إعداد تصميمات قائمة علي النظام البنائي الشبكي بالإفادة من الخرائط الطبوغرافية وبعض المعطيات التشكيلية للتصميم (تنظير معرض العالم في تصميم)

إعداد

أ.م.د/ سارة مصطفى منصور الدبوسي

أستاذ التصميم المساعد بقسم التربية الفنية

كلية التربية النوعية جامعة المنصورة

مجلة بحوث التربية النوعية ـ جامعة المنصورة

عدد (٦٨) ـ يوليو ٢٠٢٢

إعداد تصميمات قائمة علي النظام البنائي الشبكي بالإفادة من الخرائط الطبوغرافية وبعض المعطيات التشكيلية للتصميم (تنظير معرض العالم في تصميم)

إعداد

أ.م.د/ سارة مصطفي منصور الدبوسي *

مقدمة

يعتمد التصميم الزخرفي علي العديد من النظم البنائية والتي تعتبر الهيكل الأساسي أو التكوين الكلي للتصميم والذي يتضمن مجموعة من العلاقات والتي عن طريقها يختلف نظام عن أخر , وتتعدد تلك النظم فمنها (النظام الشعاعي - النظام الممتد المتسع - النظام الشبكي - النظام الإنتقالي - النظام ذو الوحدات - النظام المذدوج - النظام المحوري) ويعتبر النظام الشبكي أحد المصادر الهامة والمتجددة في إعداد التصميم وإستخدم الفنان المصمم منذ القدم النظم الشبكية في الفنون التراثيه مثل (الفن الفرعوني – الفن الإسلامي – الفن القبطي....) وقدم الفنان حلولا هندسية مختلفة لمعالجاتة لشكل الشبكية ولشكل الوحدة المستخدمة حيث إستخدم الفنان العناصر النباتية والحيوانية والهندسية في إعداد الشبكية بواسطة عدد من النظم الإنشائية والحسابات الرياضية داخل الشبكية.

ومع تقدم طرق الإحصاء في مطلع القرن العشرين إستخدمت بعض المدارس الفنية تلك النظم الرياضية في إعداد الشبكيات والتي تم تناولها إما بشكل مجرد كالمدرسة التجريدية (بيت موندريان Piet Mondrian) ومدرسة الباوهاوس ومدرسة الخداع البصري (فيكتور فازارللي Victor Vasarely) أوعن طريق أشكال توحي بالبعد الثالث كأعمال(أيشر Escher) حيث إتخذت تلك المدارس النظم الهندسية والرياضية كأساس لبنائها الفني .

و في عصرنا الحالي تطورت طرق تنفيذ الشبكيات بعد تطور علوم الحاسوب لتنتج أنماط لا نهائية من الشبكيات حيث تستخدم النظم الشبكية كمصدر إلهام متجدد للتصميم الزخرفي ,ويعتمد النظام الشبكي علي تطبيق الكثير من النظريات الهندسية والمفارقات الرياضية والتي تنفذ حاليا ببرامج الحاسوب بكل سهولة .

" وتعتبر الشبكيات الهندسية وحدة قياس لكونها تتبع نظام هندسي يمكن الإعتماد علية للتوصل للعديد من الصيغ البنائية التصميمية وتعتبر وحدة مستقلة بذاتها لأنها بمثابة النسيج الديناميكي المتماسك البنيان وتمثل الشبكيات أوضاعا للأشكال الهندسية المنتظمة وأبرز سماتها أنها قائمة علي التشكيل الهندسي والتجريد الرياضي ,,,,, وأكد أفلاطون هذة المفاهيم من خلال تأملاته التي تأثرت بأفكار فيثاغورث إلي حد كبير ويقوم تناسب الوحدات الهندسية علي أساس من القواعد

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

الرياضية المحكمة تلك القواعد التي تعتبر أساسا يفسر جماليات تلك الأشكال الهندسية والقاعدة الأساسية التي تقوم عليها تلك الأشكال قاعدة بسيطة إذ تبدأ بوحدة رئيسية التي تمثل أساس تكوينها بشكل هندسي بسيط قد يكون مربع أو مثلث ... ثم تتكرر هذه الوحدة وبتكرارها تكون تلك الشبكية الهندسية . (١٩٨:٣)

ومن هنا تساءلت الباحثة عن طريقة جديدة لإنشاء الشبكيات الهندسية ولكن دون الخوض في عمليات الإحصاء المعقدة أو حتي إستخدام برامج الجرافيك عن طريق التحليل التشكيلي للخرائط (الخرائط الطبوغرافية علي وجه التحديد) للتتحول الخريطة الشبكية من مجرد مجموعة من المساحات والعلاقات الخطية إلي كيان تصميمي كامل تم ثقلة بواسطة معطيات التصميم التشكلية (اللون – الملمس – الكولاج) للتتيح للمصمم الفنان إعداد شبكيات جديدة للتصميم والتي تتنوع بتنوع التناول التشكيلي لها وبتنوع نوع الخريطة الطبوغرافية المستخدمة.

أهداف البحث

١- إستخدام النظام الشبكي في إعداد التصميم حيث يمكن الإعتماد عليه في التوصل إلي العديد من الصيغ التصميمية القائمة علي الإتزان والتناسب الهندسي حيث تقوم الشبكية بتقسيم مسطح التصميم عن طريق تنسيق الخطوط والتحكم في حركاتها واتجاهاتها وذلك بإستلهام الخرائط الطبوغرافية .

٢- إستخدام معطيات التصميم التشكيلية لإثراء شبكيات الخرائط الطبوغرافية .

٣- دراسة لأنواع محددة من الخرائط الطبوغرافية والتي تتميز بأنماط شبكية ثرية خطيا تفيد التصميم تشكيليا .

٤- إستحداث تصميم شبكي بإستلهام الخرائط الطبوغرافية بشكل مبسط لا يعتمد علي برامج الحاسوب ولا إستخدام المفارقات الرياضية والذي يتيح الفرصة لتدريسة لطلاب التصميم بشكل سلس وسهل في التطبيق .

أهمية البحث

إلقاء الضوء علي أهمية دراسة النظام الشبكي في إعداد التصميم حيث يعمل النظام الشبكي علي تنظيم العلاقات بين العناصر وهو عبارة عن تقسيمات من الأشكال الهندسية (الخطوط – الدوائر – المربعات) وكلما زادت هذه التقسيمات منحتك المزيد من الإحتمالات في رسم الأشكال وترتيب وتنظيم العناصر وذلك كما هو متبع في التصميم الزخرفي أو في مجال التصميم الجرافيكي حيث يتم إستخدام الشبكية في تنظيم الصور والكتابات داخل تصميمات (الشعارات والكتب والمجلات وصفحات المواقع) أيضا تعطي الشبكية فرصة للفنان للتنوع في إختيار عناصره التي يستخدمها ويوزعها علي سطح الشبكية فيحقق الإيقاع والإتزان عن طريق تكرار العنصر علي مسطح الشبكية وتعطي إحتملات إبداعية للموضوع الواحد حيث تساعد الفنان لإستخدام الكثير من العلاقات

الإنشائية لتكرار الوحدة كالتراكب والتماس والتداخل والتجاور وذلك في ضوء البناء الهندسي للتصميم المختار.

مشكلة البحث

تتلخص مشكلة البحث في التساؤل التالي :

كيف يمكن إستحداث تصميمات زخرفية قائمة علي النظام البنائي الشبكي بالإفادة من الخرائط الطبوغرافية وبعض المعطيات التشكيلية للتصميم ؟

منهجية البحث

يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي : في وصف وتحليل أنواع الخرائط الطبوغرافية والتي تتميز بثراء العلاقات الخطية .

كما يتبع البحث المنهج التجريبي : من خلال القيام بتجربة ذاتية تقوم بها الباحثة تختبر من خلالها صحة الفرض البحثي.

مصطلحات البحث

النظام البنائي الشبكي

يمكن أن نعرف (النظام) و(البنائية) كل منهم علي حدة فالنظام هو الكيان المتكامل اللذي يتكون من أجزاء وعناصر متداخله بينهما علاقات متبادلة من أجل تحقيق وظائف محددة بينما البنائية تعتبر إتجاه فكري وفلفسي يسعي للشمول الذي يستهدف تفسير لمعظم المشكلات الفكرية , فالنظام البنائي يعتبر الأساس الإنشائي الذي يجمع بين المحاور الأساسية والعناصر الشكلية في علاقات تخضع للنظام الهندسي الذي يعتمد علي المحاور بأنواعها والتي ينتج عنها المساحات المختلفة والتي تنتج وفقا للعلاقات الإنشائية المختلفة كالتجاور والتماس وغيرها لتؤدي وظائف تكون في محصلتها نظما أخري كما هو موجود بكثرة في العناصر الطبيعية والتي تحوي نظما وقوانين هندسية لإنشائها (٢:_).

الخرائط الطبوغرافية

تعريف الخريطة : هي صورة مصغرة لسطح الأرض أو جزء منها وهي وسيلة للتعبير عن بعض الظواهرالطبيعية أوالبشرية فهي صورة مصغرة علي مسطح بمقياس رسم محدد وتساعد الخرائط علي تفسير الكثير من العلاقات بين الإنسان والبيئة وتحديد المسافات وغيرها

ويمكن تقسيم الخريطة علي حسب

أولا : الغرض منها أو موضوعها وتقسم الي:

الخرائط الطبوغرافية :

وهي ذات هدف عام توضح الظواهر الطبيعية كالجبال والأنهار أو الظواهر البشرية مثل المدن والطرق والكباري وترسم هذه الخرائط بمقياس رسم كبيرو يستفيد منها : العسكريين - الجغرافيين - الجيولوجيين

خرائط التضاريس :

توضح أشكال السطح الرئيسية من مرتفعات وهضاب و سهول

الخرائط الجيولوجية :

توضح توزيع الصخور المختلفة و البنية الجيولوجية

خرائط النبات:

تظهر عليها الأنواع النباتية المختلفة من غابات و حشائش و صحاري وتوزيعها علي جهات العالم المختلفة

خرائط السكان:

توضح توزيع الأجناس و السلالات البشرية وتوزيع السكان و كثافتهم

الخرائط الاقتصادية:

توضح الأنشطة الاقتصادية المختلفة من زراعة و تعدين و صناعة و تجارة و سياحة

ثانياً : نوع الخرائط حسب مقياس الرسم

خرائط المقياس الكبير

هي الخرائط التفصيلية لمواقع المنشآت العامة و المباني وقد يصل مقياس رسمها إلي١:٥٠٠ بمعني أن كل١سم علي الخريطة يساوي٥متر علي الطبيعة

خرائط المقياس المتوسط

أو تضم الخرائط الطبوغرافية من مقياس ١ : ٢٥٠٠٠ أو ١ : ٥٠٠٠٠ أو ١ : ١٠٠٠٠٠

وتظهر كثير من التفاصيل لكنها أقل من الخرائط التفصيلية

خرائط المقياس الصغير

ترسم بمقياس رسم١ : مليون وأصغر.

كالخريطة العالمية أو المليونية و خرائط الأطالس و الحائطية و التي توضع بالكتب **لا** تظهر فيها سوى بعض التفاصيل التي غالباً ما تكون عامة.

الخرائط الطبوغرافية تعريف إجرائي :

هي الخرائط التي تشمل الأنواع التالية علي وجه التحديد (خرائط تقسيمات المدن – خرائط الأنهار – خرائط كنتور الجبال – خرائط شبكات الطرق) لإحتوائها علي العديد من الأنظمة الشبكية والتي تثري موضوع الدراسة الحالية.

المعطيات التشكيلية للتصميم تعريف إجرائي :

تعرفها الباحثة بأنها معطيات التصميم من عناصر وعلاقات إنشائية وقيم جمالية وعمليات أدائية والتي يتم إستخدامها في التصميم لإثراء شبكيات الخرائط الطبوغرافية وتتلخص في : التوافقات والتباينات اللونية - التحول اللوني (مجموعات مختلفة من كنه الي كنه آخر - تحول المساحات بتخليق مساحات أقل إلي أن تتلاشي) - تطبيق الملمس الوهمي في المساحات _ تطبيق الكولاج الخارجي (لإضافه ملمس فعلي) - إحداث كولاج من الخرائط فقط .

التجربة الذاتية

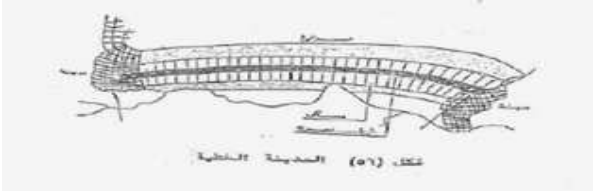
أنواع الخرائط الطبوغرافية :

أولا : خرائط تخطيطات المدن والتي تفيد المصمم تشكيليا :

وضع الفنان المعماري عبر العصور المختلفة تصورا لشكل المدينة وتقسيم المناطق العمرانية بها لم يكن التقسيم قائما علي الجانب الجمالي بل كان قائما علي بعض المعايير الأخري كمراعات تيسير طرق السير وإتجاه الرياح وقربها من مصار المياة أو الطاقة , إلا أن الباحثة رأت في التقييم المدني والتخطيطي للمدينة جمالا من نوع أخر وهو أن بعض خرائط تقسيمات المدن تحمل أنماطا بنائية شبكية يمكن الإستفادة منها في إعداد التصاميم الزخرفية:

وما يلي بعض نظريات تقسيمات المدن والتي ذكرها (١:_) .

١- نظرية المدينة الشريطية (شكل ١) . صاحب النظرية المهندس سوريا متي , وتقوم علي أساس إنشاء التجمعات السكنية والمصانع علي جانبي طريق مواصلات رئيسي تمتد إلي مسافات طويلة ويتفرع من هذا الطريق شوارع رئيسية مسدودة النهايات , وطبق هذا النموذج بمصر بمدينة برج العرب الجديدة.

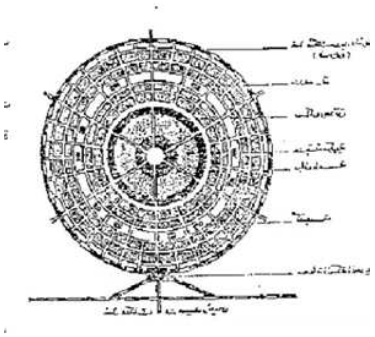


(شكل ١) المدينة الشريطية

المصدر: أحمد خالد علام , تخطيط المدن,مرجع سابق

تشكيليا : يمكن هذا النمط المصمم من عمل محاور طولية أو عرضية في التصميم حيث تتناظر العناصر يمين ويسار المحور.

٢- المدينه الحدائقية (شكل ٢) : ظهرت في لندن ١٨٩٨ للمصمم (إبنزار هوارد) نتيجة لما لمسه من قبح المدن الصناعية وإزدحامها وإقترح أن تبني مدن خاصة للفئة العاملة تكون وسط الحدائق وتكون علي شكل دائرة مقسمة إلي أنصاف أقطار بها البنايات والمناطق المزروعة متخلله بينهما .

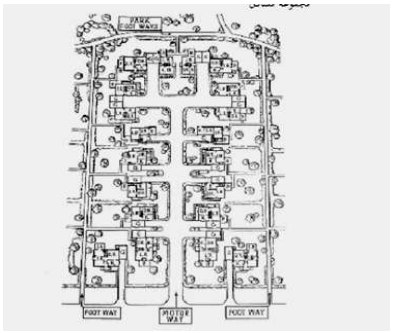


(شكل ٢)المدينه الحدائقية

المصدر: أحمد خالد علام , تخطيط المدن,مرجع سابق

تشكيليا : تلهم المصمم بعمل شبكيات خطية قائمة علي التكرار المركزي الدائري للعناصر.

٣- نظرية البلوك الكبير (شكل ٣): ظهرت في الولايات المتحدة بعد الحرب العالمية الأولي قام بها جماعة من رواد التخطيط منهم (كلاركشتين – هنري ريت) وأخذوا بمبدأ دمج فكرة المدينة الحدائقية لكن مع إختلاف شكل التخطيط حيث خططت علي شكل بلوك كبير تعتبر الحديقة العمود الفقري للبلوك وتوجد المدارس في وسط هذ ة الحدائق والمساكن مصفوفة ثم تم وضع الخدمات في مداخل المدينة وليس في مركزها.

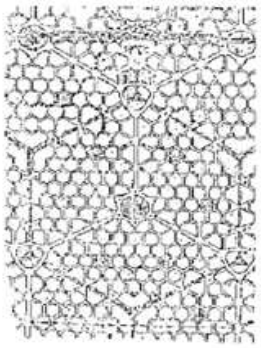


(شكل ٣) تخطيط يوضح نظرية البلوك الكبير

المصدر: أحمد خالد علام , تخطيط المدن,مرجع سابق

تشكيليا : يمكن هذا النمط المصمم من ملئ مساحات التصميم بالعناصر بشكل أكثر توازنا في أنماط بنائية شبكية.

٤- نظرية الخلايا السداسية (شكل ٤) : رائد هذة النظرية هو (نولان كوشون) قدمها في كندا وكانت فكرته عمل طرق حول المدينة تتميز بإنفراج الزوايا ١٢٠ درجة لتسهل سهولة المرور .

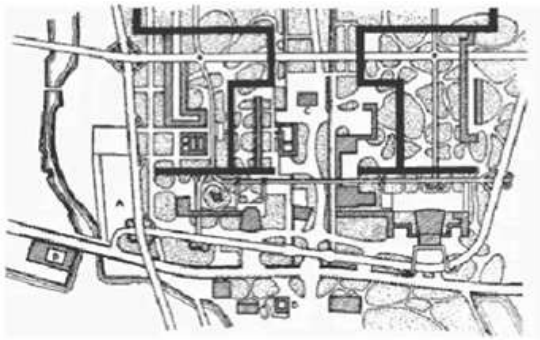


(شكل ٤) تخطيط يوضح نظرية الخلايا السداسية

المصدر: أحمد خالد علام , تخطيط المدن,مرجع سابق

تشكليا : تمد المصمم بالنظام الشبكي السداسي والموجود في الطبيعة في خلايا النحل إلا أن هذا التخطيط أكثر تعقيدا حيث يحوي كل خلية سداسية مجموعة خلايا سداسية أقل منها في الحجم.

٥- نظرية مدينة الغد (شكل ٥) : عرضه لوكوربوزية في فرنسا بعد الحرب العالمية الأولي , المدينة عبارة عن شوارع ضخمة تحوي في وسطها ناطحات سحاب وحولها عمارات سكنية في طرق زجزاجية منكسرة وتتخللها مساحات خضراء .

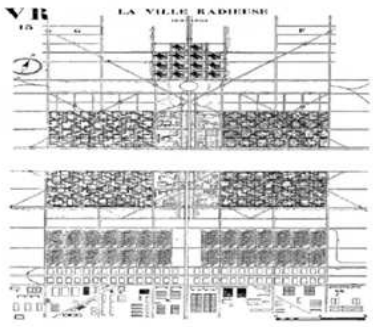


(شكل ٥) تخطيط يوضح نظرية مدينة الغد

المصدر: أحمد خالد علام , تخطيط المدن,مرجع سابق

تشكيليا : تلهم المصمم بإعداد الشبكيات مختلفة المساحة كما أنها لاتعتمد علي نوع واحد من الخطوط ولا تعتمد عل التناظر في أحجام المساحات مما خلق إيقاعا حرا في التصميم.

بعد ذلك طور لوكوربوزيه تقيم المدينة وأسماها بالمدينة المشرقة (شكل ٦) تميزت بالصفوف المستمرة للمباني العالية منسوجة مع بعضها في شكل زجزاج علي أرض فضاء مفتوحة وقصد من ذلك التزاوج بين المدينة والريف.



(شكل ٦) المدينة المشرقة للوكوربوزيه

المصدر: أحمد خالد علام , تخطيط المدن,مرجع سابق

تشكيليا : تمد المصمم بنمط شبكي أكثرإنتظاما وتنسيقيا كما يمكن من إضافة المنمنمات والتفاصيل الصغيرة داخل الشبكية.

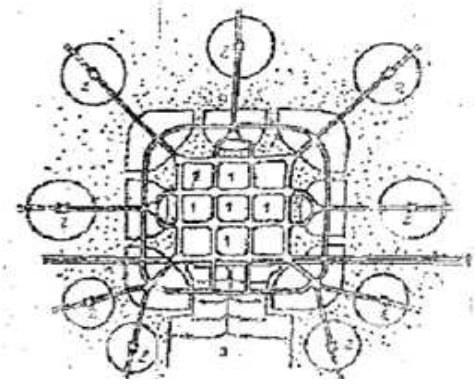
٦- نظرية المدينة العضوية (شكل ٧) : أسسها هانزرايجوف , تتلخص في تصميم شبكة التخطيط علي أساس عضوي حيوي كأي كائن حي مكون من عدة أعضاء ترتبط فيما بينها بشبكة من الشرايين والأوردة , ففكرة التخطيط ليست نمطا زخرفيا بل تم أخذ عوامل الطرق وغيرها في تصميم المدينة حيث يستمد كل جزء عمراني من المدينة بشبكة من توصيلات الكهرباء والماء والطرق مثل الأوردة والشرايين في جسم الكائن الحي.

(شكل ٧) تخطيط يوضح نظرية المدينة العضوية

المصدر: أحمد خالد علام , تخطيط المدن,مرجع سابق

تشكيليا : تلهم المصمم بالشبكيات العضوية والتي تختلف فيها أحجام مساحات الخلايا كما يعتمد علي المحاور المنحنية واللينة.

٧- نظريه المدن التوابع (شكل ٨) : مؤسسها ريموند يونين , أسس نظريته بناءا علي الهدف للتخلص من الإزدحام حيث يتم تقسيم المدينة إلي عدد من المدن الفرعية متصلة بالمدينة الأم عن طريق شبكة طرق سهلة وسريعة تكون المدينة الأم في المنتصف وبها معظم الخدمات وتتفرع منها طرق تنتهي بمدن فرعية صغيرة عنها في الحجم.



(شكل ٨) تخطيط يوضح نظريه المدن التوابع

المصدر: أحمد خالد علام , تخطيط المدن,مرجع سابق

تشكيليا : تلهم المصمم بالشبكيات القائمة علي التوازن المحوري للعناصر كما أنها تقوم باحداث الإيقاع للمساحات عن طريق التدرج في الحجم .

ثانيا : خرائط الطرق

وهي الخرائط التي توضح شبكات الطرق والتي تختلف بإختلاف طبيعة المنطقة سواء سكنية أو غيرها (شكل ٩,١٠,١١,١٢)

(شكل ٩) خرائط الطرق في إيران (يلاحظ تكاثف شبكات الطرق في مناطق دون مناطق أخري مما يخلق ايقاعا خطيا متصاعدا بين الخطوط المتكاثفة والخطوط المتباعدة)

/http://norsforstudies.org

(شكل ١٠) خريطه الطرق في تركيا (يلاحظ التوزيع شبة المنتظم لشبكات الطرق مما يخلق ايقاعا خطيا شبة منتظم)

https://www.adwhit.com

(شكل ١١) خريطة طرق الدلتا

https://www.facebook.com

(شكل ١٢) خرائط إظهار الطرق بتقنيه 3d

www.youm7.com/story/2019

ثالثا : خرائط الأنهار

هي الخرائط التي توضح تفريعات الأنهار والتي تظهر علي سطح الأرض عند كشفها بالأقمار الصناعية (شكل ١٣، ١٤).

(شكل ١٣) خرائط الأنهار في غانا

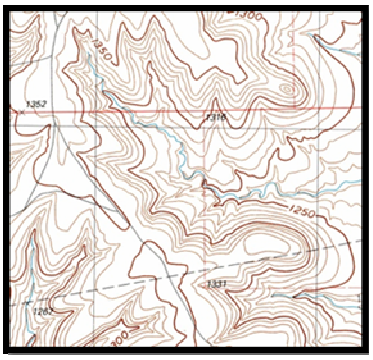
https://ar.maps-ghana.com

(شكل ١٤) خرائط انهار امريكا الشمالية

https://www.google.com

رابعا : خرائط كنتور الجبال

وهي الخرائط التي توضح الإرتفاعات الجبلية والهضاب حيث يمثل كل خط كنتور إرتفاع محدد حسب مفتاح الخريطة (شكل ١٥)



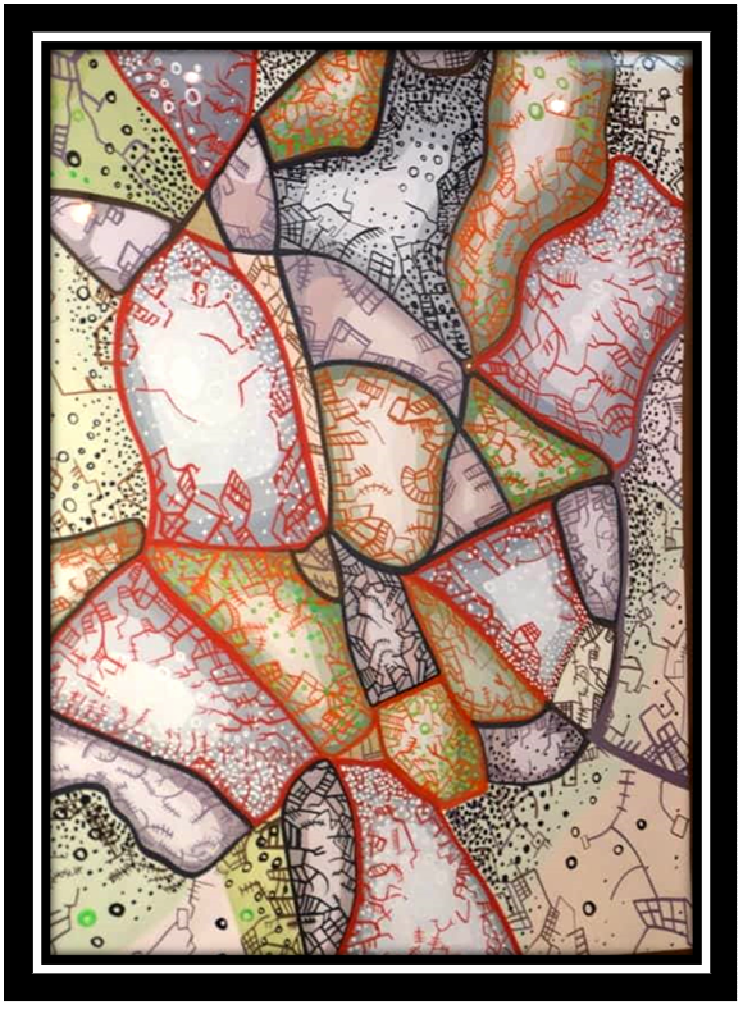
(شكل ١٥) خريطة كنتور

https://ar.maps-ghana.com

تعقيب : تعددت أنواع الخرائط الطبوغرافية والتي تعتبر مصدر إستلهام ثري للنمط البنائي الشبكي المستخدم في التصميم , إستلهمت الباحثة بعض تلك الأنماط السابقة وأثقلتها بمعطيات التصميم من ملمس ولون وكولاج للتحول الخريطة من مجرد مجموعة خطوط شبكية إلي كيان تصميمي كامل , الجزء التالي يعرض أعمال التجربة الذاتية للبحث .

التجربة الذاتية

شكل (١) تصميم الباحثة

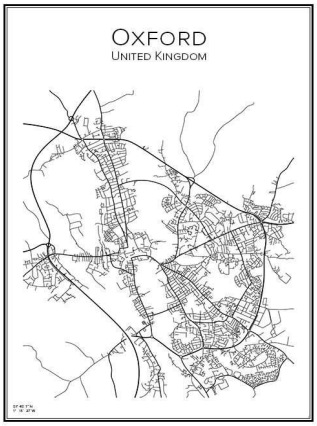


(مقاس العمل ٣٥❖٥٠ سم)

جواش علي ورق

توصيف شكل (١)

الخريطة المستخدمة : خرايطة طبوغرافية خاصة بمدينة أوكسفورد , خرائط كنتور الجبال.



خريطه مدينة أكسفورد

المعطيات التشكيلية المستخدمة : تدرج اللون – الملمس

خطوات إعداد التصميم :

إقتباس التقسيمة الرئيسية لمدينة أكسفورد *

❖تحليل كل مساحة بطريقه كنتور الجبال حيث تشكل كل مساحة مساحة أقل منا تدريجيا وتم تنفيذها لونيا عن طريق تدرج كل مساحة بدرجات اللون الواحد .

❖ تنفيذ الخطة اللونية حيث تختلف كل مساحة عن المساحة المجاورة لها لونيا تم إستخدام درجات اللون البرتقالي والرمادي والأخضر الفاتح الباهت ثم تم وضع التقسيمات الشبكية المستمدة من خرائط المدن فوق المساحات السابقة بشكل يثري اللوحة ملمسيا .

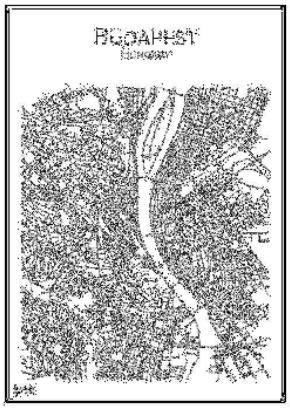
شكل (٢) تصميم الباحثة)

(مقاس العمل ٣٥◆٥٠ سم)

جواش علي ورق

توصيف شكل (٢)

الخريطة المستخدمة : خرائط تقسيمات المدن .



المعطيات التشكيلية المستخدمة : التباين اللوني بين المساحات – تحول المساحات .

خطوات إعداد التصميم :

- اقتباس التصميم الشبكي الرئيسي للمدينة عن طريق رسم المحاور الرئيسية فقط .
- التحليل الشبكي لكل مساحة بطريقة تقسيمات المدن مع إحداث تحول للمساحات تدريجي من الشبكية الرئيسية إلي شبكية أكثر ليونة وإنحناء حتي تصل إلي تكوين مساحات دائرية أسفل ومنتصف التصميم ويتم تحويلها باللون أيضا , كذلك تحول المساحات الشبكية الأكثر إنكسارا لتكون مساحات حادة أكثر ويتم تحويلها أيضا إلي اللون البني في المساحات الواضحة في التصميم فيتم تحويلها تشكيليا بواسطة مجموعات الألوان المتباينة لينتج شبكية بها مساحات متباينة لونيا وكذلك متباينة في تحليل المساحات.

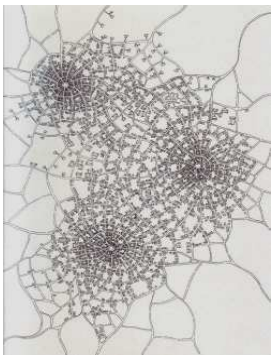
شكل (٣) تصميم الباحثة

(مقاس العمل ٣٥×٥٠ سم)

جواش علي ورق

توصيف شكل (٣)

الخريطة المستخدمة : خرائط تقسيمات المدن الحدائقية



المعطيات التشكيلية المستخدمة : التباين اللوني – الملمس - الكولاج

خطوات إعداد التصميم:

- اقتباس الشكل من الخريطة مع إختزال بعض المساحات وإضافة بعضها لتتلائم مع المساحة الكلية للتصميم مع مراعات الحفاظ علي الشكل الشبكي المحوري.
- تنفيذ الخطة اللونية لأجزاء الشبكية عن طريق إستخدام مجموعات الألوان المتباينة بين السخن والبارد مع تداخل المجموعات اللونية بشكل متوازن .

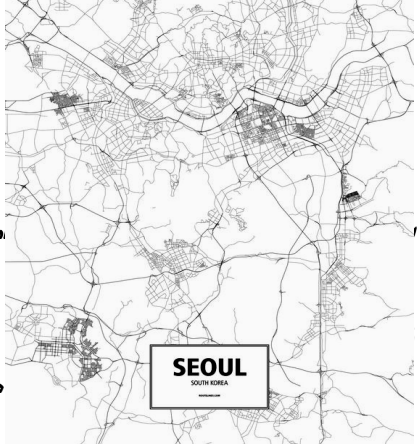
- إحداث الكولاج عن طريق تقسيم التصميم فعليا عن طريق القص بمحاور مائلة – وضع الشرائط الناتجة عن قص التصميم علي أرضية زرقاء ولكن بتطبيق قوانين التجاور مع إزاحة الشرائط لأعلي ولأسفل لإحداث الحركة ونفذت بشكل متناسب مع مساحات الأرضية .

❖ إعادة ربط الشرائط مع بعضها البعض عن طريق الرسم المباشر للخطوط الشبكية فوق كل من الشرائط والأرضية لربط كلا منهم مع الأخر ولإحداث الملمس لينتج الشكل النهائي للتصميم.

شكل (٤) تصميم الباحثة

(مقاس العمل ٧٠❖١٠٠سم)

جواش علي ورق



صة بمدينة سيول

المعطيات التشكيلية المستخدمة : التباين اللوني المؤكد للإيقاع المتدرج - الكولاج

خطوات إعداد التصميم :

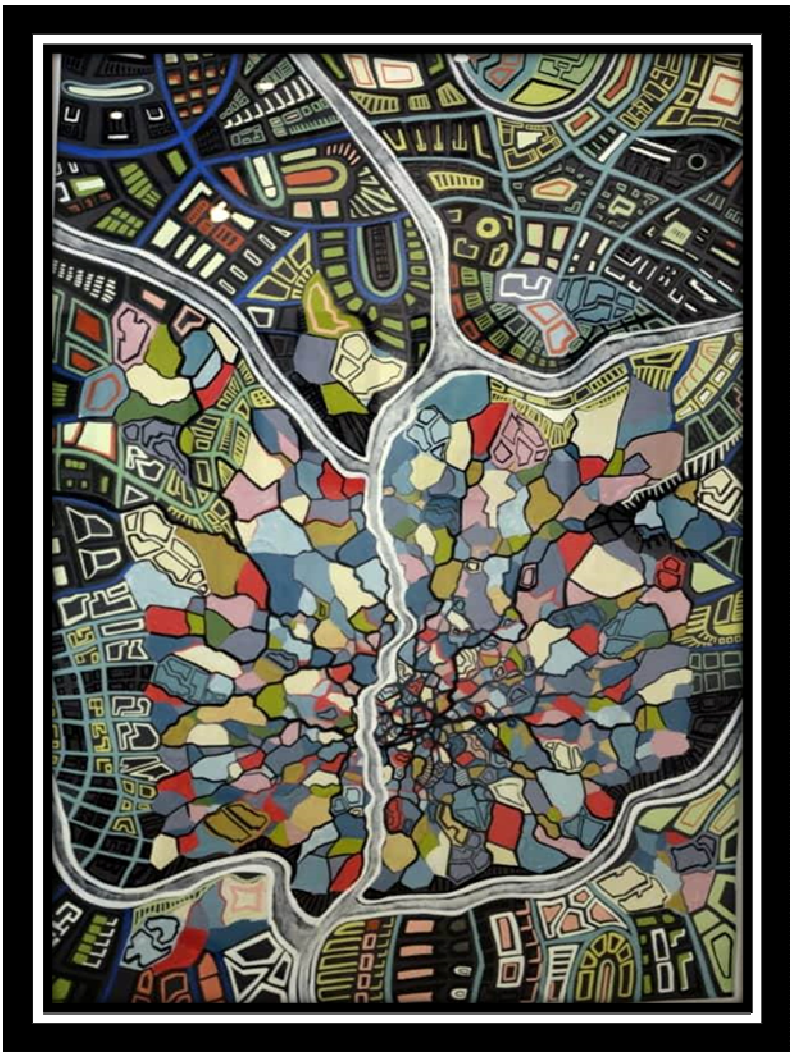
❖ تم اقتباس الخريطة الشبكية للمدينة مع التأكيد علي وجود البؤر الشبكية الضيقة في مساحات محددة وباقي المساحات شبكية واسعة مما ساعد علي إحداث الإيقاع القائم علي التدرج .

❖ إستخدمت خطة لونية مؤكدة للإيقاع عن طريق تلوين المساحات الضيقة بالألوان الداكنة (درجات الأزرق والأخضر الداكن) وتلوين المساحات الواسعة بالألوان الفاتحة نسبيا لتزيد من إحساس إتساع المساحات كما بالشكل التالي .

ثم تقسيم اللوحة إلي شرائط طولية مختلفة العرض عن طريق القص .*

❖ دمج شرائط المساحات ذات اللون الأسود مع الشرائط المعدة سابقا وأعادت دمجها في شكل نسيج متلاحم بمحاور طولية وعرضية محققة التوازن الناتج عن تعامد المحاور الطولية والعرضية ثم وضع نسيج الكولاج علي أرضية زرقاء ثم إعادة دمج تلك المساحات أيضا عن طريق الخطوط المتشابكة المستلهمة من خرائط الطرق لينتج الشكل النهائي للتصميم .

شكل(٥) تصميم الباحثة

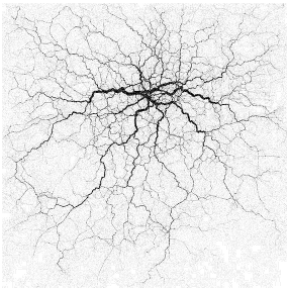


(مقاس العمل ٧٠❖١٠٠سم)

جواش علي ورق

توصيف شكل(٥)

الخريطة المستخدمة : خرائط تقسيمات المدن , خرائط شبكات الطرق , خرائط الأنهار.



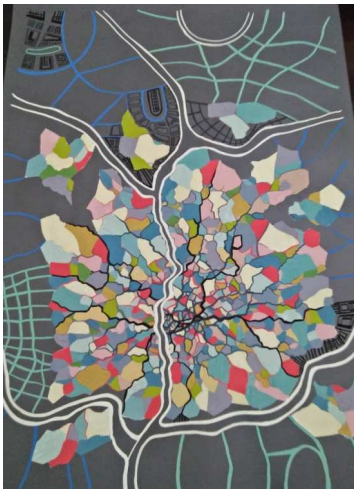
المعطيات التشكيلية المستخدمة : التباين اللوني – التوافق اللوني- الكولاج.

خطوات إعداد التصميم:

- اقتباس شكل النظام الشبكي الخاص بخرائط شبكات الطرق .
- تم إستخدام مجموعات لونية متوافقة تشمل درجات الأزرق الفاتح والأزرق الأخضر والوردي والأصفر الباهت وتم تقريب الشدة اللونية لإحداث التوافق رغم إختلاف الكنه , كما تم ملئ المساحات المتلاصقة باللون دون تحديد شكل الشبكية .

- تم تقسيم الخريطة الي عدة أجزاء وإستخدامها ككولاج لإعداد التصميم مع مراعاة إحداث تفريعات الأنهار عند تقسيم الخريطة لدمج خرائط الأنهار في التصميم .

❖تم تثبيت الخريطة المقسمة سابقا ووضعها علي أرضية رمادية ثم تحديد خرائط الأنهار بلون أبيض ظاهر لتقوم بدور محاور تقسم التصميم إلي أجزاء مختلفة .



❖تم تقسيم الأجزاء المتبقية (الأرضية) إلي مساحات هندسية مستلهمة من خرائط تقسيمات المدن وتنفيذها لونيا بمجموعة من الألوان الفاتحة والزاهية لإحداث التباين اللوني مع الأرضية الداكنة.

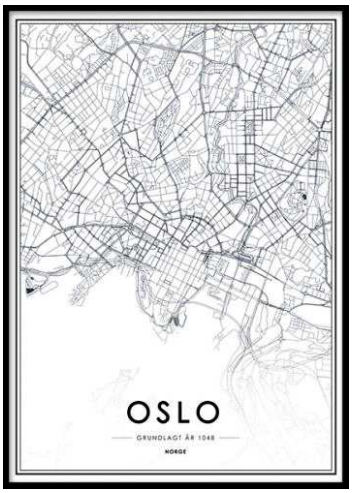
شكل (٦) تصميم الباحثة)

(مقاس العمل ٧٠×١٠٠سم)

جواش علي ورق

توصيف شكل(٦)

الخريطة المستخدمة : خرائط الطرق الخاصة بمدينة أوسلو



المعطيات التشكيلية المستخدمة : التحول اللوني , تحول المساحات .

خطوات إعداد التصميم :

- إقتباس شكل المساحات في شبكة الخريطة كما هي , ثم تقسيم المساحات إلي خمس مساحات عرضية كل مساحة ذات مجموعة لونية مختلفة مع مراعات تحول اللون تدريجي من مساحة لأخري كما بالتفصيل التالي :

المساحة الأولي أعلي التصميم تشمل درجات الوردي والأخضر الباهت .

المساحة الثانية تلي السابقة وتشمل درجات الأخضرالباهت الموجود بالمساحة السابقة مع إدخال درجات الأزرق الزاهي .

المساحة الثالثة تلي السابقة وتشمل درجات الأزرق الزاهي والأسود والأخضر الزرعي .

المساحة الرابعة تلي السابقة وتشمل درجات الوردي الباهت والأصفر المخضر .

المساحة الخامسة تلي السابقة وتشمل درجات الزيتي والأوكر والبرتقالي الباهت .

❖بعد إكمال المساحات تم وضع الخريطة الملونة سابقا علي أرضية بلون أزرق زاهي لإحداث الكولاج بين نمطين من خرائط تقسيمات المدن .

❖ تم تشكيل الأرضية المتبقية من خيال الباحثة بإستلهام شبكيات من الخرائط المدنية والتشكيلات المعمارية ثم إعادة ربط المساحة العليا من التصميم (خريطة مدينة أوسلو) مع المساحة السفلي عن طريق عدد من الخطوط الطولية ممتدة من أعلي التصميم وحتي أسفله لتندمج في التشكيلات الخطية الموجودة أسفل التصميم لنجد خريطة المدينة وقد تحولت الي بناء تشكيلي غني بالمساحات اللونية والملامس الشبكية.

شكل (٧) تصميم الباحثة)

(مقاس العمل ٣٥×٥٠ سم)

جواش علي ورق

توصيف شكل(٧)

الخريطة المستخدمة : خرائط كنتور الجبال

المعطيات التشكيلية المستخدمة : التباين اللوني- الكولاج - الملمس

خطوات إعداد التصميم:

- إقتباس الشكل الشبكي للخريطة مع حذف وإختزال بعض الخطوط المتداخلة .
- تقسيمها بخطة لونية تم فيها استخدام الألوان المتباينة التي توضح تجزيعات الخطوط عن طريق استخدام التباين بين الألوان الساخنة والباردة
- بعد إكمال تلوين الخريطة تم وضع إطارغيرمنتظم يغلق شكل الخريطة ومتباين لونيا عنها حيث تم إستخدام اللون الأسود للإطار ثم استخدام الملمس الخشن كمعزز تشكيلي عن طريق الإيربرش بألوان ساخنة.

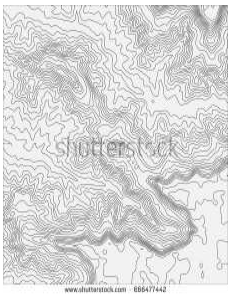
شكل (٨) تصميم الباحثة

(مقاس العمل ٣٥×٥٠ سم)

جواش علي ورق

توصيف شكل(٨)

الخريطة المستخدمة : خرائط كنتور الجبال



المعطيات التشكيلية المستخدمة : التوافق اللوني - كولاج

خطوات إعداد التصميم :

- تناول الخريطة لونيا بواسطة مجموعة من الدرجات المتوافقة رغم إختلاف الكنة إلا أنها متقاربة الشدة .

- تنفيذ اللوحة بالكولاج عن طريق أخذ عدة مساحات دائرية مختلفة القطرثم إعادة تقسيم كل دائرة إلي عدة حلقات من المركز (كما بالشكل) وإعادة تحريك كل حلقه بالتتابع لإحداث الحركة في التصميم ثم تثبيت تلك الحلقات داخل التصميم لينتج الشكل النهائي للتصميم .

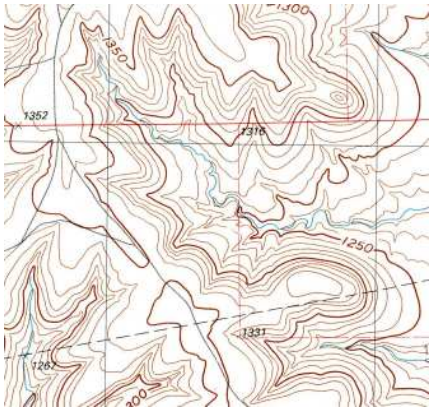
شكل (٩) تصميم الباحثة

(مقاس العمل ٣٥❖٥٠ سم)

جواش علي ورق

توصيف شكل (٩)

الخريطة المستخدمة : خرائط كنتور الجبال

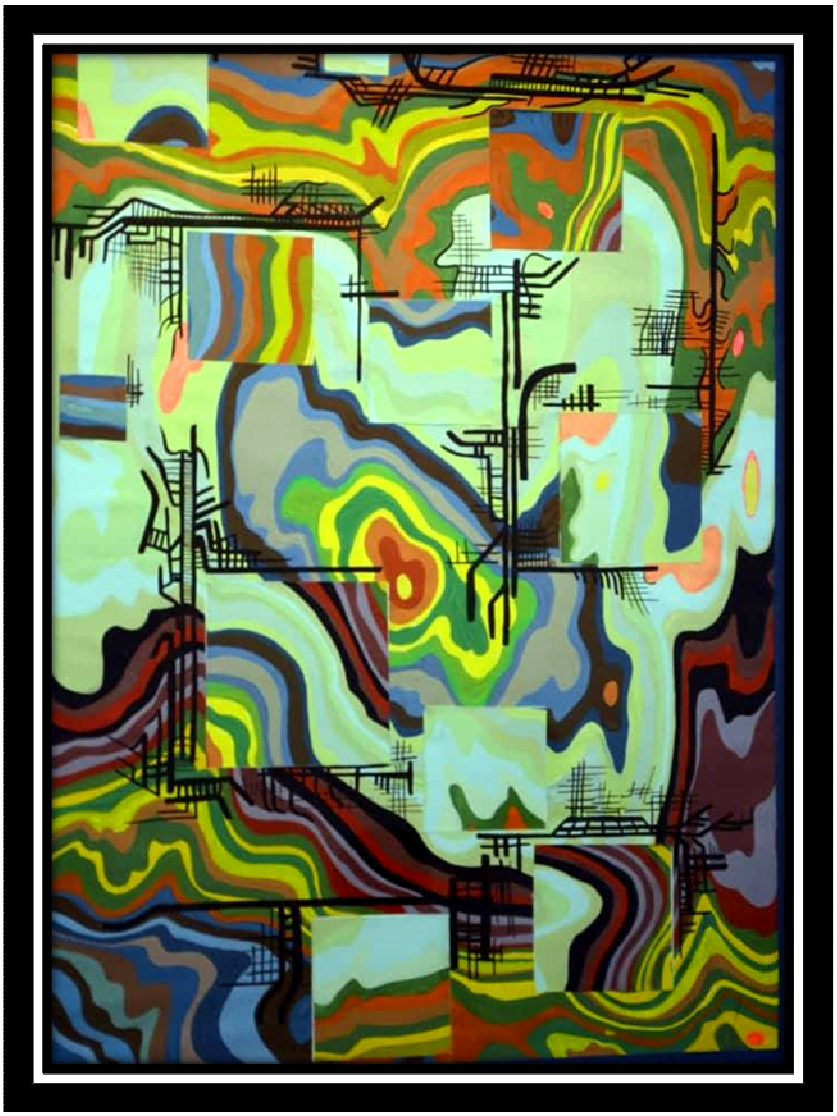


المعطيات التشكيلية المستخدمة : كولاج لنوعين من الخرائط - الملمس

خطوات إعداد التصميم :

- إستلهام خرائط كنتور الجبال في عمل المساحة الكلية للتصميم وتناوله لونيا بمجموعة من الألوان المتباينة نسبيا والتي تجمع بين الألوان الساخنة والباردة.
- تم إضافة ملمس شبكي مستلهم من خرائط تقسيمات المدن لكن بشكل أكثر مرونه حيث تتحرك الخطوط الشبكية في موجات متحركة فوق التصميم ونفذت بألوان ساخنة متباينة مع الأرضية .

شكل (١٠) تصميم الباحثة



(مقاس العمل ٣٥×٥٠ سم)

جواش علي ورق

توصيف شكل(١٠)

الخريطة المستخدمة : خرائط كنتور الجبال

المعطيات التشكيلية المستخدمة : التباين اللوني – كولاج - الملمس

خطوات إعداد التصميم :

إعداد شبكية مستلهمة من خرائط كنتور الجبال تم تنفيذها لونيا بواسطة ألوان متباينة.*

- تم تحديد وقص بعض المساحات المربعة بأبعاد مختلفة وإعادة لصقها وضعها في أماكن أخري بالتبادل مع تحريك إتجاهات المربع بطريقة الكولاج لإعادة دمج الخطوط المنحنية مع الخطوط المستقيمة الناتجة عن قص شكل المربع .

- التأكيد علي شكل المربع عن طريق رسم بعض الخطوط الشبكية موازية لأضلاع المربعات لإحداث الملمس وللتأكيد علي شكل المربع وتنفيذها بألوان قاتمةلإحداث التباين بينها وبين الخلفية.

شكل (١١) تصميم الباحثة

(مقاس العمل ٣٥×٥٠ سم)

جواش علي ورق

توصيف شكل(١١)

الخريطة المستخدمة : خرائط الأنهار , خرائط تقسيمات المدن

المعطيات التشكيلية المستخدمة : التباين اللوني - الملمس

خطوات إعداد التصميم :

- إعداد تصميم قائم علي تفريعات الأنهار حيث تم رسم تفريعات الأنهار كما هو موجود بخرائط الأنهار , تقوم تلك التفريعات بتقسيم مسطح التصميم الي عدة أجزاء مختلفة الحجم.
- تم تناول تلك المساحات بالتحليل الشبكي المستلهم من خرائط تقسيمات المدن لتنقسم كل مساحة إلي عدة مساحات صغيرة.

تم تلوين كل مساحة بمجوعة لونية متوافقة مع نفسها ومتباينة عن المساحة المجاورة .*

إعادة وضع هيكل خارجي متباين لونيا مع التصميم حيث نفذ باللون الأسود ليساعد علي إغلاق التصميم ونفذ عليه بعض الملامس الشبكية المستلهمة من خرائط تقسيمات المدن بألوان زاهية لينتج الشكل النهائي للتصميم.

شكل (١٢) تصميم الباحثة

(مقاس العمل ٧٠❖١٠٠سم)

جواش علي ورق

توصيف شكل(١٢)

الخريطة المستخدمة : خرائط تقسيمات المدن , خرائط كنتور الجبال , خرائط الأنهار.

المعطيات التشكيلية المستخدمة : التوافق اللوني – كولاج – الملمس .

خطوات إعداد التصميم :

❖تنفيذ ملمس بألوان مختلفة علي أرضية بيضاء.

❖ إعداد تصميم مستلهم من خطوط الكنتور منفذ علي أرضية نفذت بملمس خطي متداخل .

❖ تقسيم التصميم إلي عدد من الشرائح مختلفة الشكل .

❖لإحداث الكولاج تم وضع الشرائح علي أرضية بلون أزرق متباين لونيا عن الشرائح السابقة

❖ إعداد شرائح أخري بلون أخضر فاتح منفذ عليها شبكات مستلهمة من تقسيمات المدن لتتكامل مع الشرائح المعدة سابقا بطريقة تحصر بينها مساحات هندسية.

❖ تنفيذ ملامس وتقسيمات شبكية مستلهمة من خرائط المدن داخل المساحات ذات اللون الأخضر الفاتح.

❖ ربط الشرائح كلها مع الأرضية بمجموعة من الخطوط المتعامدة عليها باللون الذهبي لتنتج في النهاية تصميم شبكي مستلهم من خرائط تقسيمات المدن وإضافة بعض الخطوط اللينة المستلهمة من خرائط الأنهار.

شكل (١٣) تصميم الباحثة

(مقاس العمل ٣٥❖٥٠ سم)

جواش علي ورق

توصيف شكل(١٣)

الخريطة المستخدمة : خرائط تقسيمات المدن

المعطيات التشكيلية المستخدمة : التباين اللوني – كولاج الورق

خطوات إعداد التصميم :

- صممت المحاور الرئيسية للتصميم بواسطة الباحثة عن طريق عدد من المحاور المائلة والمنحنية بؤرتها شكل الدائرة أسفل اللوحة.

- تقسيم المساحات الداخلية الناتجة عن التقسيم السابق إلي أجزاء شبكية مستلهمة من تقسيمات المدن ونفذت بألوان زاهية متباينة مع الأرضية الداكنة.

- لإحداث الكولاج تم الإستعانة ببعض أنواع بطاقات اللصق الذاتي بشكلي الدائرة والمستطيل ودمجها في التصميم حيث ساعدت علي تقسيم المساحات بشكل منظم ولإحداث الملمس الحقيقي وتميزت بدرجات لونية زاهية لتساعد علي ظهورها لونيا رغم صغر حجمها لينتج في النهاية تصميما شبكيا ثريا بالمساحات المتناغمة وبألوان زاهية.

شكل (١٤) تصميم الباحثة

(مقاس العمل ٧٠❖١٠٠سم)

جواش علي ورق

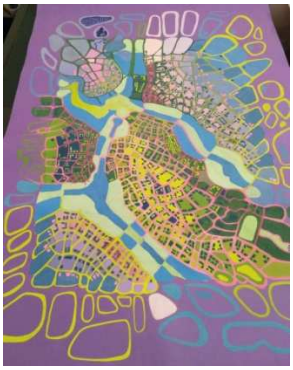
توصيف شكل(١٤)

الخريطة المستخدمة : خرائط تقسيمات المدن .

المعطيات التشكيلية المستخدمة : التباين اللوني – تحول المساحات – الملمس الخطي

خطوات إعداد التصميم :

- صممت المحاور الرئيسية للتصميم بواسطة الباحثة عن طريق إستلهام خريطة تقسيم مدينة يتخللها مجري مائي متفرع , ثم تم تقسيم مساحات المجري المائي إلي أجزاء.
- تم إحداث تحول في المساحات فتزداد الخطوط ليونة كلما إبتعدنا عن منتصف التصميم كما تذيد المساحات في الحجم أيضا .
- تقسيم أجزاء الخريطة إلي مجموعات لونية مختلفة متباينة .
- إضافة ملمس خطي لمعظم خلايا الشبكية بطرق مختلفة وبألوان متباينة مع لون الأرضية .



النتائج

توصلت النتائج إلي إمكانية إستحداث تصميمات زخرفية قائمة علي النظام البنائي الشبكي بالإفادة من الخرائط الطبوغرافية وبعض المعطيات التشكيلية للتصميم .

المراجع

أولا : الكتب والبحوث العربية

١- أحمد خالد علام , تخطيط المدن, مكتبه الانجلو المصرية , القاهرة , ١٩٩٨م.

٢- ثناء سعد علي شلبي ,النظم البنائية في الطبيعة كرؤية مقترحة للتصميم الزخرفي , مجلة بحوث في التربيه الفنيه والفنون , جامعة حلوان ٢٠٠٩ العدد ٢٨.

٣- مايسه فكري احمد , العلاقة التبادلية بين المعالجات الثلاثية الابعاد والكتابات العربية لتصميم أقمشة المعلقات الطباعية , مجلة العمارة والفنون ,العدد ٢٢.

ثانيا : المواقع الإلكترونية

- http://norsforstudies.org
- https://www.adwhit.com
- https://www.facebook.com
- www.youm7.com/story/2019
- https://www.google.com
- https://ar.maps-ghana.com
- https://ar.wikipedia.com