جمعية أمسيا مصر (التربية عن طريق الفن)
المشهرة برقم (٥٣٢٠) سنة ٢٠١٤
مديرية الشئون الإجتماعية بالجيزة

أنساق النظم العضوية في الكائنات الراقية والدقيقة للنبات كمدخل بنائي و تشكيلي لتصميم المعلقة الجدارية.

Types Format of Organic System in Higher and Micro-Organisms of Plant as Structural and Plastic Source of the Mural Pendant Design.

د/ طارق محمد عبد الحي محمد

المدرس بقسم الزخرفة
كلية الفنون التطبيقية
جامعة دمياط ابريل/2016م

الإبداع وحوار الثقافات

المؤتمر الدولى للجمعية الإقليمية للتربية عن طريق الفن
(أمسيا)
Africa and Middle East Society for Education Through Art

المحور الثالث:الإعلام والتكنولوجيا والفنون

الأبداع والثقافة الرقمية

بالتعاون مع جامعة ٦ أكتوبر
في الفترة من ٣ إلى ٦ إبريل ٢٠١٦م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مقدمة :

الفن بين العلم والطبيعة والتكنولوجيا الرقمية.. المفهوم الذي يسعى الكثيرين من الفنانين والمصممين لاكتشاف معادلته واستلهام جمالياته، ودائما ما يكون الفن أحد أهم عوامل الحضارة ونقل المعرفة، وفي مسيرة الحضارةالانسانية وتاريخ الفن دائما ما يتكشف للانسان اهمية الطبيعة والتفسير العلمي لما تحتوية من مدركات، فيعمد الفنان من خلال بلورتها وطرحها وصياغتها بواقعية أواعادة صياغتها برؤيته الابداعية إلى التأكيد على الدور الفاعل للفن في استمرارية القيم والنفعية في اطار النظريات العلمية المتجددة المؤثرة والفاعلة في تمثيل العالم الحقيقي.

ويشير نانتان نوبلر إلى" أنه لن يكتمل البحث في تمثيل العالم الحقيقي دون التطرق إلى أن كثيرا من الرسامين المعاصرين قد تخلوا عن الرسم التمثيلي وأنتقلوا إلى أنواع أخرى من الفن الثنائي البعد، بعد أن لم تعد عملية خلق عالم وهمي قائم على عالم حقيقي تستهويهم، وليس هناك سبب واحد فقط لهذا التحول في الموقف، إنما قد يعزى ذلك جزئيا إلى الانتشار الهائل لاستعمال الكاميرا، إذ لاريب أن التحول في الرسم تزامن مع تطور التصوير الفوتوغرافي بوصفة وسيلة لتمثيل العالم الحقيقي على سطح ثنائي البعد.. وأن من العوامل التي أثرت في الفنان وأدت إلى تقليل الاعتماد على التمثيل التصويري في الرسم المعاصر هو الاهتمام المتزايد بالعمل الفني بوصفه شيئا بطبيعته، مزيج جميل أو مثير من الأشكال و الألوان لإشباع حاجة ذوقية أو جمالية دون التعويل على قدرة العمل نفسه على التمثيل أو التعبير "[1]

كذلك فإن الفنان الحديث شخص مبتكر لا مقلد؛ فقد يلجأ إلى الطبيعة بالنقل والمحاكاة المباشرة أو بالتقليد في سياق اعادة صياغة الرؤية او من خلال الدمج البيني بين الاتجاهين "مشكلة البحث التجريبية" حيث لا ينتج شيئا مطابقا ومحددا لطبيعة الاتجاهين، فينتج عن ذلك رؤية جديدة تحمل من سمات الجمال والابتكارية ما يؤكد ابداعية الاكتشاف والتدقيق، وهناك فرق واضح بين محاكاة الاوضاع والمظاهر والكيانات الطبيعية والتمثيل التشكيلي والتطبيقي الفني لذلك.

وتتطلب المحاكاة تجميد المشهد بحيث يحدد الفنان والمصمم لحظة الرؤية بالعين المجردة او بالعدسات الميكانيكية والتكنولوجية فيصبح الشكل في وضع ساكن يحمل بداخله معاني الطاقة والتعبيرية المقصودة من خلال تجميد الزمان والمكان، بينما التمثيل الفني التشكيلي للرؤية انما ينحو تجاه تلخيص المعني او التعبير او الجمالية التي يستنبطها الفنان والمصمم برؤيته الخاصة المحملة بكل مدخلات الهوية والثقافة البصرية والتشكيلية والتطبيقية الجمالية والابداعية، حيث يرى الفنان ويكتشف ويحدد ليعزل عناصره ويحللها ويعيد تشكيها وصياغتها في صورة رمزية تحمل من التأثيرات والتعبيرية والاهداف الجمالية والقيم البنائية الكثير.

- **مشكلة البحث:**

اتجه الباحث في هذه الدراسة إلى التأكيد على أن استنباط العلاقات التعبيرية والجمالية المتولدة عن بعض النظريات والمظاهر المميزة لمملكة النبات والمتمثلة في نظريات النمو والتطور والتكاثر والتكيف

---

[1] نانتان نوبلر: حوار الرؤية، ترجمة / فخري خليل، دار المأمون للترجمة والنشر الحرية للطباعة بغداد، 1987م،ص 162.

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0163)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

وغيرها، والتي ينتج عنها تغير واضح في المظهر الخارجي والداخلي للنباتات الراقية والدقيقة والتي يترتب عليها العديد من الرؤى الشكلية البديعة والقائمة على انماط وانساق من النظم البنائية والانشائية التي يمكن استلهامها واعدة صياغتها تشكيليا وتطبيقيا على نحو مبتكر يحمل بين مدخلاتها اهدافا تتحدد في منتج تطبيقي جمالي مبتكر. حيث سعى الباحث من خلال التطور التكنولوجي المقترن بالتصوير الرقمي والنابع من تطور الثقافة البصرية وتقدمها، وسهولة الحصول علي العديد من الوثائق المصورة عالية الدقة بفضل التفاعل الثقافي الرقمي من خلال التواصل وسهولة التعامل مع الآخر.

وقد اتجه الباحث إلى سبر أغوار اللامرئي و المرئي بالعين المجردة وتحويل بناءيات أجزاؤه ونظمه وأنساقه من طبيعتها الحقيقية إلى طبيعة أخرى تصميمية ذات طابع تعبيري وتشكيلي مدمج، وذلك بهدف عام يتضمن تحقيق الانسجام مع النظريات والحقائق العلمية المعروفة، وحيث يمكن اخضاع التحولات والمقاربات التصميمية باسلوب مغاير في اطار من الحداثة والمعاصرة الجمالية؛ حيث رأى الباحث في مملكة النبات منبعا خصبا ومميزا لاستحداث رؤاه التصميمية والتشكيلية من خلال اعادة صياغة الحقيقة المجردة إلى صياغات تشكيلية وتصميمية بنائية؛ والتي انتهجها من خلال بعض الجوانب:-

- **الجوانب البحثية:**

- الأول : الجانب النابع من محاكاة بساطة النظم الداخلية لأنسجته الوظيفية التركيبية والتشريحية ويعتمد على التصوير الرقمي والمجهري لقطاعات محددة من النباتات.
- الثاني : الجانب المرتبط بنظريات النبات الطبيعية و الحيوية التي تؤثر بشكل كبير في تحولاته المورفولوجية واللونية والملمسية الأخاذة.
- الثالث : الجانب المتعلق بمدى امكانية الكشف عن الاسس والنظم البنائية الكامنة للموائمة المورفولوجية والاستلهام بين علوم النبات الطبيعية و مداخل تصميم و تشكيل المعلقات الجدارية.
- الرابع : الجانب الحداثي ويعتمد على اثراء المداخل الابتكارية للتشكيل على السطح التصويري المتنوع والمتعدد المستويات في ضوء فهم وتحليل التركيبات البنائية والعضوية الطبيعية للنبات بين المحاكاة والابداع.
- الخامس: الجانب التكنولوجي وتشغيل الخامات وما تتطلبه من عمليات تحضير وتجهيز تتابعية، بالاضافة إلى عامل التشكيل النحتي الثلاثي الأبعاد .

- **تساؤلات البحث:**

- يمكن تحديد مشكلة البحث في التساؤلات التالية:
- إلى أي مدى تحمل نسق النظم العضوية الطبيعية في الكائنات الراقية والدقيقة للنبات قيما شكلية بنائية ؟
- هل من الممكن تحقيق الموائمة المورفولوجية في تصميم المعلقات الجدارية باستلهام القيم البنائية والعضوية في الكائنات الراقية والدقيقة للنبات ؟

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0163)
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- إلى أي مدى يمكن تحقيق طابع تشكيلي مميز للأنساق والنظم البنائية بالدمج التشكيلي للمجسمات الثلاثية الأبعاد على المسطحات الثنائية الأبعاد المأخوذة عن الحقيقة التركيبية والتشريحية للنبات؟

- **أهداف البحث :**

- الكشف عن الاسس والنظم البنائية الكامنة للموائمة المورفولوجية بين علوم النبات الطبيعية و مداخل تصميم و تصوير المعلقات الجدارية.
- التشجيع على اثراء المداخل الابتكارية للتشكيل على السطح التصويري المتنوع والمتعدد المستويات في ضوء فهم وتحليل التركيبات البنائية والعضوية الطبيعية للنبات.
- تنمية الجانب الجمالي والتطبيقي في البيئة المرئية من خلال تناسق متغيرات اللون والخامة والملمس على المسطحات المتنوعة المستويات .

- **فروض البحث :**

- أن نسق النظم البنائية في الكائنات الراقية والدقيقة للنبات تحمل قيما وأسسا جمالية وانشائية تسهم في اثراء الجوانب التعبيرية والجمالية في تصوير المعلقات الجدارية .
- يمكن للفنان والمصمم اثراء القيم الجمالية والتعبيرية للمعلقات الجدارية متعددة المستويات من خلال الصياغة التشكيلية لنسق النظم البنائية في الكائنات الراقية والدقيقة للنبات .
- يمكن استلهام انساق العلاقة العضوية للشكل والفراغ في الرؤى المجهرية للكيانات الدقيقة للنبات في ابتكار معلقات جدارية غير مسبوقة .

- **مسلمات البحث:**

- التركيز على المعاصرة في الاكتشاف والتناول الابداعي والجمالي التشكيلي والتطبيقي لنظم وانساق الطبيعة المرئية بالعين المجردة أو ما يتكشف للرؤية باستخدام عدسات التكبير والتصوير المجهري.
- التحديد والانتقاء الشكلي والتصميمي في سياق الاطار العملي للمفاهيم العلمية القابلة للتناول والاستلهام والطرح الجمالي والتعبيري التشكيلي والتطبيقي.
- التناول التجريبي في اطار النظم البنائية والانشائية للتشكيل على السطح التصويري متعدد ومتنوع المستويات.

- **أهمية البحث:**

- عرض مدى اهمية تناول الطبيعة كمصدر للاستلهام والابتكار بطرق تشكيلية وتطبيقية غير تقليدية تواكب فكر الحداثة والمعاصرة.
- القاء الضوء على أحد الجوانب الانشائية في تصميم بنائية السطح التصويري للمعلقة الجدارية متعددة المستويات بالتراكب.
- امكانية الدمج بين اكثر من معالجة تشكيلية على مستوى السطح الثنائي والثلاثي الابعاد بتقنيات معالجات التصميم و التصوير.
- الاستفادة من خواص الخامة اللونية بالكيفية التي تعمل على تأكيد الابعاد الحقيقية والايهامية للمستويات البصرية في مسطحت المعلقة الجدارية.

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0163)
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- طرح رؤية جديده معاصرة لبعض التطبيقات والتقنيات الغير تقليدية لمعالجة سطح المعلقة الجدارية .
- استحداث وتطوير جماليات المنظومة البصرية التشكيلية والتطبيقية كأحد مهام مصمم التصوير الجداري.
- التأكيد على ارتباط الرمز بهويته الثقافية والعلمية من خلال توظيف الرمز التشكيلي (المجسم أوالمصور) في تكوين المعلقة الجدارية المتعددة والمتباينة المستويات.

- **حدود البحث**

- يقتصر البحث على البحث في مختارات من النظم البنائية الطبيعية والتشريحية للنبات الراقي والدقيق .
- توضيح وحدة العلاقة البنائية التصميمية بين العلاقات الشكلية المرئية المسطحة والمجسمة في طبيعة النظام البنائي الحقيقي للنبات .
- تعتمد تقنية التنفيذ التطبيقية على توليف ومواءمة وحدة الأنساق اللونية والملمسية بين الخامات المختلفة المدمجة على المسطحات المتعددة المستويات والتصميم الانشائي بالتشكيل البنائي المباشر في المعلقة الجدارية.
- يتحدد الجانب التطبيقي في البحث على استخدام المسطحات والمستويات العضوية المستلهم من الأصل الحقيقي والمحاكي للاتساق والنظم البنائية المصورة للنبات الراقي والدقيق.
- انتاج افكار بنائية وتصميمية جرافيكية بالبرامج التطبيقية للحاسب "برنامج معالج الصور/ الفوتوشوب" تعتمد على ما تسفر عنه التجربة التطبيقية من خلال الشكل النهائي للمعلقة الجدارية من خلال التصميم الكلي الشامل وفي ضوء استخدام تقنيات الفن الرقمي .

■ **الجانب النظري:**

- **منهجية البحث:**

يتبع الباحث المنهج التحليلي والمنهج التجريبي.

- **الاطار البحثي النظري:**

نشرت عام 1997 دراسة علمية تناولت تصنيف كبير لمملكة النباتات[1]، اتبعتها دراسة عام 2011 بعنوان " كم نوع على الأرض" نشرت في **ديلي ساينس** 2011.* قدرت عدد الأنواع النباتية في الكرة الأرضية بحوالي 8.7 مليون نوع، منها 6.5 مليون نوع على البر و2.2 مليون نوع في البحر. حتى عام 2004 بلغ عدد الأنواع النباتية التي تم تمييزها وتحديدها 287,655 نوع نباتي، منها 258,650 مزهرة و15,000 لاوعائية. و النباتات هي مجموعة رئيسية من الكائنات الحية، من أمثلتها نباتات راقيه كالأشجار والأزهار والأعشاب والشجيرات والحشائش وأيضا السراخس. أهم ميزة للنباتات أنها ذاتية التغذية، وبالتالي فهي توفر الغذاء لنفسها وللحيوانات العاشبة أيضاً وللإنسان، مما يجعلها أهم عناصر دورة الغذاء في الطبيعة. تستطيع النباتات تحويل طاقة الشمس إلى شكل طاقة

---

[1] Chaw, S.-M. et al. (1997). *"Molecular Phylogeny of Extant Gymnosperms and Seed Plant Evolution: Analysis of Nuclear 18s rRNA Sequences"*. *Molec. Biol. Evol.* **14** (1): 56–68.

* https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%86%D8%A8%D8%A7%D8%AA#cite_note-1

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0163)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

كيميائية في الكربوهيدرات عن طريق التمثيل الضوئي ضمن الصانعات الخضورية في خلايا النباتات. تغطي النباتات معظم سطح الأرض، وتستطيع أن تعيش في جميع البيئات، كما انها تزودنا بالأوكسجين عندما تصنع غذائها الذي يعتبر غذاء للمخلوقات الأخرى، وتطرح بخار الماء الذي يعمل على تلطيف الجو. وهناك ايضا الكائنات الميكروبيه مثل الفطريات والبكتريا والفيروسات والطفيليات والطحالب .

وتأخذنا الكائنات الميكروبية الدقيقة إلى عوالم خفية منظمة ذات أنساق شكلية تراتبية غاية في الغرابة والجمال، وإن الوعي بالبيئة والطبيعة الظاهرية والمجردة والمتوارية عن ادراك العين البشرية أحد أهم الاشكاليات التي تشغل تفكير الكثيرين، وعبر مسيرة الانتاج الحضاري البشري يمكن تكشف مدى وعي الفنان والمصمم بالدور الذي تلعبه البيئة الداخلية المجهرية للموجودات كمصدر هام لمواكبة الحداثة والمعاصرة والتي ترتب عليها تغير وتطور في الرؤية التشكيلية والتطبيقية والتي تطورت بفعل التقدم التكونولوجي الهائل في الوقت الحاضر .. وقد ذكر Dean B. Bennett مفهوم الوعي بانه "أحد الجوانب الهامة في إدراك أهمية البيئة فهو يعني إدراك شيء ما في البيئة سواء أكان هذا الشيء مجردًا أو محسوساً"[1].

ويتجه البحث الحالي إلى الاشارة إلى أهمية تناول قضايا التشكيل بين" المحاكاة والابتكارية " في اطار تعدد وتنوع مفاهيم الحداثة المتعلقة بالقدرة على التكشف والدمج و تقديم المبتكر والحديث، حيث " تمثل ما بعد الحداثة لغة تقدم الفكر والثقافة والتأمل والأحاسيس على القواعد البنائية ,وعلى استعراض المهارات المرتبطة بها ,وهذا ليس تحولا في لغة الشكل أو في الأسلوبية فقط ؛ بل في صميم المستهدف أو المأمول من العمل الفني في حياة الإنسان "[2]، فالبحث الدائم في المطلق او الخفي الكامن فيما وراء الطبيعة المرئية يأخنا في اتجاه الحداثة دائما وهو ما ينحو في نتيجته تجاه الابتكار، فالابتكار "هو إنتاج عمل فني بشرط أن يكون هذا الإنتاج جديداً، أما عناصر هذا الإنتاج فهي تكون موجودة من قبل ولكن الجديد يأتي في كيفية صياغتها وإدماجها بشكل غير مسبوق كوسائل من أجل غاية معينة"[3]

ومحاكاة العمليات والظواهر الطبيعية " تعني فحص العمليات الطبيعية بيولوجيا وفيزيائيا وكيميائيا من حيث النظم، والعناصر لتي تستلهم لحل المشاكل البشرية ، فالمحاكاة ليست نقلا كربونيا عن الطبيعة، ولكنه ابتكار جديد يستوحى من أمثلة طبيعية، يمر بعدة مراحل قبل أن يصل إلى الشكل النهائي، هو بناء أو تصميم نظام يفكر، يمكنه استخدام المنطق في عملياته بدلا من فكر العلاقة الثابته بين الرموز "[4]

---

[1] **Dean B.Bennett**: Camping and Environmental education research and evaluation related to environmental action and behavior in research camping and environmental education ,Pennsylvania state University, 1995, P24.

[2]- **أفور لوس سميث**: الحركات الفنية منذ 1945م، ترجمة أشرف رفيق عفيفي المجلس الأعلى للثقافة ،1997م، ص 8.

[3] **حنان محمد جمال الشهاوي**: "معوقات الابتكار عبة رسوم الأطفال للمصريين ووسائل علاجها"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان ،1996م ،ص11.

[4] **دينا محمد عباس منصور** :فعالية وكفاءة التصميم في التواءم بين كيفية عمل الطبيعة وطريقة تفكير الإنسان كمجال للتدريب البصري والتشكيل وبناء وصقل المهارات الأساسية للتصميم، مؤتمر تطوير برامج التعليم العالي النوعي في مصر والوطن العربي(العربي السادس-الدولي الثالث) ، 13-14ابريل 2011، ص 734.

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0163)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

ويعد كل مظهر من مظاهر الطبيعة النباتية وتغيراته الشكلية المتتالية والمستمرة أحد العوالم الطبيعية الخاصة التي تتضمن منهجية منظمة لقوانين نشأتها وتطورها جنبا إلى جنب في توافق مع متغيرات الشكل التمثيلي لكل مرحلة، حيث يمكن ان نطلق مصطلح (القانون) على نظم التطور المتتابع والمرتبط بالنظريات العلمية المؤكدة لذلك، وبالطبع فان الطبيعة في اجمالها تكون من المادة والصورة أو الشكل ، وبالتالي فالقانون يرتبط بوجودية المادة بينما يرتبط الشكل بالكثير من مظاهر التغير والتحول الخارجي والذي يتحقق في سياق متغيرات الحركة والنمو الدال على قوى البناء الفيزيائية والحيوية وانتظام الجوهر، " فالمادة هي مكمن القانون بينما الصورة تمثل بمظهرية الحركة والتغير والنمو الدال على وجود الطاقة في باطنها ومن خلال تتبع تغير ظاهرة النمو الحيوي، نجد أنها من الظواهر الطبيعية التي يتفاعل بها الكائن الحي مع البيئة "[1] ، وقد أكد دارسي طومسون (D'Arcy Tompson)على ضرورة فهم الأنماط الشكلية في الطبيعة وكيفية انتظامها في ضوء القوى العاملة على تشكيلها "[2]، ومشيرا بذلك إلى ضرورة التعمق الادراكي المتعلق بالنظريات الحيوية والمظاهر المثرة في التشكيل والتشكل .

وعلى ماسبق نجد"أن نتيجة إندماج الفن بمجالات العلم والتكنولوجيا يمكن للفنان التوصل إلى النظام الكامن في الهيئات الموجودة في الطبيعة، والتي يبدو مظهرها العام فوضوياً، وأن النظم الديناميكية غير الخطية التي تتصف بها **نظرية الهيولية**[#] **chaos theory** تساهم في إتاحة آفاق واسعة للحرية والتلقائية في التعبير الفني والفكـــر الإبداعي"[3]، فالطبيعة من وجهة نظـــر الكثيرين تتضمن مظهرين : (أحدهما خارجي ذو ملمح تلقائي، وآخر داخلي ذو ملمح نظامي)، والمتأمل للطبيعة برؤية تقليدية عابرة يلتقي بمظهر قد يبدو عشوائيا تلقائيا بينما المدقق المتفحص يجد أن هناك نظاماً هندسياً مستتراً يمكن تتبعه ودراسته، وإدراك علاقته بالمظهر التلقائي الخارج، ومثال على ذلك، قد يبدو المجموع الخضري للشجرة وكأنه حر التكوين وممتد بلا نظام في كثير من الأحيان، غير أن المعروف حتميا أن النبات ينمو نتيجة لقانون داخلي خاص به، يحكم هذا القانون اتزان النظام العام بين كافة عناصره.

إن الفنون بصفة عامة تهدف إلى إدراك النظام الباطن للطبيعة بطريقة ما، تتفـق مع أهداف وأفكار كل مرحلة ، بينما اتجهت الفنون في العصر الحديث وجهة فلسفية سعت وراء المفهوم ووراء الجوهر، فكان للبحث في النظام الداخلي "للمادة" نصيباً وافراً في هذا الاتجاه"[4]، ومن هذا المنطلق رأى لباحث أن التركيز على الأنماط الطبيعية ذات النُّسق الانشائي والتي تبدو علاقات عناصرها تلقائية أو غير منتظمة والتي غالباً ما يحكمها نظام داخلي تعد مجالا خصبا لبداية الاستعارات الشكلية والتشكيلية، تلك

---

[1] **محمد الدسوقي**: حوار الطبيعة في الفن التشكيلي،القاهرة،1993م ،ص 145.

[2] D'Arcy Tompson : On growth and form for Art and Science, Leonardo, Vol.24,No.1,1991.

[#] http://www.ibda3world.com/الفوضى-والنظرية-الهيولية

[3] منال عبده أحمد السيود,منى محمد ابراهيم محمد:استحداث تصميمات طباعية مستوحاة من النظم الديناميكية لنظرية الهيولية في الموائم باستخدام التقنيات الحديثة ، مجلة بحوث في التربية الفنية والفنون-كلية التربية الفنية بالزمالك-جامعة حلوان ،المجلد 39،العدد 39، 2013م، ص 1 :10 .

[4] أحمد رفعت سليمان : معرض في مجال التصميمات الزخرفية "الأرض" إحساس الورق "تنظير "قاعة إخناتون مجمع الفنون بالزمالك،16 أكتوبر 2001،ص3 .

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0163)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

التي يمكن اعادة طرحها وفق ترتيب انشائي منتظم يمكن خلاله تحقيق بنائية جمالية لمسطح التصميم بكيفية قابلة للاضافة والتعديل لعناصر شكلية تمثيلية أخرى تختلف في مصدر استلهامها وتحقيقها.

ويتناول الباحث في دراسته النظرية بعض الاشكاليات التي رأى من خلالها تحقيق فروض البحث وأهميته وأهدافه، والتي يصل من خلالها إلى بعض المعايير والمنطلقات التي يرتكز عليها في تجربته التطبيقية، وتتحدد هذه الاشكاليات في التالي :

- **إشكاليات البحث :**

- **الأولى** : تحليل النسق البنائي الطبيعي .
- **الثانية** : تهيئة المسطح الصفري بالرسم والاضافة .
- **الثالثة** : حداثة الموائمة الشكلية المورفولوجية .
- **الرابعة** : الدمج التشكيلي الحقيقي والافتراضي .

■ **الإشكالية الأولى** : النسق البنائي الطبيعي .

تتناول هذه الإشكالية امكانية عرض و وصف نظم المشابهة البنائية في مملكة النبات، وامكانية التحول في تحليل التركيبة البنائية للاطار التصميمي المجرد، والنابع من الفكرة الطبيعية المتعلقة بالجوانب الانشائية ونظم ترتيبها في الأصل الحقيقي، حيث تتضح من القطاعات العرضية والطولية الغير مرئية بالنبات، "فالطبيعة غير المرئية والتي يتأتى لعلماء الطبيعة ان يلاحظوا دقائقها بمجاهر مكبرة تفصح عن مزيد من من أسرار الطبيعة الكونية حيث تتوافر آيات من العلاقات الجمالية فتكشف الرؤية الثاقبة والملاحظة القريبة باستخدام عدسات التكبير العديد من النماذج التي يصعب في الغالب ملاحظتها بالعين المجردة"[1]، ويعد "التشكل المورفولوجي"[2]. الطبيعي للنبات الركيزة الأساسية التي يعتمد عليها الباحث في مرجعيته الشكلية التمثيلية الواضحة والمجهرية، حيث أن هذا التشكل عملية مستمرة تبدأ بالإنبات مرورا بالنمو الخضري والجذري ثم الزهري والثمري وتنتهي بالشيخوخة والموت.

1- النظريات المؤثرة في البنائية الطبيعية .

تتعدد وتتنوع النظريات والظواهر والعوامل/العمليات الحيوية المؤثرة على التشكل المورفولوجي للنبات مثل (نظرية النمو، التطور"تطور الأعضاء"، نظرية التكاثر "التزاوج" التكاثراللاجنسي "الفسايل"،التكاثر الجنسي" التلقيح" ،الاستتباب≠، نظريه فتح وغلق الثغور "عملية النتح"، التطفل، تغذيه الجنين، تكوين البذور، نظرية الامتصاص والانتقال، نظرية السكون والحركة، الوراثة المندلية

---

[1] اسماعيل شوقي اسماعيل: التصميم"عناصره وأسسه في الفن التشكيلي" ، الناشر المؤلف، الطبعة الثالثة،2005م، ص18.

[2] http://aob.oxfordjournals.org/content/88/6/1153.full.pdf+html ,
http://aob.oxfordjournals.org/content/88/6/1153.full

≠الاستتباب: هو قدرة النظام المفتوح على تنظيم بيئته الداخلية للحفاظ على ظروف مستقرة عن طريق تحقيق توازن ديناميكي .وهو خاصية تظهر في جميع الكائنات الحيّة سواءً كانت وحيدة الخلية أو متعددة الخلايا" Rodolfo, Kelvin (2000-01-03) What is homeostasis? Scientific American. http://www.scientificamerican.com/article/what-is-homeostasis/

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0163)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

Mendelian inheritance ونظرية تعاقب الاجيال، نظرية الامتزاج blending theory، تفاعلات الاستقلاب " التمثيل الغذائي أو الأيض" و تفاعلات الهدم Catabolism ، الذبول"، تفاعلات البناء Anaboli، نظرية التكيف، بالاضافة إلى جانب الاصابات المرضية السطحية الظاهرية والاصابة الميكروبية بالطفيليات الميكروبية والفيروسية والبكتيرية، و ظاهرة انتشار الفطريات والكائنات الدقيقة والانزيمات)، والنظريات المرتبطة **بالتطور والتحول الجيني** Agrobacterium tumefaciens وفيها "يتم ربط الحمض النووي إلى جسيمات الذهب الصغيرة أو التنجستين والتي يتم "إطلاقها" أو "ضخها" بعد ذلك إلى داخل النسيج النباتي أو الخلايا النباتية الفردية، وذلك تحت ظروف ضغطٍ عالٍ. وتخترق الجسيمات المتسارعة كلاً من جدار وغشاء الخلية ثم ينفصل الحمض النووي عن المعدن ويندمج ضمن جينوم النبات داخل النواة، وبخاصةً تلك النباتات أحادية الفلقة كالقمح أو الذرة "[1].

وفي هذا السياق نلاحظ وقوع بعض درجات انسياب المورثات الطبيعي فيما بين السلالات النباتية، والذي غالباً ما يكون نقلاً افقياً للجينات أو جانبياً"[2]..حيث"تقوم الفيروسات الطليعية provirus، كذلك باقي العناصر الوراثية المتحركة والتي تنتقل طبيعياً إلى مواقع جديدةٍ في الجينوم"[3]..كما" أنها غالباً ما تنتقل إلى الأجناس الجديدة عبر مقياس زمني تطوري ارتقائي"[4]..فتلعب دوراً رئيسياً في إحداث التغييرات الجوهرية الديناميكية للكروموسومات خلال عملية الارتقاء والتطور"[5]، و تعد طريقة التحول الجيني والتغير الديناميكي الداخي للنبات وانتقالية الكروموسومات أحد أهم الاتجاهات المبتكرة والحديثة المؤثرة في تغير الصيغة الشكلية المورفولوجية للنبات داخليا وخارجيا .

حيث تقوم جميع هذه النظريات والعمليات والعناصر الحيوية الداخلة في تحقيقها بالعديد من التغييرات/التغيرات الشكلية الباطنية والظاهرية الواضحة؛ حيث يترتب عليها تغير فسيولوجي و مورفولوجي تؤثر بوضوح على مظهره " وقد أكد طومبسون وجود علاقة بين النظام الكامن في الباطن وبين المظهر الخارجي، ورأى بضرورة فهم الأنماط الشكلية التي تبدو تلقائية التكوين في ضوء القوانين الفيزيائية والرياضية التي أنتجتها، فالمظهر الخارجي -فيما يراه طومبسون- وكذلك النظام الباطن تتبع دون استثناء قوانين باطنة"[6].

---

[1] Shrawat, A.; Lörz, H. (2006). "Agrobacterium-mediated transformation of cereals: a promising approach crossing barriers". Plant biotechnology journal 4 (6):p, 575–603.

[2] Bock, R. "The give-and-take of DNA: horizontal gene transfer in plants". Trends in plant science, (2010). 15 (1): 11–22.

[3] Morgante, M.; Brunner, S.; Pea, G.; Fengler, K.; Zuccolo, A.; Rafalski, A. "Gene duplication and exon shuffling by helitron-like transposons generate intraspecies diversity in maize". (2005). Nature genetics 37 (9): 997–1002.

[4] Feschotte, C.; Osterlund, M. T.; Peeler, R.; Wessler, S. R. "DNA-binding specificity of rice mariner-like transposases and interactions with Stowaway MITEs".(2005). Nucleic Acids Research 33 (7): 2153.

[5] Cordaux, R.; Udit, S.; Batzer, M.; Feschotte, C. "Birth of a chimeric primate gene by capture of the transposase gene from a mobile element". Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America,(2006). 103 (21): 8101–8106

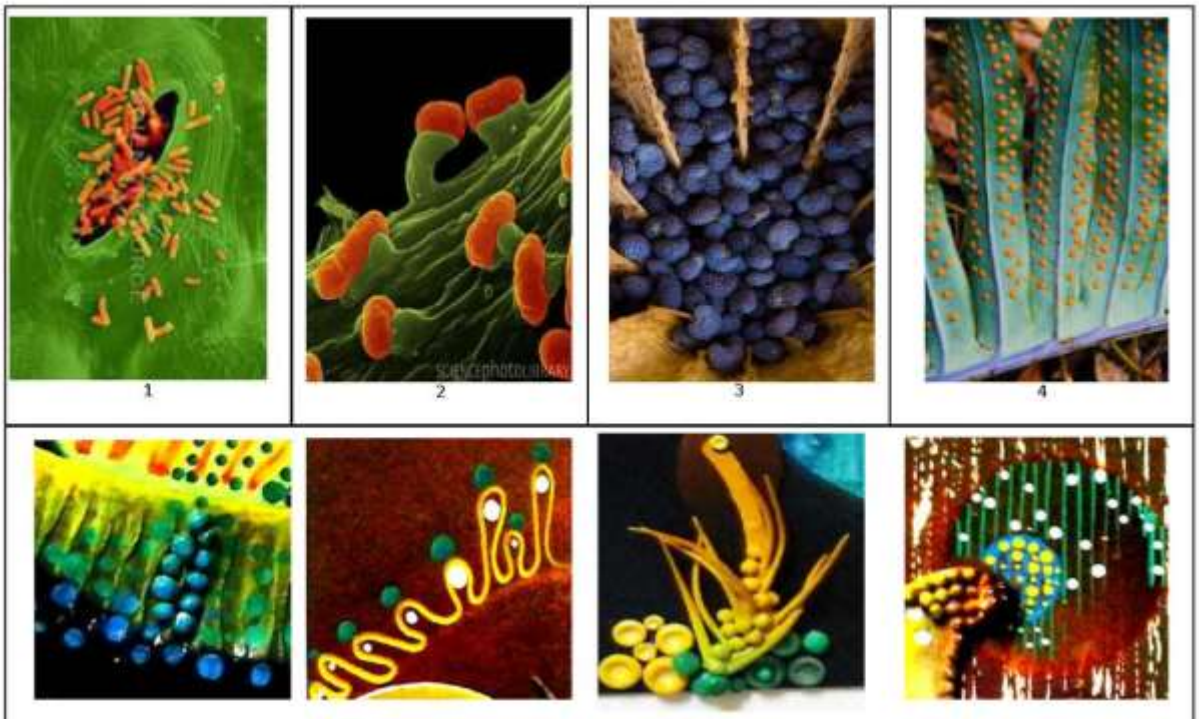
[6] أحمد رفعت سليمان : مرجع سابق، ص3.

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0163)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

وتعد العاطفه البيولوجيه الاحيائيه والغريزيه التي تتصف بها الكائنات الدقيقه مثل التطفل والهجوم و لصراع من أهم الجوانب التي تساهم في الصياغة المورفولوجية (الثنائية/الثلاثية الابعاد) للاجزاء في رتيبها وانتظامها (المتجاور والمتداخل والمتراكب) في اطار علاقاتها الكلية للنظم والاتساقات الشكلية، لتي تثير ادراك المصمم والفنان؛ حيث أن .. توظيف الشكل قائم على علاقته الشكلية الخالصة وما ينتج عنها من تناغم وإيقاعات، كما أن "التراكيب البنائية" أو ذات "الطبقات المتراكبة" يمكن أن تعبر عن معنى مثل الانبثاق، التحدي، الصراع .. وأن طبيعة العلاقة التي تجمع عناصر العمل الفني ذات الطابع لتراتبي بين أجزاء عناصره، ليست بالضرورة علاقات في الشكل الخارجي، ولكنها علاقات تقوم على لتعاطف الداخلي للمعاني"[5] تلك المتضمنة بين كل اجزاءه وعلاقاتها الناشئة، والدينامية التشكلية لداخلية والخارجية وما يطرأ عليها من متغيرات نظامية جديدة ناتجة عن التعامل مع أحد الكائنات لدقيقة أو المستعمرات الجرثومية او البيكتيرية- مخطط (1)،(2) .



مخطط (1)– يوضح في الأعلى تجمعات كائنات دقيقة Micro-Organisms"بيكتيرية"على ساق و اوراق وثغر نبات. في الأسفل .. من اعداد الباحث .. يوضح بعض القطاعات المنفذة "ثنائية/ثلاثية"الابعاد وتوضح محاكاة البنية التصميمية التابعة من والقائمة على اتساق العلاقة الترابطية بين النظم التلقائية الطبيعية العضوية في مجموعة من الكائنات الدقيقة "البيكتيرية" متنوعة الألوان في علاقتها الانشائية الانتظامية على الأسطح المتنوعة بالاستلهام.

[1] https://www.pinterest.com/pin/458311699558257372/

[2] https://www.pinterest.com/pin/20336635788523313/

[3] https://www.pinterest.com/pin/186406872050501483/

[4] http://sophiemunns.tumblr.com/post/35485634768

5بتصرف من الباحث عن .. فاسيلي كاندنسكي: الروحانية في الفن، تقديم محمود بقشيش، الجمعية المصرية للنقاد بالتعاون مع الهيئة العامة للكتاب، القاهرة، 1994.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مخطط (2) – يوضح في الأعلى تجمعات كائنات دقيقة " فطر" على ساق و اوراق ولحاء نبات في الأسفل..من اعداد الباحث.. يوضح بعض القطاعات المنفذة "ثنائية/ثلاثية"الابعاد وتوضح محاكاة البنية التصميمية العضوية النابعة من والقائمة على اتساق العلاقة الترابطية بين النظم التلقائية الطبيعية العضوية في مستعمرة من الكائنات الدقيقية "فطر" متنوعة الألوان في علاقتها الانشائية الانتظامية على الأسطح المتنوعة بالاستلهام.

2- طبيعة اللانظام :

هل تنحو القيم البنائية الطبيعية في اطار النظريات الحياتية الحيوية للنبات تجاه النظام أم اللانظام! و"على ما يبدو أحيانا في حالة من اللانظام أو الفوضى والتلقائية إنما يكون نتاجاً لتفاعل جانبين، الأول كامن في طبيعة العنصر التكوينية وقانونه الداخلي والثاني كائن في الظروف والعوامل الداخلية والخارجية هي السبب المباشر وراء الشكل الذي نراه، وما يتضمنه من سمات وجماليات، وهو في ذات الوقت منبع استنباط أسس التصميم، ومحل تفحص وتدقيق "المصمم" المتخصص بهدف فهم الأنماط الشكلية في الطبيعة، وكيفية انتظامها في ضوء القوى العاملة على تشكُّلِها، والتي غالبا ما تحكمها ديناميكية ثابتة، إلا في بعض الصيغ البنائية التي تبدو أحيانا في حالة من الفوضى التلقائية لأسباب خارجة عن النظام ومرتبطة بأسباب خارجية في البيئة مما يدفع العنصر الطبيعي إلى إعادة ترتيب بنيته بما يتناسب وتفاعل عوامل النمو مع المؤثر في البيئة المحيطة"[5].

3- النظام "الهيولي Chaos":

أن ما نشاهده في مظاهر الطبيعة من تلقائية المظهر إنما "فوضوية"؛ في أعماقها صورة مغايرة من الانضباط وهو ما نطلق عليه النظام "الهيولي Chaos"[#]، هذا الانضباط الكامن داخل الطبيعة، والذي

---

[1] https://www.pinterest.com/pin/536491374336040113/

[2] https://www.pinterest.com/pin/190910471679616487/

[3] http://ukka.co/pics/mycena-fungi/

[4] https://www.pinterest.com/pin/56998751504924923/

[5] أحمد رفعت سليمان : مرجع سابق، ص3.

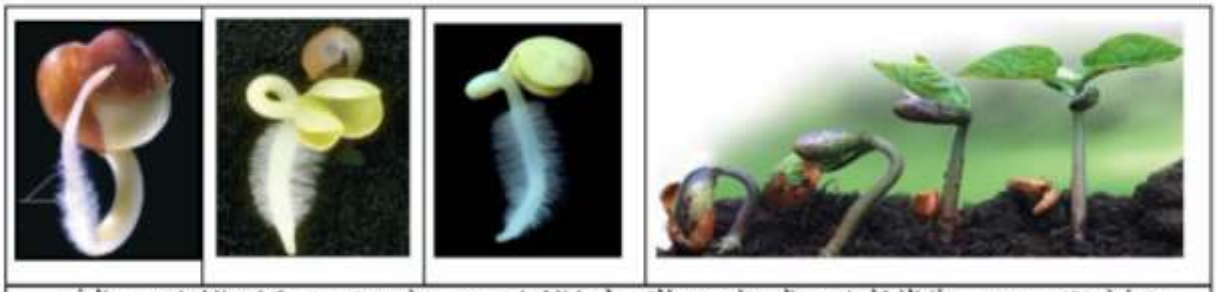
[#] "الهيولية Chaois" ينتمي العلم رسميا إلى العلوم الرياضية، ويسمى في هذا المجال باسم علم الديناميكا اللاخطية، ويستخدم حديثًا لغير المتخصصين تحت اسم "علم الفوضى" ليفسر الأشكال الانبثاقية Fractals والتي تكونت بسبب تكرار لعمليات بسيطة وبدائية ولكن لملايين المرات، فالهيولية قائمة على تغير المدركات الشكلية للنمط الخارجي للعنصر والشكل، من خلال تغير النظام القائم داخل الشكل والمبنى على أساسه - إلى نظام داخل اللانظام.
http://faculty.ksu.edu.sa/74321/Pages/r%20e%201.aspx#_ftnref2

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0163)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تخطئه العين السطحية حتى وإن كان هذا النظام هو الفوضى نفسها، فاليهولية قائمة على تغير المدركات الشكلية للخط الخارجي لبعض عناصر ومفردات الطبيعة من خلال تغير النظام القائم داخل العنصر، والذي ينمو بمقتضاه، إلى "نظام داخل نظام" فيعمل على تكوين صورة لها ملمح الأصل ونظام جديد"[1].

إن التطور المتلاحق والتقدم السريع التكنولوجي ارتباطا بعلم الهيولية .. "وهو وليد الرياضيات البحتة والفيزياء، والاقتصاد، والفلك والطب والجيولوجيا، والاتصالات، والبيولوجيا والعلوم البيئية، وحديثا دخل ضمن كثير من أبحاث الفنون التشكيلية ودراسات التصميم بصفة خاصة بهدف دراسة النظام وراء الظواهر التلقائية في الطبيعة، لينفي صفة الفوضى عن ظواهر الطبيعة"[2] مخطط(



مخطط (3)- يوضح هذا الشكل ان هناك نظريه يطلق عليها الانبات وهى نظريه توضح كيفيه الانبات من البذور الناتج من التزاوج بين الاعضاء الجنسية المذكرة والاعضاء المؤنثة لتنتج ابناء لهم صفات وراثيه للأبناء. وهناك ايضا توضيح مجهري للأوراق للنبات الراقي .

مسح إلكتروني لصورة مجهرية لشعرة ورقة (leaf hair cell)" من نبات الأرابيدوبسيس ثاليانا "Arabidopsis thaliana"

تصوير مجهري اليكتروني يوضح زوائد غديه مجهرية دقيقة للنبات

مخطط (4) -يوضح هذا الشكل منظر مكبر لشعرات وحيدة الخلية و زوائد غديه في ساق نبات وان هناك ظروف بيئيه حيث يوجد بكتريا ممرضه للنبات واضح موجود في البيئه وواضح تاثيره على النبات.

---

[1] أحمد رفعت سليمان : مرجع سابق، ص 4.

2 Benoit B. Mandebrot:Fractals and an art -for the sake of science,Leonardo,Computer Art,Pergman Press,Japan,1989,P. 21.

"https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bf/M%C3%BC%C3%BCrlooga_%28Arabidopsis_thaliana%29_lehekarv_%28trihhoom%29_311_0804.JPG

http://bms.brookes.ac.uk/research/groups/researchimages/plantcellbiologyimage/trichome

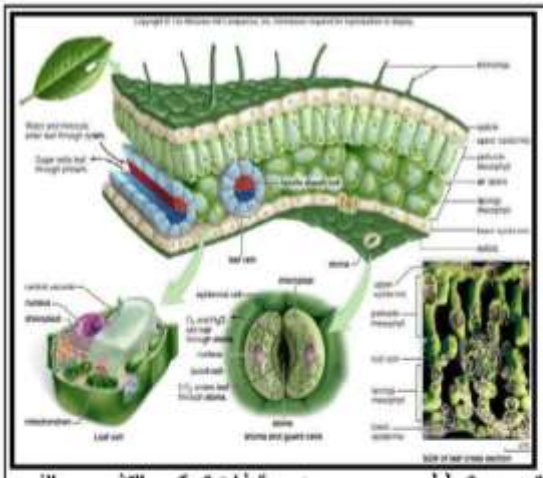
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:M%C3%BC%C3%BCrlooga_%28Arabidopsis_thaliana%29_lehekarv_%28trihhoom%29.JPG

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/archive/8/8d/20131110130045!M%C3%BC%C3%BCrlooga_%28Arabidopsis_thaliana%29_lehekarv_%28trihhoom%29.JPG

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0163)

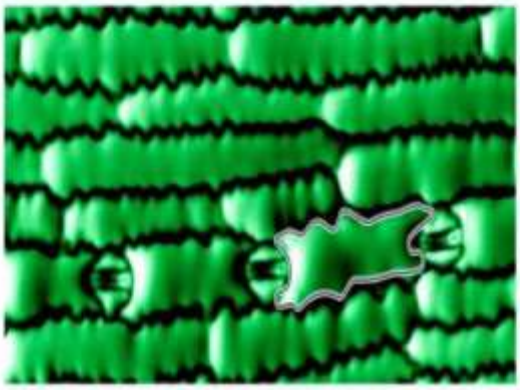
المنارة للاستشارات

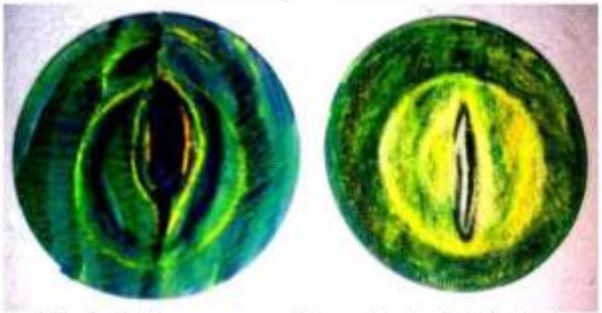
www.manaraa.com



تصور تحليلي مرسوم يوضح قطاع تركيبي"تشريحي"في ورقة نبات تحتوي على ثغر

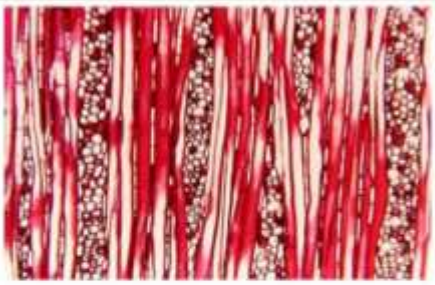
تصوير مكبر لثغر مكبر[#]Stomata -على سطح ورقة نبات (مفتوح[##] – مغلق)





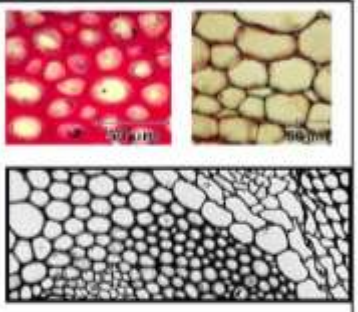
من اعداد الباحث ..نموذج محاكي مجسم بعجينة الرمل الملون يوضح البنية العضوية والنتوءات المتراكبة التي تساعد في فتح وغلق الثغر لعملية النتح..مجسم دائري قطر10سم×1سم.

مخطط (5) صورة مكبرة لثغر الورقة الذي يفتح ويغلق اثناء عملية النتح وتظهر تراكبات الارتفاعات والنتوءات البارزة والطبقات المتوارية في الفراغ في العمق



اللحاء : التكبير الميكروسكوبي لتوضيح اللحاء وهو عضو انتقال العصارة الجاهزة الى اجزاء النبات.

قطاع من ساق ورقة



صور مكبرة للخلايا النباتية في قطاع من ساق نبات

مخطط (6) – يوضح الانتظامية بالتجاور الايقاعي المتزايد والمتناقص في البنية التصميمية الداخلية في قطاع من ساق و لحاء.

[#] https://www.flickr.com/photos/wellcomeimages/6672637937

[##] http://www.memrise.com/mem/4607355/stomata/

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

■ **الإشكالية الثانية** : تهيئة المسطح الصفري بالرسم والاضافة .

وتتناول تكامل العلاقة الجمالية والتصميمية في البيئة المرئية من خلال الطرح التصميمي العضوي ونظمه الشكلية الفراغية، بحيث يمكن تهيئة السطح الصفري القابل للإضافة في المعلقة الجدارية من خلال تناسق متغيرات اللون والضوء والخامة والملمس على المسطحات المتنوعة المستويات لتحقيق اتزان البعدين الثاني والثالث الحقيقي والافتراضي.

1- بنية التصميم وبنية النسق الفيزيائية:

ان البنية التصميمية ترتبط بمفهوم النسق التصميمي، فالتصميم هو منظومة من العمليات العقلية الدقيقة المتتابعة، تتعمل مع نوعيات عديدة ومختلفة من المعلومات، تنتج مجموعة مترابطة من الأفكار لتاخذ شكل منتجات مادية ملموسة، وتتطلب عمليات التصميم أداء عمليات مختلفة من التحليل، التخطيط و بناء العلاقات الوظيفية، كما تتطلب ترجمة تلك الوظائف والعلاقات إلى كتل وفراغات في تكوين بصري جمالي و وظيفي للقيام بالصياغة المادية الملموسة"[1]، ويرتبط مظهر السطح بالبنية الفيزيائية لمادته، ومن ثم بأبعاد مساحته، وبنوعية المعالجات التشكيلية التي يمكن أن تجري عليه حيث يمكن الإبقاء على مبادئه كأرضية فراغية تكمن وظيفتها في إبراز الأشكال والهيئات فوقها ويمكن تفعيله تشكيليا ليتبادل العلاقات الإدراكية سواء كأرضية فراغية، أو كأشكال ثانوية تتفاعل مع الهيئات الرئيسية، حيث يكون السطح ضمن فاعليات عناصر التشكيل، وقد يكون السطح بمثابة الخلفية لأي معالجة تشكيلية خاصة يمكن من خلالها التأكيد على أهمية عنصر ما دون الآخر"[2] – مخطط (5 ، 6).

2- التوازن البنائي لموائمة البعدين الثاني والثالث الحقيقي والإفتراضي :

أشار " محمود عبد العاطي " إلى امكانية تحقيق الاتزان بين الابعاد الافتراضية والحقيقية من خلال تنوع الاسطح والمستويات المضافة وتاثيرها على تغيير الادراك الذهني للمسطح الكلي؛ " وبنظرة تحليلية للتصميمات المعاصرة، وبخاصة متعددة الأسطح منها؛ فنجد أن المصمم قد وظف كثيراً من طرق الأداء التي يحقق من خلالها تمثيلا للبعد الثالث الإيهامي، منها بعض الطرق التقليدية مثل [المنظور الخطي، والمنظور الهوائي، والنور والظل، والتدرج الملمسي]، ولكن في صياغات جديدة كأن يجعل في اللوحة الواحدة أكثر من زاوية رؤية ... وبذلك يخلق متغيرات تشكيلية متضادة تفيد في تحقيق معان أو يستخدم تدرج ملمسي ومنظور هوائي معكوسين أو يستعيض باللون ومكمله بدلا من الضوء والظل"[3]، وبذلك تعد تهيئة المسطح بالرسم باللون و الاضافة الحقيقية للمجسمات والمستويات والملامس الحقيقية الثلاثية الابعاد يوجد نوع من وحدة الاختلاف بين الحقيقي والايهامي الذي يتطلب قدرا من توازن قوى الحركة والانتقال بين الانساق الشكلية ونظمها التراتبية والفراغية- مخطط (6، 7).

---

[1] دينا محمد عباس مندور : مرجع سابق، ص724.

[2] Laura H. Chapman: Art Images and Ideas, Davis Publication Inc. USA, 1992, P. 144.

[3] محمود عبد العاطي: توظيف البعد الثالث الحقيقي في التصوير الحديث، دراسة تجريبية، رسالة دكتوراه، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، القاهرة، 1987م، ص 60.

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0163)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

■ **الإشكالية الثالثة** : حداثة الموائمة الشكلية المورفولوجية .

وتتناول هذه الإشكالية أسلوب التنسيق والتنظيم القائم على الموائمة الشكلية المورفولوجية بين النظريات الحيوية ومدى امكانية تناولها وتطبيقها تشكيليا في اطار حداثة تناول علاقة القيم العضوية الحقيقية والمستلهمة من الأشكال التمثيلية ذات الدلالة، ثم إعادة الصياغة التشكيلية في اطار علاقة الاجزاء بالكل وبما يناسب الجانب الابتكاري و وحدة التصميم الجمالية – مخطط (7 ،8 ،9 ،10).

تعد إنشائية التصميم القائمة على تمثيل المفاهيم العضوية والطبيعية أحد المصادر الهامة للتناول المورفولوجي بما يتضمنه من دلالات، الأمر الذي يتحقق في أطر المزج بين البنائية الكامنة والمتحركة وفق طبيعة ونظام كل خاصية يتميز بها التركيب النباتي وعملياته الحيوية وتراكب وانتظام الأنساق العضوية للكائنات الدقيقة "كالبيكتريا"، وتعد التقنية العضوية التي يتميز بها فن "الآرت نوفو" من الاتجاهات التشكيلية التي تتفق وتوجه البحث الفكري والتصميمي، حيث يتميز هذا الاتجاه بقدرة فنانيه على المواءمة بين الحس التصميمي النحتي ومورفولوجيا المزج بين البنائيات الشكلية والحركية؛ وتضيف (دينا عباس مندور)" تعكس المفاهيم التصميمية لهذا الاتجاه محاكاة المبادئ الإنشائية لعالم الأشكال الطبيعية، وذلك بالتواصل مع التقنية العضوية والتقنية التكنولوجية إلى جانب التواصل مع البيئة من خلال عمل تصميمات جديدة ذات تشكيلات منفردة تتميز بالتكامل بين اللتكنولوجيا وجماليات التشكيل و الفهم الانشائي للكائنات الطبيعية و الأشكال المجردة وايجاد روابط بين الهيكلة الإنشائية والحركة والنمو والاستمرارية "[1].

"يبدأ المصمم من الكل وينتهي إلى الكل" - ينظر للعمل الفني كعلاقات كلية وليس كأجزاء منفصلة، فالمصمم في تناوله ترجمات للعناصر اللانظامية في الطبيعة ضمن عمليات التصميم، فإنه يقدم مداخل وحلول جمالية لها دلالات خاصة في صورة "مجال عام"، فالعنصر المفرد يستمد قيمته من خلال علاقته بالمجال الموجود فيه، ويفقد هذه القيمة إذا انفصل عنها، والعنصر المفرد ليس له صفة ثابتة، بل قابل للتعديل والتحول وفقا لأسلوب المصمم ووفقاً لتفاعل كل العناصر معاً، كما أن التغيير في أي جزء من الشكل الكلي، فإن النظام يتأثر بشدة ويتحول إلى نظام آخر، لأن التصميم يرتبط بتكامل نظام كل الأجزاء، فالنظام هو الكيان المتكامل الذي يتكون من أجزاء وعناصر متداخلة تقوم بينها علاقات تبادلية من أجل أداء وظائف وأنشطة، تكون محصلتها النهائية بمثابة الناتج الذي يحقق النظام كله"[2]

وتؤكد المواءمة العديد من العلاقات المتضمنة حيث يتحقق من خلالها الوحدة والترابط بين العلاقات الشكلية المستلهمة بالاستحداث مع السياق الطبيعي في وحدة عضوية، تتحقق منها وحدة الجزء بالكل وفق منظومة الإيقاع الذي يعمل على توحيد الجزئيات في كل موحد، وبذلك تتجدد المكونات التصميمية في تنامي يعيد تشكيل ذاته بدينامية وصيرورة، حيث تحاكي هنا المواءمة القيمة الحقيقية لنظرية النمو والتطور الاحيائية للعمل التشكيلي ويكسبه الملائمة البيئية والاستحسان – مخطط (7).

---

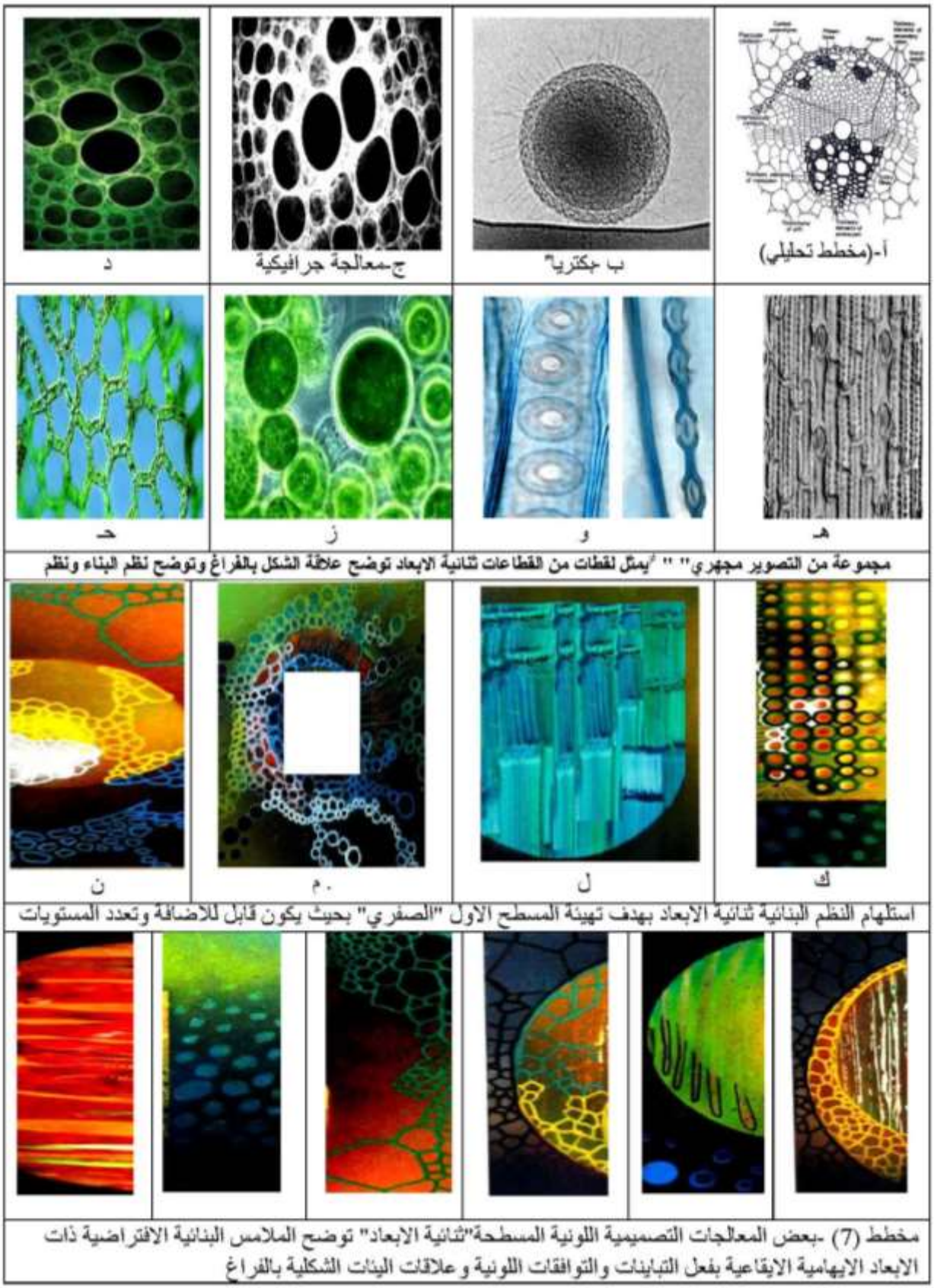
[1] دينا عباس مندور : لمرجع السابق، ص73.

[2] على السلمي: اتجاهات جديدة في الفكر التنظيمي، عالم الفكر، العدد الرابع، المجلد الثامن،2001م، ص 73.

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0163)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com



مخطط (7) -بعض المعالجات التصميمية اللونية المسطحة"ثنائية الابعاد" توضح الملامس البنائية الافتراضية ذات الابعاد الايهامية الايقاعية بفعل التباينات والتوافقات اللونية و علاقات البنات الشكلية بالفراغ

[#] http://1t2src2grpd01c037d42usfb.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/sites/2/2015/02/Bacteria-with-pili.jpg - http://newscenter.lbl.gov/2015/02/27/ultra-small-bacteria/

[*] http://www.flipkart.com/integration-large-datasets-plant-model-organisms-english/p/itmdxkgtuhgzznfy -

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0163)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

■ **الإشكالية الرابعة** : الدمج التشكيلي الحقيقي والافتراضي .

وتتناول هذه الإشكالية أسلوب الدمج التشكيلي للمجسمات الثلاثية الأبعاد على المسطحات الثنائية الأبعاد المأخوذة عن الحقيقة التركيبية والتشريحية للنبات، وتعد هذه الاشكالية أهم الاشكاليات حيث تعد من الركائز الاساسية التي يعتمد عليها الباحث في تجربته التطبيقية، والتي يبلور من خلالها طبيعة ابتكار لوحة/معلقة جدارية من خلال (أنساق النظم العضوية في الكائنات الراقية والدقيقة للنبات كمدخل بنائي و تشكيلي لتصميم المعلقة الجدارية).

وفي سياق هذا الجانب من البحث المتعلق بكيفية الابحار التشكيلي" التصميمي والتطبيقي" من قانون الطبيعة في نظمها وتلقائيتها المدمجة، وبما تتضمنه من غموض المحتوى اللامرئي، وتنوع الدلالات الكامنة في دقائق جسيماتها وبنيتها ليتجه بالانتقال إليها مرة ثانية بصياغة معاصرة تحمل معها منطقية وأصالة الابداع؛ حيث اتجه الباحث من خلال هذه الاشكالية إلى توضيح السياق التصميمي الذي انتهجه ليحقق منطقية اظهار اللامرئي من المدركات في انساق تصميمية بنائية؛ وذلك من خلال فكرة الدمج والمواءمة التشكيلية متنوعة ومتباينة الاسقاطات المنظورية لزوايا الرؤية والتحقيق، والتي تتسم بانها تركيبية تحمل معها معاني دقيقة لقيم الطبيعة وبنيتها الانشائية.

وقد اشار"عبد الرحمن النشار" في وصفه للأعمال ذات الطابع التركيبي بانها ترجمة ذات طابع عضوي تتبنى الانحناءات وتتعامل مع الانسيابيات بهدف تحقيق تراكيب حية نابضة بدرجة من درجات "المشاعر" يغلب عليها التأثر بالطبيعة سواء أكانت هذه الأشكال مضطربة او متداخلة، رخوة أم صلبة، متماسكة أو لينة، أو معقدة أو خشنة، تتأكد فيها البروزات والنتوءات أو تندمج فيها الاسطح والملامس هلامية التركيب، أو المتماسكة في خشونة واضحة، يمتد معها البصر في تناغم وفق إدراك حدسي له سمات النمو الحيوية"[1]

اعتمد الباحث في طرح هذه الاشكالية على عرض بعض العناصر الشكلية التمثيلية التي ظهرت من خلال التكبير المجهري على سبيل المثال" عضو التذكير/التأنيث،اللحاء،الزوائد الغدية،شوكة،وفتحة ثغر الورقة" التي تميز الكثير من النباتات الراقية، حيث يتم عزلها ومحاكاة صياغتها في مجسمات مشابهة ثلاثية الأبعاد سابقة التجهيز ، ومن ثم يتم تقديمها وفق نظام محدد انشائي يعتمد على تنوع/تعدد السطوح ومستويات الدمج البارزة والغائرة والتي تتفق في ادراكها مع قيمة "النحت النائي"[2]، و"في حالة الأعمال الفنية متعددة المستويات - لا يتحقق تعامل السطح مع الفراغ الحقيقي، إلا في وجود ما يشغل السطح ويتكون أعلاه، وعندما يتحول المسطح نفسه إلى مادة تشكيل عن طريق تجميع مجموعة من السطوح تحمل تغيرا في اتجاهاتها سواء كان تغييرا مفاجئا أو تدريجيا، ليصنع هيئة متعددة الأسطح "2.

---

[1] عبد الرحمن النشار: كتالوج المعرض العاشر، القاهرة، 1980.

[2] النحت (النائي)الريليف : يتكون بواسطة خلق أشكال ذات أبعاد ثلاثة تقوم من، أو تقع في سطح مستوي ذو بعدين، والريليف يجمع كثيرا بين خصائص الرسم والنحت ويبدو موازيا في اساليب التشبيه والتنظيم" - نقلا عن (ناثان نوبلر: حوار الرؤية، ترجمة / فخري خليل، دار المأمون للترجمة والنشر الحرية للطباعة بغداد، 1987م،ص 198).

2زكية سيد رمضان: تزاوج خامات الشكل المجسم في النحت الحديث وأثره على القيم الجمالية للعمل الفني. دراسة تجريبية، رسالة دكتوراه، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، القاهرة، 2000، ص 86.

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0163)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

ويؤكد الباحث ان استقبال العين للمجسمات الثلاثية الابعاد والمجهرية يعد واحدا من أهم مصادر الاستلهام الفكري والتشكيلي للفنان والمصمم والنحات، حيث كونها لامرئية بالعين المجردة بحيث لا تدرك صفاتها وخصائصها المميزة، و تتصف هذه المجسمات في عوالمها الخفية عن العين المدققة بأنها جديدة ومتجددة من الوجهة الفسيولوجية والمورفولوجية، حيث تمنح المبتكرين رؤى جديدة قائمة على المحاكاة غير المألوفة، وحيث تعد جميعها مساحة خصبة قابلة للصياغة المباشرة بالنقل والاستعارة أو بالتحوير بالمبالغة واعادة الطرح.

مخطط (8) – من اعداد الباحث مجموعة من التصميمات والمجسمات البنائية قائمة على الاستلهام واعادة الصياغة .

ومن خلال الجانب النظري للبحث قام الباحث بتحديد جانبين يرى من خلال انتهاجهما امكانية تقديم فكرته التطبيقية، ويتضمنا معا الحلول التصميمية البنائية التي تفسر الجانب الابتكاري المتعلق بالاشكاليات البحثية، خاصة إشكالية الدمج التشكيلي الحقيقي والافتراضي في الوحدة الجمالية والبنائية المتعلقة بالأنساق العضوية ونظمها الانشائية في مملكة النبات وكائناتها الدقيقة التي تمتزج معها بعيدا عن الادراك العقلي والبصري الملحوظ والمباشر بدون استخدام تكنولوجيا التصوير الاليكتروني فائق السرعة والجودة ؛ حيث اتجه في تقنياته التصميمية والتشكيلية إلى أسلوب الدمج التشكيلي للمجسمات الثلاثية الأبعاد على المسطحات الثنائية الأبعاد المأخوذة عن الحقيقة التركيبية والتشريحية للنبات – مخطط (7 -8-9-10):

[1] http://www.wellcomeimageawards.org/2012/desmid-algae-micrasterias-denticulata

[2] http://www.wellcomeimageawards.org/2012/lavender-leaf

[3] https://www.google.com.eg/search?q=spiral+fern&sa=G&hl=ar&biw=1280&bih=617&tbm=isch&tbo=u&source=univ&ved=0ahUKEwiD2L_gr7fLAhUxS5oKHd5ZCmgQsAQIGg

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **أولا : الجانب التشكيلي والقيم المتضمنة :**

- القيم التركيبية و الملمسية:

تتمثل القيم الملمسية في اتجاهين في سياق مواءمة الدمج التشكيلي والمورفولوجي للعناصر الشكلية :

-القيم الحقيقية : وتعمل على اكتساب الأشكال هيئة نحتية متناغمة التراكب، ويتمثل في التجسيم الفعلي بعناصر شكلية تمثيلية سابقة التجهيز بالتشكيل اليدوي والصب والضغط في قوالب ثم التلوين بما يحقق المحاكاة .

-القيم الافتراضية : وتتمثل في مجمل العلاقات اللونية والخطية والايحائية بشغل السطح التصميمي بقيم ملمسية بصرية لونية تمنح المسطح ايحاءات بعدية ذات بنية ايقاعية تكرارية.

- قيم دينامية الحركة والسكون :

وتتحقق في التنوع الحركي الافتراضي بالتصميم " ديناميكية السكون والحركة" من خلال البناء المباشر بالاجسام الثلاثية الابعاد وفق المنطق البنائي والتراتبي المنتظم والتلقائي للمحاكاة والاستلهام.

- قيم الوحدة المنظورية :

حيث تتضح من خلال المواءمة بالجمع بين الاسقاطات الرأسية والأمامية للأشكال والهيئات التمثيلية، ويعد تنوع زوايا الرؤية و مواءمة مساقط التحقيق من خلال تحديد مراكز الثقل وبؤرات الجذب واتجاهات انتشار حركة التفاصيل ةالخطوط والجسيمات من الهيئات من الاتجاهات المحققة للحداثة والمعاصرة في التصميم.

- قيم وحدة التوافق المتباين :

حيث يتحقق من خلال هذه الوحدة الاشارات المعنوية المتضمنه للطرح التصميمي من خلال القيم التعبيرية التي تتضح من الإمتزاج الدلالي للمتعارضات من الأجسام في سياق العلاقة الترابطية التكاملية فيما بينها، وفي اطار العلاقة الكلية الشاملة للبنية التصميمية المحاكية للواقع الحقيقي القائم على دقائق الأجزاء.

- **ثانيا : الجانب التكنولوجي والتنفيذ:**

يعتمد هذا الجانب على تكنولوجيا تشغيل الخامات المتعلقة بتجربة البحث التطبيقية؛ حيث تتطلب التجربة تنفيذ وتشكيل العديد من المجسمات الدقيقة التي تمثل الخلايا والنويات والفطريات والملامس المميزة للسطوح المصابة والمتغيرة، وأعضاء التلقيح وغير ذلك من العناصر الشكلية التمثيلية الثلاثية الابعاد والتي يكون من الصعب على العين المجردة ادراك خصائصها التشريحية.

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0163)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

صور حقيقية تمثل قطاعات وعناصر تمثيلية مجسمة"ثلاثية الابعاد" من نباتات راقية ومجهرية

مخطط (9) – معالجات تصميمية وتشكيلية مجسمة "ثلاثية الابعاد" من تصميم وتنفيذ الباحث توضح المحاكاة للشكل والهيئة الطبيعية في الأعلى، واعادة الصياغة من خلال المواءمة المورفولوجية المبتكرة بالاستلهام والتجهيز المسبوق منفردا قبل التوظيف في البنية التصميمية العضوية محل البحث.

- **الاطار التطبيقي :**

التجربة التطبيقية المنفذة بالخامات وتتضمن:-

لقد اتجه الباحث في دراساته البحثية والتجريبية اتجاهاً تشكيليا ركز من خلاله على اكتشاف جماليات المواءمة والدمج التشكيلي بالخامات المختلفة ليدمجها وفق تركيب بنائي تصميمي ليجعلها متوافقة تحمل بين طياتها ودلالات تشكيلها العديد من القيم التصميمية، ليتحرك بها السطح التصميمي والتشكيلي تجاه فاعلية الابعاد الحقيقية والايهامية في محاكاة الخفي والمعلن من العلاقات الحقيقية التعبيرية وما تحمله من ارتباطات مؤثرة، وتتحدد التجربة في ثلاثة معالجات مترابطة وهي كالتالي :-

1) المحاكاة البنائية ثنائية الأبعاد في المستوى الصفري : تحقيق الاشكالية الأولى والثانية بالجانب النظري " تحليل النسق البنائي الطبيعي"،" تهيئة السطح الصفري بالرسم والاضافة".

2) محاكاة الاجسام ثلاثية الأبعاد بالتشكيل المجسم المنفصل : لتحقيق الاشكالية الثالثة بالجانب النظري " حداثة المواءمة الشكلية المورفولوجية".

3) الموائمة المورفولوجية بالدمج متنوع المستويات بالتراكب: لتحقيق الاشكالية الرابعة بالجانب النظري " الدمج التشكيلي الحقيقي والافتراضي".

** http://www.wellcomeimageawards.org/2014/lily-flower-bud

[1] الدايونيا من النباتات المفترسة التي تستمد غذائها عن طريق صيد الحشرات التي تمدها بالبروتين والمواد الغذائية.. نقلا عن :
http://vidartv.com/index.php/art%C3%ADculos/muyinteresante/item/6108-plantas-carn%C3%ADvoras-estas-son-sus-trampas-mortales/6108-plantas-carn%C3%ADvoras-estas-son-sus-trampas-mortales.html

* http://www.wellcomeimageawards.org/2014/plant-reproductive-parts

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0163)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

- وتحقيق التجربة التطبيقية يتضمن :-

■ الاتجاه الأول: **التجريب التشكيلي على سطوح المعلقة الجدارية :**

1) دراسة العلاقات الشكلية للمصورات المجهرية والتفصيلية واستخلاص القيم الانشائية المتضمنة في أنساق علاقة الأجزاء .
2) تحديد مداخل الاستلهام والتطبيق:
   a. الاستلهام المباشر بالمحاكاة.
   b. اعادة الصياغة التجريدية للمساحات الشكلية الفراغية ثنائية الأبعاد.
3) التشكيل البنائي المباشر على السطح التصميمي :
   a. التخطيط الثنائي الابعاد للنظم البنائية الخطية المجهرية.
   b. تحديد وعزل العناصر الشكلية المرئية للمحاكاة والاستلهام.
   c. اعادة صياغة القيم الرمزية والتشريحية ثلاثية الابعاد.
4) مواءمة ملامس المستويات الحقيقية والايهامية بالمسطح.
5) اقتراح الخطة اللونية في اطار علاقة السطوح والاجزاء والعناصر الشكلية التمثيلية ذات الدلالة.
6) خامات وأدوات التجربة التطبيقية :

وتطلبت التجربة توافر : مساحات من الخشب المجهز والمعالج، عجائن للتشكيل "عجينة الملح/السيراميك/الورق/البوليستر) عجائن الأكريليك اللونية- رقائق و أعواد خشب- الوان اكريليك ودوكو- قوالب جسية للتشكيل، مواد لصق وتنعيم، مكابس، منشار أركت كهربي ترددي و يدوي، فرش تلوين، سكين معجون، ضاغط هوائي "كومبيروسر"، أقلام تلوين.

■ **الاتجاه الثاني** : التصميم الجرافيكي الرقمي:-

وتتضمن معالجة تصميمة بالبرامج الحاسوبية ثنائية الأبعاد قائمة على لوحة منفذة بالخامات ، ويعتمد الباحث في هذا الاتجاه على التكرارية الرباعية المتناظرة على المحورين الافقي والرأسي، ويتأكد التكرار بالتناظر في معالجتين فقط، الاولى تجمع مركز الثقل نحو المركزية لتحقيق ما يؤكد بؤرة التجمع، والمعالجة الثانية هي بتغيير مركز الثقل تجاه الخارج

نموذج من اعداد الباحث .. يوضح على اليمين و اليسار معالجة تصميمية رقمية ببرنامج معالج الصور"الفوتوشوب" عن المعلقة الجدارية الأصلية المنفذة بالخامات في المنتصف .. حيث اعتمد الباحث على بنائية البؤرة المركزية بالتجمع نحو المركز الافتراضيمع استخدام بعض النظم الانشائية التكراريةالمتقابلة والمتناظرة والمتعاكسة، وتوضح بنية النسق التصميم

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0163)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

مخطط (10) – من اعداد الباحث مجموعة المجسمات البنائية الثلاثية الابعاد القائمة على الاستلهام واعادة الصياغة .

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0163)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نواتج التجربة التطبيقية التجريبية الخاصة بالباحث وعددها 18 معلقة تصميمية زخرفية منفذة جميعها في مساحة ثابته في الطول والعرض 50×50سم وتتباين الارتفاعات بالتقدم من السطح الأول "الصفري" من 1 مليمتر وحتى تقدم للخارج يصل إلى 8 سم بفعل المجسمات الثلاثية الابعاد سابقة التجهيز والمضافة وفق حدود واتجاهات التنفيذ المقترحة في التطبيق.

تصميم (1) تصميم (2) تصميم (3)

تصميم (4) تصميم (5) تصميم (6)

تصميم (7) تصميم (8) تصميم (9)

تصميم (10) تصميم (11) تصميم (12)

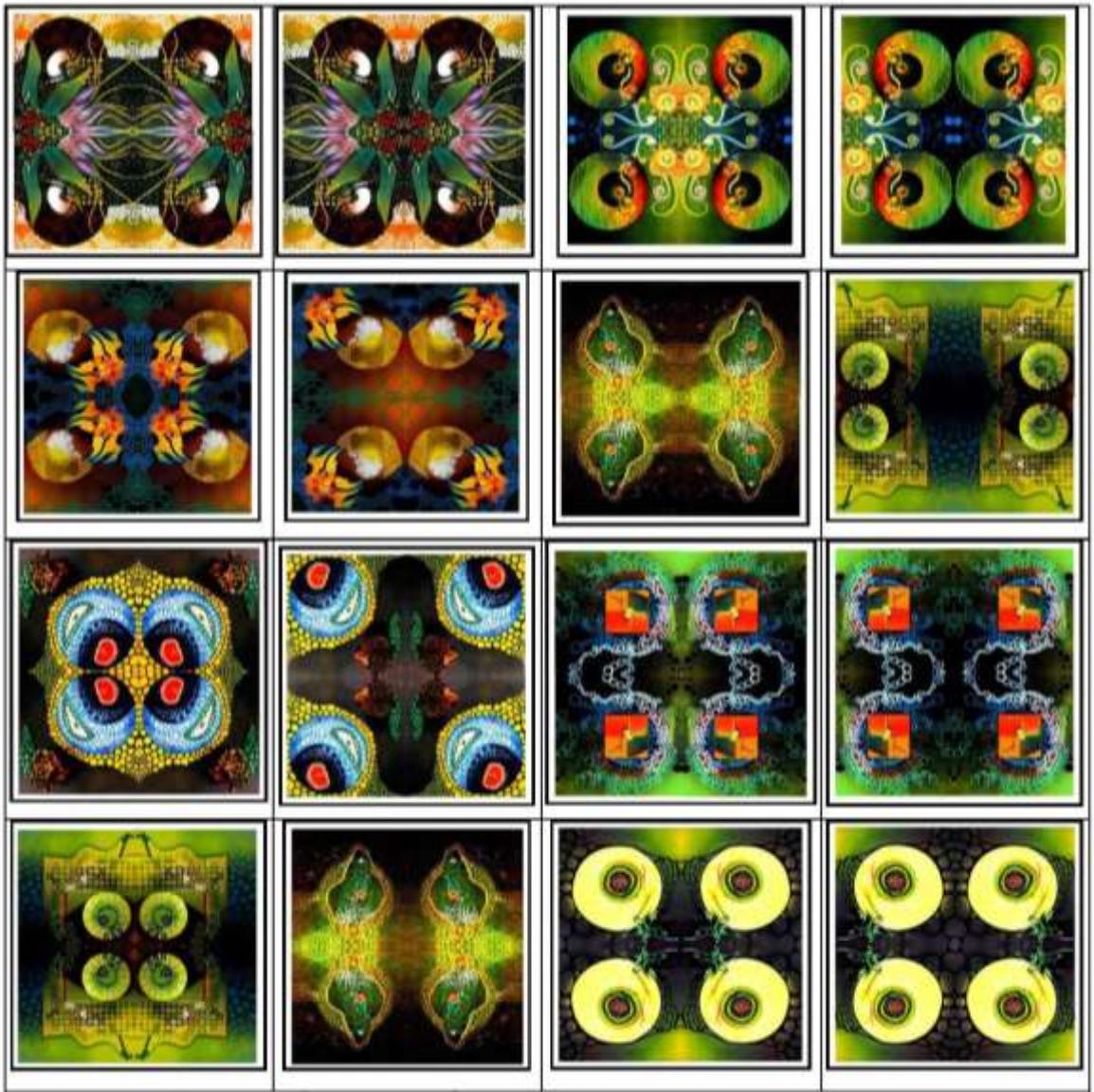
تصميم (13) تصميم (14) تصميم (15)

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0163)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تصميم (16) | تصميم (17) | تصميم (18)

- المعالجات التصميمية الرقمية ببرنامج معالج الصور "الفوتوشوب" .



معالجات التصميم الجرافيكي "الرقمي" لبعض المختارات من تجربة البحث التطبيقية، بالتطبيق على بعض البنائيات التجريبية التي تم تنفيذها وتوضح هذه المعالجات بعض الأساليب التنظيمية الانشائية ذات النسق المحدد والشامل "الكلي" من خلال العلاقات المتضمنه في التصميم البنائي الأول للمسطح قبل وبعد اضافات مسطحات ومجسمات التراكب والمستويات الملمسية الحقيقية والافتراضية الخداعية.

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0163)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

• **نتائج التجربة :**

ويتجه الباحث إلى عرض بعض نتائج الخاصة بطبيعة التجريب في التصميم البنائي بالتجربة التطبيقية في الاتجاهين التنفيذي والجرافيكي الافتراضي.

- ساهم التنوع في الطرح البنائي والتشكيلي التجريبي إلى تكشف العديد من الحلول الانشائية القائمة على بعض المفاهيم مثل الانتقاء واعادة الصياغة والتوفيق والتركيب وديناميكية الثابت ووحدة الأضداد وما تتطلبته من تغير في المفهوم التحليلي والتنظيمي داخل الأنساق و العلاقات التنظيمية والبدائل المقترحة.
- ان التركيز على أحد أو بعض الأجزاء وعلاقاتها داخل الاطار الكلي للنظام البنائي بالنبات لا يعني اهمال النظام الكلي بقدر ما هو اتجاه لتحديد أحد أنماط النظم الانشائية للكل التصميمي الذي يتغير بالتنامي وتنوع أوجه التنسيق للبنائيات المتولدة عن هذا الجزء أو هذا القطاع .
- ساهمت عملية الدمج والمواءمة بين الاسقاطات الرأسية والأفقية للمجسمات الثلاثية الأبعاد والبنائية المسطحة من ناحية وتنوع مراكز الثقل والتركيز من ناحية أخرى في خلق نوع من الجمالية المورفولوجية الجاذبة للانتباه من أكثر من اتجاه رؤية للمعلقة الجدارية.
- ساعدت التجربة على تنظيم العملية الابداعية وتحديد منهجيتها من خلال الانتقال المتنامي والتدريجي الدائم للمجسمات الرمزية الصغيرة على السطوح لاتخاذ القرار المناسب لتثبيتها وفق المنظومة البنائية التي يقصدها الباحث في كل معلقة وتصميم، حيث ساهم امتزاج المفهوم النظري بالعملي في رؤية الباحث وفق"عمليات الملاحظة والانتقاء والعزل والتحليل والترتيب والتركيب والتكرار والبناء، ثم اعتناق بعض دلالات النظريات المورفولوجية كالنمو والتغير الظاهري والهدم والتحريك " .
- ساهمت معرفة الباحث بالجانب الخاص بتكنولوجيا تشغيل الخامات وطرق تجفيفها وصبها وتلوين ولصق العناصر التمثيلية المجسمة فيها، ومعالجة السطوح بدور كبير في العمل على تنوع الصياغة الابتكارية للباحث في مواءمة ملامس المستويات الحقيقية والايهامية بالمسطح لطبيعة النظم البنائية والعضوية.

• **النتائج :**

- تعد أنساق النظم العضوية في الكائنات الراقية والدقيقة للنبات مدخلا تجريبيا"بنائيا و تشكيليا" لتصميم المعلقة الجدارية متعددة المستويات.
- ان المحاكاة الواعية لمنطق الحياة وطبيعة اشكالها وعلاقاتها الظاهرة والباطنة يؤدي إلى الارتقاء بالفكر التصميمي والتشكيلي الجمالي.
- ان الابتكار التصميمي المقترن بالبنائية التشكيلية المباشرة يعد من أهم المقومات الجمالية والتطبيقية للمعلقة الجدارية المعاصرة .
- التأكيد على أن التوظيف الحديث للجوانب والظواهر الغير مرئية يعد منبعا خصبا في اعادة تنسيق نظم العلاقات البنائية وفق الاحتياج الوظيفي البشري استنادا على الوعي والادراك بدقائق الاشياء ونظمها الداخلية.
- ان توظيف الفن الرقمي في ابتكار التصميم الجرافيكي المنبثق وحدة الانساق البنائية الظاهرية والباطنية للبنات يمنح المصمم نتائج مورفولوجية مختلفة بشكل واضح عن التجريب التقليدي وتمتاز بالحداثة والفرادة والدقة .
- ومن خلال الممارسة التجريبية "الحقيقية والإفتراضية"يتضح أن هذه التقنية تفتح المجال لممارسات تشكيلية بنائية وتجريبية عديدة يمكن أن تضيف أبعاداً ورؤى ابتكارية لدارسي التصميم.

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0163)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **التوصيات :**

- زيادة الوعي بمتطلبات وآليات الابداع المقترنة بتناول البيئة الحية في اكتشاف وتطبيق مداخل للتصميم جديدة وغير تقليدية.
- ضرورة القاء الضوء بالتركيز على مردود الاكتشافات المصورة والموثقة للعوالم الغير مرئية في الطبيعة الحية وفق النظريات الحيوية المختلفة في العلوم للاستفادة منها في تطوير فلسفات ومناهج الفنون التطبيقية والتشكيلية.
- ضرورة البحث عن اتجاهات بنائية مستحدثة في التصميم وتنوع مداخل الابتكار في مجال تصميم المعلقات و اللوحات الجدارية بكشف وتحليل واستلهام النظم البنائية في المجهريات البيئية بغرض التطبيق الثنائي والثلاثي الأبعاد .
- تكثيف الابحاث والدراسات الخاصة بتكنولوجيا الفنون الرقمية في تطوير الجوانب الابداعية في التصميم الجرافيكي للمعلقات والتكسيات الجدارية .

- **المراجع العربية والمترجمة :**

- أحمد سليمان : معرض في مجال التصميمات الزخرفية "الأرض" إحساس الورق "تنظير "قاعة إخناتون مجمع الفنون بالزمالك،16 أكتوبر 2001م .
- **أدورارد لوي سميث:** الحركات الفنية منذ 1945م، ترجمة أشرف رفيق عفيفي المجلس الأعلى للثقافة ،1997م.
- اسماعيل شوقي اسماعيل: التصميم"عناصره وأسسه في الفن التشكيلي" ، الناشر المؤلف، الطبعة الثالثة،2005م.
- **حنان محمد جمال الشهاوي:** "معوقات الابتكار عبة رسوم الأطفال المصريين ووسائل علاجها"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان ،1996م.
- **دينا محمد عباس منور** :فعالية وكفاءة التصميم في التوازم بين كيفية عمل الطبيعة وطريقة تفكير الإنسان كمجال للتدريب البصري والتشكيل وبناء وصقل المهارات الأساسية للتصميم، مؤتمر تطوير برامج التعليم العالي النوعي في مصر والوطن العربي(العربي السادس-الدولي الثالث) ، 14-13 ابريل 2011م.
- زكية سيد رمضان: تزاوج خامات الشكل المجسم في النحت الحديث وأثره على القيم الجمالية للعمل الفني دراسة تجريبية، رسالة دكتوراه، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، القاهرة، 2000م.
- على السلمي: اتجاهات جديدة في الفكر التنظيمي، عالم الفكر، العدد الرابع، المجلد الثامن،2001م، ص 73.
- فاسيلي كاندنسكي: الروحانية في الفن، تقديم محمود بقشيش، الجمعية المصرية للنقاد بالتعاون مع الهيئة العامة للكتاب، القاهرة، 1994.
- محمد الدسوقي: حوار الطبيعة في الفن التشكيلي،القاهرة،1993م.
- **محمود عبد العاطي:** توظيف البعد الثالث الحقيقي في التصوير الحديث، دراسة تجريبية، رسالة دكتوراه، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، القاهرة، 1987م.
- منال عبده أحمد السيود,منى محمد إبراهيم محمد :استحداث تصميمات طباعية مستوحاة من النظم الديناميكية لنظرية الهيولية في الموانع باستخدام التقنيات الحديثة ، مجلة بحوث في التربية الفنية والفنون-كلية التربية الفنية بالزمالك-جامعة حلوان ،المجلد 39،العدد 39، 2013م.
- نـاثـان نـوبـلـر: حوار الرؤية، ترجمة / فخري خليل، دار المأمون للترجمة والنشر الحرية للطباعة بغداد، 1987م .

- **المراجع الاجنبية :**

- Benoit B. Mandebrot: Fractals and an art –for the sake of science, Leonardo, Computer Art, Pergman Press,Japan,1989.
- Bock, R. "The give-and-take of DNA: horizontal gene transfer in plants". Trends in plant science, (2010). 15 (1): 11–22.

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0163)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

- Chaw, S.-M. Et al.:*"Molecular Phylogeny of Extant Gymnosperms and Seed Plant Evolution: Analysis of Nuclear 18s rRNA Sequences"*. *Molec. Biol. Evol.* **14** (1): 1997.
- Cordaux, R.; Udit, S.; Batzer, M.; Feschotte, C. "Birth of a chimeric primate gene by capture of the transposase gene from a mobile element". Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America,(2006). 103 (21): 8101–8106
- D'Arcy Tompson : On growth and form for Art and Science, Leonardo, Vol.24,No.1,1991.
- **Dean B.Bennett**: Camping and Environmental education research and evaluation related to environmental action and behavior in research camping and environmental education, Pennsylvania state University, 1995.
- Feschotte, C.; Osterlund, M. T.; Peeler, R.; Wessler, S. R. "DNA-binding specificity of rice mariner-like transposases and interactions with Stowaway MITEs".(2005). Nucleic Acids Research 33 (7): 2153.
- Laura H. Chapman; Art Images and Ideas, Davis Publication Inc. USA, 1992.
- Rodolfo, Kelvin ; what is homeostasis? Scientific American, Daily sciences, (2000-01-03).
- Morgante, M.; Brunner, S.; Pea, G.; Fengler, K.; Zuccolo, A.; Rafalski, A. "Gene duplication and exon shuffling by helitron-like transposons generate intraspecies diversity in maize". (2005). Nature genetics 37 (9): 997–1002.
- Shrawat, A.; Lörz, H. (2006). "Agrobacterium-mediated transformation of cereals: a promising approach crossing barriers". Plant biotechnology journa 4 (6):p,575–603.

- المواقع الاليكترونية:

- http://mbe.library.arizona.edu/data/1997/1401/7chaw.pdf
- http://en.wikipedia.org/wiki/Plant_morphology
- http://aob.oxfordjournals.org/content/88/6/1153.full.pdf+html
- http://aob.oxfordjournals.org/content/88/6/1153.full
- http://www.scientificamerican.com/article/what-is-homeostasis/
- https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%86%D8%A8%D8%A7%D8%AA#cite_note-1
- http://faculty.ksu.edu.sa/74321/Pages/r%20e%201.aspx#_ftnref2
- http://en.wikipedia.org/wiki/Plant_morphology
- https://www.flickr.com/photos/wellcomeimages/6672637937
- https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bf/M%C3%BC%C3%BCrlooga_%28Arabidopsis_thaliana%29_lehekarv_%28trihhoom%29_311_0804.JPG
- http://bms.brookes.ac.uk/research/groups/researchimages/plantcellbiologyimage/trichome
- https://commons.wikimedia.org/wiki/File:M%C3%BC%C3%BCrlooga_%28Arabidopsis_thaliana%29_lehekarv_%28trihhoom%29.JPG
- https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/archive/8/8d/20131110130045!M%C3%BC%C3%BCrlooga_%28Arabidopsis_thaliana%29_lehekarv_%28trihhoom%29.JPG
- http://1t2src2grpd01c037d42usfb.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/sites/2/2015/02/Bacteria-with-pili.jpg
- http://www.wellcomeimageawards.org/2014/plant-reproductive-parts
- http://newscenter.lbl.gov/2015/02/27/ultra-small-bacteria/
- http://www.wellcomeimageawards.org/2014/lily-flower-bud

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

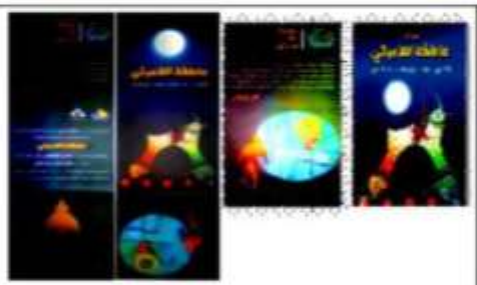
- http://vidartv.com/index.php/art%C3%ADculos/muyinteresante/item/6108-plantas-carn%C3%ADvoras-estas-son-sus-trampas-mortales/6108-plantas-carn%C3%ADvoras-estas-son-sus-trampas-mortales.html
- http://www.wellcomeimageawards.org/2012/lavender-leaf
- http://www.wellcomeimageawards.org/2012/desmid-algae-micrasterias-denticulata
- https://www.google.com.eg/search?q=spiral+fern&sa=G&hl=ar&biw=1280&bih=617&tbm=isch&tbo=u&source=univ&ved=0ahUKEwiD2L_gr7fLAhUxS5oKHd5ZCmgQsAQIGg
- https://www.pinterest.com/pin/458311699558257372/
- https://www.pinterest.com/pin/20336635788523313/
- https://www.pinterest.com/pin/186406872050501483/
- http://sophiemunns.tumblr.com/post/35485634768
- http://www.ibda3world.com/الفوضى-والنظرية-الهيولية

- مرفقات البحث:

بيان عن معرض الباحث " عاطفة اللامرئي " الذي يوضح فكرة والتقنية البحث
"أسرار التقنيات العضوية في التقنيات الراقية والدقيقة للنبات كمدخل بنائي وتشكيلي لتصميم المطوية الجدارية".

م	البيـــــــــان	المحتوى والتوثيق
1	اعتمد الباحث على الدراسة النظرية البحثية في نظريات ومظاهر مورفولوجيا التشكل في مملكة النبات في الكائنات النباتية الراقية والدقيقة والتشكلات المجهرية الغير مرئية لتعين المجردة	معرض تطبيقي منظر في مجال التصميمات الزخرفية بعنوان "عاطفة اللامرئي"
2	مكان العرض والنشر	قاعة العرض الرئيسية بكلية الفنون التطبيقية .جامعة دمياط
3	تاريخ النشر	29 نوفمبر 2015
4	عدد الأعمال المقدمة في المعرض	18 تصميما زخرفيا
5	عدد الأعمال المقدمة في البحث	18 تصميما زخرفيا
6	فكرة المطوية والملصق الخاص بالمعرض	

نموذجين من المعلقات التشكيلية المقدمة التي استخدمها الباحث في تصميم المطوية والملصق الإعلاني من خلال إضافة الصياغة الجرافيكية


مطوية المعرض
* بالقلاف " مقاس 10سم×30 مفرود، 10سم×20 مطوي بنسبة 1:2
من تصميم الباحث

ملصق إعلاني "بوستر المعرض" تم الطبع في مساحتين A1 70*70 سم _ 50*70سم من تصميم الباحث

7	توابع التجربة التطبيقية التعريبية الخاصة بالباحث وعددها 18 معلقة تصميمية زخرفية مقفلا جميعها في مساحة ثابته في الطول والعرض 50×50سم / 80×80 سم من الخارج "الإطار = فراغ محيط محدد" . وتتباين الارتفاعات بالقدر من السطح الأول "الصفري" من 1 مليمتر وحتى قدر لخارج يصل إلى 8 سم بفعل المجسمات الثلاثية الأبعاد سلفة التجهيز والعمالة وفق حدود والمعادلات التقنية المقترحة في التطبيق ووفق فروض البحث وأهدافه.

قام السيد الأستاذ الدكتور نائب رئيس الجامعة لشئون التعليم والطلاب بافتتاح المعرض وشاركه الافتتاح السيد الأستاذ الدكتور عميد كلية الفنون التطبيقية بدمياط والسيد الأستاذ الدكتور رئيس قسم الزخرفة وبحضور الباحث والسادة أعضاء هيئة التدريس بالكلية والعديد منرؤساء الأقسام و الخبراء والتشكيليين والتطبيقيين والفنانين والطلاب مختلفي التخصص ورجال المجتمع والموظفين .

(AmeSea Database – ae –July. 2015- 0163)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com