

كلية التربية النوعية
FACULTY OF SPECIFIC EDUCATION



**المعطيات الجمالية للقشرة الخشبية وتأثيرها في تحقيق
البعد الثالث الایهامی: دراسة تجريبية**

**Aesthetic criteria of wood veneer and its
impact on achieving the third illusionary
dimension: an experimental study**

إعداد

**د/ فاطمة معاوية محمود محمد عبدالله
مدرس أشغال الخشب بكلية التربية النوعية بقنا
جامعة جنوب الوادي**

فبراير ٢٠٢٥ م

المعطيات الجمالية للقشرة الخشبية وتأثيرها في تحقيق البعد الثالث

الإيهامي: دراسة تجريبية

Aesthetic criteria of wood veneer and its impact on achieving the third illusionary dimension: an experimental study

إعداد

د/ فاطمة معاوية محمود محمد عبدالله^١

ملخص البحث:

هدف البحث إلى دراسة تأثير المعطيات الجمالية للقشرة الخشبية على قدرة إدراك الطلاب للبعد الثالث الإيهامي من خلال ممارسات تجريبية على عينة من طلاب التربية الفنية، بعد تلقيهم تدريباً نظرياً وعملياً سيساهم البحث في تحسن قدرتهم وتطوير مهاراتهم في مجال أشغال الخشب، ويسلط الضوء على أهمية العناصر الجمالية في تحقيق الإحساس بالعمق والواقعية في الأعمال الفنية الخشبية. وسعت الباحثة إلى تحقيق مشاركة إيجابية في تأكيد المعطيات الجمالية للقشرة الخشبية الطبيعية والمصبغة من أشكال التجازيع والتدرجات اللونية المتنوعة والتجازيع والتعاريق لذا فهو الغرض من هذا البحث هو تحقيق البعد الثالث الإيهامي الناتج من الأسطح المسطحة في تغيير شكل الفراغ لجعله يبدو مجسم (يبدو أكبر أو أطول أو أوسع) ويعد مدخلاً جديداً لتدريس القشرة الخشبية لطلاب التربية الفنية من خلال رؤية تشكيلية جديدة في عمل معلقات خشبية. تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في إطاره النظري، والتجربي في إطاره العملي على عينة من [٣٧] طالباً؛ للإثبات فرضية البحث حيث تم تدريبهم نظرياً وعملياً على استخدام إمكانات القشرة الخشبية الطبيعية والمصبغة في أعمالهم الفنية. أظهرت النتائج أن القشرة الخشبية من خلال تنوع ألوانها وتجازيعها، يمكن

^١ مدرس أشغال الخشب بكلية التربية النوعية بقنا - جامعة جنوب الوادي

استخدامها لخلق إحساس بالعمق والواقعية في الأعمال الخشبية. كما أشارت النتائج إلى أن الطلاب تمكنوا من تطوير مهاراتهم في مجال أشغال الخشب وتحقيق نتائج إبداعية، و يمكن الاستفادة من هذا البحث في تطوير المناهج الدراسية في مجال التربية الفنية وتعزيز الاهتمام بالفنون الخشبية المعاصرة، ودعم التقنيات الخشبية لدى النشء وذلك لتعميق الاحساس، وتعزيز سوق العمل.

الكلمات المفتاحية:

المعطيات الجمالية للقشرة الخشبية، البعد الثالث الإيهامي، مشغولة خشبية معاصرة.

Abstract:

This research aims to study the impact of the aesthetic elements of wood veneer on students' ability to perceive the illusory third dimension through experimental practices on a sample of art education students. After receiving theoretical and practical training, the research will contribute to improving their abilities and developing their skills in the field of wood-working. It also highlights the importance of aesthetic elements in achieving a sense of depth and realism in wooden artwork.

The research seeks to achieve positive participation in confirming the aesthetic data of natural and dyed wood veneer through the various grain shapes and color gradations. Therefore, the purpose of this research is to achieve the illusory third dimension resulting from flat surfaces in changing the shape of a space to make it appear three-dimensional (appearing larger, longer, or wider). This represents a new approach to teaching wood veneer to art education students through a new formative vision in creating wooden paintings.

The descriptive-analytical approach was used in its theoretical framework, and the experimental approach in its practical framework, on a sample of [37] students to prove the research hypothesis. Students were trained theoretically and practically to utilize the potential of natural and dyed wood veneer in their artwork. The results showed that wood veneer, with its diverse colors and textures, can be used to create a sense of depth and realism in woodwork. The results also indicated that students were able to develop their woodworking skills and achieve creative results. This research can be used to develop art education curricula, promote interest in contemporary woodwork, and support woodworking techniques among young people to deepen their sense of self and enhance the job market.

Key words :Aesthetic aspects of wood veneer, illusory third dimension, contemporary woodwork.

المقدمة: (Introduction)

يعود استخدام القشرة الخشبية إلى حوالي ٥٠٠٠ عام عند قدماء المصريين، وكانت بداية ظهور أسلوب التكسية بالقشرة الخشبية في مصر منذ العصر العتيق "الأسرة الأولى والثانية"، وتطور أسلوب التكسية البسيط إلى ما يشبه الماركتري خلال العصر المتأخر من الأسرات المصرية القديمة، ووصل إلى درجة متقدمة من البراعة الفنية إبان فترة عصر النهضة الأوروبية (عبدالفتاح، الحديدي، و عبد السلام، ٢٠٢٣، صفحة ١٨١).

والقشرة الخشبية هي عبارة عن رقائق مسطحة تستخرج من الأخشاب وتعدد ألوانها الطبيعية تبعاً لنوع الأخشاب المستخرجة منها كما ساعد التقدم العلمي

والتكنولوجيا على الاستفادة من الأخشاب عن طريق الأساليب المختلفة لعمليات استخراج القشرة (مصطفى، ٢٠١٤، صفحة ٦٩).

ففن التشكيل بالقشرة الخشبية هو فن بصري متجدد يساهم في تنمية الحس الجمالي. يجمع هذا الفن بين جمال الخشب الطبيعي وإمكانية تشكيله وتصميمه بطرق إبداعية. تتعدد أساليب العمل على القشرة الخشبية، مثل التلوين، التفريغ، والقص، والإضافة، والحذف، مما يمنح الفنان أدوات متنوعة للوصول لمؤثرات بصرية مبتكرة، يمكن إبرازها لتحقيق البعد الثالث الإيهامي.

وتهدف التربية الفنية إلى تشجيع التجريب باستخدام مختلف الخامات، لا سيما الخامات الطبيعية. ويؤكد جون ديوي أن "الفنان بطبيعة عمله يولد مجرباً، فكل عملية فنية يخوضها ما هي إلا تجربة في إطار تجارب أخرى مستقلة، يقوم بها لتأكيد ذاته، وإبراز رؤيته وفكرته، وما استثارة في العالم المحيط، ليحاول أن يلفت نظر غيره" (ديوي، ١٩٣٦، صفحة ٥٠٨).

فقد أشار محمد حسن، محمد حسين، وآخرون، (٢٠١٧) أن الخداع البصري فن يعتمد على الإيهام بالحركة أو العمق أو الأثنين معاً من خلال أشكال هندسية تجعل المشاهد يشعر بأنها غير مستقرة وتتحرك فعلاً، ويتم إدراك البعد الثالث نتيجة الخداع البصري.

ويعتبر مجال أشغال الخشب من مجالات التربية الفنية الهامة، حيث يتيح للطلاب استكشاف إمكانات واسعة من خلال تشكيل القشرة الخشبية الطبيعية و المصبغة بألوانها وأنواعها المتعددة. ويساعد التجريب في هذه المادة على فهم خصائص المواد، وطرق معالجتها، واكتشاف إمكانات جديدة للتعبير الفن، فمن خلال قيام الباحثة بتدريس أشغال الخشب بقسم التربية الفنية كلية التربية النوعية بقنا فقد سعت للبحث عن حلول مبتكرة غير تقليدية لإعادة صياغة القشرة الخشبية لعمل أشكال تشبه الأجسام ثلاثية الأبعاد على سطح مُستوٍ تتناسب وإثراء مجال أشغال الخشب لما لها من خصائص ومعطيات جمالية وهي كالتالي:

١. المرونة في تقطيع القشرة الخشبية إلى أشكال هندسية وعضوية مختلفة وتجميعها في تصميمات مبتكرة لعمل تكوينات تعطي إحساساً بالحركة والبروز.

٢. شكل القشرة يختلف وفق أسلوب قطع الشجرة فهناك شكل ينشأ طولياً تظهر خطوط وتجايز طوليه تضيق في الوسط وتتسع في الأطراف، وشكل آخر عرضياً حيث يكون دوائر متداخلة ذات ألوان متباينة.

٣. تتوفر القشرة بألوان طبيعية متنوعة وتباين درجاتها، وإتاحة وسهولة صبغها، بالصبغات المائية والخشبية مما يعطي ثراء لوني في إطار إرتفاع أسعار الخامات، فاستخدام تباين الألوان في القشرة الخشبية تعطي إحساساً بالعمق والبروز.

٤. اتجاه التجازيع والتعاريق فيعتبر تعريق الخشب من أهم العوامل في خلق البعد الثالث الإيهامي، ويُمكن استخدام التعريق بشكل طولي أو عرضي أو قطري أو حتى متقاطع لخلق تأثيرات بصرية متنوعة.

مما سبق يتضح أن إمكانية التحرر من الأفكار التقليدية لهيئة وشكل الأعمال الناتجة من توظيف القشرة في معالجات خشبية تتميز بالتجديد والإبداع من خلال ابتكار أساليب تشكيلية ومعالجات شكلية وجمالية مستحدثة وذلك بتحقيق البعد الثالث الإيهامي من خلال الدراسة التطبيقية على مجموعة من الطلاب.

مشكلة البحث: (Research problem)

جاءت فكرة البحث من خلال تدريس الباحثة لمقرر أشغال الخشب محاولة تطوير الموضوعات المقدمة للطلاب مستغلة الخصائص المختلفة للقشرة الخشبية وتحويلها إلى مصدر للإلهام والإبداع المعاصر، فالتجريب يتيح التمرد على الأنماط الفنية السائدة بحلول متعددة، فقد أصبح من الضروري تنمية قدرات الدارسين لفنون أشغال الخشب وانطلاقاً مما تتمتع به القشرة الخشبية من إمكانات في تنفيذ أعمال ذات خطوط حاده هندسية وإظهار إمكاناتها اللونية وقدراتها على تنفيذ أعمال لها بعد ثالث إيهامي.

لذا جاءت مشكلة البحث لتجيب عن الأسئلة التالية:

- كيف يمكن تحقيق البعد الثالث الإيهامي من خلال المعطيات الجمالية للقشرة الخشبية؟
- ما إمكانية تنمية المهارات الفنية والتقنية للتشكيل بالقشرة الخشبية لدى عينة من طلاب التربية الفنية؟

فروض البحث: (Research hypothesis)

- تفترض الباحثة أنه يمكن:-
١. تحقيق البعد الثالث الإيهامي في المسطحات الخشبية من خلال المعطيات الجمالية للقشرة الخشبية.
 ٢. يمكن تنمية المهارات الفنية والتقنية للتشكيل بالقشرة الخشبية لدى طلاب التربية الفنية.

أهداف البحث: (Research aim)

- يهدف البحث الحالي إلى:-
١. تنفيذ مشغولات خشبية تحقق البعد الثالث الإيهامي من خلال المعطيات الجمالية للقشرة الخشبية.
 ٢. تنمية المهارات الفنية والتقنية للتشكيل بالقشرة الخشبية لدى طلاب التربية الفنية.

أهمية البحث: (Research importance)

١. إضافة معالجات مبتكرة وحلول تشكيلية جديدة مرتبطة بالأبعاد الثلاثية الإيهامية في مجال أشغال خشب.
 ٢. زيادة الخبرة الفنية والقدرة الإبداعية لطلاب كليات التربية الفنية مع إمكانية جعل القشرة الخشبية مصدرًا من مصادر الإبداع.
 ٣. يتيح البحث افاق ورؤى استخدامية للقشرة الخشبية واستثمار إمكاناتها في إنتاج أعمال فنية خشبية تصميمية ذات قيمة فنية عالية.
-

٤. إيجاد مدخلًا تجريبيًا لإنتاج أعمال فنية خشبية مسانيرة للاتجاهات الفنية الحديثة في الفنون التشكيلية كاتجاه الخداع البصري.
٥. محاولة للارتقاء بمستوى الأعمال والممارسات التشكيلية بكليات التربية النوعية.
٦. تزويد الطلاب بالمهارات والتقنيات والخبرات الثقافية والفنية تتفق ومجال اشغال الخشب.

حدود البحث: (Research limits)

يتحدد البحث الحالي في:

١. عينة مكونة من ٣٧ طالب وطالبة ممن لديهم بعض المهارات السابقة في مجال أشغال الخشب بالفرقة الثانية من قسم التربية الفنية كلية التربية النوعية بقنا -جامعة جنوب الوادي.
٢. مدة التجربة ١٠ أسابيع من الترم الثاني للعام الجامعي ٢٠٢٤-٢٠٢٣.
٣. نوع التصميمات (الأشكال الهندسية، ومعها بعض العناصر والزخارف العضوية المساعدة).
٤. استخدام القشرة الخشبية الطبيعية والمصبغة ذات الألوان والأشكال المتناقضة لتحقيق البعد الثالث الإيهامي، وأرضيات من خشب MDF- واستخدام تقنية القشرة والتفريغ.
٥. إنتاج معلقات خشبية تحقق البعد الثالث الإيهامي، واختيار مساحتها في حدود ٦٠×٥٠ سم تقريبًا.

منهج البحث: (Research methodology)

يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي في إجراء تطبيقات البحث وذلك من خلال إطارين.

أولاً: الإطار النظري.

١. فلسفة وعوامل تحقيق البعد الثالث الإيهامي.

ثانياً: الإطار التطبيقي.

١. ممارسات استكشافية لمعرفة الحلول التشكيلية للامكانات الجمالية لتوظيف القشرة الخشبية المراد تنميتها لدى الطلاب، ولتوضيح الجانب النظري للبحث.

٢. تطبيقات الطلاب لمعلقات خشبية معاصرة باستخدام قشرة الأخشاب الطبيعية والمصبغة وأثرها في تحقيق البعد الثالث.

مصطلحات البحث: (Research Terminology)

١. **المعطيات الجمالية Aesthetic Provision**

تعرف بأنها الصفات الظاهرية الهامة في الأخشاب مثل شكل الخشب والألياف وسمار الخشب (التجاذيع والتعاريق) واللون واللمعان وهي بمثابة المعطيات الجمالية التي يمكن استثمارها لتحميل الأعمال بمضامين تعبيرية وقيم تشكيلية غير تقليدية (أمين، ٢٠٠١، صفحة ٢٥).

المفهوم الإجرائي للمعطيات الجمالية:

هو الشكل الظاهري لصفات القشرة الخشبية من ألوان متباينة وألياف وتعاريق وتجاذيع وهي بمثابة المعطيات الجمالية التي يمكن استثمارها في الدراسة التجريبية للبحث الحالي بهدف تحقيق البعد الثالث الإيهامي.

٢. القشرة الخشبية wood veneer

"هي عبارة عن مسطحات ورقائق لا يزيد سمكها عن (١.٥م) من جذوع الأخشاب (طبيعية – مصنعة) تستخدم في تكسيه أو زخرفة الأسطح الخشبية لبعض قطع الأثاث المصنوعة من أخشاب رخيصة أو أقل تكلفة لإكسابها قيمة جمالية عالية" (سيد، ٢٠١٣، صفحة ١١).

٣. البعد الثالث الإيهامي The virtual Third Dimension

"يقصد به تحقيق الأشكال ذات الحجم التقديري التي تنشأ من خلال جيل المنظور واستخدام الظل والنور في بناء هذه الأشكال وتحقيق القرب والبعد عن طريق التكبير والتصغير، وكذلك تحقيق الأبعاد الفراغية بين الأشكال من خلال صور التراكب المختلفة وهو الذي يظهر على سطح العمل الفني عن طريق عمليات وحيل أدائية مثل المنظور الخطي، والمنظور الهوائي، والظل والنور، والإخفاء الجزئي لإعطاء تمثيل مرئي للأبعاد" (عمران، السباعي، و القطقاط، ٢٠١٤، صفحة ١١٩٨).

ويعرف أيضًا بأنه "العمق الإيهامي في الفنون البصرية المعبر عن التجسيم والمنظور لعناصر العمل الفني" (الأصقة، ٢٠٢٣، صفحة ١٢١).

المفهوم الإجرائي للبعد الثالث الإيهامي:

هو تحقيق الأشكال ذات الحجم التقديري التي تنشأ من خلال المنظور واستخدام الظل والنور بالتباينات اللونية في بناء هذه الأشكال عن طريق التكبير والتصغير وكذلك تحقيق الأبعاد الفراغية بين الأشكال.

أولاً: الإطار النظري: (Theoretical framework)

لقد طرأ على استخدام خامة القشرة الخشبية الكثير من التغيرات لما لها من إمكانات تشكيلية حسية وتركيبية، ودفعت الرغبة للتغيير والتطوير إلى تغيير في المفاهيم الجمالية المرتبطة بالشكل والتصميم مما أتاح للفنان الخروج بأفكار جديدة تحمل قيمًا جمالية تكون مغايرة لما كانت عليه من قبل "فيُعد التصميم المدرك جماليًا جانبًا مهمًا آخر في أبحاث القشرة الخشبية؛ حيث يؤثر نمط الملمس واللون

واللمعان في القشرة الخشبية على مشاعر الناس وانطباعهم مما يلعب دورًا حاسمًا في قدرتها على إثارة رغبة المستخدمين في شرائها" (C، Zhou، X،Zhang ، Kaner & J.2024،p9818).

فلجأ الباحثون إلى توظيف البعد الثالث في أعمالهم الفنية كضرورة بنائية استهدفت التأثير في المشاهد والعمل على تغيير انماطه التذوقية، وقد يكون البعد الثالث حقيقي أو إيهامي فالاندماج بين الخطوط والأشكال ذات القيم المختلفة توحى بملامس سطحية إيهامية أما الملمس الحقيقي لنفس الشيء فقد يكون مختلفًا إذا اختبر بحاسة اللمس (عمران، السباعي، و القطقاط، ٢٠١٤، صفحة ١١٩٥).

ويعد مفهوم البعد الثالث الإيهامي في العمل الفني من المفاهيم التي مرت بتجارب كثيرة وعديدة على مدى فترات تاريخ الفن المختلفة ، فالفنان دائم البحث و التجريب لتحقيق البعد الثالث الإيهامي في التكوينات الفنية، حتى ظهر الفن الحديث بمفاهيم جديدة تتعلق بهذا المفهوم وخاصة بعلاقات الشكل بالفراغ والعمق الإيهامي و الدلالات البصرية للشكل والأرضية (عبدالرحمن، هدى أحمد رجب، ٢٠٢١، صفحة ٢٤٧)، واستخدم هذا المفهوم عن طريق بعض التقنيات الأدائية التي تحقق العمق الفراغي للمعلقة الخشبية لذلك تعرض الباحثة أهم الأساليب المستخدمة في تحقيق البعد الثالث الإيهامي مثل : التباينات الظلية واللونية، حركة واتجاهات الخطوط ، الإخفاء الجزئي، التراكم، التكبير والتصغير، ويظهر هذا الأسلوب في الجزء التطبيقي الخاص بالبحث لإنتاج معلقات خشبية معاصرة ذات البعد الثالث الإيهامي.

تحقيق فلسفة البعد الثالث الإيهامي باستخدام القشرة الخشبية:

يشير "البعد الثالث" هنا إلى إضفاء الإحساس بالعمق والحجم والتجسيم على سطح ثنائي الأبعاد، ويمكن تحقيق ذلك من خلال مجموعة متنوعة من التقنيات والأساليب التي تستغل خصائص القشرة الخشبية من خلال تكبير وتصغير الأشكال الهندسية ومن خلال الفاتح والغامق باستخدام القشرة الخشبية تعتمد على الخداع البصري والقدرة على خلق عمق أو حركة ضمن فضاء ثنائي الأبعاد باستخدام عناصر بسيطة مثل الأشكال الهندسية وتباين الألوان والمواد الطبيعية.

عوامل تحقيق البعد الثالث الإيهامي:

١. الأشكال الهندسية (التكبير والتصغير):

تعتمد هذه الفلسفة على استخدام التكوينات الهندسية من خلال تنظيم العناصر، "بحيث يتبادل الشكل مع الأرضية ويعتمد على التقارب والتباعد بين الوحدات أو التداخل مع نظام ثابت، أو الاعتماد على التباين الحركي بين الأشكال" (Mansour, 1990, p. 17)، فيتم تغيير حجم الأشكال تدريجيًا (تصغيرًا أو تكبيرًا) لإعطاء انطباع بالعمق أو الحركة، مثلما نرى في تأثير "النفق" أو "الدوامة".

○ الخط:

يمكن أن يعتمد التصميم على منظور خطي باستخدام خطوط منحنية، كما في شكل رقم (١) حيث يحتوي على خطوط مائلة نحو المركز تُوحي بالحركة نحو الداخل مما يعطي حركة نحو العمق الأضيق، ويساعده على الإحساس بالبعد الثالث التباين الكامل بين اللونين البني والبيج مما يعزز الإيهام البصري.



شكل رقم (١)

يوضح تجربة استكشافية تظهر المنظور الخطي باستخدام الخطوط المنحنية

○ الشكل:

هو مساحة تحدد بخطوط خارجية، والشكل هو الجزء الموجب أي الفراغ المشغول والجزء المحيط يسمى الفراغ السالب، والشكل في التشكيل هو صفة تجريدية ندركها بالعقل عن طريق الحواس، وكل شئ موجود له شكل وكل شكل له

مادة تسانده وجسم يتواجد فيه والمادة هي وسيلة إلى الإحساس بالشئ والشكل هو الوسيلة لإدراك الشئ، "وهناك حالة أخرى تساعد على إبراز الشكل هي الحالة المنظورية وخاصة عندما يكون الشكل ذا تكوين مجسم مشكلاً في البعدين وبواسطة المنظور يتحقق البعد الثالث في المسطح ذي البعدين" (حمزة، ٢٠٢٠، صفحة ٦١٠).

○ الحجم (المجسم) size :

هو حركة المساحة المستوية في اتجاه مخالف لاتجاهه الذاتي، ويشكل حجم التكوين وله طول وعرض وعمق ويحدد مقدار الحيز الذي يشغله الحجم من الفراغ في أنماط هندسية متكررة مع تغيير تدريجي في الحجم أو الاتجاه، حيث يتم خداع العين لتصديق وجود بُعد ثالث.

والحجم هنا هو المقصود به الأشكال المجسمة وتنقسم إلى:

- هندسي منتظم.
- غير منتظم.
- يتسم بالعضوية.
- ومن الاشكال المجسمة (المنشور – المكعب – الهرم – الهرم المائل – الاسطوانة – المخروط – الكرة).

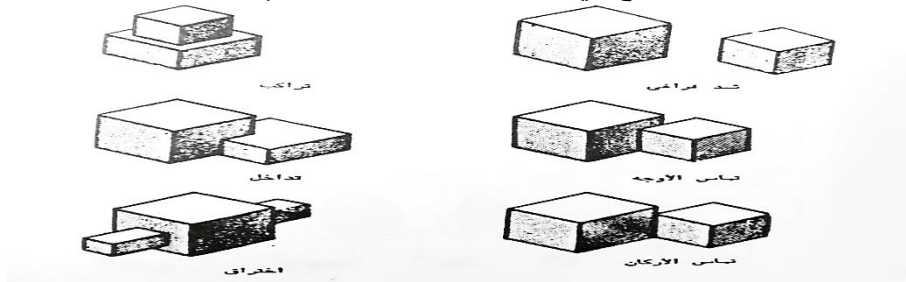
○ الاختلاف في تركيب المساحات:

العناصر الأولية المجسمة كالمكعب والهرم الثلاثي (المنشور) والكرة تتضمن في بنائها أشكال مسطحة تقوم بمثابة حدود لحجز المادة وتفصلها عن الوسط المحيط وهي تتدخل بشكل كبير في تحديد الجسم وفي إكسابه الصفات والفاعلية المؤثرة في الإدرا، ويظهر الاختلاف في تركيب المساحات في الشكل رقم (٢).

والتراكب في الأشكال "عامل من العوامل التي تزيد الإدراك بالوحدة والترابط بين العنصرين، حيث تنشأ حركات متميزة تجمع بين حركة العناصر على السطح، حركة أخرى واضحة في اتجاه العمق التقديري تقوي من الإحساس بوجود العمق،

وتصبح الأشكال والفراغات وحدة واحدة ويزيد ذلك الإدراك كلما غطي العنصر الأمامي جزءاً أكبر من العنصر الخلفي" (تجريدة، ٢٠١٦، صفحة ٢٢٦).
فنرى أن الإيقاعات في الحركة التقديرية دلالاته المتضمنة في العمل الفني التي توحى للمشاهد بالحركة في اتجاه معين أو اتجاهات مختلفة لأن العين تتحرك وتعتبر هذه الحالة إحياءات من الإدراك للهيئة والنظر إلى الأشكال هو الذي يوحى للمشاهد بالحركة نتيجة تنظيم النقالات والسكتات لتلك الأشكال لذا فإن الإيقاع يعبر عن الحركة ويتحقق عن طريق التكرار باستخدام العناصر الفنية كالخط والشكل وملامس السطوح (خليل، ٢٠١٨، صفحة ٤٤٣).

فالعمل الخشبي يمكن أن يجمع بين عناصر مختلفة ينتج عملاً فنياً معقداً وغنياً بالتفاصيل يجذب العين ويثير التأمل كما في شكل رقم (٣) يتضح به استخدام زخرفة نباتية مفرعة مع المكعب الإيهامي الذي يعتمد على التكرار، وفي شكل رقم (٤) يتضح به حيوان (البومة)، مع شكل مكعب متراكب هندسي ثلاثي الأبعاد، وزخارف ماندالا، والتنوع في العناصر يجعله عمل يدوي متقن.



شكل رقم (٢): يوضح الاختلاف في تركيب المساحات

(<https://www.baianat.com/ar/books/graphic-design/design-elements>, 2025)



شكل رقم (٤)
يوضح تجربة استكشافية تظهر المزج بين
أشكال هندسية تعطى بعد ثالث إيهامى مع
شكل عضوي



شكل رقم (٣)
يوضح تجربة استكشافية تظهر
المزج بين أشكال هندسية تعطى بعد
ثالث إيهامى مع شكل نباتى

٣. تباين الألوان والدرجات (الفاتح والغامق):

"يُعد اللون والضوء العنصرين الأكثر وضوحًا في عملية الإحساس بالبعد الثالث فبدون الضوء لا ترى الألوان ولأنهما من أهم المؤثرات التي تُبنى عليها نظرية الخداع البصري" (Mahmood, 2021, p. 297) ، وتظهر الألوان والتدرجات في كل التطبيقات العملية؛ مما يظهر أهمية استخدام الألوان والتدرجات بطريقة صحيحة لتحقيق الإحساس بالبعد الثالث الإيهامي.

ويتم توظيف الضوء والظل عبر اختيار القشرة الخشبية بألوان مغايرة ورسومات متباينة على أسطح الأخشاب، اللون الغامق يعبر عن المناطق الأكثر عمق أو البعيدة، بينما اللون الفاتح يمثل الأجزاء القريبة أو البارزة، فهذا يعتمد على تنوع ألوان وشكل الألياف واتجاهاتها بناءً على طرق تقطيع القشرة الخشبية لتشكيل العناصر بأسلوب يتفق ووحدة التصميم المطلوب؛ مما يزيد من الإحساس بالبعد الثالث رغم كون السطح مستويًا.

ومفهوم اللون (color) "هو ذلك التأثير الفسيولوجي الناتج عن شبكية العين الناتج عن المادة الصباغية الملونة أو الضوء الملون، وهو الانطباع الذي يولده النور على العين بواسطة الأجسام المعروضة للضوء" (أحمد ضاحي، ٢٠٢٣، صفحة ٣٤٦).

الألوان من العناصر القوية في التصميم، فيمكننا عن طريق الألوان أن نفهم معلومات ورسائل كثيرة بأقل مجهود، الألوان تؤثر في الإنسان فيمكن للون معين أن يشعر الإنسان بالسعادة ولون آخر يشعره بالحزن ، الألوان موجوده في كل شئ مثل المناظر الطبيعية و المطبوعات والتصميمات المختلفة وتصميمات الديكور و 3D والكرتون والفيديوهات المختلفة.

٤. توظيف الملامس:

"وقد اسهمت العديد من الملامس في خلق نماذج تتميز بالإبداع والدقة من خلال تمازج وتعانق مجموعة مختلفة من الملامس والخامات، ويعتمد اختيار الملمس على عدة اعتبارات وخصائص وسمات لكل ملمس، كاللون، وطبيعة الملمس" (Obeidat, 2023, p. 37).

والخشب كونه مادة طبيعية يحمل في داخله طبقات وعروقاً تمنح العمل إحساساً عضوياً، كما أن استخدام القشرة بدقة يتيح تكوين أشكال معقدة من دون ثقل أي بدون استخدام الأخشاب ذات السمك كما يظهر في شكل رقم (٦) يُجمع العمل بين عناصر هندسية وزخرفية بطريقة مبتكرة، الجزء الأوسط تكوينات هندسية ثلاثية الأبعاد تُشبه المتاهة، يعلوه شكل دائري مُسنن يُشبه الشمس أو زهرة ذات بتلات، من الأسفل أشكال منحنية تُشبه الغيوم أو الأمواج، تُعطي حركة وانسيابية على التصميم الهندسي.



شكل رقم (٦)
يوضح تجربة استكشافية تظهر انطباع
بالألوان واللامس



شكل رقم (٥)
يوضح تجربة استكشافية تظهر انطباع
بالألوان واللامس مكونة من شكل
المكعب المكرر المتراكب

٥. توظيف الخطوط والزوايا:

الخطوط المائلة أو المنحنية، مع تقاطع الأشكال، تُعطي إحساسًا بالحركة والاتجاه، مما يُثري الإيهام بالبُعد الثالث، والتأثير البصري باستخدام الخطوط المتوازية المتناوبة يُعطي تأثيرًا بصريًا قويًا، وهذا التأثير يجعل اللوحة تبدو وكأنها تتحرك أو تهتز قليلًا، مما يزيد من الأحساس بالبُعد الثالث الإيهامي، كما يظهر في شكل رقم (٧) لوحة فنية تجريدية تصور هيئة أنثوية باستخدام خطوط أفقية متوازية باللونين الأزرق الداكن والأصفر والأحمر الفاتح والغامق، هذه الخطوط لا تحدد شكل الجسم مباشرة، بل تخلق وهماً بصرياً يظهر من خلال تداخلها وتغير اتجاهها، حيث تبدو الخطوط وكأنها تنبعث من خلف الجسم وتشتع للخارج، ما يعطي انطباعاً بالحركة والديناميكية.



شكل رقم (٧)

يوضح تجربة استكشافية تظهر مدى تدريب الطلاب على صباغة القشرة

واستخدامها في أشكال هندسية تعطي رسومات عضوية

ثانيًا: الجانب التطبيقي: (Application framework)

مكمل للديكور الداخلي:

"نجد أن فن الخداع البصري يعد امتدادًا وتطورًا للعديد من الأساليب الفنية التي ظهرت في فترات زمنية مختلفة، والتي طبقت العلوم الرياضية في الفنون التشكيلية، لخلق رؤية جديدة في التصميم الداخلي المعاصر، حيث يمكن اعتبار الخداع البصري من مظاهر الشكل الإبداعي للمكان حيث يعتمد هذا الفن على بعض الحيل الحسية في عملية الإدراك البصري، وينتج عنها نوع من الرؤية من (الإحساس بالفراغ المتحرك)" (Mahmood S. A., 2021, p. 291) وهذا يظهر في الشكل رقم (٨) ويوضح أيضًا كيفية توظيف تصميم لوحات جدارية تضيف بعدًا بصريًا وجماليًا على الغرفة.



شكل رقم (٨)

يوضح تجربة استكشافية تظهر مدى تدريب الطلاب على تقسيمات تعبر عن جمال الجسد من خلال الخطوط والانحناءات، وتوظيفها كمكمل داخلي مع مراعاة تنسيقها مع الأثاث والألوان والخامات المحيطة بها

الفنون البصرية:

إنشاء أعمال فنية خشبية تضيف جمالاً معاصراً يجمع بين الطبيعة والهندسة.

فلسفة التجربة:

تجمع هذه التقنية بين الحرفية الدقيقة والفن البصري، حيث تتيح للإنسان أن يختبر البعد الثالث من خلال حواسه وذاكرته، مما يعزز العلاقة بين الإنسان والطبيعة، وبين الواقع والوهم.

الإطار التطبيقي:

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من ٣٧ طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثانية واستغرقت زمن التجربة البحثية ١٠ مقابلات بواقع ٣ ساعة في المقابلة الواحدة.

الفكرة العامة:

الاستفادة من جماليات القشرة الخشبية الطبيعية والمصبغة في تحقيق البعد الثالث الإيهامي.

الخامات والأدوات:

قشرة خشبية طبيعية — مصبغة — مسطحات خشبية ابلاكاج و MDF — صنفرة — غراء — دهان سيلر للتشطيب.

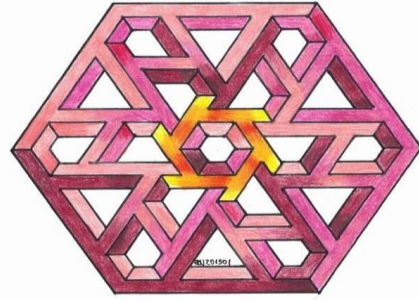
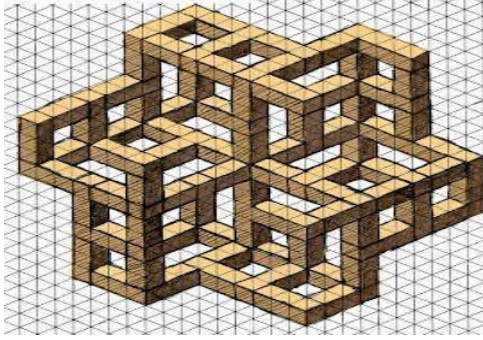
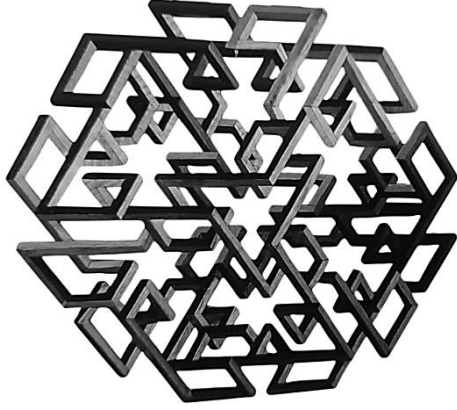
إجراءات التجربة البحثية:

استغرقت التجربة ثلاث مراحل بواقع ١٠ مقابلات، ٣ ساعات لكل مقابلة على عينة البحث المكونة من ٣٧ طالب وطالبة من الفرقة الثانية.
المرحلة الأولى: (التعرف على الموضوع واختيار الفكرة)

تستغرق هذه المرحلة مقابلتين، وتم فيها عرض الخلفية المعرفية لفكرة العمل من قبل الباحثة على طلاب عينة البحث ومن خلال المناقشة والحوار تم الاتفاق على موضوعات العمل والطرق المستخدمة والممارسات الفنية التي سيتم تنفيذ المشغولة بها وكذلك طرق تصبيغ القشرة المستخدمة بالألوان المناسبة للموضوع السابق اختياره وتنفيذه على أرضية المشغولة الخشبية، وحددت الأهداف والمهام التي سيقوم بها الطالب، من خلال الممارسات التشكيلية للقشرة، وكذلك توضيح أساليب التنفيذ وتنوع أشكال المعلقات الخشبية واختيار مساحتها في حدود ٥٠×٦٠ سم تقريباً، والإتفاق على الأشكال التي تم اختيارها من العناصر وإمكانية تحقيق البعد الثالث الإيهامي وهو ما يهدف إليه البحث من خلال التباينات اللونية وإمكانية التحكم في حجم وسمك القشرة.

نتائج المرحلة الأولى:

نتج عن هذه المرحلة مجموعة من التصميمات تمثل أشكال مستحدثة لمعلقات خشبية إيهامية، وتلوينها لتوزيع ألوان وتدرجات القشرة الخشبية والتوظيف المناسب لتجزيعات القشرة لتعطي بعد ثالث إيهامي كما يتضح في شكل رقم (٩).



شكل رقم (٩) تصميمات لبعض القطع المنفذة

المرحلة الثانية: (مرحلة التنفيذ)

تستغرق هذه المرحلة ٦ مقابلات من خلالها يحصل الطالب على المهارة اللازمة لدقة الأداء تنفيذ العمل وذلك من خلال اختيار القشرة المناسبة من حيث الألوان والفتح والغامق والملامس والخطوط، ثم قصها إلى قطع صغير لتجنب الهادر منها أثناء التنفيذ ومحاولة الحفاظ على الوحدة والترابط من خلال التنوع والتكرار لقطع القشرة الخشبية بعد تصبغها بالألوان، وتبدأ عملية التشكيل بتنظيف السطح المراد تنفيذه من أي شوائب أو أتربة، ثم تدهن بالغراء أو اللاصق المناسب وقبل أن يجف توضع القشرات حسب التصميم المراد ليكتمل شكل العمل الحائطي ذات الإطار الحر الذي تم تحديده على حسب العمل، مما يعطيه إحساس بالفراة والإبداع، وتم عمل تجارب استكشافية تظهر إمكانية استخدام القشرة الخشبية قامت الباحثة بالاستعانة بهم لتوضيح الإطار النظري كما ذكر سابقاً، ثم عرض أهم الأعمال التطبيقية التي قام بتنفيذها الطلاب بأفكار مختلفة وكلاهما يوضح مدى التمكن الذي وصل إليه الطلاب بعد التدريبات المتنوعة تحت إشراف القائم بالتدريس مما يؤكد على اهتمام مجال أشغال الخشب بتنمية الجانب الإبداعي والمهاري لدى طلاب التربية الفنية من خلال تطوير المشغولة الخشبية بكافة أشكالها.

نتائج المرحلة الثانية:

- تدرب الطلاب على كيفية تنفيذ التصميم، وصباغة القشرة الخشبية للحصول على درجات لونية متباينة، وتطبيق تقنية التشكيل بالقشرة الخشبية، كما يتضح في شكل رقم (10 ، أ-ب-ج-د).
- نتج مجموعة من المعلقات الخشبية التي تعطي الإحساس بالبعد الثالث الإيهامي.



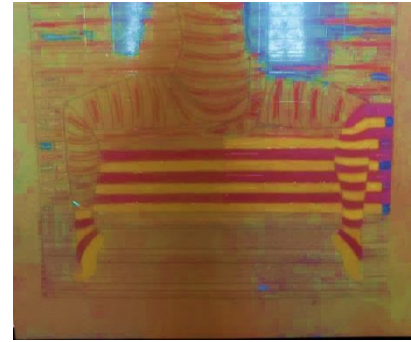
شكل رقم (١٠-ب)
وتحديد الألوان والفاصح والغامق



شكل رقم (١٠-أ)
طباعة التصميم على أرضية MDF،



شكل رقم (١٠-د)
إنهاء لصق القشرة مع إزالة اللاصق الخارجي
الذي يقوم بالمحافظة على نظافة القشرة



شكل رقم (١٠-ج)
بداية لصق القشرة من الأسفل للأعلى

المرحلة الثالثة: (التشطيب والإخراج والدهان)

تستغرق هذه المرحلة مقابلتين، ويتدرب فيها الطالب كيفية التشطيب وإخراج ودهان العمل للإبراز جمالياته بصورة فنية متقنة كما يتضح في شكل (١١، أ- ب).

نتائج المرحلة الثالثة:

- تعلم الطلاب أساليب التشطيب والإخراج الجيد لإبراز جماليات الأعمال ناتج التجربة.
- نتج عن هذه المرحلة الشكل النهائي للأعمال.
- تم عمل معرض فني لنتائج أعمال الطلاب لتشجيع وتحفيز الطلاب نحو مقرر أشغال الخشب، وكان المعرض بعنوان (جماليات القشرة الخشبية) كما يتضح في الشكل رقم (١٢) جانب من صور المعرض.



شكل رقم (١١ - ب)
العمل نهائي بعد مرحلة التشطيب



شكل رقم (١١ - أ)
العمل بعد تركيب البرواز من خشب الزان



شكل رقم (١٢)
صور من معرض بعنوان "جماليات القشرة الخشبية" ناتج التجربة الطلابية

التحليل الفني (للأعمال التطبيقية للطلاب):

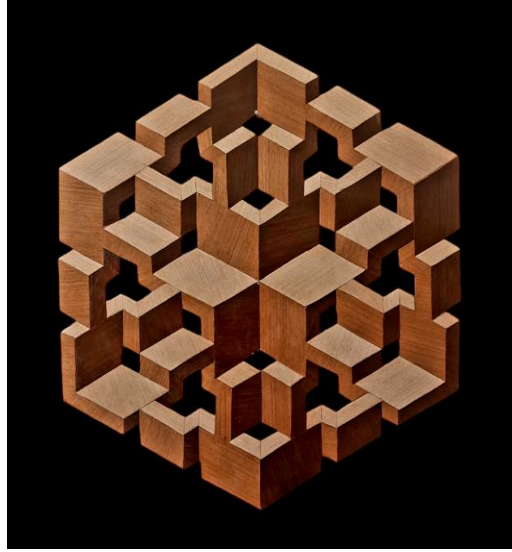
المجموعة تُظهر تصميمات معقدة تعتمد على تكرار الأشكال الهندسية أو معها بعض العناصر والزخارف العضوية المساعدة، وهي تطبيقاً متقدماً لتقنيات التشكيل بالقشرة الخشبية لخلق خداع بصري يُعرف باسم "الأشكال المستحيلة" أو "البارادوكسات البصرية"، وهذه الأعمال لا تقتصر على كونها مجسمات خشبية إيهامية، بل تُعد لوحات بصرية تتحدى قوانين الهندسة والإدراك، حيث تُوحي بوجود بُعد ثالث في تكوينات لا يُمكن أن توجد في الواقع بعضها يظهر بها المكعبات بطريقة تعطي وهمًا بتداخلها وتشابكها في الفراغ، واستخدمت درجات مختلفة من ألوان ودرجات لونية (داكن، فاتح، أوسط) من أنواع القشرة الخشبية سواء الطبيعية أو المصبغة التي تم تجهيزها من قبل الطلاب وقاموا بقصها ولصقها بمهارة على حسب وحدات التصميم مما يحقق تباينات تعطي الإحساس بالعمق والبعد الثالث الإيهامي للمشغولة الخشبية مع أنه على سطح ثنائي الأبعاد ويوهم المشاهد بوجود مناطق مضيئة وأخرى غامغة مما يزيد الإحساس بالحجم والعمق، **ففي عمل رقم (٢،١)** خداع بصري ناتج عن ترتيب المكعبات مع اختلاف درجات لون الخشب بين المكعبات، فتبدو أن بعض المكعبات تقع في الأمام بينما يقع البعض الآخر في الخلف على الرغم من أن العمل الفني مسطح تمامًا، تُعتبر هذه الأعمال مثالاً جيداً على التفاعل بين الفن والحرفية والتصميم، **ففي عمل رقم (٣)** تكرار وتدوير شكل حرف "L" والفاتح والغامق يساعد على إبراز الأبعاد الثلاثة، **والعمل رقم (٤)** مكعبات متداخلة من مكعب بنروز وهو مكعب الوهم البصري، **ففي عمل رقم (٥)** تداخلات "مكعب ومثلث بنروز" الذي يثير بتداخلاته الدهشة والتفكير، **ففي عمل رقم (٦)** متاهة من الخطوط والزوايا المتشابكة، ويمكن أن نرى مكعباً مفتوحاً من الأعلى حيث تظهر الجوانب والجزء السفلي تفاصيل معقدة تعطي انطباعاً بوجود مساحة ثلاثية الأبعاد معقدة داخل المكعب، **ففي عمل رقم (٧)** يُعرف بـ "مثلث روجر بنروز" وهو شكلٌ هندسيٌّ يُعتبر من الخدع البصرية مُثلث مُكوّن من مجموعة من المُكعبات مُتصلة ببعضها البعض لتُشكّل أضلاع المُثلث،

عمل رقم (٨) أنه تجسيد لثلاثة أشكال مستطيلة أو مربعة متداخلة بطريقة تُخالف قوانين الهندسة التقليدية في الفضاء ثلاثي الأبعاد، **ففي عمل رقم (٩)** دائري الشكل، مع تصميم مُتماثل إشعاعي (Radial symmetry) ينطلق من المركز، **ففي عمل رقم (١٠)** مربعات صغيرة تعطي في النهاية شكل حلزوني، **ففي عمل رقم (١١)** سداسي الأضلاع [Hexagon](#) مبني على الكتل المحورية والتلاعبات الزائفة ثلاثية الأبعاد يعتمد على تداخل أشكال تُعرف بـ "المستحيلات الهندسية" (impossible figures)، **عمل رقم (١٢، ١٣)** قطع خشبية تبدو متصلة ومتداخلة بطريقة مستحيلة، حيث تبدو بعض الأجزاء وكأنها تعلو أو تنخفض يلعب الظل والضوء دوراً حاسماً في تعزيز الخداع البصري، حيث تُساعد الظلال على إبراز الأجزاء المختلفة وإعطاء إحساس بالعمق والحجم، واللون الأزرق والبنّي يعطي تباين لوني واضح يُساعد في فصل الأجزاء وإبراز الخداع البصري، **والعمل رقم (١٣: ٣٣)** تظهر درجات الألوان المتنوعة وطريقة توزيعها في الأعمال فالألوان الساخنة تعطي شعوراً بالقرب من العين، والألوان الباردة تعطي شعوراً بالابتعاد، وعندما تنتقل العين من لون ساخن إلى بارد؛ يوحي للعين بوجود حركة إلى الخلف وهذا أمر إيهامي وليس حقيقي بفعل الخداع البصري، **والعمل رقم (٣٤)** معلقة من التكوين الكروي الإيهامي يعتمد العمل على التباين البصري لتحقيق وهم التجسيد. يتمثل جوهر الفكرة في إظهار شكلين كرويين بارزين (أو انعكاسهما) على سطح مستوٍ، وذلك بالاعتماد كلياً على التلاعب بالدرجات اللونية والأنماط الهندسية من خلال التكرار المنتظم لوحدة البناء الأساسية وهي المكعب ثلاثي الأبعاد الوهمي مما يعطي حركة ديناميكية تكسر جمود خلفية العمل المستوية، وتم قص العديد من القطع الصغيرة على شكل معينات تُشكل وجه المكعب، ثم يتم تجميعها ولصقها على لوح الخلفية، **والعمل رقم (٣٥: ٣٧)** يظهر بهما الدمج بين تكرار الوحدات الهندسية والنباتية (الماندالا) يغلب عليهم القشرة المصبغة ينتقل فيها المشاهد بصرياً من الزخارف الخارجية المسطحة إلى التفاصيل الداخلية الأكثر عمقاً مما يعطي بعداً ثالثاً إيهامياً ناتج عن التناغم بين تضاد الدرجات اللونية، وبين السطح

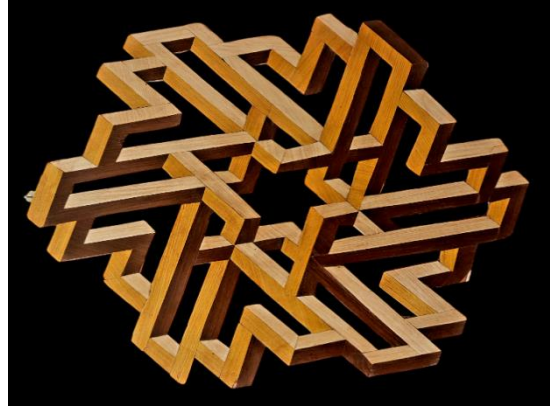
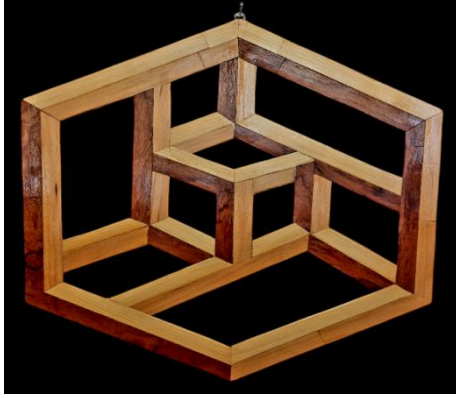
المستوي للخلفية والعمق الوهمي نحو محور مركزي واحد، يظهر بالأعمال المنفذة قطعاً ديكورية خشبية ذات قيمة جمالية وفنية عالية، تُلخص قدرة دارسي أشغال الخشب على التعبير عن الأنماط الهندسية المعقدة والجمال العضوي في آن واحد.



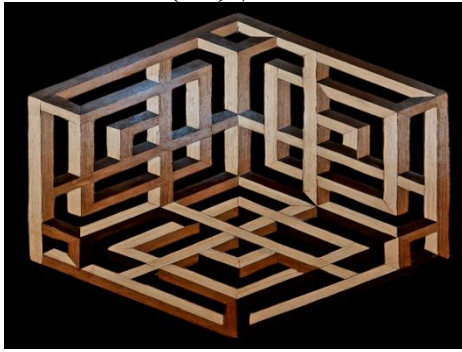
عمل رقم (٢)



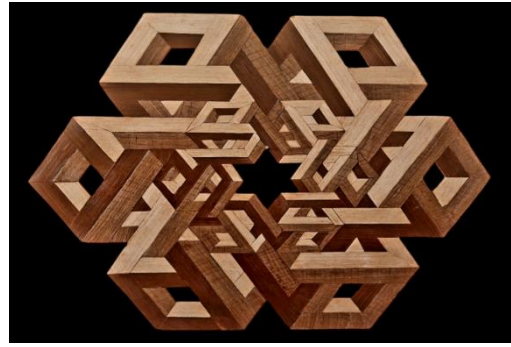
عمل رقم (١)



عمل رقم (٤)



عمل رقم (٣)

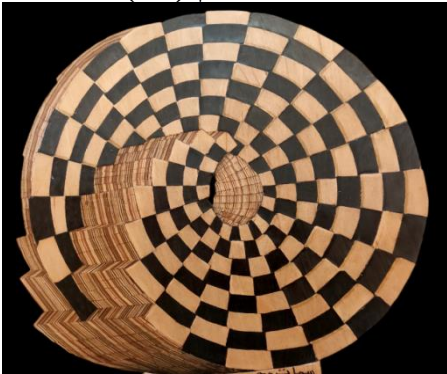


عمل رقم (٦)

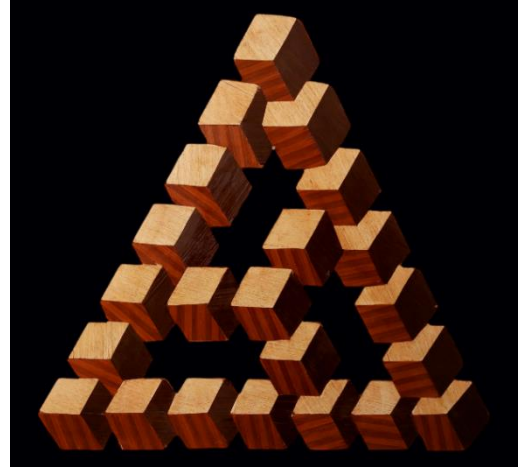
عمل رقم (٥)



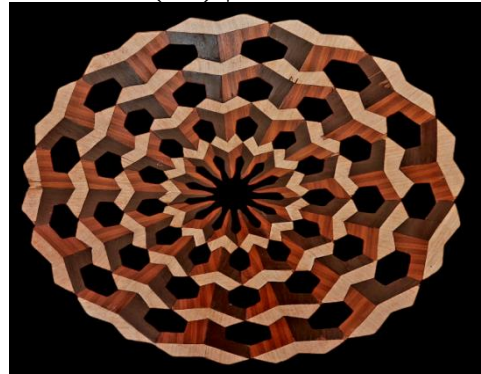
عمل رقم (٨)



عمل رقم (١٠)



عمل رقم (٧)



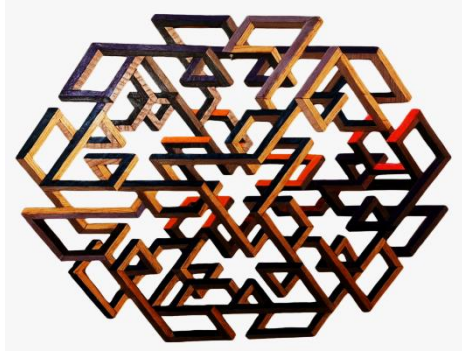
عمل رقم (٩)



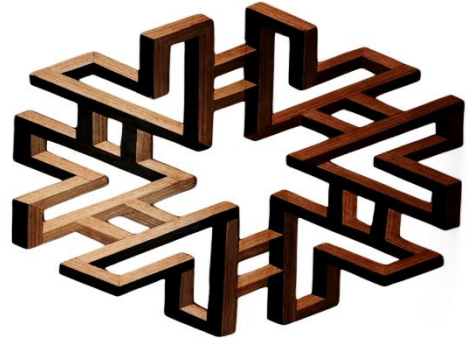
عمل رقم (١٢)



عمل رقم (١١)



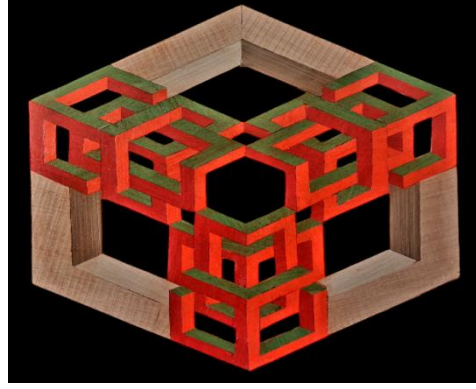
عمل رقم (١٤)



عمل رقم (١٣)



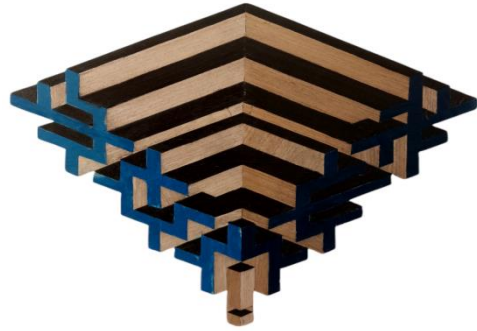
عمل رقم (١٦)



عمل رقم (١٥)



عمل رقم (١٨)



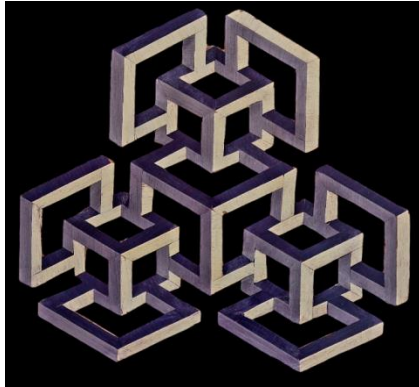
عمل رقم (١٧)



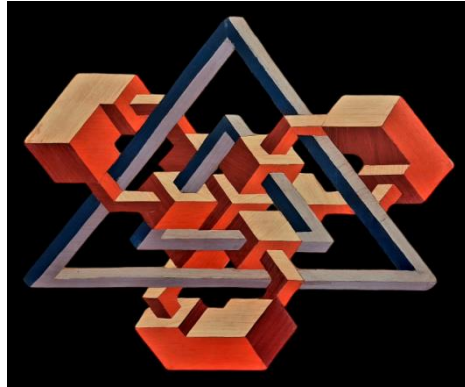
عمل رقم (٢٠)



عمل رقم (١٩)



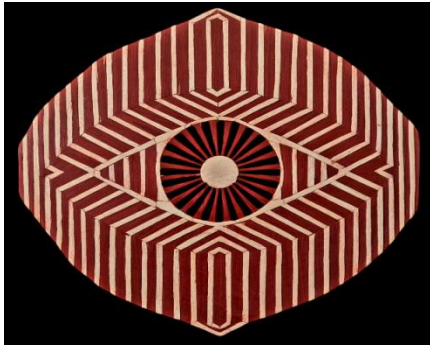
عمل رقم (٢٢)



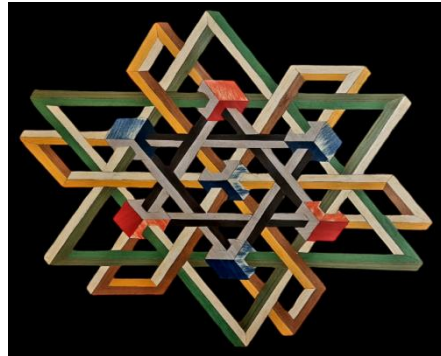
عمل رقم (٢١)



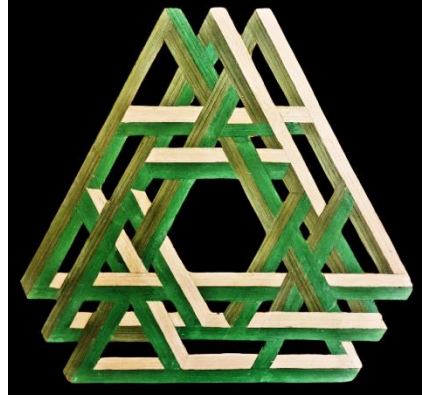
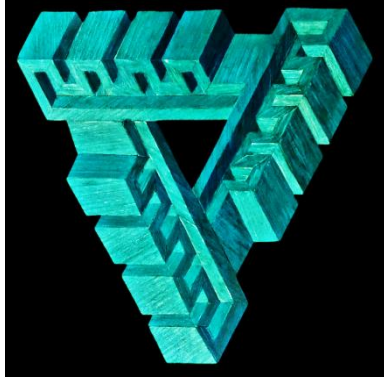
عمل رقم (٢٣)



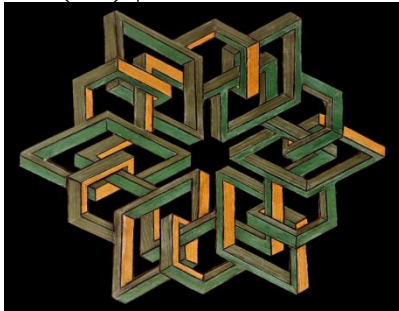
عمل رقم (٢٥)



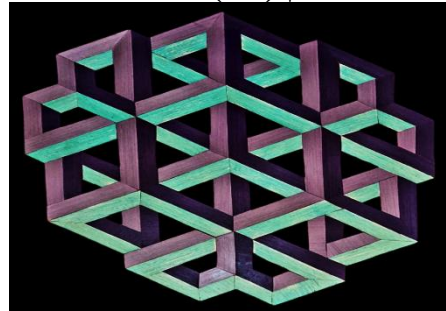
عمل رقم (٢٤)



عمل رقم (٢٧)

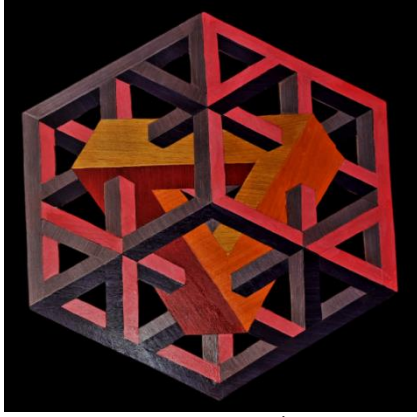


عمل رقم (٢٦)

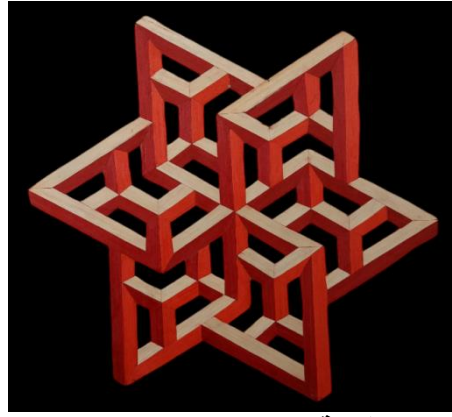


عمل رقم (٢٩)

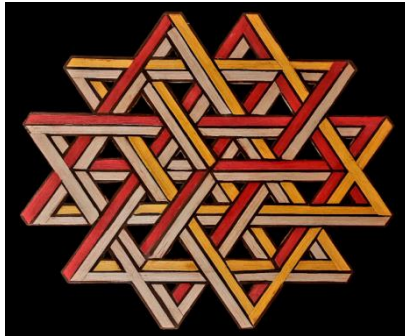
عمل رقم (٢٨)



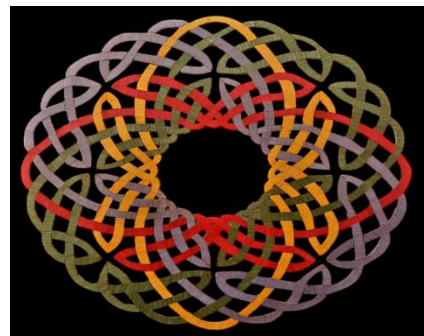
عمل رقم (٣١)



عمل رقم (٣٠)



عمل رقم (٣٣)



عمل رقم (٣٢)



عمل رقم (٣٥)



عمل رقم (٣٤)



عمل رقم (٣٧)



عمل رقم (٣٦)

تعقيب على التطبيقات الطلابية:

قدم الطلاب مجموعة متنوعة من المشغولات الخشبية بعضها نماذج استكشافية لتوضيح المعطيات الجمالية لاستخدام القشرة الخشبية الطبيعية والمصبغة لتحقيق البعد الثالث الإيهامي الذي ينتج من دمج كل من الألوان والإضاءة والأشكال والأحجام والملامس، والتي تصلح لتوظيفها كمكمل تصميم داخلي، وتعتبر الجمالية في التصميم على قدرة الفنان في خلق نوع من التلازم بين العناصر مما يعطي ميزة إبداعية تثير لدى المتلقي انطباعات حسية تقترب بالمتعة والتأمل والإدراك السليم للعمل، والتطبيقات الطلابية نتاج لعملية فكرية تجريبية تفاعل معها الطالب أدت إلى إنتاج عدد متنوع من الأفكار من خلال تحويل المسطح إلى الإحساس بالتجسيم بدون استخدام أجزاء سميكة من الخشب مما عمل على إثراء المشغولة الخشبية.

نتائج البحث: (Research results)

- ١- إن المعطيات الجمالية للقشرة الخشبية تعمل على إثارة العين والعقل، مما يؤدي إلى حدوث نوع من الخداع البصري يخلق انطباعاً بالبعد الثالث الإيهامي.
- ٢- إثراء المشغولة الخشبية لما تتمتع به القشرة الخشبية من امكانيات تشكيلية وجمالية يمكن توظيفها كمكمل تصميم داخلي.
- ٣- تعتبر الألوان من أكثر العناصر البصرية التي تحقق البعد الثالث الإيهامي الناتج من تفاعل الألوان والدرجات المختلفة من اللون الواحد أو تفاعل اللون وعكسه أو تفاعل عدة ألوان معاً مما يعطي شعور بالعمق والاتساع.
- ٤- استخدام الإضاءة والتلاعب باللون أدى إلى خلق الوهم في عين الأفراد، حيث أنها لها دور في اظهار عناصر تصميم الأعمال والملامس أو الإيحاء باتساع الفراغ أو ضيقه مما يخدم الغرض الجمالي.
- ٥- طريقة ترتيب ورص الأشكال الهندسية والحرّة وتداخلها بشكل مدروس مما يهدف لجذب عين الناظر ويلفت انتباهه إلى ما نريد العين المجردة أن تراه مما يؤكد على تحقيق البعد الثالث الإيهامي.

- ٦- اختلاف الأحجام والقياسات من حيث التكبير والتصغير والتراكب وزاوية الرؤية في الأشكال مما يساهم في خلق إحياء لدى عين الناظر بحدوث حركة إيهامية.
- ٧- يظهر الملمس في ألياف القشرة الخشبية بتجاويف دائرية وشبه دائرية وغير منتظمة، مما يؤدي إلى تنوع في ملامس سطوح الأعمال وينتج ثراء شكلي يعمل على إثارة بصرية لعين المشاهد.
- ٨- تمكن الطلاب من إنتاج أفكار متنوعة من معلقات بالقشرة الخشبية واكبت بنية الصياغات الخشبية المستحدثة لتحقيق البعد الثالث روح الحداثة فخرجت عن المألوف حيث تم استخدام أسلوب القشرة الخشبية في تشكيلها مما أدى إلى تنوع وإثراء هذه الصياغات برؤية معاصرة أدت إلى تحقيق الأثر الجمالي الذي حمل معاني انفراد بها كل عمل على حده مما أدى إلى خلق إيقاع يميز التكوين الخشبي، وعمق التكوين البصري.
- ٩- يفيد هذا البحث طلاب كليات الفنون وخاصة مجال أشغال الخشب في تطوير مهاراتهم وصقل خبراتهم.

توصيات البحث (Research Recommendation)

١. تشجيع الباحثين والدارسين لإجراء مزيد من الأبحاث عن الفنون البصرية الإيهامية لاكتشاف ما يتمتع به من كنوز وجماليات مع وضع أسس علمية وفنية لإخراجها بشكل معاصر وبمعالجات وتقنيات حديثة للأثراء مجال أشغال الخشب.
٢. فتح آفاق جمالية للطلاب لتنمية القدرة على توليد أفكار متنوعة في مجال أشغال الخشب تواكب سوق العمل.
٣. ضرورة الاستفادة من المعطيات الجمالية للقشرة الخشبية وتوظيفها بمداخل مختلفة تواكب العصر لتوليد أفكار متنوعة لا حصر لها .

قائمة المراجع:

- أحمد ضاحي، إيناس. (٢٠٢٣). "القيم الجمالية والتعبيرية للألوان المتكاملة وتوظيفها في أعمال تصويرية معاصرة"، مجلة علوم التصميم والفنون التطبيقية، 4(2) ٣٦٣-٣٨٣، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، مصر.
- الأصغه، شذا براهيم. (٢٠٢٣). "الدلائل الرمزية لمفهوم البعد الثالث الإيهامي في الفنون الإسلامية المنمنمات الإسلامية أنموذجاً". مجلة الفنون والعلوم الانسانية، ٦ (12) 120-135، جامعة المنيا، كلية الفنون الجميلة، مصر.
- الجزار، & أمانى عادل أحمد خليل. (٢٠٢٢). "جماليات النظم البنائية الهندسية باستخدام التقنيات التشكيلية والطباعة الرقمية في إثراء المشغولة الخشبية". المجلة العلمية للدراسات و البحوث التربوية والنوعية 262، 7 (19)، ٢٧٨-، جامعة بنها، كلية التربية النوعية، مصر.
- أمين، إلهامي صباح (٢٠٠١): "الإفادة من المعطيات الجمالية للأخشاب المحلية لإبراز القيم التشكيلية والتعبيرية في المشغولة الخشبية"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، مصر.

- تجريدة، هبة محمد صالح. (٢٠١٦). "تحقيق البعد الثالث الإيهامي في اللوحات المطبوعة من خلال التراكم بمناغات الشاشة الحريية". المجلة العلمية لكلية التربية النوعية 3، (العدد السابع يوليو ٢٠١٦ الجزء الاول)، ٢٢١-٢٣٨، جامعة المنوفية ، مصر.
 - حمدي المنجي خليل، غادة، إبراهيم رجب الشوربجي، سالم يوسف، دعاء. (٢٠١٨). "دور الحركة في التصميم الزخرفي ثلاثي الأبعاد". مجلة بحوث التربية النوعية (52) 429-445، جامعة المنصورة، مصر.
 - حمزة، ولاء حامد محمد. حمزة، مني سيد رمضان. (٢٠٢٠). "البعد الثالث للجداريات الزجاجية بين الابداع والتطبيق في العمارة الداخلية". مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، 5(19)، ٦٠٦-٦٢٩، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، مصر.
 - ديوي، جون (١٩٣٦): الفن خبرة، ترجمة زكريا إبراهيم وآخرون، دار النهضة العربية، القاهرة.
 - رجب، هدى أحمد. حامد، شيماء عبدالعزيز. عبدالفتاح، نوراهاان سعد. (٢٠٢١). "تصميم المعلق الطباعي باستخدام البعد الثالث الإيهامي من خلال أعمال الفنان ادوين لونج". مجلة التراث والتصميم، ١(٥)، ٢٤٦-269، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، مصر.
-

- سيد، أميرة عبدالله، (٢٠١٣): "ديناميكية الخط واللون الناتج عن كبس رقائق قشرة الأخشاب الطبيعية كمدخل لابتكار حلي خشبية" رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية الفنية - جامعة المنيا، مصر.
- شهنده، محمد حسن محمد. وصيف، محمد حسين. زين الدين، علي أحمد. (٢٠١٧). اتجاهات فنون ما بعد الحداثة وأثرها علي التصميم ثلاثي الأبعاد. مجلة بحوث كلية التربية النوعية ٨٧-١٢٤، (٥)٥، جامعة بورسعيد، مصر.
- عبد الفتاح، عمرو صلاح عبد الهادي، الحديدي، نسرين محمد نبيل، عبد السلام، & مراد فوزي محمد. (٢٠٢٣). "الماركتري ما بين التأصيل وأهم مسببات انفصال القشرات الخشبية ومقترحات اللواصق الحيوية لعلاج هذه الظاهرة". مجلة الفنون والعلوم الانسانية، ٦، (١٢) ١٨١-١٩٢، جامعة المنيا، كلية الفنون الجميلة، مصر.
- كامل السيد، عبد الستار خليل، رحاب، عادل أحمد خليل الجزار، & أمانى. (٢٠١٨). مكملات الأثاث الخشبي وتأثيرها بمدارس الفن الحديث. المجلة العلمية للدراسات والبحوث التربوية والنوعية، (٤) ٣٦-٥٤. كلية التربية النوعية، جامعة بنها، مصر.
- محمد على القطقاط، لمياء، أحمد عمران، عفاف، السباعي، & ريهام. (٢٠١٤). "الأبعاد الثلاثية في النظم البنائية لعنصر النبات لإثراء

- مجال طباعة المنسوجات". مجلة بحوث التربية النوعية، 2014، (35) ، 1193-1213، جامعة المنصورة ،مصر .
- مصطفى، محمود السيد أحمد. (٢٠١٥). "جماليات القشرة الخشبية بين التعبير والخداع البصري"، مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، (1) 1 كلية الفنون التطبيقية، جامعة دمياط، مصر .

المراجع الأجنبية والمواقع الالكترونية:

- Mahmood Mahmood, S. A. Q. (2021). Techniques of optical illusion and their effect on visual dazzling in contemporary interior design. International Design Journal, 11(2), 291-298.
- Obeidat, Islam. (2023). Optical Illusions: Exploring their Influence on Functional and Aesthetic Values in Contemporary Interior Design. Dirasat: Human and Social Sciences, 50(3), 21-56.
- Zhang, X., Zhou, C., & Kaner, J. (2024). Decorative wood veneers as a medium for contemporary design: A review. BioResources, 19 (4), 9818.
- (2025) <https://www.baianat.com/ar/books/graphic-design/design-elements>