تطوير مهارات التصميم المتعدد المستويات لدى طلاب التربية الفنية في ضوء تطبيق نظريات اللون لاستحداث تصميمات زخرفية

إعداد

د. سارة ربيع قناوي محمود

مدرس بقسم التصميمات الزخرفية

كلية التربية الفنية– جامعة المنيا

مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية

معرف البحث الرقمي DOI:10.21608/JEDU.2025.358655.2193

المجلد الحادي عشر العدد57 . مارس 2025

الترقيم الدولي

E- ISSN: 2735-3346 P-ISSN: 1687-3424

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jedu.journals.ekb.eg/

موقع المجلة http://jrfse.minia.edu.eg/Hom

العنوان: كلية التربية النوعية . جامعة المنيا . جمهورية مصر العربية

تطوير مهارات التصميم المتعدد المستويات لدى طلاب التربية الفنية في ضوء تطبيق نظريات اللون لاستحداث تصميمات الزخرفية

الملخص البحث:

يعُد التصميم تعبيرًا بصريًا يعتمد على انتقاء الفكرة، الأسلوب، والخامات لتحقيق رؤية فنية متكاملة، حيث تتفاعل عناصره مثل الألوان، الخطوط، المساحات بناءً على أسس تصميمية كالإيقاع، والتكرار. ويتنوع بين ثنائي الأبعاد (الأشكال المسطحة) وثلاثي الأبعاد (المجسمات)، اما التصميم متعدد المستويات يعتبر كجسر بينهما، مما يتطلب إدراك العلاقة بين السطح والفراغ لتحقيق العمق الحقيقي والإيهامي.

هدف البحث إلى تطوير مهارات التصميم متعدد المستويات لطلاب التربية الفنية، واستحداث بنائيات تصميمية متعددة المستويات في ضوء نظرية الألوان. يعتمد البحث على المنهج التجريبي والمنهج الوصفي التحليلي وقد نفذت الدراسة التطبيقية على طلاب الفرقة الثالثة بقسم التصميمات الزخرفية بكلية التربية الفنية جامعة المنيا.

كما تمت مناقشة نتائج البحث وفق ما جاء من أهداف البحث الحالي حيث أظهرت نتائج التجربة في ضوء نظريات اللون تمكن الطلاب من استيعاب خصائص التصميمات المتعددة المستويات واستحداث رؤى تصميمية مبتكرة من خلال تطوير فهم أعمق للقيم الجمالية والبنائية للتصميم متعدد المستويات واستخدامها بشكل مبتكر، كما أظهرت التجربة إنتاج تصاميم زخرفية فريدة تعكس التفكير الإبداعي وتستجيب للمتطلبات الأكاديمية.

الكلمات المفتاحية:

التصميم المتعدد المستويات، مهارات التصميم، نظريات اللون.

Developing Multi-Level Design Skills for Art Education Students in Light of Applying Color Theories to Create Decorative Designs

Research Abstract:

Design is a visual expression that relies on selecting the idea, style, and materials to achieve a comprehensive artistic vision. Its elements, such as colors, lines, and spaces, interact based on design principles like rhythm and repetition. Design varies between two-dimensional (flat shapes) and three-dimensional (forms), while multi-level design acts as a bridge between them, requiring an understanding of the relationship between surface and space to achieve both real and illusionary depth.

The research is to develop the multi-level design skills of art education students, and to create multi-level design constructs in the light of color theory. The research relies on the experimental approach and the descriptive analytical approach. The applied study was implemented on third-year students in the Department of Ornamental Designs, Faculty of Art Education, Minia University.

The research findings were discussed in relation to the objectives of the current study. The experimental results, in light of color theories, enabled students to understand the characteristics of multi-level designs and create innovative design insights by developing a deeper understanding of the aesthetic and structural values of multi-level design and using them in a creative way. The experiment also showed the production of unique decorative designs that reflect creative thinking and respond to academic requirements

Keywords:

Multi-Level Design, Color Theories, Design skills

مقدمة:

يتجسد مضمون التصميم في انتقاء الفكرة، الأسلوب، المادة، وطريقة التنفيذ، فالتصميم ليس مجرد عملية إنشائية أو تقنية؛ بل هو تعبير بصري عن فكرة أو رسالة فنية تعتمد على اختيار العناصر المناسبة لتحقيق الغاية المرجوة.

يستند التصميم بشكل أساسي إلى الرؤية البصرية، حيث يعتبر التصميم لغة للأشكال التي تحمل في طياتها عناصر مثل **الألوان، الخطوط، المساحات**، بالإضافة إلى أسس تصميمية مثل **التوازن، الإيقاع، التناسب، والتكرار**. كل هذه العناصر تعمل معًا بطريقة منسجمة لإيصال الفكرة أو الرسالة الفنية. هناك تصميمات تتطلب تضافر الأشكال والهيئات في بنائها، وفي هذه الحالة يكون على المصمم أن يتناول عناصره بنوعيتها المسطحة والمجسمة، مع مراعاة العلاقات التشكيلية التي قد تنشأ بينهما.

تعددت أساليب تصميم اللوحات الزخرفية في أشكالها وتكويناتها، مما أضفى تنوعًا جماليًا يميز كل حركة فنية عن الأخرى. فعلى سبيل المثال:**التصميم ذو البعدين:** يعتمد على الأشكال المسطحة التي تتميز بالطول والعرض فقط، **التصميم ثلاثي الأبعاد:** يتطلب التعامل مع الهيئات المجسمة التي لها الطول، العرض، والعمق، مما يجعلها أكثر تفاعلًا مع الفراغ المحيط بها،أما **التصميمات متعددة المستويات:** تمثل جسرًا بين الشكل المسطح ذي البعدين والهيئة المجسمة ذات الثلاثة أبعاد. فهي تجمع بين الخصائص البصرية لكل منهما، مما يتطلب من المصمم إدراك العلاقة بين الشكل المسطح والهيئة المجسمة، وكيفية توظيفهما معًا لتحقيق العمق الحقيقي و الإيهامي في التصميم والتوازن البصري والتعبير التصميمي المطلوب. مع التركيز على كيفية استخدام الألوان لتقوية هذا التفاعل البصري وإضفاء المزيد من العمق والتأثير على العمل الفني.

وتشير غادة عبد الرحيم (2024) إلى أنه "عند تراكب العناصر على سطح العمل الفني، فإنها تشكل مستويات تحمل قيمًا جمالية ووظيفية، إلى جانب قيمة الكل المتكامل. كما أنها تحتل مواقعها بتوازن مدروس، فتبدو وكأنها تشد أجزاءها معًا، مما يخلق توترًا ديناميكيًا ناتجًا عن تفاعل العلاقات البصرية بين العناصر المختلفة".

إن الوصول إلى حلول جمالية في عملية تنظيم الأجزاء والعناصر يُعد أمرًا بالغ الأهمية في التصميمات متعددة المستويات، حيث تظهر فاعلية العلاقة بين العناصر بشكل واضح. لا يقتصر الأمر على دراسة كيفية بناء هذه العناصر وتنظيمها فقط، بل يمتد ليشمل فهم كيفية ظهورها وتفاعلها في الواقع الفعلي للتصميم الفني. ومن خلال تطبيق نظريات اللون والتجريب في عمليات التصميم المختلفة يمكن اكتشاف وتحقيق مجموعة من المتغيرات التي تؤثر في التفاعلات بين مستويات التصميم، يساعد في تعزيز عمقه وتأثيره البصري.

ومن ثم يتجه هذا البحث إلى الإجابة على التساؤل الآتي:

كيف يمكن استخدام نظريات اللون لتطوير مهارات التصميم المتعدد المستويات لدى طلاب التربية الفنية؟

فرض البحث: يفترض البحث

امكانية استخدام نظريات اللون كمنهجية لتطوير مهارات التصميم متعدد المستويات لدى طلاب التربية الفنية لاستحداث تصميمات وزخرفية متعددة المستويات.

أهداف البحث:

1- تطوير مهارات التصميم متعدد المستويات لطلاب التربية الفنية

2- استحداث بنائيات تصميمية متعددة المستويات ذات نظم إيقاعية من خلال نظرية الالوان.

أهمية البحث:

1- إكتساب طلاب التربية الفنية خبرات ومهارات تصميمية تتعلق بالتصميم متعدد المستويات.

2- تعزيز التفكير الابداعي في تنمية قدرة الطلاب على الابتكار من خلال توظيف نظريات اللون في تصميماتهم الفنية.

حدود البحث:

حدود موضوعية: دراسة نظريات اللون مع الكشف عن **الأساس البنائي للتصميم** و **الأسس التصميمية والجمالية** للتصميمات المتعدة المستويات لتطوير مهارات عملية التصميم لطلاب التربية الفنية بهدف إستحداث تصميمات زخرفية مبتكرة.

حدود زمنية: تم تطبيق البحث في العام الجامعي 2020- 2021 للفرقة الثالثة، ضمن المنهج الدراسي .

حدود مكانية: قسم التصميمات الزخرفية -كلية التربية الفنية- جامعة المنيا.

منهجية البحث: يتبع البحث المنهج التجريبي والوصفي التحليلي لاعمال التجربة البحثية.

مصطلحات البحث:

تعريف اجرائي: تطوير مهارات التصميم Development of design skills تعني اكتساب وتطوير قدرات محددة تمكّن الطالب من تطبيقها بفعالية على المهام المعرفية. وفي مجال التصميم، تشمل هذه المهارات استخدام **عناصر التصميم** (الشكل، اللون، الخط، ..) **وأسس التصميم** (التوازن والإيقاع والتباين..) وتوظيفها، لانشاء تصميمات يراعي فيها(تدرج المستويات)، مع تحقيق الانسجام والعمق عبر فهم الفراغ والضوء والظل، تهدف هذه العملية إلى دمج المعرفة النظرية مع التطبيق العملي، لا انتاج تصميميات ذات قيمة فنية وجمالية.

التصميم متعددة المستويات: هي" تصميمات متعددة الأسطح تتسم بأنها تجمع بين الشكل المسطح ذو البعدين والشكل ثلاثي الأبعاد، يتحقق فيها البعد الثالث بشكل حقيقي ملموس، وتتحول فيها رؤية المصمم من مجرد رؤية مسافة محدودة للطول والعرض علي المسطح ثنائي الأبعاد إلي رؤيتها من عدة زوايا فهي تشاهد من عدة أوجه لعدم القدرة علي استيعابها من زاوية رؤية واحدة نتيجة لتعدد الأسطح والأبعاد والعلاقات الناشئة المطبقة عليها بين الأسطح " (فاطمة عبد الرحمن، 2018، ص 14) "هي التكوينات التي تخطت نطاق اللوحة المسطحة ذات البعدين إلى نطاق أوسع يحقق البعد الثالث بواقعه الحقيقي، من خلال استخدام الأسطح المثبتة عليه بتقنيات مختلفة تساهم في تحقيق الحيز الفراغي ثلاثي الأبعاد، والذي يتخلله فراغات أو نتوءات، مما يسهم في تكوين تعدد سطحها المميز (غادة عبد الرحيم، 2024، ص381)

تعريف إجرائي: التصميمات المتعددة المستويات هي تصميمات تدمج بين مستويات مختلفة من العناصر البصرية، حيث يتم بناؤها باستخدام محاور عضوية وهندسية تعمل كأساس لتنظيم الفراغ والأشكال داخل التكوين لتحقيق الغائر والبارز، تعتمد هذه

التصميمات على توزيع عناصر مستوحاة من الطبيعة من خلال عمليات التصميم والعلاقات الشكلية لاحداث تناغمًا بصريًا وتفاعلاً بين المستويات المختلفة. يتم استخدام **نظريات اللون** المختلفة لتأكيد الشعور بالعمق والبعد الثالث، مثل استخدام الألوان الدافئة والباردة، الالوان مكملها، والتباين في التشبع والقيمة اللونية.

الاطار النظري: أولا: التصميمات المتعددة المستويات:

التصميمات **متعددة المستويات** يتحقق فيها البعد الثالث بشكل حقيقي أو ملموس أو بشكل إيهامي، وتتحول فيه رؤية المصمم من مجرد رؤية مسافة محدودة للطول والعرض على المسطح الثنائي إلى رؤية أكثر شمولية وعمقًا تتجاوز حدود السطح التقليدي. و ذلك من خلال استكشاف العلاقة بين الشكل المسطح والفراغ المحيط به، ليتيح للمصمم خلق تجارب بصرية غنية تعتمد على تداخل العناصر المختلفة مثل الخطوط، المساحات، المحاور الهندسية والعضوية، الألوان. وهنا يقوم المصمم على إعادة صياغة الفكرة الأساسية باستخدام تقنيات تعزز الإحساس بالعمق والحركة، سواء كان ذلك من خلال استخدام طبقات متعددة من المواد المستخدمة في السطح، أو عن طريق اللعب بالضوء والظل لإنشاء تأثيرات بصريّة ثلاثية الأبعاد. يمكن أن يكون هذا التحول نتيجة لتوظيف أسلوب التجريب مثل **التراكب البصري** الذي يجعل العناصر تبدو وكأنها تتداخل مع بعضها البعض، أو **التدرج اللوني** الذي يحدث الإحساس بالعمق، أو حتى استخدام **البعد الثالث** التي تضيف حجمًا حقيقيًا للعمل. وتمثل جمالية وأهمية التصميمات **متعددة المستويات** في قدرتها على الجمع بين الخصائص البصرية لكل من الأبعاد الثنائية والثلاثية، ليسمح بإنشاء تصميمات فنية اكثر تفاعلية وديناميكية.

تُعرَّف اللوحة الزخرفية متعددة المستويات من خلال متغيرها المضاف، الذي يرتبط بتعدد أسطحها ومستوياتها، إضافةً إلى طرق تثبيت هذه الأسطح وتحديد وضعياتها وعلاقاتها داخل تكوين التصميم. فهي تشغل حيزًا فراغيًا ثلاثي الأبعاد، وقد تتخللها فراغات أو نتوءات تساهم في تحديد صيغتها النهائية. كما تستدعي هذه اللوحة من المشاهد جهدًا مركبًا لإدراكها، حيث لا تقتصر رؤيتها على زاوية واحدة، بل تتطلب التعمق من زوايا لاستيعاب الرسالة البصرية الكاملة التي يتضمنها العمل الفني المركب، والذي قد يستحيل الإحاطة به من منظور واحد بسبب تعدد مناظير الرؤية.

أشارت **غادة عبد الرحيم (2024)** إلى ما ذكره إسماعيل شوقي حول تعريف اللوحة الزخرفية متعددة المستويات هي عمل فني يتميز بتعدد أسطحه ومستوياته، حيث يتم تثبيت العناصر بطرق مختلفة تساهم في تحديد مواضعها وعلاقاتها داخل التكوين. وتحتل هذه اللوحة بعضاً من صفات التصميم ثلاثي الأبعاد، متضمنة فراغات أو بروزات تسهم في تشكيل بنيتها النهائية. كما تتطلب من المشاهد استكشافها من زوايا متعددة.

كما ذكرت غادة عبد الرحيم(2024) تقوم الصياغات التصميمية في اللوحة **متعددة المستويات**، شأنها في ذلك كاللوحة المسطحة، على مجموعة من العمليات التصميمية والأساليب التشكيلية التي تهدف إلى تعزيز التفاعل البصري والتصميمي. وتتمثل هذه الأساليب في العلاقات الشكيلية مثل **الترابط والتجاور والتلامس** بين العناصر، بالإضافة إلى **التكرار** الذي يساهم في في تحقيق الايقاع. كما تشمل هذه العمليات **التركيب بنوعيه الكلي والجزئي**، ليسمح للمصمم بتنظيم العناصر بطريقة تخدم فكرة التصميم. كذلك تلعب عمليات التصميم مثل **الشفافية والتكبير والتصغير** دورًا في تحقيق عمق بصري وتمكين العناصر المختلفة من التداخل بشكل فعال، ومن خلال عمليتي **التجريد والتحوير**، يمكن للمصمم إعادة صياغة العناصر الأصلية لإنتاج تأثيرات جديدة ومبتكرة. إلى جانب عمليات **الحذف والإضافة** تمنح المصمم حرية في اختيار العناصر المناسبة لتحقيق الاتزان البصري، أخيرًا، تدخل أساليب مثل **التحريك والتردي** (التدريج) لاظهار حركة بصرية تجعل العمل أكثر حيوية، بهذه الطريقة، تُجسد التصميمات **متعددة المستويات** أفكارًا تصميمة تحمل سمات الابتكار والابداع البصري.

العوامل المؤثرة في التصميمات متعددة المستويات: يُبنى التصميم متعدد المستويات على مجموعة من العناصر والمكونات التي تتفاعل معًا لتكوين تأثير بصري متنوع على سطح التصميم. ويعتمد تحقيق هذا التعدد على إدراك العناصر، وتمييز أشكالها، والفراغات المحصورة بينها، مما يسهم في تشكيل اللوحة. تشمل هذه العناصر **السطح، الهيئة (الشكل)، الخط، اللون، والملمس**، كما يُعد كل من **الضوء وعمق الرؤية** من العوامل الأساسية التي تؤثر في التصميمات متعددة المستويات، نظرًا لدورهما في تحديد العلاقة

بين الكتلة والفراغ. وفيما يلي نستعرض بعض العوامل المؤثرة في التصميمات متعددة المستويات:

- **الضوء:** "الضوء هو المؤثر الخارجي الذي يُحدث الإحساس الضوئي، وترى العين الضوء بسبب الإشعاعات القوية التي تصدر منه أو من الأجسام التي تنعكس عليها الإشعاعات الضوئية." **(محي الدين، 1993، ص 55)** يعتبر الضوء عنصرًا أساسيًا في تشكيل الإدراك البصري للأشكال والأجسام، فهو الذي يبرز الخصائص الفيزيائية للألوان والملمس والحجم. ويعد عاملاً حيويًا لما له من تأثيرات عديدة على التصميمات **متعددة المستويات** حيث يلعب الضوء دورًا محوريًا في إنشاء تأثيرات بصرية متنوعة ومبتكرة. من خلال تفاعله مع الأجسام ومستوياتها المختلفة، يتم تحقيق أبعاد بصريّة جديدة، ويشير **سعيد سيد (1999)** أن الضوء من العوامل التي تسهم في تشكيل البنية التركيبية للتصميم متعدد المستويات، اعتمادًا على تأثير مصدر الضوء وقوته واتجاه سقوطه والإسقاطات الظلية الناتجة عنه.
- **الظل:** "الظل هو الجزء المعتم الذي ينشأ على الأجسام عندما تقع في مسار الأشعة المنبعثة من مصدر ضوئي، ويسهم في التعبير عن شكل الأجسام ويمنحها حيوية، فتبدو بارزة. وهناك علاقة وطيدة بين الظل والضوء؛ فالأشكال الخالية من الظل تبدو مسطحة ثنائية الأبعاد، بينما الأشكال التي تحتوي على ظلال حقيقية تبدو مجسمة أو ثلاثية الأبعاد"**(فاطمة محمد حسن، 2015، ص. 120)**. تساهم **الظلال الساقطة** على الشرائح والأسطح والخامات المختلفة في تعزيز الشعور بالعمق والتباين داخل التكوين التصميمي حيث تعمل **الظلال** كعنصر أساسي لتحديد الحدود بين الطبقات المختلفة، كما أنها تضيف بعدًا دراميًا للعمل الفني، حيث تحول الفراغات بين الأسطح إلى جزء حيوي من التصميم، مما يجعل التفاعل البصري أكثر غنى. بهذه الطريقة، يصبح الضوء والظل أداتين قويتين في أيدي المصمم لإنشاء تجارب تصميمية فريدة تجمع بين الجمالية والإبداع.
- **عمق ميدان الرؤية:** يذكر سعيد سيد(1999) أنها أحد العوامل المؤثرة في الشعور بالبعد الثالث، حيث يلعب **تركيب مستويات السطح** دورًا محوريًا في قدرة الإحساس بالعمق الفراغي. فالعين البشرية، عند النظر إلى المستويات القريبة، تراها أكثر

وضوحًا وأشد حدة مقارنة بالابعد. هذا الاختلاف في الوضوح بين العناصر القريبة والبعيدة يأكد الإحساس بالعمق الفراغي داخل التصميم. ويمكن تحقيق عمق ميدان الرؤية من خلال تنظيم مستويات السطح والعناصر التصميمية مثل الألوان، الخطوط، الأشكال، والملامس بطريقة تراعي هذا المبدأ، حيث يمكن للمصمم أن يوجه انتباه المتلقي نحو طبقات مختلفة داخل التصميم. **العناصر القريبة** تكون ذات تفاصيل دقيقة والحدود الواضحة، أما **العناصر البعيدة** أقل وضوحًا، ليعطي انطباع بأنها تتلاشى في عمق التصميم. وهذا التباين البصري بين القريب والبعيد يساعد في انتاج تدرجات فراغية بين مستويات التصميم.

- **الفراغ:** تذكر فاطمة محمد(2015) "يُمثّل **الفراغ** حقيقة ملموسة في التصميمات **متعددة المستويات،** حيث يشكل عنصرًا أساسيًا من خلال تواجده بين الكتل والمسطحات المختلفة" وبذلك لا يُعتبر الفراغ مجرد مساحة خالية، ولكن جزء حيوي من عناصر التصميم، من خلاله يتم تحقيق التفاعل بين المستويات المختلفة، مما يجعله سبب رئيسي في الإحساس بالغائر والبارز بين هذه المستويات.

المهارات التصميمية للتصميمات المتعددة المستويات: تعتبر المهارات التصميمية هي الأساس الذي يمكن المصمم من تحويل الأفكار المجردة إلى حلول ملموسة. هذه المهارات لا تقتصر على القدرة التقنية فحسب، بل تشمل أيضًا الفهم العميق للعناصر والأسس التصميمية وكيفية توظيفها، وبناءً على تناول **فولوشينكو** ,**Voloshenko)** **(2024** للمهارات الفنية ومراحلها، يمكن تعريف **المهارات التصميمية للتصميمات متعددة المستويات** على أنها مجموعة من القدرات والعمليات التي يكتسبها الفرد لتطبيق عناصر وأسس التصميم بشكل فعّال، تشمل هذه المهارات القدرة على دمج العناصر الأساسية مثل الشكل، اللون وغيرها، مع الأسس التصميمية مثل الاتزان، الإيقاع، التباين، بالإضافة إلى فهم العمليات التصميمية والعلاقات التشكيلية بين هذه العناصر. حيث تعتمد التصميمات متعددة المستويات على تنظيم العناصر البصرية في طبقات أو مستويات مختلفة داخل التكوين التصميمي.

"يتكون التصميم من مفردات يختارها المصمم بما يراه محققا للهدف الذى يسعى إليه، ثم يقوم بالتعامل معها و توظيفها للتعبير عما يريد، ومهما اختلف الفنانون في اختيارهم

لمفرداتهم التشكيلية، فإن هذه المفردات لا تفقد صلتها من قريب أو بعيد بأصولها الواقعية." **(حجازي، سوزان السيد أحمد، وسلامة، هبه عبدالله بسيوني، 2022، ص201)** و يمكن تحقيق تصميم متعدد المستويات، من خلال توظيف بعض من العناصر والأسس التصميمية التي تعمل معًا لإنشاء تصميم يجمع بين الخصائص البصرية للتصميم الثنائي الابعاد والثلاثي يعكس العمق والبعد الثالث: **عناصر التصميم** مثل – **الشكل:** يُعد **الشكل** أحد أهم العناصر في هذا النوع من التصميم، حيث يمكن أن يكون ثنائي الأبعاد (مثل المربعات والدوائر)، ثم يتم تنظيمه في طبقات ومستويات بارتفاعات مختلفة، مما يساعد على إبراز العلاقات البصرية بين هذه المستويات وتحقيق إحساس بالعمق.– **الخط:** الخطوط تعمل كأداة لتحديد الحدود بين المتويات المختلفة. – **المساحة:** تشمل الفراغات الموجودة بين العناصر داخل التصميم، ويمكن أن تكون محاور هندسية أو عضوية تشكّل المستويات المختلفة. تُقسم المساحة إلى إيجابية (ملموسة وممتلئة بالعناصر) وسلبية (فراغات)، حيث تنشأ هذه التقسيمات نتيجة العلاقات بين المستويات المختلفة داخل التكوين التصميمي لتحقيق الغائر والبارز وتعزيز الاحساس بالعمق.**اللون:** يلعب دورًا مهما في خلق إحساس بالعمق من خلال اتباع نظريات اللون المختلفة حيث يمكن للمصمم استخدام الألوان الدافئة (مثل الأحمر والبرتقالي) لإبراز المستويات الأمامية، بينما تُستخدم الألوان الباردة (مثل الأزرق والأخضر) لإخفاء المستويات الخلفية. **الأسس التصميمة مثل –الاتزان:** هو توزيع العناصر المختلفة للتصميم والمستويات بارتفاعها بنظام يحقق الاتزان البصري للتلكيد على الاستقرار في التصميم، وفي التصميمات متعددة المستويات، يتم تحقيقه من خلال التوازن بين الكتل(الارتفاعات) والفراغات المختلفة. –**التناسب:** التناسب يتعلق بحجم وارتفاع المستويات الناتجه عن المحاور المستخدمة في التصميم بالنسبة لبعضها البعض وللتكون العام. –**التباين:** هو الفرق الواضح بين المستويات (مثل الحجم، اللون، الشكل). يساعد التباين على إظهار الغائر والبارز بين المستويات لتأكيد العمق في التصميم.

ثانيا: نظرية الالوان: يُشير **(Stoykov, 2024)** إلى أن "إدراك اللون يعتمد على حدة الرؤية، والتي تختلف من فرد لآخر". كما اضاف **Stoykov** ، أن المبادئ الأساسية

لنظريات الألوان الراسخة تشمل مفاهيم رئيسية مثل عجلة الألوان، وأنظمة الألوان، ودرجة حرارة اللون، وتناغم الألوان، وسياق اللون، وعلم نفس اللون، بالإضافة إلى ذلك، التباين والتشبع. تشكل هذه العناصر مجتمعة الأساس لفهم كيفية تفاعل الألوان وتأثيرها على الإدراك الفني، ويمكن استخدامها بشكل فعال في مجالات متنوعة مثل التصميم، والفن.

تذكر **كل من كلارين، أرنكيل، وأنتر (2013)** " أن الجماليات المتعلقة باللون والضوء تلعب دورًا مهمًا في مجالات الفن والتصميم ". كما يشير **Li, Q. (2019)** في دراسته حول اللون في اللوحات الزخرفية، أن " اللون يعتبر عنصرًا أساسيًا للتعبير الجمالي"، مما يؤكد ذلك على أن اللون أداة قوية يمكن استخدامها في التصميمات متعددة المستويات لطلاب التربية الفنية. حيث لا يقتصر استخدمه فقط على إعادة تمثيل الألوان الطبيعية، بل يتجاوز ذلك ليعبر عن أفكار ومشاعر المصمم. وتصف نظرية الألوان كيفية ارتباط الألوان المختلفة ببعضها البعض، "عادةً ما تعتمد نظرية الألوان على تكوين عجلة الألوان، كما تستند إلى حقيقة أن جميع الألوان يمكن تكوينها من ثلاثة ألوان أساسية في نظام الألوان الجمعي... يعد اللون أساسًا للتصميم" **(Harris, 2018, p. 2,5)**، واستنادًا إلى **LUAN Lili (2024)** حول تدريس الابتكار في الألوان في الجامعات، يمكن تحسين مهارات **التصميمات متعددة المستويات** لدى طلاب التربية الفنية من خلال تعزيز قدرتهم على الملاحظة البصرية وتطبيق نظرية الألوان في التصميم العملي. من خلال تدريب الطلاب على استخدام مفاهيم لونية متنوعة لإنشاء مستويات بصرية للتصميمات. وفيما يلي بعض مفاهيم ومبادئ نظريات اللون:- **الصبغة (Hue)** : يشير هذا المصطلح إلى اللون في حالته النقية، كما يحدد موقع اللون على عجلة الألوان.- **القيمة (Value)** : تصف درجة الفاتحية أو القتامة في اللون، تشير **القيمة اللونية** إلى مدى سطوع أو دكونة اللون. فكلما كان اللون أفتح، كانت قيمته أعلى؛ وكلما كان اللون أغمق، كانت قيمته أقل. - **التفتيح(التدرج اللوني) (Tint)** : هو القيمة الأخف للون التي يتم إنشاؤها عندما يتم مزج اللون مع الأبيض لجعل اللون أفتح ليعطي قيمة لونية عالية.- **التظليل(Shade)** : هو قيمة أغمق للون، يتم إنشاؤها بإضافة اللون الأسود ليعطي قيمة لونية منخفضة.- **الظل (Ton)** : الظل من

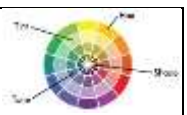
اللون يتم إنشاؤه عندما يتم مزج اللون مع الرمادي؛ إضافة الرمادي يهدئ أو يخفف من شدة اللون. أي لون يتم مزجه مع أي كمية من الرمادي يعتبر ظلًا للون. على عجلة الألوان.شكل(1)

عجلة (دائرة) الألوان:تطورت نظريات الألوان لتصل إلى مفهوم دائرة الألوان وفقًا لترتيب مونسل، حيث يُعرض الألوان في تسلسل منطقي يوضح خصائصها من خلال أشكال هندسية مثل الدائرة أو المثلث، أو حتى في أشكال ثلاثية الأبعاد مثل المخروط أو الهرم أو الكرة. قدم عدد من الباحثين مثل أوزوالد ومونسل تصنيفات تهدف إلى تنظيم الألوان في تسلسل منطقي يساعد في تفسير خصائصها وفقًا لتوزيع الألوان في دائرة الألوان.(**Azza Mohamed Mohamed. 2020.p993**) **شكل (2)**

الألوان الأساسية(الأولية): الأحمر، الأصفر، والأزرق وهي الألوان "الأصلية"،لا يمكنك مزج أي ألوان معًا للحصول على هذه الألوان. تشكّل هذه الثلاثية القوية أساس نظرية الألوان . شكل (3)

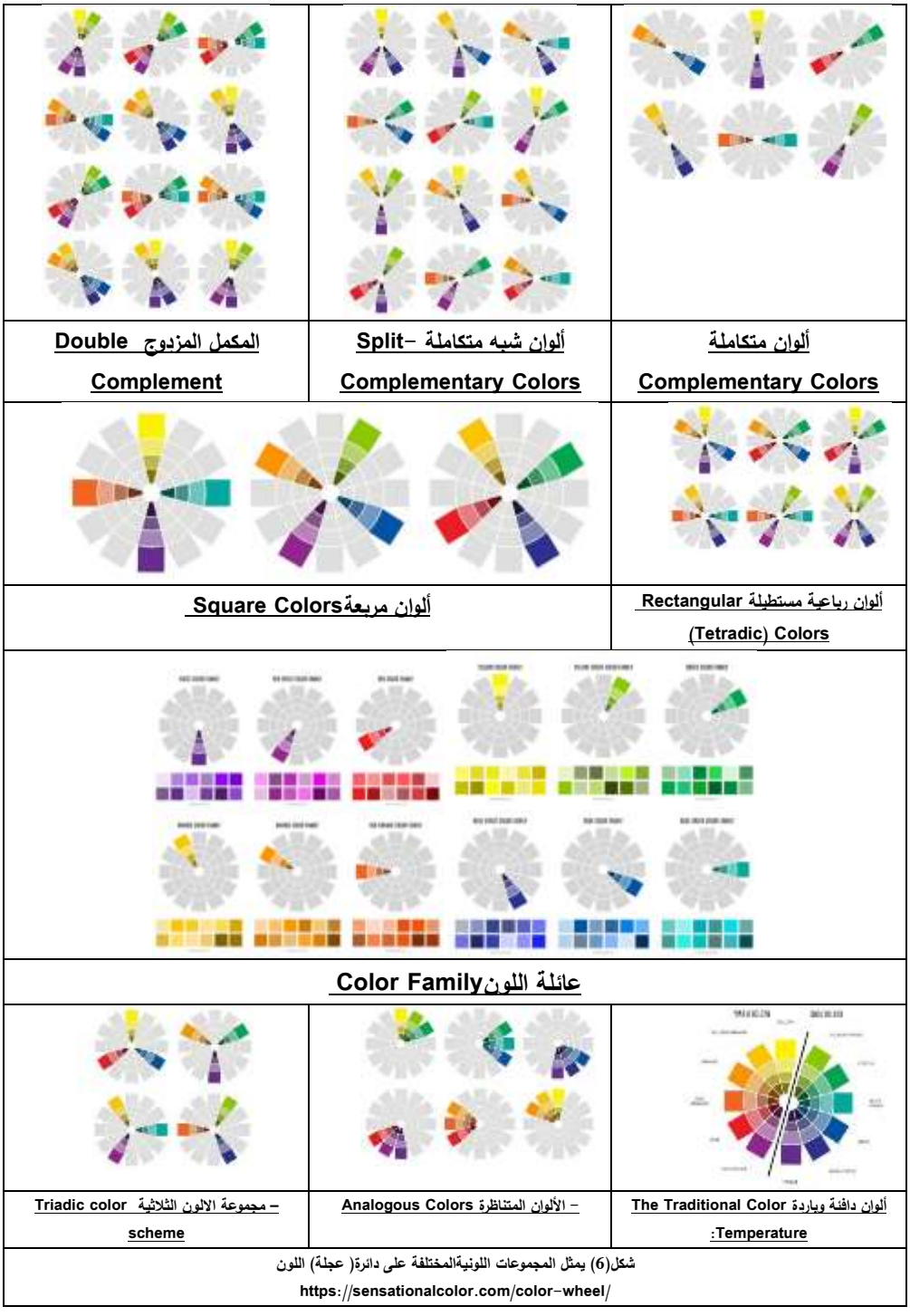
الألوان الثانوية: تتكون الألوان الثانوية من مزج متساوٍ بين لونين أساسيين مختلفين. يختلط الأصفر والأزرق ليُنتجا اللون الأخضر، والأصفر والأحمر ليُنتجا اللون البرتقالي، والأزرق والأحمر ليُنتجا اللون البنفسجي، تقع الألوان الثانوية في منتصف المسافة وبين الألوان الأساسية المستخدمة لإنشائها، وتكون متساوية البُعد عنها. وتُجمّع الألوان الثانوية في ثلاثية تُشكّل مثلثًا متساوي الأضلاع مقلوبًا.شكل (4)

الألوان الثلاثية: تتكون الألوان الثلاثية من مزج الألوان الأساسية والثانوية المجاورة. على سبيل المثال، يتم مزج لون أساسي مثل الأصفر مع لون ثانوي مثل الأخضر ليُنتجا اللون الأصفر–أخضر. شكل(5)

				
شكل(5) **الألوان الثلاثية**	**شكل(4)** **الألوان الثانوية**	**شكل(3) الألوان** **الأساسية(الأولية)**	**شكل(2)** **عجلة(دائرة) الالوان**	**شكل(1)** **hue–tint–** **shsde–tone**
https://www.interaction-design.org/literature/topics/color-theory				

الالوان المكملة: تشكل الألوان المتكاملة جانبًا أساسيًا من نظرية الألوان ألوان، وهى تقع مقابل بعضها البعض على دائرة الألوان، مثل (الأزرق والبرتقالي، الأصفر والبنفسجي، الأحمر والأخضر)، تُعرف هذه الأزواج بتباينها العالي وتأثيرها البصري القوي... ونجد أن الفنانون استغلوا الخصائص الجذابة للألوان المتكاملة لجذب انتباه المشاهدين إلى أعمالهم الفنية حيث استخدم **فنسنت فان جوخ** ألوانًا صفراء زاهية مقابل ظلال بنفسجية عميقة لخلق مشاهد نابضة بالحياة ومؤثرة عاطفيًا في لوحاته **Pro Creative Arts. (2024)** وهناك أنواع متعددة من الالوان المكملة يمكن التعرف عليها من على دائرة الالوان: – **ألوان متكاملة Complementary Colors** : تستخدم هذه المجموعة لونين متقابلين على عجلة الألوان، مثل الأحمر والأخضر.– **ألوان شبه متكاملة Split-Complementary Colors :** تستخدم هذه المجموعة لونًا واحدًا واللونين المجاورين يفصلهم اللون المكمل له. هذه المجموعة تقدم تباينًا أقل حدة من الألوان المكملة. – **المكمل المزدوج Double Complement** : مجموعة ألوان مكونة من مجموعتين من الألوان المكملة متجاورين الي بعض. – **ألوان رباعية مستطيلة Rectangular (Tetradic) Colors:** تستخدم هذه المجموعة أربعة ألوان مرتبة على شكل مستطيل في عجلة الألوان.–**ألوان مربعةSquare Colors :** تستخدم هذه المجموعة أربعة ألوان متباعدة بالتساوي على عجلة الألوان، على شكل مربع. كل ماسبق يعتبر من **أنواع مجموعات الألوان المستخدمة في نظرية اللون Color Harmony** بالاضافة إلى أنواع أخرى منها:– **عائلة اللونColor Family :** كل قطاع على عجلة الألوان يمثل عائلة اللون الخاصة بذلك اللون.وهناك اثني عشر عائلة لون على عجلة الألوان.–**ألوان دافئة وباردةThe Traditional Color Temperature:** هي الوان يتم تقسيمها على عجلة الألوان إلى دافئة وباردة، لكن بعض الألوان مثل الأصفر–الأخضر والبنفسجي تقع في المنتصف(من تجربتي مع الطلاب انهم يحتارون هيمع اي مجموعه) لذلك يمكن القول أن هذه الألوان قد تكون دافئة أو باردة حسب الألوان المحيطة بها. – **الألوان المتناظرة Analogous Colors** : وهو يتكون من لونين أو أكثر متجاورين على دائرة الألوان من اختيار أي لون على عجلة الألوان، ثم اختيار من لونين إلى أربعة ألوان أخرى مباشرة إلى اليسار أو اليمين من اللون الذي تم

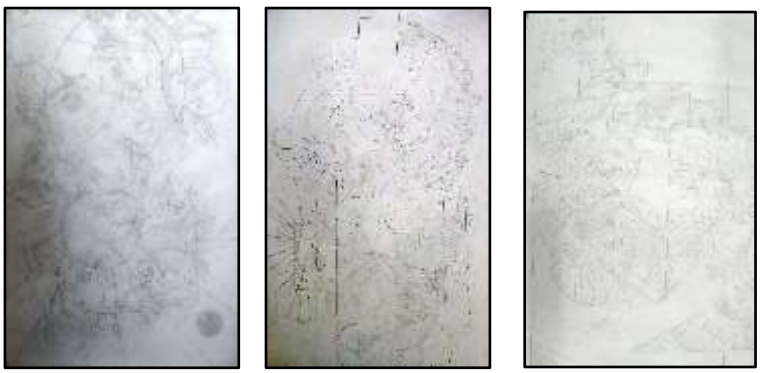
اختياره وتسمى أيضًا الألوان المجاورة. **– مجموعة الالون الثلاثية Triadic color scheme** : هي مجموعة ألوان من ثلاثة ألوان متباعدة بشكل متساوٍ عن بعضها البعض حول عجلة الألوان ترسم مثلث متساوي الاضلاع. شكل (6)



شكل(6) يمثل المجموعات اللونيةالمختلفة على دائرة(عجلة) اللون
https://sensationalcolor.com/color-wheel/

الإطار العملي:(تطبيقات عملية على طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية الفنية جامعة المنيا)

اعتمدت التطبيقات على منهجية **خصائص التصميمات المتعددة المستويات ونظريات اللون** لتطوير العملية التصميمية ومهارات التصميم متعدد المستويات لدى طلاب التربية الفنية، حيث تم التركيز على تنمية المهارات الإبداعية والتصميمية المتنوعة من خلال الخبرة والتجريب المستمر عبر اتباع مراحل تنفيذ التصميمات المتعدة المستويات التي تعتبر الجسر بين التصميمات الثنائية الابعاد والثلاثية الأبعاد، ومن خلال توجيه عينة البحث إلي الاستلهام من الطبيعة كمصدر غني وملهم للمصمم، فقد قام كل طالب خلال عمليتي التجريد والتحور باستخلاص مجموعة الطبيعية التي يستخدمها داخل تصمية المبني على مجموعة من المحاور الهندسية أو العضوية أو كليهما معًا، وصياغتها بأبعاد ومستويات متعددة ، يمكن تطوير مهارات التصميم بما يسهم في تجسيد الأفكار وتنمية القدرة على الابتكار في عملية التصميم والتنفيذ. ويدعم التخطيط اللوني لنظريات اللون المختلفة العملية التصميمية من خلال تشجيع الانتقاء اللوني المناسب ، مما يسمح للطلاب بخلق حلول هادفة. **بناءً على ما سبق:** تركز تجربة البحث على العمليات البنائية للمحاور الهندسية والعوضية وعلاقتها التشكيلية في بناء مستويات وتقسيم مساحات التصيميم لتحقيق اسس التصميم المختلفة، مع استخدام المفرادات من الطبيعة (وِفق منهج الفرقة الثالثة)، والاستفادة من عمليات التصميم لاستحداث رؤى تصميمية مبتكرة باستخدام الوان الجواش والاكريلك. يتضمن ذلك توظيف عناصر التصميم والتقنيات اللونية المختلفه.



شكل(7) مجموعة من الاسكتشات لتخطيط الاساس البنائي من المحاور الهندسية والعضوية ثم توزيع العناصر عليها

شكل (8) بعض من مراحل التنفيذ لمستويات التصميم

تحليل بعض اعمال تجربة البحث:

العمل الأول، 40×60سم، ألوان جواش على ورق كانسون.

تحليل العمل :

-**<u>الأساس البنائي للتصميم (المحاوروالاشكال)</u>**:اعتمد التصميم على استخدام محاور هندسية رأسية متقاطعة مع الدائرة ولينتج عنه فراغات غائرة وبارزة ليحقق ذلك تنوعاً في المستويات البصرية، كما تم توظيف الصبغة اللونية (Hue) مع تقنيات التدرج اللوني مع تقنيات التدرج اللوني المختلفة باضافة الابيض والاسود والرمادي.

-**<u>التنظيمات البصرية للتصميم (العلاقات الشكلية) (اللون)</u>**: تم توظيف العلاقات الشكلية المتنوعة في التصميم، حيث تم استخدام **التجاور**: من خلال ترتيب المحاور الهندسية بتفاوت مختلف.**التراكب**: حيث تتداخل الخطوط الناتجة عن المحاور الهندسية مع الدائرة، فتتقاطع معها في بعض المواضع، وتتراكب فوقها في مواضع أخرى، **اللون**: تم استخدام المجموعات اللونية الساخنة والباردة لتحقيق تباينات بصرية واظهار المستويات المتعددة للتصميم.

-**<u>الأسس التصميمية والجمالية</u>**: **الإيقاع والتنوع**: وتحقق الإيقاع من خلال تكرار المحاور بمستويات ومساحات مختلفة **الوحدة**: يظهر الترابط بين العناصر الطبيعية والمحاور الهندسية من خلال المجموعات اللونية، ليأكد على العلاقة بين الجزء والكل لتحقيق تكامل بصري. **التباين**: يعطي التباين بين درجات الألوان والأشكال الاحساس بالعمق الذي يحقيق خصائص التصميمات متعددة المستويات.

العمل الثاني، 40×60سم، ألوان جواش على ورق كانسون.

تحليل العمل :

-**<u>الأساس البنائي للتصميم (المحاوروالاشكال)</u>**: يعتمد التصميم على مجموعة متنوعة من المحاور الهندسية مثل الخطوط المستقيمة والزوايا الحادة، والمحاور العضوية مثل المنحنيات. **الاشكال المستخدمة في التصميم تتنوع**؛ فمنها ما ينتج عن تداخل المحاور الهندسية مثل المستطيلات، ومنها ما تم توظيفه بشكل مقصود مثل الدائرة. **تعدد المستويات:** يظهر التصميم بوضوح تداخل الأشكال وتراكبها فوق بعضها البعض، ليؤكد على الاحساس بالعمق والبعد المكاني لتحقيق مستويات متعددة.

-**<u>التنظيمات البصرية للتصميم (العلاقات الشكلية) (اللون)</u>**: وظفت **العلاقات الشكلية** المتنوعة في التصميم لتتفاعل الأشكال والمحاور مع بعضها من خلال علاقات التجاور والتراكب والتداخل. **اللون:** استخدمت مجموعات من الألوان الساخنة، مع توظيف تقنيات التدرج اللوني المختلفة:(درجة اللونTone) بإضافة الرمادي. (تفتيح اللونTint) بإضافة الأبيض (تغميق اللونShade) بإضافة الأسود. يغلب على التصميم استخدام الدرجات الغامقة للتأكيد على الإحساس بالعمق والتأكيد على تعدد المستويات.

-**<u>الأسس التصميمية والجمالية</u>**: يتحقق في التصميم التكامل البصري من خلال المجموعات اللونية والعناصر الطبيعية المستخدمة الذي يؤكد على **الوحدة** في التصميم، ويتحقق **التنوع** من خلال اختلاف الأشكال، والألوان، والعلاقات الشكلية، وأحجام العناصر، أما **الايقاع** يتولد من التنوع في العناصر والتكرار المنتظم لها داخل التصميم **الاتزان:** يتحقق عبر توزيع المحاور والعناصر وخروج بعض المحاور عن الخط الخارجي لمساحة التصميم يساهم في تأكيد الإحساس بالحركة والتوازن .

العمل الثالث، 40×60سم، ألوان جواش على ورق كانسون.

تحليل العمل :

-**<u>الأساس البنائي للتصميم (المحاوروالاشكال)</u>**: يعتمد التصميم بشكل واضح على استخدام المحاور الهندسية، وتم دمج المحاور العضوية التي تشمل المنحنيات الطبيعية والمرونة، للتأكيد على الانسيابية والحركة داخل التصميم. وكانت المحاور جميعاها في تنظيم افقي.

-**<u>التنظيمات البصرية للتصميم (العلاقات الشكلية) (اللون)</u>**: يعتمد التصميم على **علاقة التجاور الأفقية**، حيث يتم ترتيب المحاور بشكل متتابع، للتأكيد على تحقيق تعدد المستويات ويعزز الانسيابية والعمق البصري داخل التصميم. واستخدمت **المجموعات اللونية الثانوية** مثل الأخضر، والبرتقالي، والبنفسجي، وفقًا لدائرة الألوان مع التنوع في التدرجات اللونية .

-**<u>الأسس التصميمية والجمالية</u>**: يحقق التصميم **الإيقاع** من تكرار الأشكال والعناصر والمحاور، يظهر التصميم تحقيقًا لمبدأ **الوحدة** من خلال استخدام متكرر ومنظم للعناصر الطبيعية والمحاور الهندسية والمنحنيات المتشابهة، ويظهر التنوع للألوان ودرجتها احساسا بالعمق والتأكيد على تعدد المستويات في التصميم.

العمل الرابع، 40×60سم، ألوان جواش على ورق كانسون.

تحليل العمل :

-**<u>الأساس البنائي للتصميم (المحاوروالاشكال)</u>**: يظهر في التصميم استخدام محاور واشكال متنوعةهندسية وعضوية تم تحقيق التجسم وتعدد المستويات وتوزيع عناصر التصميم المستوحاه من الطبيعة عليها .

-**<u>التنظيمات البصرية للتصميم (العلاقات الشكلية) (اللون)</u>**: تتنوع **العلاقات** بين الأشكال في التصميم، من علاقات تجاور وتقابل وتداخل. حيث تتراكب بعض الاشكال الدائرية، يلعب **اللون** دورًا هامًا حيث تم استخدام مجموعة متنوعة من الألوان الزاهية والمتناسقة معا على دائرة الالوان للالوان المتكاكلة وهي ألوان مربعة Square Colors. مع التدريجات اللونية التي تحقق وتأكد على البعد الثالث للمستويات المستخدمة في التصميم.

-**<u>الأسس التصميمية والجمالية</u>**: يتحقق **الايقاع** من خلال تكرار الأشكال الهندسية والعناصر الطبيعية باحجام مختلفه، يظهر التصميم **الوحدة** من خلال استخدام الأشكال الهندسية بطريقة متكررة ومنظمة، كما يتحقق **التنوع** من خلال الاحجام المختلفة لتلك الاشكال.

العمل الخامس: 60×60سم، ألوان جواش على ورق كانسون.

تحليل العمل :

-**<u>الأساس البنائي للتصميم (المحاوروالاشكال)</u>**: اعتمد التصميم على **الشكل الهندسي للمثلث** ومن ثم تجسيده ليصبح عنصرًا ثلاثي الأبعاد. وتم توزيع **العناصر الطبيعية** على المستويات المختلفة، إلى جانب أرضية التصميم المسطحة، لتاكيد العمق وتحقيق تعدد المستويات.

-**<u>التنظيمات البصرية للتصميم (العلاقات الشكلية) (اللون):</u>** وظيف التصميم **علاقة التجاور** بين **المجسمات الهرمية**، حيث تتجاور العناصر بشكل متناسق لتأكيد الإحساس بالاستقرار والاتزان البصري. استخدم التصميم **مجموعات لونية متكاملة** وفق نظام **الألوان الرباعية المستطيل(Rectangular Tetradic Colors)** ، مع الاعتماد على **تقنيات التدرج اللوني** بين الفاتح والغامق لإثراء التصميم بصريا وتأكيد عمق في التكوين وإبراز تعدد المستويات.

-**<u>الأسس التصميمية والجمالية</u>**: تأكد الأشكال الهندسية الهرمية المجسمة إحساسًا **بالاتزان** البصري والاستقرارًا في التكوين. كما أن **تكرار الأشكال الهندسية المجسمة** يأكد من التماسك البصري، مما يظهر على التصميم وحدة وتناسقًا ويعزز من جماليات التكوين.

العمل السادس: 60×60سم، ألوان جواش على ورق كانسون.

تحليل العمل :

-**<u>الأساس البنائي للتصميم (المحاوروالاشكال)</u>**: اعتمد التصميم على **المحاور الهندسية وشكل الدائرة**، ثم تجسيمها الي مستويات متنوعة. إلى جانب استخدام **عناصر مستوحاة من الطبيعة.**

-**<u>التنظيمات البصرية للتصميم (العلاقات الشكلية) (اللون):</u>** تم **تنظيم المحاور والأشكال والعناصر** وفق **العلاقات الشكلية المتنوعة**، مثل **التداخل**، حيث تتداخل المحاور مع الدائرة، مما يؤدي إلى **التراكب والتقاطع** بينهما، ليحقق إحساسًا بالحركة والتفاعل داخل التصميم، استخدم التصميم **مجموعات لونية متنوعة**، تتميز **بتباين في الشدة اللونية** مع **تدرجات لونية مدروسة**، لتعزيز العمق والتنوع البصري لتعدد المستويات داخل التصميم.

-**<u>الأسس التصميمية والجمالية</u>**: يتحقق **التنوع** في **مستويات المحاور والأشكال**، إضافةً إلى التنوع في **التدرجات اللونية**، ويبرز **الايقاع** من خلال **تكرار المحاور الهندسية**، وكذلك من خلال استخدام أشكال الدائرة سواء بصورتها الكاملة أو كنصف دائرة، أما **الاتزان** تحقق من خلال التوزيع المدروس للمحاور والأشكال، مع الأخذ في الاعتبار اتجاهاتها وحركتها داخل التصميم، كما ساهم التوزيع المتوازن **للألوان** في تحقيق اتزان بصري وتاكيد العمق البصري وإبراز تعدد المستويات للتصميم.

بعض تصميمات طلاب الفرقة الثالثة تجربة البحث :

العمل السابع، 40×60سم، ألوان جواش على ورق كانسون

العمل الثامن: 40×60سم، ألوان جواش على ورق كانسون

العمل التاسع، 40×60سم، ألوان جواش على ورق كانسون

العمل العاشر: 40×60سم، ألوان جواش على ورق كانسون

العمل الحادي عشر: 40×60سم، جواش على ورق كانسون

العمل الثاني عشر:40×60سم، جواش على ورق كانسون

العمل الثالث عشر: 40×60سم، جواش على ورق كانسون

العمل الرابع عشر:50×60سم، جواش على ورق كانسون

العمل الخامس عشر: 40×60سم، جواش على ورق كانسون

العمل السادس عشر:40×70سم، جواش، ورق كانسون

العمل السابع عشر: 40×60سم، جواش على ورق كانسون

العمل الثامن عشر:40×70سم، جواش، ورق كانسون

العمل التاسع عشر: 40×60سم، جواش على ورق كانسون

العمل العشرون:40×70سم، جواش، ورق كانسون

العمل الواحد والعشرون 40×60سم، جواش ، ورق كانسون

العمل الثاني والعشرون:40×70سم، جواش، ورق كانسون

العمل الثالث والعشرون 40×60سم، جواش ، ورق كانسون

العمل الرابع والعشرون:40×70سم، جواش، ورق كانسون

النتائج :

1- أوضحت الدراسة التطبيقية في ضوء نظريات اللون تمكن الطلاب من استيعاب خصائص التصميمات المتعددة المستويات واستحداث رؤى تصميمية مبتكرة من خلال:

-تطوير فهم أعمق للقيم الجمالية والبنائية للتصميم متعدد المستويات واستخدامها بشكل مبتكر.

-إنتاج تصاميم زخرفية فريدة تعكس التفكير الإبداعي وتستجيب للمتطلبات الأكاديمية.

2- تطوير مهارات التصميم المتعدد المستويات في ضوء بعض الاستنتاجات التى تم تحليلها على عينة البحث: **(الاساس البنائي للتصميم من استخدام المحاور والاشكال، التنظيمات البصرية للتصميم من العلاقات الشكلية ونظريات اللون، الأسس التصميمية والجمالية مثل الايقاع والاتزان والوحدة).**

التوصيات:

1-تحفيز الطلاب على استكشاف امكانيات جديده للتجريب من خلال تنميه مهارات التفكير الابداعي لاستخدامات اللون والفراغ والملمس تتناسب مع الاهداف التعليميه

2-اكتساب الطلاب مهارات تقنيه في استخدام الادوات والتصميم يفتح امامهم افاق واسعه في سوق العمل.

3-تقديم دورات تعليميه لمهارات التعلم المستمر يعزز من الفهم النظري والعملي لدى طلاب التربية الفنية.

المراجع

-حجازي، سوزان السيد أحمد. ، وسلامة ، هبه عبدالله بسيونى. (2022). إنشاء تصميمات ثلاثية الأبعاد باستخدام عناصر تصميم مشتقة كرؤية مبتكرة للتصميم والتشكيل على المانيكان المصغر في ظل أزمة كورونا. مجلة التراث والتصميم – المجلد الثاني – العدد العاشر ، 2 (10) ، 200-220.

-حسين، سعيد سيد.(1999). البعد الثالث في الزخرفة الإسلامية: رؤية متجددة للتراث الإسلامي. المؤتمر العلمي السابع لكلية التربية الفنية، جامعة حلوان، الجزء 2.

-طالو، محي الدين.(1993). *الرسم واللون* .دمشق: دار دمشق.

-عبد الرحمن، فاطمة. (2018). تنمية مهارات التصميم ثلاثي الأبعاد لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي في ضوء النظرية التفاعلية. كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

-عبد الرحيم،غاده عبد الرحيم أحمد. (2024). جماليات اللوحة الزخرفية متعددة الأسطح القائمة على عناصر التراث المصري باستخدام الخامات المستحدثة. مجلة الفنون التشكيلية والتربية الفنية، 8(1)، ص. 376-407

-El Halwany, Azza Mohamed Mohamed. (2020) 'Colors Systems and their effects on textile Designs'.JOURNAL OFARCHITECTURE, ARTSAND HUMANISTIC SCIENCES, Special Issue. doi: 10.21608/mjaf.2020.32251.1651.

-Harris, M.J. (2018). Color theory and its applications in marketing as it relates to color psychology (master's thesis, Ball State University). https://www.researchgate.net/profile/Michael-Harris-40

-Klarén, U., Arnkil, H. and Anter, K.F. (2013) Colour and Light in Design - Levels of experiencing colour and light. *DRS// CUMULUS 2013 2nd International Conference for Design Education Researchers*, Oslo, 14-17 May 2013.

-Li, Q. (2019). Discussion on the Color of Decorative Painting. *Proceedings of the 9th International Conference on Education and Social Science (ICESS 2019)*, pp. 937-940.

-LUAN, Lili (2024). *Teaching and Innovation of Color Course in Colleges and Universities* . Hubei University of Technology Engineering and Technology College.

-Stoykov, D. (2024). Integrating Virtual Reality and Colour Psychology in the Design of Small Liveable Spaces. Proceedings of the Bulgarian Academy of Sciences, 77(10), 1509–1520. https://doi.org/10.7546/CRABS.2024.10.11.

-Voloshenko, A. (2024). Stages of formation of artistic skills of art students. ScienceRise: Pedagogical Education, 3 (60), 10–17 http://doi.org/10.15587/2519-4984.2024.309510

-https://www.interaction-design.org/literature/topics/color-theory

-Pro Creative Arts. (2024). What are complementary colors? Guide to Color Theory and Design. Pro Creative Arts. Retrieved from https://www.color-meanings.com/color-wheel-theory-complementary-colors/

-https://pavilion.dinfos.edu/Article/Article/2305097/color-theory-basics/

-https://www.bhg.com/decorating/color/basics/color-wheel-color-chart/

-Smith, K. (n.d.). Hue Value Chroma Explained. Sensational Color. Retrieved from https://www.sensationalcolor.com/hue-value-chroma/