق الإيقاع والسيادة والتناسب للشبكية الهندسية المكونة للتصميم الزخرفي

**ثانياً: أهمية التجربة**

- زيادة المرونة الفكرية والطلاقة لدي الطلاب من خلال محاولة إنشاء وتركيب الشبكيات الهندسية والمفاضلة بين وحدات الإنشاء المختلفة ونظم التكرار المناسبة لتصميم الشبكية بما يتناسب مع مفردات الفن الشعبي
- كما ترجع أهمية التجربة إلي أهمية دراسة الشبكيات الهندسية كأحد النظم البنائية الهامة في التصميم الزخرفي

**ثالثاً : خطوات التجربة والخطة الزمنية**

يتيح منهج البحث الحالي ( الوصفي – التجريبي ) علي إمكانية تحقيق فروض البحث من خلال تطبيق مجموعة من خطوات التجربة البحثية في عدد من اللقاءات العملية مع الطلاب الخاضعة لخطة زمنية خلال الترم الثاني وتمت هذه الخطوات علي النحو التالي :

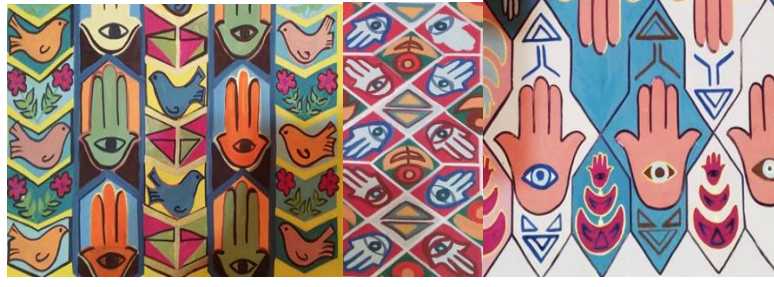
أولاً : تطبيق المنهج الوصفي في اللقاء الأول والثاني

اللقاء الأول : وصف العناصر التشكيلية الخاصة بالفن الشعبي ( وذلك ضمن المنهج المطلوب لتدريسة لطلاب الفرقة الرابعة)  
اللقاء الثاني : وصف الطرق المختلفة لإنشاء الشبكيات الهندسية المنتظمة ( الشبكيات التأسيسية- المركبة ) والشبكيات القائمة علي تكرارات الأشكال الهندسية و الشبكيات القائمة علي انماط التكرار عند أيشر

ثانياً : تطبيق المنهج التجريبي في اللقاء الثالث والرابع والخامس والسادس

اللقاء الثالث : التدرّب علي رسم عناصر الفن الشعبي وتلخيصها في أشكال هندسية محددة ( كالمثلث والمربع والأشكال الهندسية البسيطة )و التدريب علي تحويل العناصر الزخرفية بما يتلائم مع اقرب شكل هندسي محدد له

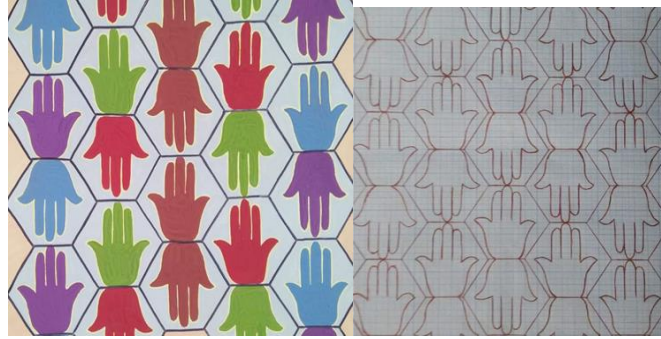
كما بالشكل التالي ( شكل ١٢ )



( شكل ١٢ ) إختلاف وضع عنصر الكف داخل الحيزات المختلفة مع دمج عناصر مناسبة للحيزات المجاورة

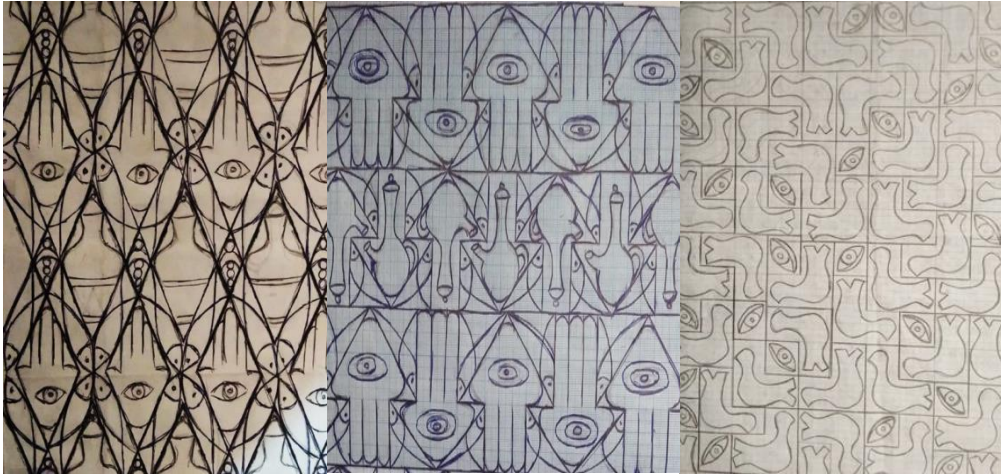
اللقاء الرابع : التدريب علي تكوين شبكيات هندسية منتظمة بواسطة تكرارات الأشكال الهندسية البسيطة ( الشبكية المربعة – المثلثة – شبكية الأشكال المنتظمة )

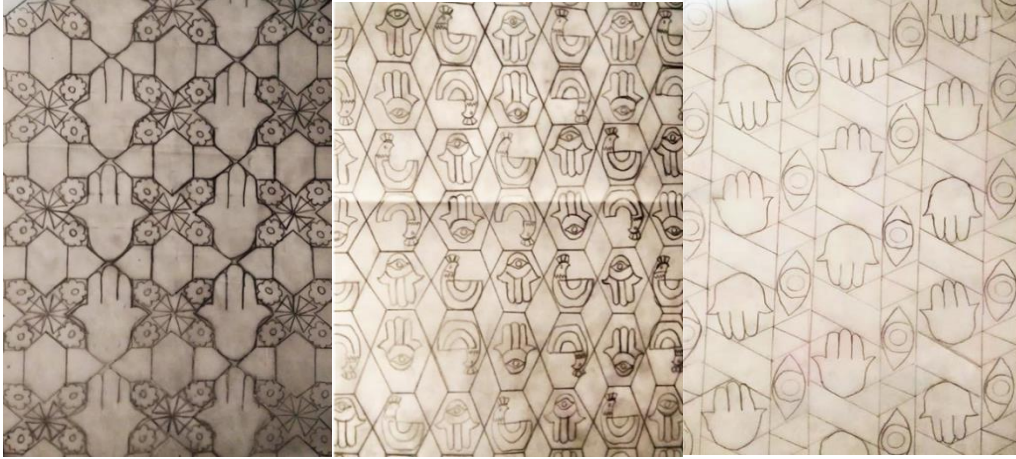
اللقاء الخامس : وضع خطة لتكوين شبكيات هندسية منتظمة ( بإستخدام شكل هندسي واحد ) شكل ( ١٣ )



شكل (١٣) تكوين شبكية بسيطة ( سداسية) مع إدخال عنصر واحد ( الكف) بأوضاع وألوان مختلفة

أيضا تكوين الشبكيات بواسطة الدمج بين الأشكال الهندسية المختلفة ( مع ملاحظة علاقة الشكل والأرضية وتوالد الأشكال ) مع وضع عناصر الفن الشعبي بداخل الحيزات الداخلية للشبكية والمفاضلة بين أكثر من نوع عن طريق التجريب لإنشاء لوحات زخرفية أساسها الشبكيات الهندسية ووحدة بناءها عناصر الفن الشعبي شكل ( ١٤ )





شكل (١٤) شبكيات هندسية قائمة علي الأشكال الهندسية المختلفة متضمنة وحدات مختلفة من الفن الشعبي ( من أعمال الطلاب )

اللقاء السادس : وضع الخطة اللونية

وضع خطة لونية تحقق القيم الجمالية للتصميم مع إحداث الإيقاع اللوني لكسر الرتابة الناتجة عن انتظام الشبكيات الهندسية ما يلي نماذج من التجربة الطلابية :

<p>النظام التكراري للعناصر , القيم اللونية تضمنت الشبكية عناصر الفن الشعبي ( الوردة - العين - الكف - القرط ) وتم توزيعها بنظام تكراري يعتمد علي التناظر علي جانبي المحاور مع التنويع في الخطة اللونية لبعض المساحات لكسر الرتابة اللونية</p>	<p>النظام الشبكي المستخدم</p>  <p>إعتمد التصميم علي الشبكية الهندسية الموضحة المعتمدة علي المحاور الطولية والعرضية في بنائها</p>	<p>التصميم النهائي</p>  <p>1</p>
--	---	--



<p>تضمنت عناصر الفن الشعبي) الوردة - العين - الكف - القرط - الحصان- الحمامه ( وتم توزيعها بنظام تكراري يعتمد علي التناظر الناتج عن تقسيم اللوحة بمحور طولي مع التنوع الهائل في الخطة اللونية لبعض المساحات لكسر الرتابة اللونية</p>	 <p>إعتمد التصميم علي الشبكية الهندسية الموضحة المعتمدة علي المحاور الطولية والعرضية لتقسيم المسطح إلي مجموعات مختلفة الحجم من المستطيلات والمربعات</p>		2
<p>النظام التكراري للعناصر , القيم اللونية تضمنت عناصر الفن الشعبي(العين - الكف - القرط ( وتم توزيع العناصر بتكرار طردني مع إحداث التناظر بين يسار ويمين التصميم وروعي إستخدام الألوان المبهجة المشتقة من روح الفن الشعبي</p>	<p>النظام الشبكي المستخدم</p>  <p>إعتمد التصميم علي الشبكية الهندسية الموضحة المعتمدة علي المحاور الطولية التي قسمت المسطح لمجموعة من الأعمدة وقسم كل عمود بطريقة مختلفة</p>	<p>التصميم النهائي</p> 	3

<p>تضمنت عناصر الفن الشعبي) السمة - العين - الكف - الحصان) وتم توزيعها بنظام تكراري عكسي للوحدات, وروعي إستخدام الألوان المبهجة المشتقة من روح الفن الشعبي</p>	 <p>إعتمد التصميم علي الشبكية الموضحة القائمة علي المحاور المائلة حيث قسمت مسطح التصميم لمعينات ومثلثات مختلفة الحجم لإحداث الإيقاع. النظام الشبكي المستخدم</p>		4
<p>النظام التكراري للعناصر , القيم اللونية تضمنت عناصر الفن الشعبي ) الوردة - العين) وتم توزيعها بنظام تكراري منتظم في حجم الوحدات مع عكس إتجاه الوحدات لكسر الرتابة , كما إستخدم الإيقاع اللونى الرتيب لخلق الهدوء والراحة في حركة العين داخل التصميم</p>	<p>النظام الشبكي المستخدم</p>  <p>إعتمد التصميم علي الشبكية الموضحة ( شبكة تأسيسية قائمة علي الدوائر المتقاطعة )</p>	<p>التصميم النهائي</p> 	5

<p>تضمنت عنصر الإبريق وتم توزيعها بنظام تكراري يعتمد علي شبكة شبة منتظمة لهذا الشكل مع توالد بعض المساحات في الأرضية , تم تكرار الوحدات بالتكرار العكسي , مع عدم الإلتزام بخطة لونية منظمة لتلوين الشكل والأرضية لإحداث الإيقاع اللوني وكسر الرتابة الناشئة عن إستخدام عنصر واحد لإنشاء التصميم</p>	 <p>إعتمد التصميم علي الشبكية الموضحة قائمة علي المحاور المائلة المتقاطعة لإنشاء شبكية هندسية منتظمة</p>		6
<p>النظام التكراري للعناصر , القيم اللونية تضمنت عناصر الفن الشعبي (العين - الكف - القرط ) وتم توزيعها تكراريا عن طريق شبكة خلايا النحل وتم وضع الوحدات باتجاهات مختلفة و استخدام إيقاع لوني حر لإحداث الحركة</p>	<p>النظام الشبكي المستخدم</p>  <p>إعتمد التصميم علي الشبكية الموضحة ( شبكة تأسيسية قائمة علي الشكل السداسي)</p>	<p>التصميم النهائي</p> 	7

<p>تضمنت عناصر الفن الشعبي ) الوردة - العين - الكف - القرط ) وتم توزيع العناصر بنظام تكراري منتظم داخل المحاور مع التنوع في الخطة اللونية لبعض المساحات لكسر الرتابة اللونية</p>	<p>إعتمد التصميم علي شبكية قائمة تقاطع علي المحاور المائلة بإتجاهات مختلفة</p>		8
<p>النظام التكراري للعناصر , القيم اللونية تضمنت عناصر الفن الشعبي ) السمة- العين - الكف) وتم توزيعها بنظام تكراري منتظم داخل المساحات الناجمة عن تقاطع المحاور مع عكس إتجاه الوحدة , وإستخدمت الرتابة اللونية حتى لا يفقد التصميم وحدته بكثره المساحات داخل التصميم</p>	<p>النظام الشبكي المستخدم إعتمد التصميم علي شبكية منتظمة قائمة علي المحاور المائلة والرأسية</p>	<p>التصميم النهائي</p> 	9

<p>تضمنت عناصر الفن الشعبي ( الوردة - الكف) وتم توزيعها بنظام تكراري يعتمد علي التكرار العكسي لشكل الكف مع حصر مساحة المعين عند التكرار وتضمينها بعنصري (الوردة - المثلثات المعكوسة) لإحداث الترابط بين الشكل والأرضية في التصميم وإستخدمت الرتابة اللونية حتي لا يفقد التصميم وحدته</p>	<p>إعتمد التصميم علي شبكية منتظمة قائمة علي تقاطع المحاور الطولية والعرضية والمائلة</p>		10
<p>النظام التكراري للعناصر , القيم اللونية وتضمنت عناصر الفن الشعبي ( الكف - القرط) وتم تكرار الوحدات طرديا داخل المساحات مع إحداث تناظر المساحات والألوان بين شقي التصميم اليسار واليمين لإحداث التوازن</p>	<p>النظام الشبكي المستخدم إعتمد التصميم علي الشبكية القائمة علي تقاطع المحاور المائلة</p>	<p>التصميم النهائي</p> 	11

<p>تضمنت عنصر (وجه الشمس) وإستخدام التكرار العكسي للوحدات والتبادل اللوني لكسر الرتابة في التصميم</p>	<p>إعتمد التصميم علي ( شبكة تأسيسية قائمة علي الشكل السداسي )</p>		<p>12</p>
---	---	--	-----------

### النتائج

توصلت نتائج البحث إلي التحقق من صحة الفرض وأنه يمكن إعداد تصميمات زخرفية معاصرة قائمة علي الشبكيات الهندسية بإستلهاهم عناصر الفن الشعبي من خلال تجربة طلابية.

### التوصيات

توصي الباحثة بدراسة المزيد من النظم الشبكية الهندسية سواء المستلهمة من الفنون التراثية أو المستلهمة من الطبيعة كمدخل لتدريس التصميم الزخرفي

### المراجع

#### أولا : الأبحاث والرسائل العربية

- (1) بسمة علي السيد زلط " الإستفادة من بعض عناصر الفن الشعبي المصري في إثراء المشغولة النسيجية بإستخدام نظرية الفوضى " مجلة بحوث التربية النوعية – جامعة المنصورة و العدد ٣٥ يوليو ٢٠١٤م
  - (2) داليا جابر مصطفى مكي " رؤية تشيكيالية لفن وتصميم الملابس مستوحاة من الفن الشعبي المصري للحفاظ علي الهوية المصرية " المؤتمر الدولي السابع – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية , ديسمبر ٢٠٢٠م
  - (3) رباب حسن محمد , سحر علي زغلول " الفن الشعبي المصري ومدلوله الرمزي كمصدر للتصميم الزخرفي للملابس الشباب من الجنسين " , مجلة بحوث التربية النوعية – جامعة المنصورة , العدد ٢٢ يوليو ٢٠١١م
- 1) basmat eali alsayid zalat , "alaistifadat min baed eanasir alfani alshaebii almisrii fi 'iithra' aleamal alnasijii biaistikhdam nazariat alfawdaa" majalat buhuth altarbiat alnaweiati - jamieat almansurat , aleadad 35 yuliu 2014.
- 2) dalya jabir mustafaa makiy , "ruyat tshikiat lilfani watasmim almalabis mustawhaat min alfani alshaebii almisrii lilhifaz ealaa alhuiat almisriati". almutamar alduwaliu alsaabie - kuliyyat alaiqtisad almanzili - jamieat almanufiat disambir 2020
- 3) rabab hasan muhamad , sahar eali zaghlul , "alfin alshaebii almisrii walmadmun alramziu kamasdar liltasmim alzukhrufii limalabis alshabab min aljinsayn" , majalat albu huth altarbawiat alnaweiati - jamieat almansurat , aleadad 22 yuliu 2011.

- (4) رهام حسن محسن " ابتكار تصميم المسطح المعماري القابل للإنتاج الكمي بالاستفادة من منهجية صياغة العلامة على الشبكة الإسلامية الهندسية " مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية – مصر - العدد الخامس يناير ٢٠١٧ م
- 4) riham hasan muhsin , "abtikar altasmim almiemarii lilsath almuntaj kmyaan min khilal alaistifadat min manhajiat siaghat almulsaaqat ealaa shabakat alhandasat al'iislamiati" majalat aleimarat walfunun waleulum al'iinsaniat - misr - aleadad 5 yanayir 2017
- (5) سلوي ماهر احمد زهران "مداخل تجريبية في مجال التصميم قائمة على مزج مفردات مختارة من الفن الشعبي المصري والفن الهندي, المجلة العلمية لجمعية امسيا – التربية عن طريق الفن ، المجلد ٧، العدد ٢٥، ٢٠٢١
- 5) salwaa mahir 'ahmad zahran "manahij tajribiat fi majal altasmim taetamid ealaa mazij min almufadrat almukhtarat min alfani alshaebii almisrii walfani alhindii , almajalat aleilmiat lijameiat 'amsia - altaelim min khilal alfani , almujuhad 7 , aleadad 25 , 2021
- (6) شيماء سمير عبد المنعم عباس , ابو بكر صالح النواوي وآخرون " استحداث تراكيب للزخرفة الهندسية الإسلامية باستخدام التصميم البارامتري " مجلة التراث والتصميم \_ القاهرة – المجلد الأول – العدد الثالث يونيو ٢٠٢١
- 6) shima' samir eabd almuneim eabaas wa'abu bakr salih alnawawiu wakhrun ""iidkhal hayakil lilzakhrafat alhandasiat al'iislatmiat biaistikhdam tasmim baramtri" majalat alturath waltasmim - alqahirat - almujuhad al'awal - aleadad althaalith yunyu 2021
- (7) محمد ياسين أبو العنين وآخرون , "الشبكات الهندسية كأساس إنشائي لتصميم اللوحة الزخرفية " المؤتمر العلمي السنوي العربي الرابع كلية التربية النوعية جامعة المنصورة -٢٠١٢ م
- 7) muhamad yasin 'abu aleanin wakhrun , "alshabakat alhandasiat 'asas 'iinshaiyun litasmim allawhat alzukhrufiati" almutamar aleilmiu alearabiu alsanawiu alraabie , kuliyat altarbiat alnaweiati , jamieat almansurat -2012 ma.
- (8) منى صبح عبدالفتاح " استخدام البناء الشبكي الهندسي كأساس لتطوير العملية الإبداعية والجمالية للوحة الزخرفية" مجلة دراسات تربوية واجتماعية , المجلد ٢١ - كلية التربية – جامعة حلوان , أكتوبر ٢٠١٥ م
- 8) munaa subh eabd alfataah "aistikhdam albinyat alshabakiat alhandasiat ka'asas litatwir aleamaliat al'iibdaeiati waljamaliat lilrasm alzakhrafi" majalat aldirasat altarbawiat walaijtimaeiat almujuhad 21 - kuliyat altarbiat - jamieat hulwan 'uktubar 2015.

### ثانيا : الكتب الأجنبية ( ترجمة الباحثة )

Chilvers,Ian 1988 , oxford dictionary of art ,folk art ,new work ,oxford un press )9

تشيلفرز لان ١٩٨٨ ، قاموس أكسفورد للفن ، الفن الشعبي ، نيويورك ، مطبعة أكسفورد .

10 ) GYÖRGY DARVAS , SYMMETRY , Translated from the Hungarian by David Robert Evans, Birkhäuse , Basel • Boston Institute for Research Organization of the Hungarian Academy of Sciences 2007.

المؤلف: جيورجي دارفاس , كتاب بعنوان تناظر ترجمه من المجرية ديفيد روبرت إيفانز , بيرخاوسر بازل • بوسطن • برلين معهد منظمة البحوث الأكاديمية المجرية للعلوم \_ هنغاريا ٢٠٠٧

### ثالثا : الأبحاث والرسائل الأجنبية ( ترجمة الباحثة )

11 ) Hyo Jin KOH, School of Engineering and Design, University of Sussex, Brighton, Sussex, BN1 9QT, UK , " APPLYING GEOMETRIC RELATIONSHIP IN PRODUCT DESIGN" INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING AND PRODUCT DESIGN EDUCATION, ARTESIS UNIVERSITY COLLEGE, ANTWERP, BELGIUM SEPTEMBER 2012

الباحث: هيو جين كوه , كلية الهندسة والتصميم , جامعة ساسكس , برايتون , ساسكس , BN1 9QT , المملكة المتحدة, " تطبيق العلاقة الهندسية في تصميم المنتج " , بحث منشور بالمؤتمر الدولي حول الهندسة وتعليم تصميم المنتجات , كلية الأرتيسيس الجامعية , أنتويرب , بلجيكا سبتمبر ٢٠١٢م

12 ) Kulwant Singh, Atul Kumar, Nitin Sharma " The Mathematical Aspects in Art to Create Decorative Effect in Design Patterns " International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE) ISSN: 2278-3075, Volume-2, Issue-2, January 2013

الباحثين: كولوانت سينغ , أتول كومار , نيتين شارما , " الجوانب الرياضية في الفن لإبداع تأثيرات زخرفية في أنماط التصميم " المجلة الدولية للتكنولوجيا المبتكرة واستكشاف الهندسة (IJITEE) ISSN: 2278-3075 , المجلد ٢ , الإصدار ٢ , يناير ٢٠١٣ رابعا : المواقع الإلكترونية

<https://www.pinterest.com>