جامعة اسيوط

بحث بعنوان :

الإستفادة من هندسة الفركتال كمدخل لتدعيم ملابس الشباب بإستخدام فن الطباعة الرقمية

Benefit of fractal Geometry as an Input to Support youth Clothing using by the Art of printing Digital

المؤلف :

الباحثة/ دعاء علي كامل علي

باحثة دكتوراه تخصص (الملابس والنسيج) بقسم الاقتصاد المنزلي – كلية التربية النوعية جامعة أسيوط

تحت إشراف

أ.د/ ياسمين احمد الكحكي

أستاذ الملابس والنسيج وقائم بأعمال عميد الكلية ووكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب ورئيس قسم التكنولوجيا التعليم ورئيس قسم الأقتصاد المنزلي (الأسبق) بكلية التربية النوعية – جامعة أسيوط

ا.م.د/ زينب عبد الحافظ الخطيب

استاذ الملابس والنسيج المساعد بقسم الاقتصاد المنزلى – كلية التربية النوعية جامعة أسيوط

١٤٤٦هـ/٢٠٢٤م

الإستفادة من هندسة الفراكتال كمدخل لتدعيم ملابس الشباب بإستخدام فن الطباعة الرقمية

مستخلص البحث :

هدف البحث الي توظيف تطبيقات هندسة الفركتال في تدعيم ملابس الشباب بإستخدام فن الطباعة وابتكار تصميمات طباعية من هندسة الفركتال تحقق القيم الجمالية كمدخل لتدعيم ملابس الشباب ،وذلك من خلال تدعيم ملابس الشباب بوحدات مستلهمة من هندسة الفراكتال بجسم الانسان واستلهام مجموعة من الوحدات المقترحة وعددها (٢٤) وحدة مستلهمة من اصل (٨) وحدات وتقديم (٨) تصميمات ملبسية مناسبة للوحدات المستلهمة من هندسة الفراكتال وكانت ادوات البحث استمارة إستطلاع رأي السادة الاساتذة المتخصصين في الوحدات المستلهمه من هندسة الفراكتال. واستمارة استطلاع راي الاساتذة المتخصصين في التصميمات الملبسية المقترحة للتنفيذ و للوحدات الفراكتال واتبع البحث المنهج المنهج الوصفي والمنهج الشبة التجريبي وكانت عينة البحث مجموعة من الشباب (الفتيات) اعمارهم من ١٨ –٣٠ وقد جاءت النتائج البحث محققة الفروض كالاتي :توصل البحث الي وجود فروق ذات دلالة احصائية بين التصميمات المقترحة من الوحدات المستلهمة من هندسة الفراكتال من حيث توافر الجانب الجمالي (عناصر و اسس التصميم) لصالح عينة البحث ووجود فروق ذات دلالة احصائية بين التصميمات المقترحة للوحدات المستلهمة من هندسة الفركتال من حيث توافر جانب الابتكار لصالح عينة البحث .

الكلمات الافتتاحية :

هندسة الفراكتال – ملابس الشباب – فن الطباعة الرقمية.

مقدمة البحث :

يعد التصميم من الانشطة الهامة التي من اجلها يدرس المصمم الكثير من العلوم المتعددة والنظريات الفنية والفلسفية ومن اهم مراحل التصميم، مرحلة وضع تصور الشكل فهو يعد من عناصر التصميم الهامة المؤثرة في بناءالتصميم، حيث فمن خلاله يتم تجسيد فكرة التصميم بما يحقق القيمة الوظيفية والجمالية وفي هذة المرحلة يتبني المصمم صيغ خطية هندسية او عضوية او مركبة لما يحقق القيمة الوظيفية والجمالية .(عبدالله ، سارة ،٢٠١٨)

ولقد كان لعلم هندسة الفركتال الفضل في الوصف المنهجي للنظم الطبيعية التي تتكون من الأنظمة المعقدة ذات التفاصيل التي لا يمكن حصرها إلا من خلال تفهم ديناميكية العلاقة بينها في النظام الأكبر الذي يحتويها بالكامل وبفحص النظام الكلى بأكمله يمكن عندئذ التعرف على طبيعة الأنماط أو النسق وتعد هندسة الفراكتال تقدم أشكالا ذات قيمة جمالية كبيرة وهي ترتبط بشكل مباشر بكيفية تنظيم العالم من حولنا ، لانها تلعب دورا كبيرا في تطوير أشكال جديدة تضاف لجماليات تصميم طباعة المنسوجات خاصا مرحلة الشباب، وصفا موجزا لنظرية الهندسة الكسرية وارتباطها بالطبيعة وملامس السطوح وعلاقتها بالتصميم و التطبيق في مجال طباعة المنسوجات . كما يهدف البحث لتصميم طباعة أقمشة السيدات مستوحاة من العناصر الطبيعية وملامس السطوح والمستوى المعيشي للفرد والمجتمع تطبيقها وفقا لنظرية الهندسة الكسرية .(عبد العزيز، شيماء ، ٢٠١٨)

وتعتبر مرحلة الشباب من اهم المراحل العمرية التي يجب ان تحظي بإهتمام الباحثين فى شتي العلوم، ومرحلة الشباب هي مرحلة يحاول كل من الجنسين إظهار شخصيته والتعبير عنها بحسن هندامه وإختيارة لملابسه حتي لايكون موضع سخرية ونقد من الاخرين.(السيد ابراهيم، مروة،٢٠١٧)

ملابس الفتيات في مرحلة الشباب هي الملابس البسيطة التي ترتديها الفتيات من سن (١٨-٣٠) سنة، وهي طرز من ملابس مريحة وغير مركبة، وتختلف الملابس الخارجية بإختلاف المناسبة التي ترتدي فيها ايضا كحفلات الزفاف والاعياد والزيارات الخاصة والعمل والجامعة وغير ذلك من المناسبات المختلفة، ويمكننا ان نضع هذة الانواع والمناسبات تحت التقسيمات التالية (ملابس الصباح – ملابس بعد الظهر – ملابس السهرة – ملابس المنزل) . (عابدين، علية ٢٠٠٥)

ولاشك أن للطباعة الرقمية أهمية كبيرة أثرت في حياتنا تأثيراً كبيراً ، فالطباعة هي بداية التقدم والتطور الهائل الذي بلغته البشرية ، فقد جعلت العلوم والفنون والآداب متداولة بين الناس ويسر لها إمكانية الانتشار في أي مكان على الأرض .

وتعد طرق طباعة الرقمية للمنسوجات أحد الركائز الاساسية للفكر التصميمي الذي يتوقف عليه تغير الثوابت لأفكار المصمم الطباعي، الامر الذي يثرى التصميم بأفكار جديدة ومبتكرة، تساهم في تحقيق أهداف العملية التصميمة، ولان تأثير التكنولوجيا تغلغل في كافة المجالات الحياتية بوجه عام ومجال طباعة أقمشة السيدات بوجة خاص بوصفها نصف المجتمع والتي تبحث دائما عن كل جديد ومبتكر ومواكب للموضة .(الجمل، جيهان ، ٢٠١٦)

مما سبق نشأت فكرة البحث الحالي في محاولة لدراسة القيم الجمالية لهندسة الفركتال في الطبيعة بهدف الاستفادة منها في إثراء وابتكار تصميمات طباعية جديدة ومبتكرة كمدخل لتدعيم ملابس االفتيات في مرحلة الشباب في سن (١٨-٣٠) سنة بما يتماشي مع خطوط الموضة، وبما يساهم في تحقيق مظهر ملائم للفتيات ويساعدهن في التكيف مع انفسهن ومع المجتمع من حولهن.

- **مشكلة البحث :-**

١-ماامكانية الاستفادة من هندسة الفركتال في تدعيم ملابس الشباب ؟

٢-ما إمكانية استخدام فن الطباعة الرقمية في تدعيم ملابس الشباب بتصميمات طباعية باستخدام هندسة الفركتال تراعي الجوانب الجمالية (عناصر واسس التصميم)؟

- **فروض البحث :-**

١- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين التصميمات المقترحة من الوحدات المستلهمة من هندسة الفراكتال من حيث توافر الجانب الجمالي (عناصرواسس التصميم) لصالح عينة البحث .

٢- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين التصميمات المقترحة للوحدات المستلهمة من هندسة الفركتال من حيث توافر عناصر الابتكار لصالح عينة البحث .

- **اهداف البحث :-**

١-تدعيم ملابس الشباب بأستخدام التصميمات الطباعية المبتكرة من هندسة الفراكتال .

٢-الاستفادة من هندسة الفراكتال في ابتكار تصميمات طباعية تحقق القيم الجمالية .

- **اهمية البحث :-**

١-اكتشاف العديد من تطبيقات هندسة الفركتال في التكوينات والعناصر الطبيعية واستخدامها في تصميمات ملبسية كمدخل لتدعيم ملابس الشباب.

٢-استنباط القيم الجمالية والعلاقات والخصائص المميزة لهندسة الفركتال .

٣- الدمج بين فن الطباعة وهندسة الفركتال في تدعيم ملابس الشباب بتصميملت طباعية مبتكرة .

- **حدود البحث**
- **الحدود المكانية** : اسيوط
- **الحدود الزمانية** : ٢٠٢٤ م
- **الحدودو البشرية** تشمل : الفئة المستهدفة من البحث هي فئة الشباب من عمر ١٨ الى ٣٠ سنة ، عددهم ٥٠ فتاة ، متوسطين الطول ومعتدلين القوام ليس بهم اي اعاقة
- **الحدود الموضوعية** : تصميم عدد ٨ مستوحاها من هندسة الفراكتال لتدعيم ملابس الشباب باستخدام فن الطباعة
- **عددهم** : ٥٠ فتيات
- **نوع الملابس** : خارجية (فستان – جامب سوت – السوت – قفطان – بلوزة –بنطلون)
- **التقنية المستخدمة** : الطباعة الرقمية

- **ادوات البحث :-**

– استبانة إستطلاع رأي السادة الاساتذة المتخصصين في الوحدات المستلهمه من هندسة الفراكتال.

- **منهجية البحث** :- المنهج الوصفي التحليلي– والمنهج الشبة التجريبي .
- **مصطلحات البحث :-**

(١) **الفراكتال** :**Fractal Geometry** أنها دوال متتابعة لمتغيرات حقيقية لكنها غير قابلة للإشتقاق فى أى نقطة ومن خصائصها أن أى جزء منها مهما كان صغيرا يشبه الشكل الكلى ، وهى أشكال تتألف من عناصر مماثلة للشكل الكلى أو أنها أشكال تتألف من عناصر مماثلة للشكل الكلى بطريقة ما ، كما يعرف الفراكتال على أنه مجموعة من النقط لا تتكامل أبعادها المتجزئة أو أي مجموعة ذات تركيب مماثل ، فتعتبر الفراكتلات مجموعة ذات تراكيب غير منت هية التعقيد ، وعادة ما تحتوي على بعض القياسات ذات التشابه ، فأي جزئ تحتويه داخلها تعبر صورة مصغرة للمجموعة كلها .(عبد الرحمن ، عادل ، ٢٠٠٤)

(٢) **الطباعة الرقمية** :**Digital printing** هي عملية نقل المعلومات من الذاكرة الرقمية إلى الخامة الطباعية ، فهي الجيل الأخير في تطور الطباعة استناداً إلى النظام الرقمي من أجل النشر المكتبي وتتميز بالسرعة نظراً لاختصارها الكثير من مراحل الطباعة، ويضاف لذلك أن بهذا الأسلوب التقني يمكن الحفاظ على ثبات الألوان في المطبوعات بالحصول على جودة عالية، كما تتيح أيضاً طباعة الأرقام الصغيرة (خضري ، ريهام ،٢٠٢٠)

(٣) **الملابس الشباب** :**youth clothing** ملابس الفتيات في مرحلة الشباب هي الملابس البسيطة التي ترتديها الفتيات من سن (١٨–٣٠) سنة، وهي طرز من الملابس مريحة وغير مركبة. وتختلف الملابس الخارجية باختلاف المناسبة التي ترتدي فيها أيضاً كحفلات

الزفاف والأعياد والزيارات الخاصة والعمل والجامعات وغير ذلك من المناسبات المختلفة. ويمكننا أن نضع هذه الأنواع والمناسبات تحت التقسيمات التالية: (ملابس الصباح – ملابس بعد الظهر – ملابس السهرة – ملابس المنزل)(عابدين، علية ، ٢٠٠٥).

الدراسات المرتبطة :

(١) **دراسة (شيماء عبد العزيز شاكر، ٢٠١٨) : بعنوان "الاساليب التصميمة في تطبيق علم الهندسة الكسرية الفركتال في تصميم طباعة اقمشة السيدات" .**

هدفت الدراسة الي :دراسة الهندسة الكسرية الفركتال من اجل الوصول الي منهجية يمكن تفعيلها علي مستوي التطبيق والممارسة في مجال تصميم طباعة المنسوجات بالاستعانة ببرامج الحاسب الالي (الفوتوشوب) والاليستراتور، دراسة العناصر الطبيعية وملامس السطوح من منظور علم الفركتال، استخدام التطبيقات العلمية للهندسة الكسرية الفركتال في تصميم طباعة اقمشة السيدات.

توصلت الدراسة الي:ان دراسة التطبيقات العلمية الهندسة الكسرية تسهم في الوصول الي صيغ ابتكارية جديدة في مجال تصميم طباعة اقمشة السيدات من خلال مهارات ربط الاشكال في الطبيعة بالخصاص الفركتال لاجزائها المختلف .

يمكن الاستفادة من الدراسة في :دراسة بعض التطبيقات الفركتال الموجودة في الطبيعة وملامس السطوح للاستلهام منها بعض التصميمات وتختلف عن الدراسة الحالية في الفئة المستهدفة وهي ملابس الشباب وليس اقمشة السيدات.

(٢) **دراسة (مي سمير كامل علي، ٢٠٢٢): بعنوان "تطبيقات الفركتال في تصميم الازياء"**

هدفت الرسالة الي : تسليط الضوء على تطبيقات علم الفراكتال في تصميم الأزياء، وتتناول الورقة البحثية مفهوم هندسة الفراكتال وأنواعها وخصائصها، ومدى ارتباطها بالطبيعة والنسب الذهبية وتصميم الأزياء المعاصرة وعلم الفراكتال، وكذلك تم تناول ستة عشر طريقة كتطبيق لعلم الفراكتال في تصميم الأزياء منذ القدم إلى الآن طبقا لرؤية الباحثة

توصلت الدراسة الي : استخدام برامج الحاسب الألى ادي إلى التوسع في استخدام علم الفراكتال في تصميم الموضة على نطاق أكثر تقدما فالربط بين العلم والتكنولوجيا وتصميم الموضة من خلال الطباعة ثلاثية الأبعاد والتقطيع بالليزر الذي يحققوا مبدئ التشابه الذاتي في كثير من التصميمات تحقيقا لعلم الفراكتال في تصميم الموضة.

يمكن الاستفادة من الدراسة في : الاطار النظري بشكل عام والاستفادة من بعض التطبيقات باسلوب هندسة الفراكتال الموفرة في جسم الانسان وكيفية الاستفادة من بعض

برامج الحاسب الالي في استلهام بعض التصميمات المدعمة لملابش الشباب والمناسبة لهم في الفترات الصباحية وبعد الظهر وتختلف عن الدراسة الحالية في استخدام تفنية الطباعة.

(٣) **دراسة (وئام محمد محمد حمزة،٢٠١٧): بعنوان "تصميم ملابس مبتكرة للفتيات مستلهمة من الصور الميكروسكوبية لجسم الانسان ".**

هدفت الدراسة الي : تقديم رؤى فنية تصميمية ملبسية مبتكرة للفتيات في سن الشباب مستلهمة من بعض الصور المجهرية لجسم الإنسان.

توصلت الدراسة الي : تقديم تصميمات مقترحة مستلهمة من الصور المجهرية لجسم الانسان ومعالجتها باستخدام برامج التصميم الإلكترونية وباستخدام أسس تنظيم الشكل المناسبة، وعناصر وأسس التصميم الفنية، تبين لنا نجاح التصميمات المقدمة من الباحثة في الحصول على قيم جودة عالية وفقاً لمحاور التقييم المقاسة، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي في تحليل وتوصيف ودراسة التصميمات المقترحة.

يمكن الاستفادة من الدراسة في: رؤية بعض التصميمات الملبسية المبتكرة للفتيات في سن الشباب مستلهمة من بعض الصور المجهرية لجسم الإنسان وكيفية الاستفادة من خلال التطبيقات الهندسية لنظرية الفراكتال في جسم الانسان في عمل تصميمات طباعية مناسبة كمدخل لتدعيم ملابس الشباب ، وتختلف عن الدراسة الحالية في مصدر الالهام .

اولا : الاطار النظري :

أولا: هندسة الفراكتال : يمكن تعريف الفراكتال رياضيا علي انه : دوال متتابعة لمتغيرات حقيقية لكنها غير قابلة للاشتقاق في أي نقطة .(عبد الرحمن ، عادل ، ٢٠٠٤)

هندسة الفركتال تمثل العديد من الظواهر أو الاشكال الطبيعية المعقدة ، منها علي سبيل المثال الشعاب المرجانية ذات السطوح الخشنة ، كذلك الحواف المدببة للغيوم ، واشكال ندف الثلج كما موضح بالشكل (١) ، وتعد أداة مهمه لوصف السطوح البينية ضمن النسج الحيوية ، كالانساج الرئوية كما موضح بالشكل (٢) او الزغبات المعوية وفي الاقتصاد تعطي بعض الكسيريات تمثيلا مقبولا تنوين للمنحنيات المعقدة العبرة عن ارتفاع أسعار الاسهم في البروصات وانخفاضها .(مسعد ، يسرا ، ٢٠١٣)

http://paulbourke.net/fractals/symmetry/MathEd_PDFPresentIt.pdfp.٩

ومما سبق يمكن وصف هندسة الفركتال بأنها هندسة عصرية اهتمت بدراسة الظواهر الطبيعية (تعاريج الشواطئ، السحب، البرق، أوراق الشجر كأشكال هندسية غير منتظمة تتكون من أجزاء غيرمنتهية ومتشابها ذاتياً ، ويمكن تصنيفها علي النحو التالي :

تصنيف الفراكتال :

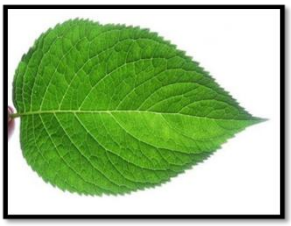
أ- أشكال هندسية تظهر نتيجة تطبيق بعض القواعد الرياضية عليها ، وهذه القواعد تأخذ الشكل الاساسي، وتنقلة من خطوة الي خطوة ، إما بالاضافة إليه اة بتطويرة ، وهذه العمليات يمكن أن تتكرر بعدد لامحدود من المرات.(عبد العزيز، شيماء ، ٢٠١٨)

ب-أشكال هندسية غير منتظمة تتكون من أجزاء غيرمنتهية متداخلة بمختلف القياسات.

ج- تلك الصور التي تنتج من تكرار المعادلات اللاخطية ، وهي تتكون من عدد قليل من العناصر الهندسية المتكررة

د- أشكال بسيطة مثل الدائرة ، المربع ، والخط المستقيم ، وهذه العناصر يتم تنظيمها بطرق متعددة جنبا الي جنب ، بالتكرار والتشابك أو مرتبة في مجموعات معقدة

هـ-أشكال هندسية تنتج عن تقسيم الشكل الاساسي الي اجزاء صغيرة ، وكل جزء هو صورة مصغرة من الشكل الاساسي .(عبد الصمد ،عبد الناصر ،٢٠١٦)

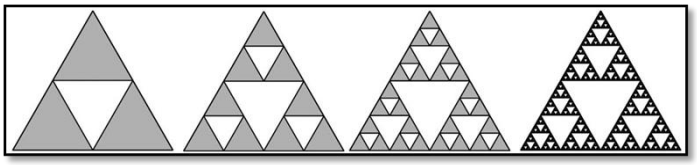


https://users.math.yale.edu/public_html/People/frame/Fractals/Panorama/Nature/Mountains Real/MountainsReal.html

انواع الفراكتال :-

يمكن حصر الفراكتال في نوعين:

١ - **الفراكتال منتظم:** ويتميز بخاصية التشابه الذاتي، أي أن جزءً ما من الشكل الفراكتالي يشبه الشكل بكامله، وهذا النوع يمثل في الواقع تركيباً مثالياً قلما نجده في الطبيعة (جبال، أنهار، غيوم أو في العلوم (بولميرات، جليد أوساط مسامية) وأقرب مثال إلى هذا النوع هو شبكة سير بنسكي المتتالية ذات البعدين وتعد تركيبة فراكتالية محددة بشكل جيد.

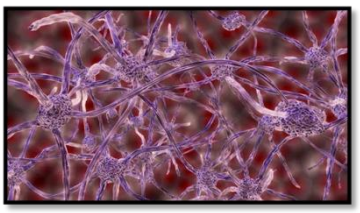


خاصية التشابه الذاتي في مثلث سيربنسكي

(Paul S Addison,١٩٩٧)

٢ – **فراكتال غير منتظم (عشوائي)** : ويتميز بخاصية التشابه الإجمالي الوسطي، أي أن جزءً ما من الشكل يماثل بصورة إحصائية أو وسطية الشكل نفسه (عبد الرحمن،عادل، ٢٠٠٤) ، مثل رحلة ليفي، حيث تولد الكسيرياتة العشوائية من خلال اجراءات مختارة بشكل عشوائي بدلا من أن تكون محددة .

وعلى الرغم من حداثة ظهور فن الفراكتال باستخدام الوسائط الرقمية نجد جذوره كانت موجودة في أعمال الفنانين على مر العصور، حيث استخدمت أشكال هندسية أو عضوية لتكوين تصميمات زخرفية تعتمد على فكرة التماثل الذاتي لتزيين الأواني والجدران والقباب والنحت والنسيج، بل وحتى تصميم جدائل الشعر الإفريقي، هذا بالإضافة إلى الفنون الإسلامية التي اعتمدت على عناصر متماثلة تزداد وتكبر بتكرارها (حامد، مهرة ،٢٠٠٩)



https://mathshistory.st/andrews.ac.uk/HistTopics/fractals/

ثانيا: فن الطباعة :

انواع الطباعة : هناك نوعين من الطباعة منها اليدوية واشهرهم الطباعة الاستنسل والباتك والشبلونة ومنها الطباعة الالية واشهرهم الطباعة النقل الحرارى والطباعة الرقمية وسوف تتناول الباحثة تقنية الطباعة الرقمية وهي التقنية المستخدمة في التجربة البحثية .

الطباعة الرقمية: هي عملية نقل المعلومات من الذاكرة الرقمية إلى الخامة الطباعية ، فهي الجيل الأخير في تطور الطباعة استناداً إلى النظام الرقمي من أجل النشر المكتبي وتتميز بالسرعة نظراً لاختصارها الكثير من مراحل الطباعة، ويضاف لذلك أن بهذا الأسلوب التقني يمكن الحفاظ على ثبات الألوان في المطبوعات بالحصول على جودة عالية، كما تتيح أيضاً طباعة الأرقام الصغيرة وعملية النقل تكون كالاتي :

١– نقل مباشر

٢– نقل غير مباشر وذلك باستخدام وسيط حامل للصورة وهناك ثلاثة احتمالات:

أ – تصوير الصورة على وسيط بعد كل كبسة طباعية.

تخزين الصورة على الوسيط وطبع عدة نسخ منها ثم مسحها عند الحاجة .

ج– استخدام صورة في الطباعة لمرات عدة ولكن لا يمكن إزالتها أو مسحها من على الوسيط . (ريهام خضري ،٢٠٢٠)

كما أن العملية الإبداعية للطباعة الرقمية ككل لا تتطلب مجهوداً بدنياً كالمجهود المبذول أثناء تنفيذ الأعمال المنتجة من خلال الوسائط الطباعية التقليدية ، بالرغم من أنها لا تقل في

الإبهار البصري أو الجمالي عن مثيلتها المنفذة من خلال الوسائط التقليدية، والتي تتيح للفنان فرصة أكبر للتركيز على الجانب الإبداعي. (رحاب محمد ،٢٠٢٠)

تعتبر الطبيعة مصدر من مصادر الإلهام للفنان إن أستطاع أن يحول الأشياء من حوله الى ممكنات، ومن الممكنات إستخلص الوسائل التى يصل بها الى الغايات، ضمن بعض الكائنات الحية بإعتبارها مظهرا من مظاهر الطبيعة ومن خلال بنائها الداخلى ومظهرها الخارجى، وما تحتويه من قيام بنائية تتناسب مع الوظيفة البيولوجية للنباتات أمكنه تحقيق معالجات تشكيلية إبداعية .(حجازى ، محمود ،٢٠٠٣)

ثالثا : ملابس الشباب : مرحلة الشباب هي مرحلة الاختلاط في الجامعة وفيها يحاول كل جنس من الجنسين إظهار شخصيته والتعبير عنها بحسن اختياره لملابسه حتى لا يكون موضع سخرية ونقد الآخرين، وتتسم الفتيات بألوان المبهجة التي تعبر عن تنازع الشباب وأمله في الحياة المشرقة المضيئة لذلك تشكل الملابس في هذه المرحلة عاملا هاما في إشباع الحاجات العاطفية والاجتماعية، والفتيات عادة في منتهي الحساسية بالنسبة للملابس وللمظهر الشخصي. إن الملبس والمظهر الشخصي هما محل اهتمام واعتبار للشباب والملابس تلعب دوراً هاماً في الحياة العملية بالنسبة للشباب، وسن الشباب هي الفترة التي تمثل فيها الملابس المركز الأول، وهي مرحلة الاهتمام بالتربية – والجاذبية الشخصية، ويأخذ الاهتمام بالملبس في الهبوط تدريجياً بعد ذلك .

و ملابس الفتيات في مرحلة الشباب هي الملابس البسيطة التي ترتديها الفتيات من سن (١٨–٣٠) سنة، وهي طرز من الملابس مريحة وغير مركبة. وتختلف الملابس الخارجية باختلاف المناسبة التي ترتدي فيها أيضاً كحفلات الزفاف والأعياد والزيارات الخاصة والعمل والجامعات وغير ذلك من المناسبات المختلفة. ويمكننا أن نضع هذه الأنواع والمناسبات تحت التقسيمات التالية: (ملابس الصباح – ملابس بعد الظهر – ملابس السهرة – ملابس المنزل)(عابدين ،علية ، ٢٠٠٥).

ثانيا : الاطار التطبيقي :

مرت التجربة البحثية بالخطوات التالية :-

اولاً : مرحلة تصميم الوحدات المستلهمة من هندسة الفراكتال :

١–قامت الباحثة بدراسة هندسة الفراكتال في جسم الانسان وبما فيه من أعضاء تتوافر فيها نظرية هندسة الفراكتال والاستفادة منها عن طريق استخدام فحص ذلك الاعضاء اوحواس الجسم تحت الميكروسكوب والاستلهام منها لإعدا د وحدات زخرفية مستلهمة من هندسة الفراكتال ولتدعيم ملابس الشباب بتصميمات مستلهمة مقترحة مناسبة لمرحلة الشباب ومتطلباتها لذلك اختلفت هذه الدارسة عن دراسة (وئام محمد ، ٢٠١٧) في هذه النقطة .

٢-تقديم عدد ثلاثة مقترحات لكل (مفردة) من الوحدات المستلهمة من هندسة الفراكتال في جسم الانسان البشرى وعددهم (٨) وحدة بحيث تراعي اسس وعناصر التصميم لتحقق (الجانب الجمالي) وهي كالاتي :كما هو موضح في في جدول رقم (١)

٢-١ حمض ال DNA	٢-٢ البصمة	٢-٣ الخلايا العصبية
٢-٤ الرئة	٢-٥ الاذن	٢-٦ العظام والمفاصل
٢-٧ العين	٢-٨ الشرايين والاوردة	

وتم استخدام برامج الذكاء الصناعي (AI) وهي Lexica Art ، Generation- Leonardo Ai في استلهام الوحدات من هندسة الفراكتال وتم رسمها out line بواسطة إستخدام برنامج Adobe Illustrator وتلوينها بإستخدام برنامج Adobe Photoshop وإظهار الظل والنور أسس التصميم (الايقاع والتكرار والاتزان والترابط).

ثانيا:مرحلة اعداد التصميمات الملبسية المقترحة للوحدات المستلهمة من هندسة الفراكتال:

١-قامت الباحثة بإعداد مجموعة من التصميمات الملبسية والاستفادة من هندسة الفراكتال ودراسة مرحلة الشباب ومتطلباتها ومناسبتها للموضة في ذلك السن ، حيث يجب ان تكون ملابس الشباب مريحة بالدرجة الاولي واختيار الالوان الفاتحة والقصات المريحة والبسيطة ومناسبة لتغير اسلوب الشباب الدائم باتجاهات الموضة وطريقتة الخاصة في ارتداء الملابس بما يناسب نشاطه اليومي والاماكن التي يرغب في الذهاب اليها وعددهم (٨) تصميمات ملبسية .

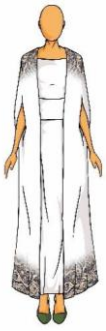
٢-تم رسم التصميمات الملبسية المقترحة بواسطة إستخدام برنامج Adobe Illustrator وتلوينها بإستخدام برنامج Adobe Photoshop وإظهار الظل والنور أسس التصميم (الايقاع والتكرار والاتزان والترابط)

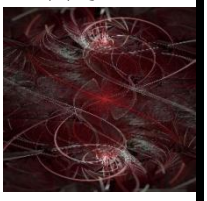
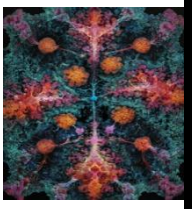
٣- تقديم مقترحات ملابس شباب من خلال توظيف الوحدات المستلهمة من هندسة الفلراكتال وعددهم (٢٤) مقترح تصميمي ملبسي كما موضح في الجدول (١) :

جدول المقترحات الملبسية نتائج التجربة البحثية

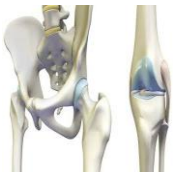
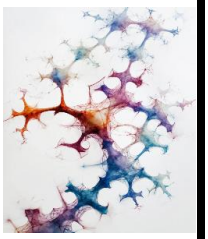
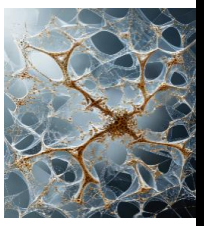
م	الوحدة الاصلية	الوحدة المستلهمة	التصميم الملبسي	التوصيف الفني
الوحدة الاولي	حمض ال DNA	مقترح (١) مقترح (٢) مقترح (٣)		عناصر التصميم :- اللون : الخط :خط راسى متمثل في خط الجنب البلوزة والبنطلون (السوت) وقصة حردة الرقبة وخط الاكمام وخط نصف البنطلون،خط افقي ويتمثل في الكتف وخط ثنية زيل البلوزة والبنطلون. الخامة: روزالين. الشكل:(مستطيل). اسس التصميم في:- المقترح (أ) تحقق الترابط بين االوحدة االمستلهمة المقترحة في التصميم والالوان المقترح (ب)) تحقق الاتزان والترابط متمثل في الالوان والوحدة المستلهمة. المقترح (ج. تحقق ترديد في التصميم مع اختلاف حجم الوحدة والانسجام والترابط في الوحدة والالوان

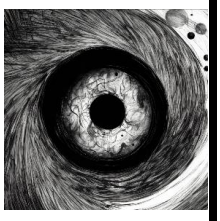
الوحدة الثانية	البصمة 	مقترح (١) مقترح (٢) مقترح (٣) 	 	عناصر التصميم :- اللون : الخط :خط راسى متمثل في خط الجنب للفستان وقصة حردة الرقبة، خط افقي ويتمثل في الكتف وخط ثنية زيل االفستان. الخامة : روزالين للبني. الشكل:(هرمي) ويمكن توضيحة من خلال فستان بفتحة عند الركبة وحردة رقبة مثلثة. اسس التصميم في :- المقترح (أ) تحقق والاتزان والترابط متمثل في الالوان والوحدة المستلهمة. المقترح (ب) تحقق االتكرار في التصميم مع اختلاف حجم الوحدة والانسجام والترابط في الوحدة والالوان وانتشار الوحدة في جميع اجزاء الفستان. المقترح (ج) تحقق الترابط بين الوحدة المستلهمة المقترحة في التصميم والالوان

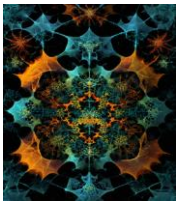
الوحدة الثالثة	الخلايا العصبة	مقترح (١)		عناصر التصميم :- اللون: الخط :خط راسى متمثل في خط الجنب للقفطان وقصة حردة الرقبة وخط الاكمام، خط افقي ويتمثل في الكتف وخط الوسط(الحزام) وخط ثنية زيل القفطان . الخامة: روزالين (كريب) ابيض. الشكل :(مستطيل). اسس التصميم في :- المقترح (أ) تحقق الترابط متمثل في الالوان والوحدة المستلهمة . المقترح (ب) تحقق الاتزان والتكرار في التصميم مع اختلاف حجم الوحدة والانسجام بين الالوان وانتشار الوحدة في القفطان المقترح (ج) تحقق والاتزان والترابط متمثل في الالوان.
		مقترح (٢)		
		مقترح (٣)		

الوحدة الرابعة	الرئة	مقترح (١)  مقترح (٢) مقترح (٣) 	 	عناصر التصميم اللون : الخط : خط راسى متمثل في خط الجنب للبنطلون والكورساج وخط نصف البنطلون ،خط افقي ويتمثل في خط الحزام وخط ثنية ذيل البنطلون . الخامة : روزالين ابيض وستان اسود. الشكل :(مستطيل) ويمكن توضيحة من خلال jump suit بقصة في الامام والخلف عند الكتف بدون حردة رقبة وربطة فيونكة. اسس التصميم في المقترح (أ) تحقق والاتزان والتكرار متمثل في الالوان والوحدة المستلهمة مع اختلاف حجم الوحدة . المقترح (ب) تحقق الاتزان في التصميم والانسجام والترابط في الوحدة والالوان المقترح (ج) تحقق الترابط بين االوحدة المستلهمة المقترحة في التصميم والالوان.

الوحدة الخامسة	الاذن	مقترح (١) مقترح (٢) مقترح (٣)	 	**عناصر التصميم :-** **الخط :** خط راسى متمثل في خط الجنب للبنطلون والكورساج وخط المرد بالكورساج وخط نصف البنطلون،خط افقي ويتمثل في خط الحزام وخط ثنية ذيل البنطلون. **الخامة :** كريب او (كتان) بيج والحزام ستان . **الشكل :**(مستطيل) ويمكن توضيحة من خلال jump suit **اسس التصميم في :-** **المقترح (أ)** تحقق والاتزان والتكرار في التصميم مع اختلاف حجم الوحدة المستلهمة . **المقترح (ب)** تحقق الترابط والاتزان بين االوحدة المستلهمة المقترحة في التصميم والالوان. **المقترح (ج)** تحقق االتكرار في التصميم مع اختلاف حجم الوحدة والانسجام والترابط في الوحدة والالوان.

الوحدة السادسة	العظام والمفاصل 	مقترح (١) 		**عناصر التصميم :-** **اللون :** **الخط :**خط راسى متمثل في خط الجنب للفستان وقصة حردة الرقبة وخط الاكمام،خط افقي ويتمثل في الكتف وخط ثنية زيل االفستان . **الخامة :** روزالين لافندر (ستان لافندر). **الشكل :**(مستطيل) ويمكن توضيحة من خلال فستان بفتحة اسفل الركبة وكولة شال مثلثة. **اسس التصميم في :-** **المقترح (أ)** تحقق االتكرار في التصميم مع اختلاف حجم الوحدة والانسجام والترابط في الوحدة والالوان . **المقترح (ب)** تحقق الاتزان والترابط متمثل في الالوان والوحدة المستلهمة **المقترح (ج)** تحقق الاتزان والاتكرار بين االوحدة المستلهمة المقترحة في التصميم والالوان وانتشار الوحدة اسفل الفستان .
		مقترح (٢)		
		مقترح (٣) 		

الوحدة السابعة	العين 	**مقترح (١)** **مقترح (٢)** **مقترح (٣)** 	 	**عناصر التصميم** **اللون :** **الخط :**خط راسى متمثل في خط الجنب للفستان وقصة حردة الرقبة وخط الاكمام،خط افقي ويتمثل في الكتف وخط ثنية زيل االفستان . **الخامة :** روزالين اوفويت. **الشكل :**(هرمي) ويمكن توضيحة من خلال الكشكة في البلوزة وقصة السفرة المثلثة. **اسس التصميم في :-** **المقترح (أ)** تحقق التكرار في التصميم مع اختلاف حجم الوحدة والانسجام والترابط في الوحدة والالوان **المقترح (ب)** تحقق الاتزان والترابط متمثل في الالوان والوحدة المستلهمة. **المقترح (ج)** تحقق التكرار والاتزان بين االوحدة المستلهمة المقترحة في التصميم والالوان.

الوحدة الثامنة	الشرايين والأوردة	مقترح (١)		عناصر التصميم :- اللون: الخط: خط رأسي متمثل في خط الجنب للبنطلون والكورساج وخط نصف البنطلون، خط أفقي ويتمثل في خط الحزام وخط ثنية ذيل البنطلون. الخامة: روزالين (كريب) أبيض وبستاج. الشكل: (مستطيل) يمكن توضيحه من خلال jump suit أسس التصميم في: المقترح (أ) تحقق التكرار في التصميم مع إختلاف حجم الوحدة والإنسجام والترابط في الوحدة والألوان وانتشار الوحدة في أسفل البنطلون. المقترح (ب) تحقق الترابط والإتزان بين الوحدة المستلهمة المقترحة في التصميم الأول. المقترح (ج) تحقق الترابط والإتزان بين الوحدة المستلهمة المقترحة في التصميم والألوان.
		مقترح (٢) 		
		مقترح (٣)		

ثالثا : بناء و ضبط أدوات البحث:

بعد تصميم الاستبيانات في صورتها الأولية قامت الباحثة بعرضها علي الأساتذة المحكمين في مجال الملابس والنسيج للتعرف على مدى مصداقية وثبات و مناسبة الاستبيانات من حيث الصياغة اللغوية و الفنية ، وعددهم (١٣) محكم بغرض التأكد من مدى سهولة ووضوح العبارات و ارتباطها بالهدف من الاستبيان

أولاَ: استبيان إستطلاع رأي السادة الاساتذة المتخصصين في الوحدات المستلهمه من هندسة الفراكتال ، ملحق(١) صدق الاتساق الداخلي :

١- حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من العبارات المكونة لكل محور ، والدرجة الكلية للمحور بالاستبيان .

٢- حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور من محاور الاستمارة والدرجة الكلية للاستبيان

المحور الأول : عناصر التصميم : تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (عناصر التصميم) ، والجدول (٢) يوضح ذلك :

جدول (٢) يوضح قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (عناصر التصميم)

م	الارتباط	الدلالة
١-	٠,٩٢٤	٠,٠١
٢-	٠,٩٨٩	٠,٠١
٣-	٠,٨٦٦	٠,٠١

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠,٠١) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستمارة .

المحور الثاني : اسس التصميم : تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (اسس التصميم) ، والجدول (٣) يوضح ذلك :

جدول (٣) يوضح قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (اسس التصميم)

م	الارتباط	الدلالة
١-	٠,٩٥٨	٠,٠١
٢-	٠,٩١١	٠,٠١
٣-	٠,٩٢٨	٠,٠١
٤-	٠,٩٧٥	٠,٠١
٥-	٠,٩٢٤	٠,٠١
٦-	٠٩٣٨	٠,٠١

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠,٠١) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبانة .

الصدق باستخدام الاتساق الداخلي بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستمارة: تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين الدرجة الكلية لكل محور (اسس التصميم ، عناصر التصميم ، مدي تحقق الجانب الوظيفي في الوحدة المستلهمة من وجهة النظر الاكاديمية) والدرجة الكلية للاستمارة ، والجدول (٤) يوضح ذلك

المحاور	الارتباط	الدلالة
المحور الأول : عناصر التصميم	٠,٨٢٧	٠,٠١
المحور الثاني : اسس التصميم	٠,٩٨٨	٠,٠١

جدول (٤) يوضح قيم معاملات الارتباط بين درجة كل محور ودرجة الاستبيان

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠,٠١) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس محاور الاستمارة .

الثبات : تم حساب الثبات عن طريق :

١ – معامل الفا كرونباخ Alpha Cronbach

١- طريقة التجزئة النصفية Split-half

جدول (٥) يوضح قيم معامل الثبات لمحاور الاستمارة

المحاور	معامل الفا	التجزئة النصفية
المحور الأول : عناصر التصميم	٠,٨٧٧	٠,٨٠٣ – ٠,٨٧٤
المحور الثاني : اسس التصميم	٠,٩٦٤	٠,٩٣٠ – ٠,٩٣٤
ثبات الاستمارة ككل	٠,٨٧٩	٠,٨٨٥ – ٠,٨٧٧

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الثبات : معامل الفا ، التجزئة النصفية ، دالة عند مستوى ٠,٠١ مما يدل على ثبات الاستمارة .

ثانياَ: استبانة لاستطلاع رأى الأساتذة المتخصصين في التصميمات الملبسية المقترحة للتنفيذ:ملحق(٢).

صدق الاتساق الداخلي: حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور من محاور الاستبيان والدرجة الكلية للاستبيان

اولا : الصدق باستخدام الاتساق الداخلي بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبيان:

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة ودرجة المحور الاول (مدي تحقيق عناصر التصميم) ، والجدول (٦) يوضح ذلك :

جدول (٦) يوضح قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (مدي تحقيق عناصر التصميم)

م	الارتباط	الدلالة
١-	٠,٩١٦	٠,٠١
٢-	٠,٩٢٤	٠,٠١
٣-	٠,٩٠٤	٠,٠١
٤-	٠,٧٢٥	٠,٠١
٥-	٠,٩٣٢	٠,٠١
٦-	٠,٩٧٥	٠,٠١

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠,٠١) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيانة .

ثانيا: الصدق باستخدام الاتساق الداخلي بين الدرجة الكلية للمحور الثاني ر والدرجة الكلية للاستبيان: تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة ودرجة المحور الثاني (مدي تحقيق اسس التصميم) ، والجدول (٧) يوضح ذلك :

جدول (٧) يوضح قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (مدي تحقيق اسس التصميم)

م	الارتباط	الدلالة
١-	٠,٩١٦	٠,٠١
٢-	٠,٩١٤	٠,٠١
٣-	٠,٩٨٨	٠,٠١
٤-	٠,٩٤٥	٠,٠١
٥-	٠,٨١٧	٠,٠١
٦-	٠,٩٧٣	٠,٠١

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠,٠١) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان .

ثالثا: الصدق باستخدام الاتساق الداخلي بين الدرجة الكلية للمحور الثالث ر والدرجة الكلية للاستبيانة:

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة ودرجة المحور الثاني (المزاوجة فى التصميم المقترح للتنفيذ و المستلهم من وحدات الفركتال الهنسية من وجهة النظر الاكاديمية) ، والجدول (٨) يوضح ذلك

جدول (٨) يوضح قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (المزاوجة فى التصميم المقترح للتنفيذ و المستلهم من وحدات الفركتال الهنسية من وجهة النظر الاكاديمية)

م	الارتباط	الدلالة
١-	٠,٩٥١	٠,٠١
٢-	٠,٩٦٦	٠,٠١
٣-	٠,٩٧٤	٠,٠١
٤-	٠,٩٣٣	٠,٠١

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠,٠١) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيانة .

الثبات : تم حساب الثبات عن طريق :

١- معامل الفا كرونباخ Alpha Cronbach

٢- طريقة التجزئة النصفية Split-half

جدول (٩) يوضح قيم معامل الثبات لمحاور الاستبيان

المحاور	معامل الفا	التجزئة النصفية
المحور الأول : مدي تحقيق عناصر التصميم	**٠,٨٨٤**	**٠,٨٤٦ – ٠,٩١٥**
المحور الثاني : مدي تحقيق اسس التصميم	**٠,٩١٣**	**٠,٨٧٢ – ٠,٩٤٤**
المحور الثالث : المزاوجة في التصميم المقترح للتنفيذ و المستلهم من وحدات الفركتال الهنسية من وجهة النظر الاكاديمية)	**٠,٨٧٥**	**٠,٨٣٠ – ٠,٨٤٥**
المحور الرابع : مدي تحقق عنصر الابتكار في التصميمات المقترحة من الوحدات	**٠,٩٢٧**	**٠,٩٢١-٠,٩٥٧**
ثبات الاستبيان ككل	**٠,٩٧٧**	**٠,٨٩٩ – ٠,٩٥٦**

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الثبات : معامل الفا ، التجزئة النصفية ، دالة عند مستوى ٠,٠١ مما يدل على ثبات الاستبيان

نتائج البحث و تحليلها و تفسيرها :

الفرض الأول: ينص الفرض الأول على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين التصميمات المقترحة من الوحدات المستلهمة من هندسة الفراكتال من حيث توافر الجانب الجمالي (عناصرواسس التصميم) لصالح عينة البحث " ، تختلف أراء الأساتذة المتخصصين في "مدى توافر الجوانب الجمالية "عناصر وأسس التصميم" للتصميمات المقترحة للتنفيذ وللتحقق من هذا الفرض تم حساب التكرارات والنسب المئوية ومعاملات الجودة والمتوسط الوزنى لأراء المتخصصين في "مدى توافر الجوانب الجمالية "عناصر وأسس التصميم" في المحورين الاول و الثاني والجداول التالية توضح ذلك: **جدول(١٠) يوضح التكرارات والنسب المئوية ومعاملات الجودة والمتوسط الوزنى لأراء المتخصصين في المحور الأول "مدى تحقيق عناصر وأسس التصميم"" للتصميمات المقترحة في المحورين الاول و الثاني**

التصميم	مدي تحقيق عناصر التصميم				معاملات الجودة والمتوسط الوزنى	مدي تحقيق اسس التصميم				معاملات الجودة والمتوسط الوزنى
	العدد		النسبة %			العدد		النسبة %		
	ملائم	ملائم إلى حد ما	ملائم	ملائم إلى حد ما		ملائم	غير ملائم	ملائم	ملائم إلى حد ما	غير ملائم
"١"	١٥	٥	%٧٥	%٢٥	٩٤,٨ %٠	٢٠	٠	١٠٠ %	%٠	%١٠٠
"٢"	١٧	٣	%٨٥	%١٥	٩٢,٢ %	١٤	٣	%٧٠	١٥ %	٨١,٣٥ %
"٣"	١٨	٢	%٩٠	%١٠	٩٤,٨ %	١٧	٠	%٨٥	١٥ %	%٩٢,٢

"٤"	٢٠	٠	١٠٠ %	%٠	%١٠٠	١٤	٣	٣	%٧٠	١٥ %	١٥ %	٨١,٣٥ %
"٥"	٢٠	٠	١٠٠ %	%٠	%١٠٠	٢٠	٠	٠	١٠٠ %	%٠	%٠	%١٠٠
"٦"	١٤	٣	%٧٠	%١٥	٨١,٣ %٥	١٧	٣	٠	%٨٥	١٥ %	%٠	%٩٢,٢
"٧"	١٨	٢	%٩٠	%١٠	٩٤,٨ %	٢٠	٠	٠	١٠٠ %	%٠	%٠	%١٠٠
"٨"	٢٠	٠	١٠٠ %	%٠	%١٠٠	١٧	٣	٠	%٨٥	١٥ %	%٠	%٩٢,٢
"٩"	٢٠	٠	١٠٠ %	%٠	%١٠٠	١٤	٣	٣	%٧٠	١٥ %	١٥ %	٨١,٣٥ %
"١٠"	١٧	٣	%٨٥	%١٥	٩٢,٢ %	١٣	٥	٢	%٦٥	٢٥ %	١٠ %	٨٦,٨٥ %
"١١"	٢٠	٠	١٠٠ %	%٠	%١٠٠	١٥	٤	١	%٧٥	٢٠ %	%٥	٨٦,٨٥ %
"١٢"	١٥	٥	%٧٥	%٢٥	٩٤,٨ %٠	١٧	٣	٠	%٨٥	١٥ %	%٠	%٩٢,٢
"١٣"	١٩	١	%٩٥	%٥	٩٧,٤ %	١٢	٦	٢	%٦٠	٣٠ %	١٠ %	٩٦,٠٠ %
"١٤"	١٢	٧	%٦٠	%٣٥	٩٢,٢ %٠	٢٠	٠	٠	١٠٠ %	%٠	%٠	٨٤,١٠ %
"١٥"	١٥	٥	%٧٥	%٢٥	٩٤,٨ %٠	١٤	٤	٢	%٧٠	٢٠ %	١٠ %	٨٦,٨٥ %
"١٦"	١٤	٣	%٧٠	%١٥	٨١,٣ %٥	١٩	١	٠	%٩٥	%٥	%٠	%٩٧,٤
"١٧"	١٧	٢	%٨٥	%١٠	٩٢,٢ %	١٢	٧	١	%٦٠	٣٥ %	%٥	٩٢,٢٠ %
"١٨"	١٨	١	%٩٠	%٥	٩٤,٨ %	١٥	٥	٠	%٧٥	٢٥ %	%٠	٩٤,٨٠ %
"١٩"	٢٠	٠	١٠٠ %	%٠	%١٠٠	١٢	٦	٢	%٦٠	٣٠ %	١٠ %	٨٩,٦٠ %
"٢٠"	١٩	١	%٩٥	%٥	٩٧,٤ %	١٠	٦	٤	%٥٠	٣٠ %	٢٠ %	٩٧,٤٠ %
"٢١"	١٦	٤	%٨٠	%٢٠	٨٩,٦ %	١١	٧	٢	%٥٥	٣٥ %	١٠ %	٩١,٤٠ %
"٢٢"	٢٠	٠	١٠٠ %	%٠	%١٠٠	١٦	٣	١	%٨٠	١٥ %	%٥	٩٧,٤٠ %
"٢٣"	١٧	٣	%٨٥	%١٥	٩٢,٢ %	١٢	٥	٣	%٦٠	٢٥ %	١٥ %	٨٩,٦٠ %
"٢٤"	١٩	١	%٩٥	%٥	٩٧,٤ %	٢٠	٠	٠	١٠٠ %	%٠	%٠	%١٠٠

من الجدول (١٠) يتضح أن : ترتيب معاملات الجودة والمتوسط الوزنى لأراء المتخصصين في المحور الأول و المحور الثاني و هو مدي تحقيق عناصر وأسس التصميم"" للتصميمات

وقد أرجعت الباحثة ذلك إلى: تحقق الفرض الأول الذي نص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مدى توافر الجوانب الجمالية في المحور الاول و المحور الثاني " في مدي تحقيق أسس وعناصر التصميم" للتصميمات المقترحة للتنفيذ لصالح التصميمات المقترحة مما يدل على توافر الجوانب الجمالية أسس وعناصر التصميم للتصميمات المقترحة للتنفيذ.

الفرض الثاني: ينص الفرض الثاني على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين التصميمات المقترحة للوحدات المستلهمة من هندسة الفركتال من حيث توافر عناصر الابتكار لصالح عينة البحث ، وتختلف أراء الأساتذة المتخصصين في "مدى توافر عنصر الابتكار للتصميمات المقترحة من الوحدات للتنفيذ وللتحقق من هذا الفرض تم حساب التكرارات والنسب المئوية ومعاملات الجودة والمتوسط الوزنى لأراء المتخصصين في "مدى هذا الجانب والجداول (١١) توضح ذلك: **جدول(١١) يوضح التكرارات والنسب المئوية ومعاملات الجودة والمتوسط الوزنى لأراء المتخصصين في المحور الرابع باستمارة التقييم**

التصميم	مدي تحقق عنصر الابتكار في التصميمات المقترحة للتنفيذ						معاملات الجودة والمتوسط الوزنى
	العدد			النسبة %			
	ملائم	ملائم إلى حد ما	غير ملائم	ملائم	ملائم إلى حد ما	غير ملائم	
التصميم "١"	١٥	٥	٠	%٧٥	%٢٥	%٠	٩٤,٨٠ %
التصميم "٢"	١٧	٣	٠	%٨٥	%١٥	%٠	%٩٢,٢
التصميم "٣"	١٤	٣	٣	%٧٠	%١٥	%١٥	٨١,٣٥ %
التصميم "٤"	١٤	٤	٢	%٧٠	%٢٠	%١٠	٨٦,٨٥ %
التصميم "٥"	٢٠	٠	٠	١٠٠ %	%٠	%٠	%١٠٠
التصميم "٦"	١٤	٣	٣	%٧٠	%١٥	%١٥	٨١,٣٥ %
التصميم "٧"	١٨	٢	٠	%٩٠	%١٠	%٠	%٩٤,٨
التصميم "٨"	١٤	٤	٢	%٧٠	%٢٠	%١٠	٨٦,٨٥ %
التصميم "٩"	١٥	٥	٠	%٧٥	%٢٥	%٠	٩٤,٨٠ %

التصميم "١٠"	١٤	٤	٢	%٧٠	%٢٠	%١٠	٨٦,٨٥ %
التصميم "١١"	٢٠	٠	٠	١٠٠ %	%٠	%٠	%١٠٠
التصميم "١٢"	١٤	٣	٣	%٧٠	%١٥	%١٥	٨١,٣٥ %
التصميم "١٣"	١٩	١	٠	%٩٥	%٥	%٠	%٩٧,٤
التصميم "١٤"	١٤	٤	٢	%٧٠	%٢٠	%١٠	٨٦,٨٥ %
التصميم "١٥"	١٥	٥	٠	%٧٥	%٢٥	%٠	٩٤,٨٠ %
التصميم "١٦"	١٤	٤	٢	%٧٠	%٢٠	%١٠	٨٦,٨٥ %
التصميم "١٧"	١٧	٢	١	%٨٥	%١٠	%٥	%٩٢,٢
التصميم "١٨"	١٨	١	١	%٩٠	%٥	%٥	%٩٤,٨
التصميم "١٩"	٢٠	٠	٠	١٠٠ %	%٠	%٠	%١٠٠
التصميم "٢٠"	١٨	٢	٠	%٩٠	%١٠	%٠	%٩٤,٨
التصميم "٢١"	١٤	٤	٢	%٧٠	%٢٠	%١٠	٨٦,٨٥ %
التصميم "٢٢"	٢٠	٠	٠	١٠٠ %	%٠	%٠	%١٠٠
التصميم "٢٣"	١٧	٣	٠	%٨٥	%١٥	%٠	%٩٢,٢
التصميم "٢٤"	١٥	٥	٠	%٧٥	%٢٥	%٠	٩٤,٨٠ %

من الجدول (١١) يتضح أن : ترتيب معاملات الجودة والمتوسط الوزنى لأراء المتخصصين في المحور الرابع و هو مدي عنصر الابتكار للتصميمات المقترحة من الوحدات للتنفيذ.

وقد أرجعت الباحثة ذلك إلى: تحقق الفرض الثاني الذي نص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مدى توافر عنصر الابتكار في التصميمات المقترحة للتنفيذ

وذلك لان عنصر الابتكار ينطوي على تحويل المفاهيم الإبداعية إلى نتائج ملموسة تعمل على تحسين الكفاءة والفعالية، أو معالجة الاحتياجات غير الملباة ، كذلك لا يقتصر الابتكار على التقدم التكنولوجي، بل يشمل أساليب جديدة لحل المشكلات أو العمليات أو الممارسات التنظيمية

نتائج البحث :-

- استلهام وحدات من هندسة الفراكتال في جسم الانسان وتحويرها لوحدات تواكب الموضة المعاصرة و تتناسب مع المرحلة العمرية لسن الشباب (١٨ -٣٠) و متطلباتهم باستخدام تقنية الطباعة الرقمية .
- تدعيم التصميمات الملبسية بالوحدات المستلهمة من هندسة الفراكتال في جسم الانسان وهي حمض ال DNA – بصمة – الخلايا العصبية – الرئة – الاذن – العظام والمفاصل – الشرايين والاوردة .
- إن هندسة الفراكتال من الجانب الجمالي عندما يتناولها الباحث بفكر غير تقليدي وكذلك اعداد التصميمات المقترحة باستخدام برنامج adobe photoshop – adobe Elastrator يساعد في عمل تصميمات جديدة يتوافر فيها عناصر الابتكار ومتنوعة تدعم مجال ملابس الشباب .
- ملائمة التصميمات الملبسية المقترحة للوحدات المستلهمة من هندسة الفراكتال في الجسم البشري واتجاهات الموضة المعاصرة .
- انسجام وتوافق الالوان بالتصميمات الملبسية المقترحة ، بالاضافة الى خلق الوحدة والترابط والاتزان والتكرار بين مساحات التصميم واستخدام فن الطباعة باسلوب التقنية المناسبة (الطباعة الرقمية) وصلاحيتها للاستخدام الجمالي المصمم من اجله.

التوصيات :-

- الاتجاه نحو ربط هندسة الفراكتال باتجاهات الشباب والموضة المعاصرة.
- استخدام هندسة الفراكتال في جسم الانسان في تدعيم التصميمات الملبسية المختلفة ومكملاته.
- الأستفادة من هندسة الفراكتال في تصميمات ملبسية تتناسب مع إتجاهات الشباب.
- ابراز العلاقة الوثيقة الدائمة بين تصميم الازياء والتطور العلمي والتكنولوجي المعاصر من خلال اساليب التصميم والاستلهام وغيرها من الاساليب المتعلقة بفن تصميم الازياء.

المراجـع

المراجع العربية :

- إبراهيم ،أميمه قاسم ،(٢٠٠٠):" أساسيات تصميم الأثاث العضوي وارتباطه بالأثاث المصري القديم"، رسالة دكتوراه، جامعة حلوان.
- ابو الاسعاد ،مروة السيد إبراهيم، (٢٠١٧):" إثراء القيم الجمالية لاقمشة الفتيات المطبوعة بالاستفادة من ملامس السطوح " مجلة التصميم الدولية، مجلد ٧، العدد ٣.
- أبو الغيط ،عبد الناصر عبد الصمد، (٢٠١٦):" فاعلية برنامج مقترح في تدريس هندسة الرحلة الاعداية بإستخدام هندسة الفركتال في تنمية التفكير الابداعي لدي طلاب المرحلة الاعدادية "، بحث مشتق من رسالة دكتوراه، مجلة تربويات رياضية، مجلد ١٩،العدد ١٢.
- بدران،إبراهيم و توفيق، زهير ،(٢٠١٩):"الافاق المستقبلية للشباب، مركز الدراسات المستقبلية، جامعة فيلادلفيا .
- الجمل، جيهان محمد (٢٠١٦):" أقمشة ملابس السيدات المطبوعة ثلاثية الابعاد " مجلة التصميم الدولية، مجلد ٦، العدد ٣.
- حجازى، محمود حلمى ،(٢٠٠٣): "الأيكولوجي، رسالة دكتوراة ، كلية الفنون التطبيقية "، جامعة حلوان .
- حمزة ، وئام محمد محمد ،(٢٠١٧) :"في تقديم رؤى فنية تصميمية ملبسية مبتكرة للفتيات في سن الشباب مستلهمة من بعض الصور المجهرية لجسم الإنسان واختلفت مع الدراسة السابقة في مصدر الالهام هو هندسة الفراكتال"، مجلة التصميم الدولية، المجلد السابع، العدد ٢، جامعة طنطنا.
- الخضري، ريهام ايمن ،(٢٠٢٠) "جماليات الطباعة بالنقل الحراري "،مجلة كلية التربية النوعية، جامعة بورسعيد،ع ١١.
- صلاح الدين ،اية الله محمد ،(٢٠١٢):" توظيف نظم الهندسة الكسرية في التصميمات الزخرفية ثلاثية الابعاد "، رسالة ماجستير، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
- عابدين،علية، (٢٠٠٥):" المدخل لدراسة الملابس والنسيج " ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.
- عبد الرحمن ،عادل ،(٢٠٠٤) :"نظرية الفركتال بين البعد العلمي والمنظور الابداعي "، مجلة التربية الفنية والفنون، جامعة حلوان، المجلد ١١، العدد ١١ .
- عبد العزيز، شيماء، (٢٠١٨):" الأساليب التصميميه فى تطبيق علم الهندسة الكسرية (الفراكتال) فى تصميم طباعة اقمشة السيدات " مجلة العمارة والفنون، بحث منشور،المجلد ٣،العدد ١٢ (٢) .

- عبد الله ، سارة ،(٢٠١٨) :"الإستفادة من فن الأورجامى فى التصميم على المانيكان
- عبدالغني ،سهام محمد فتحي (٢٠١٩):" فاعلية وحدة تعليمية في الطباعة علي الجلود الطبيعية للطلاب المتخصصين "مجلة بحوث التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة، العدد ٥٤ .
- علي ،مي سمير كامل، (٢٠٢٢) :" تطبيقات الفركتال في تصميم الازياء"، مجلة العمارة والفنون والعلوم الانسانية، المجلد السابع، العدد ٣١ .
- عيسى ،رحاب رجب (٢٠١١):" مفهوم الفركتال وعلاقته بالنصوير التجريدى كمدخل لبناء الصور عند طلاب التربية الفنية "، رسالة دكتوراه، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان.
- محمد،مهرة حامد، (٢٠٠٩) :"الفركتال والوسائط الجديدة في فن التصوير الرقمي الحديث وأثرهما في ابتكار مفهوم فلسفي جديد لفن التصوير الغربي المعاصر "، رسالة دكتوراه،كلية الفنون الجميلة، جامعة حلوان .
- محمود، سارة يوسف (٢٠١٣) :"الافادة من اسلوب الفركتال كمدخل لصياغات تشكيلية للمشغولات الفنية "، رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة.
- مسعد عبد الغفار ، يسرا (٢٠١٣):" الهندسة الفركتالية وتطبيقاتها بالنظم الرقمية الحديثة لإثراء التصميم الزخرفي في الابعاد الثلاثية "، رسالة ماجستير ، كلية التربية النوعية ، جامعة عين شمس .

المراجع الاجنبية :

Paul S Addison,١٩٩٧)

المواقع الالكترونية :

http://paulbourke.net/fractals/symmetry/MathEd_PDFPresentIt.pdfp.٩

https://mathshistory.st/andrews.ac.uk/HistTopics/fractals/

Benefit of fractal Geometry as an Input to Support youth Clothing using by the Art of printing Digital

Abstract

The aim of the research is to employ applications of fractal engineering in strengthening youth clothing using the art of printing and creating printing designs from fractal geometry that achieve aesthetic values as an input to strengthen youth clothing, by supporting youth clothing with units inspired by the fractal geometry of the human body and drawing inspiration from a set of proposed units numbering (٢٤). An inspired unit out of (٨) units and presenting (٨) appropriate clothing designs for the units inspired by fractal geometry. The research tools were an opinion poll form for the professors specializing in the units inspired by fractal geometry. And a survey form for the opinion of professors specializing in clothing designs proposed for implementation and for fractal units, numbering ١١ The research followed the descriptive method and the quasi-experimental method, and the research sample was a group of young men (girls) aged ١٨-٣٠. The results of the research came to fulfill the hypotheses as follows: The research found that there were statistically significant differences between the proposed designs of units inspired by fractal geometry in terms of availability The aesthetic aspect (the foundations and elements of design) is for the benefit of the research sample. There are statistically significant differences between the proposed designs of units inspired by fractal geometry in terms of the availability of innovation elements for the benefit of the research sample.

Key words

Fractal geometry - youth clothing - Digital printing art