أثر التناغم بين التصميم العضوي والبارامتري على العمارة الداخلية (تطبيقا على مشتل مبنى طوسون كلية الفنون الجميلة بالإسكندرية)

The Impact of Harmony Between Organic and Parametric Design on Interior Architecture (An Application to the Arboretum of Toson Building, Faculty of Fine Arts in Alexandria)

م.د/ ليلى السيد حسين السيد حموده

مدرس - قسم الديكور - تخصص العمارة الداخلية - كلية الفنون الجميلة – جامعة الإسكندرية

Dr. Laila Elsayed Hussein Elsayed Hamouda

Lecturer - Decor Department - Interior architecture major

Faculty of Fine Arts - Alexandria University

lailaelsayed573@gmail.com

الملخص:

شهد قصر طوسون التابع لكلية الفنون الجميلة جامعة الإسكندرية تطورات حيوية عبر التاريخ على جميع المستويات التاريخية والثقافية والاجتماعية والتعليمية التي أثرت في طبيعة المبنى وشهدت المحاولات للحفاظ عليه واستغلال أجزائه بما يلائم البنية الوظيفية لطبيعة سير العملية التعليمية المنشودة من قبل قسم الديكور، تعددت المناطق الجمالية والنفعية لقصر طوسون باشا التي يغمرها طيات التاريخ وعبق أحداثه عبر الزمان واستمرت المحاولات لدمجها لصالح العملية التعليمية والممارسات التطبيقية الفنية ذات الطابع الإبداعي الخاص بكلية الفنون الجميلة، ويعتبر مشتل الكلية بمبنى قصر طوسون باشا من البصمات الرئيسية للمبنى بطابعه الخاص المنفرد بعراقته بما يحتويه من خيرات الطبيعة التي أصبحت علامة مميزة ينفرد بها.

يقدم هذا البحث اقتراح تطوير لمنطقة مشتل كلية الفنون الجميلة بمبنى طوسون كحيز متعدد الأغراض للاستفادة منه على جميع المستويات التعليمية والاجتماعية والثقافية والبيئية المنعكسة على الطبيعة الوظيفية والجمالية لكلية الفنون الجميلة قسم الديكور وجعله ملتقى متميز لمستخدميه من أعضاء هيئة تدريس وطلاب وعاملين وزائرين لدعم المنظومة التعليمية ليتناسب مع أصول الكلية، من خلال تناغم تطبيقات العمارة الداخلية العضوية والبارامترية لتعزيز تصميم بيئي مستدام يحقق مبادئ الحفاظ على البيئة في ظل التكامل بين الجمال والوظيفة من خلال ما تحتويه العمارة العضوية من إمكانيات تشكيلية للتعامل مع الفكر الإبداعي المميز المنعكس من طبيعة كلية الفنون الجميلة مع دمجه بالإمكانات التكنولوجية والذكية الناتجة من التطبيق البارامتري وخطوطه السلسة المتدفقة التي تمتاز بالمرونة والانسيابية لتحقيق معايير الجمال والوظيفة المتضامنة مع مبادئ الاستدامة بما تحتويه من خامات متطورة صديقة للبيئة وتصميم منسجم مع ما حوله وتطبيقات تكنولوجية حديثة تتناسب مع طبيعة المشتل مع الحفاظ على الإرث الطبيعي للنباتات المميزة العتيقة في حيز المشتل.

الكلمات المفتاحية:

العمارة الداخلية العضوية، العمارة البارامترية، الاستدامة، تعدد الأغراض، التقنيات التكنولوجية الحديثة، الخامات صديقة البيئة.

ABSTRACT:

Toson Palace, affiliated with the Faculty of Fine Arts, Alexandria University, witnessed vital developments throughout history at all historical, cultural, social and educational levels that affected the nature of the building and witnessed attempts to preserve it and exploit its parts in a way that suits the functional structure and the nature of the educational process sought by Decor Department. The aesthetic and utilitarian areas of the Palace were numerous. Tosun Pasha, which is immersed in the folds of history and the scent of its events over time, and attempts have continued to integrate them for the benefit of the educational process and applied artistic practices of a creative nature specific to Faculty of Fine Arts. The faculty arboretum in Tosun Pasha Palace building is considered one of the main imprints of the building with its special character, unique in its antiquity, as it contains the bounties of nature that have become a mark. Distinctive and unique.

This research presents a development proposal for the arboretum area of Faculty of Fine Arts in Toson Building as a multi-purpose space to benefit from it at all educational, social, cultural and environmental levels, reflecting the functional and aesthetic nature of faculty of Fine Arts, Department of Decoration, and making it a distinguished forum for its users, including faculty members, students, workers, and visitors, to support the educational system to suit The origins of the faculty, through the harmony of applications of organic and parametric interior architecture to promote a sustainable environmental design that achieves the principles of environmental preservation in light of the integration between beauty and function through the formative capabilities that organic architecture contains to deal with the distinctive creative thought reflected in the nature of Faculty of Fine Arts while integrating it with technological capabilities. And the intelligence resulting from the parametric application and its smooth, flowing lines that are characterized by flexibility and flow to achieve standards of beauty and function in solidarity with the principles of sustainability, including advanced environmentally friendly materials, a design that is harmonious with what surrounds it, and modern technological applications that suit the nature of the arboretum while preserving the natural heritage of the distinctive ancient plants in the arboretum space.

KEYWORDS:

Organic interior architecture, parametric architecture, sustainability, Multipurpose, Modern technological techniques, Environmentally friendly materials.

المقدمة:

تعد منطقة مشتل قصر طوسون التابع لكلية الفنون الجميلة جامعة الإسكندرية ذات طابع مميز تشتد فيه تفرعات الطبيعة وجذورها وينبعث فيها الروح الحيوية لقسم الديكور، بالرغم مما يمثله من معنى للحفاظ على الطبيعة وتكريم الأثر الجمالي العريق لقصر عمر طوسون إلا أنه ينقصه تكامل الشكل الوظيفي؛ لتنشط فيه الحياة من جديد من خلال تقابل العنصر الطبيعي مع العنصر البشري. وقد حققت تطبيقات العمارة العضوية- استنادا إلى الدراسات المتخصصة - أثرها الإيجابي على عمارة داخلية تتوائم مع الطبيعة وتستفيد من إمكانياتها لبث الحيوية في الحيز وتحقيق الراحة والشعور بالجمال لمستخدمي حيز العمارة الداخلية والتنسيق الداخلي لعناصره في تناغم مع البصمة التكنولوجية لعصرها الحالي الذي يستمر بالتطور المثمر، وللعمارة البارامترية الفضل في جعل التطبيقات العضوية قابلة للتصميم والتنفيذ حيث وضع الحالة الفكرية الإبداعية لمُصمم

العمارة الداخلية وصياغة تصور للواقع العملي الذي يتوائم مع المتطلبات البيئية والاجتماعية والتعليمية والثقافية المنشود منه.

الأهمية التاريخية لقصر طوسون التابع لكلية الفنون الجميلة بالإسكندرية:

وُلد الأمير محمد عمر طوسون في عام ١٨٧٥م وهو المالك لقصر طوسون باشا في الإسكندرية وهو من أهم رواد الإصلاح والنهضة في مصر، كان القصر الواقع على ربوة أكثر ارتفاعًا من مستوى الشارع أمامه يرى البحر مباشرة قبل أن تحاصره المباني وقد شهد القصر العديد من الأحداث، والأنشطة، واستقبال السياسيين، والباحثين. فقد كان على مر التاريخ منطقة تجمع سياسي وثقافي. وفي الستينات شغله المعهد العالي للتمريض وفي عام ٢٠٠٣م انتقلت المعهد العالي للتمريض من القصر وتم غلقه حتى عام ٢٠٠٦م، إلى أن حصلت عليه كلية الفنون الجميلة قسم الديكور، وتم تطويعه للعملية التعليمية وتخصيص منطقة المشتل الملحقة بالقصر لتحتوي على الثروات الطبيعية إلى أن سيطر عليه الأهمال وعدم استغلال اجزائه.

شكل ١، يوضح وصف لشكل قصر طوسون بالإسكندرية حالياً ولقطة خارجية للمشتل المحلق به (الباحثة)

الجانب السلبي للوضع الحالي لمشتل قصر طوسون التابع لكلية الفنون الجميلة بالإسكندرية

حيز مشتل الكلية يعاني من سوء التنظيم الجمالي والوظيفي لثرواته الطبيعية إلى جانب سوء الجانب التخطيطي لتنسيق الحيز الداخلي بشكل يتناسب مع طبيعة المبنى ومحتويات المشتل بداية من عدم احتوائه على مداخل واضحة تسهل عملية الوصول للحيز الداخلي للمشتل وانتقالا لصعوبة التنقل بين اجزائه، وعدم استفادة مستخدمي الكلية من طلاب وأعضاء هيئة تدريس وعاملين منه سواء على الجانب العملي أو الترفيهي.

١- مشكلة دمج حيز مشتل قصر طوسون بالمباني والمساحات الخارجية من حوله:

شكل ٢، لقطات لمدخل مشتل قصر طوسون وسوء تصميم حدوده الخارجية مما يؤدي لفقد محيط المشتل للجانب الجمالي والوظيفي في التواصل مع الحيز الملحق به إلى جانب قلة المداخل التي تسهل الوصول للحيز الداخلي للمشتل (الباحثة)

٢- مشكلة الوضع السلبي للحيز الداخلي لمشتل قصر طوسون:

شكل ٣، يوضح لقطات لمشتل قصر طوسون توضح سوء التوزيع الداخلي للمشتل وصعوبة التنقل بين اجزائه مع سوء التنظيم للعناصر الطبيعية فيه وعدم تواجد حيزات خدمية وترفيهية تفيد شاغلي الحيز (الباحثة)

الخطة البحثية:

أ. مشكلة البحث

١. عدم استغلال منطقة مشتل الكلية للأغراض النفعية والوظيفية التي تتكامل مع اهداف العملية الاكاديمية والتعليمية لقسم الديكور، وعدم تواجد أماكن كافية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس لممارسة النشاطات التعليمية والترفيهية لدعم الجانب النفسي والاجتماعي بين مستخدمي الحيز.

٢. عدم توجه التصميم لما يناسب الحفاظ على الثروة الطبيعية التي تشغل منطقة مشتل الكلية ويتماشى مع انسيابها، واهمال إعادة تدويرها، وعدم ملائمة التخطيط الحالي للمشتل مع التغييرات المناخية المعاصرة، وعدم استغلال التقنيات التكنولوجية الحديثة لتطوير تنسيق داخلي يعزز الوظائف المرجوة وجودها لحيز منطقة المشتل.

ب. أهمية البحث

١. استغلال حيز مشتل الكلية في توفير منطقة متعددة الاغراض تدعم الجانب الاجتماعي، والثقافي، والتعليمي، والبيئي وتوفير أماكن كافية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس والعاملين تتناسب مع جماليات المكان وحالته الطبيعية.

٢. اظهار الاستفادة من تطبيقات العمارة العضوية والبارامترية في تطوير حيز مشتل الكلية والحفاظ على حالته الطبيعية.

ج. أهداف البحث

يهدف البحث للوصول لتطوير متكامل لمنطقة مشتل الكلية من خلال تطبيقات العمارة العضوية والبارامترية للوصول لحيز مستدام.

د. تساؤلات البحث

١. ما هو الجانب السلبي في مشتل الكلية؟

٢. ما هو الجانب النفعي والوظيفي لتناغم العمارة العضوية مع التصميم البارامتري وأثر تطبيقاتهما على تطوير مشتل الكلية؟

٣. ما هي النشاطات المحتمل تصميمها ودمجها مع حيز مشتل الكلية؟

٤. ما هي الجوانب الإيجابية العائدة على مستخدمي حيز مشتل الكلية؟

٥. ما هي الإمكانيات التكنولوجية الحديثة والخامات المتطورة لتحقيق الجانب التصميمي المنشود لمنطقة المشتل؟

هـ. حدود البحث

يتناول البحث الجانب النفعي الجمالي والتطبيقي لتطوير منطقة مشتل قسم الديكور التابع لكلية الفنون الجميلة جامعة الإسكندرية من خلال نتاج دمج الفكر البارامتري والعضوي في تصميم عمارة داخلية معاصرة مدمجة مع التنسيق الداخلي للحيز الطبيعي.

و. مسلمات البحث

جدوى التعامل مع الطبيعة في توفير بيئة صحية مستدامة جماليا ووظيفيا لتطوير مشتل مبنى طوسون التابع لكلية الفنون الجميلة بالإسكندرية من خلال الاعتماد على نهج تصميمي عضوي بارامتري متطور وصديق للبيئة ومتناسب مع معطياتها ومتغيراتها واحتياجات مستخدميها للنهوض بالعملية التعليمية والعملية للكلية.

ز. فروض البحث

الدور المستدام لتطبيقات العمارة العضوية المدمجة مع التصميم البارامتري لتطوير نموذج متطور جديد لمنطقة مشتل قسم الديكور التابع لكلية الفنون الجميلة جامعة الإسكندرية يدعم الطبيعة ومستخدميها.

ح. منهجية البحث

يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التطبيقي لأثر تناغم تطبيقات العمارة العضوية والبارامترية في تطوير مشتل كلية الفنون الجميلة بمبنى طوسون حيث: -

المنهج الوصفي التحليلي: الذي يتم وصف فيه محتوى منطقة المشتل وما يحيط بها من أصول لمبنى طوسون وتحليل الحيز للتوصل لحلول تصميمه تتناسب مع طبيعته.

المنهج التطبيقي: في تطبيقات دمج العمارة البارامترية والعضوية للنهوض ولتطوير منطقة مشتل الكلية وتقديم تنوع لأنشطة الحيز للاستفادة من قبل مستخدمي الحيز وتقديم حلول للمشاكل تواجه الكلية وطبيعة الحيز لدعم استدامته البيئية والاجتماعية.

ط. محاور البحث:

- **المحور الأول: -** مفاهيم ومصطلحات البحث
- **المحور الثاني: -** العلاقة التبادلية بين التصميم العضوي والبارمتري لتطوير مشتل مبنى طوسون التابع لكلية الفنون الجميلة بالإسكندرية
- **المحور الثالث: -** الفكرة التصميمية لتناغم العمارة العضوية والبارامترية في تصميم مشتل مبنى طوسون التابع لكلية الفنون الجميلة
- **المحور الرابع: -** مصدر الإلهام للإبداع البارامتري في السياق العضوي لتصميم مشتل الكلية كحيز متعدد الأغراض
- **المحور الخامس: -** التصميم التطويري المقترح لمشتل مبنى طوسون بكلية الفنون الجميلة وفقًا للتصميم العضوي البارامتري

الدراسة التطبيقية لتطوير مشتل مبنى طوسون التابع لكلية الفنون الجميلة جامعة الإسكندرية

تتمثل الدراسة التطبيقية في تطوير منطقة مشتل الكلية على النحو التخطيطي الذي يتضمن جميع الدراسات البيئية والإنشائية والاجتماعية والثقافية التي تنعكس على تنسيق وتصميم للحيز المفتوح المقدر مساحته بحوالي ١٢٠٠ متر مربع بما يتضمنه من ثروة طبيعية خضراء يجب أن يتعدد بداخلها الاستخدامات وتتناسق مع بعضها البعض لتضمن الحفاظ على طبيعة وهوية المشتل وليحافظ على أثره المكاني بداخل مبنى الكلية ويعزز أصالته، وتحويله لمنطقة متميزة تخدم الرسالة التعليمية المنشودة من جهة والعملية البيئة من جهة أخرى للحفاظ على البيئة ودمجها في عمارة داخلية تخدم مستخدميها وتحقق أغراضهم الوظيفية وتعزز تواصلهم مع الطبيعة من حولهم.

١. مفاهيم ومصطلحات البحث

١/١ تعريف العمارة العضوية

العمارة العضوية هي إعادة تفسير لمبادئ الطبيعة لبناء أشكال مستوحاة منها كمصدر إلهام، بهدف تقديم وابتكار انشاءات طبيعية متطورة وتحسين جودة تصميم العمارة الداخلية. فالجنس البشري لا ينفصل عن الطبيعة والكائنات الطبيعية من حوله، وتعتبر مصدر إلهامه الأول لتطوير حضاراته في جميع أنحاء العالم وفي مجال العمارة الداخلية على نحو الخصوص مع التركيز على الجوانب الشكلية والهيكلية والوظيفية للحصول على منظور أوسع في تصميم العمارة الداخلية ذات بنية متعددة الأبعاد لتكشف عالم مبتكر يسهل فيه تواصل مستخدمي الحيز الداخلي مع الطبيعة من حولهم.[١]

٢/١ أهم مبادئ العمارة العضوية

يتم تعريف العمارة العضوية في تسع كلمات: الطبيعة، العضوية، الأداء الوظيفي، الرقة، التقليد، التزيين، الروح، البعد الثالث والفضاء[١] كما هو موضح في شكل (١)، في العمارة العضوية تتم مناقشة ثلاثة مبادئ وتم تطبيقها على الفكرة التصميمية للتصميم الداخلي للمشتل المستوحاة من الطبيعة وعناصرها على النحو التالي:

١. يعتبر الحيز عنصرًا طبيعيًا من مكونات البيئة التي نشأت من جميع الأطياف الدافئة والملونة التي تتناغم مع البيئة المستخدمة من حوله.[٥]

٢. يشبه الحيز عنصرًا معينًا مستوحى من الطبيعة يتناسب مع الاحتياجات النفسية لمستخدمها لتملك وضع فريد.[٦]

٣. يجب اعتبار الحيز كعنصر له شخصيته الخاصة ولم يتم بناؤه فقط من خلال عكس شخصية مستخدميه، ولكن الارتباط بتقاليد المنطقة الذي يوجد فيها الحيز.[١]

أن العمارة العضوية تتجه إلى النظام الطبيعي في التصميم الداخلي للمشتل، كما هو الحال في الطبيعة[٧]، تشتمل على:

١) احترام المواد الطبيعية.

٢) الاندماج مع المحيط.

٣) تعبير صادق عن وظيفة الحيز الداخلي المتعدد الأغراض المستوحى تشكيله من عناصر الطبيعة.

٣/١ تعريف العمارة البارامترية

مصطلح "البارامترية" تم صياغته في عام ٢٠٠٨م من قبل باتريك شوماخر، الشريك المعماري لزها حديد (١٩٥٠-٢٠١٦)[٢]. لتعريف البارامترية بأنها هي الأسلوب الجديد فيما بعد الحداثة والتي تهدف إلى تنظيم وتوضيح التنوع المتزايد والتعقيد في التصميم من خلال تعاقب الأنماط وفق خوارزمية رقمية مبنية على مفهوم المعلومات. العمارة البارامترية تحاول إدخال لغة مكانية جديدة في سياق التصميم تتوافق مع الوعي الفني وموقف عصر المعلومات والتقنيات الرقمية. من السمات

الرئيسية للعمارة البارامترية (الطي، والاستمرارية، والانحناء). هذه العمارة تهتم بالتركيز على الهندسيات والأهمية المادية والشكلية والاستدامة، لتمثل أجندة تعزز الزخرفة المادية والمشهد المكاني لتقدم نهج متنوع الاستخدامات والتطبيقات.[٣]

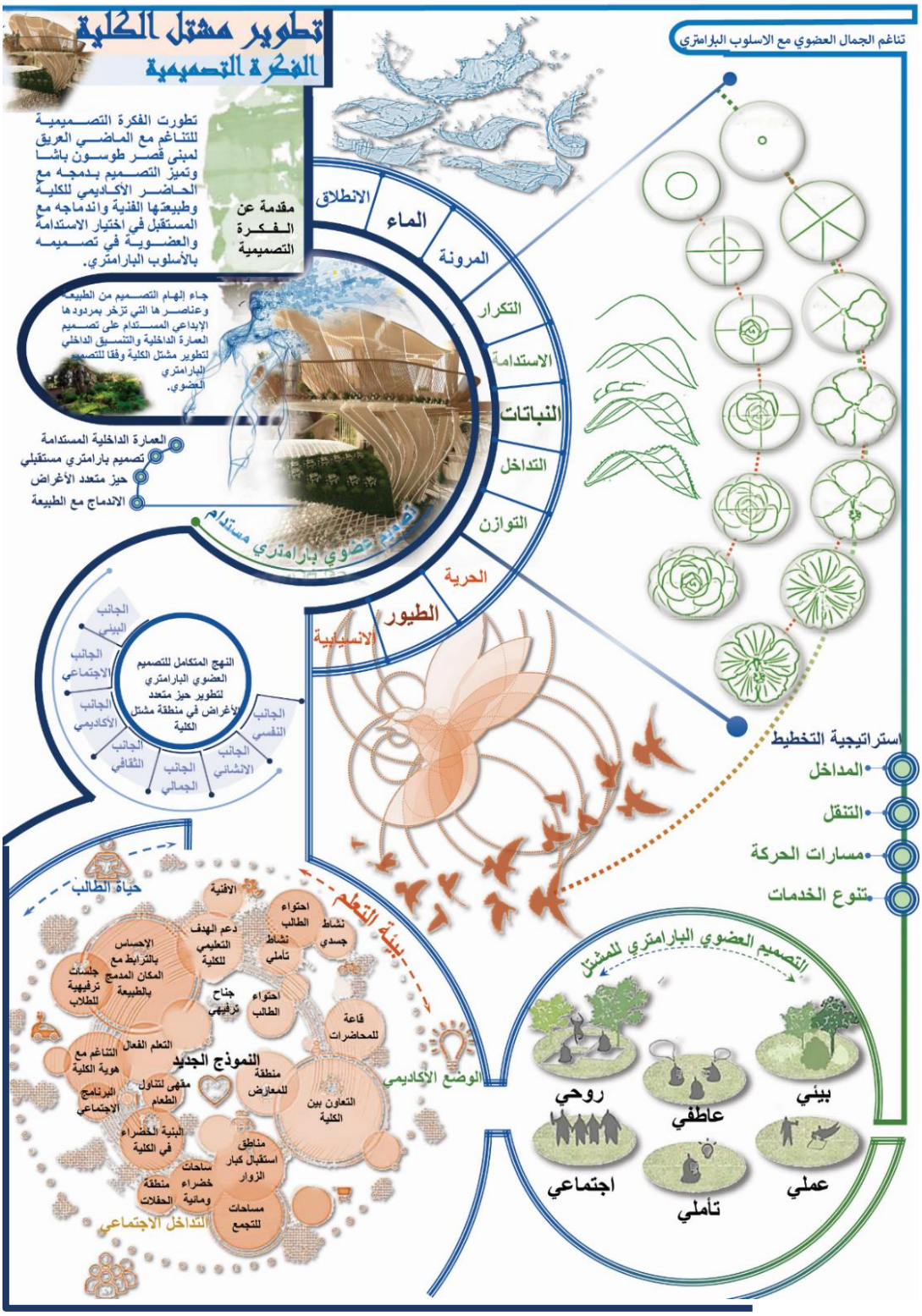
٢. العلاقة التبادلية بين التصميم العضوي والبارمتري لتطوير مشتل مبنى طوسون التابع لكلية الفنون الجميلة بالإسكندرية

يتم دمج التفكير الإيكولوجي العضوي للتصميم البارامتري بفضل ما يحتويه من مميزات تثري تصميم العمارة الداخلية لمشتل الكلية. لا ينبغي أن يكون فقط المساحة المتسقة تركز على "علاقات الحيز واللون والضوء والأجواء الفنية الأخرى"، ولكن تركز أيضًا على مجموعة متنوعة من العوامل الأكثر تعقيداً واعتباراً للطبيعة والتغييرات البيئية المستمرة. أيضًا في مجال التصميم البارامتري، تكون للعناصر البيئية فيه دور وظيفي أكثر نفع.[٤]

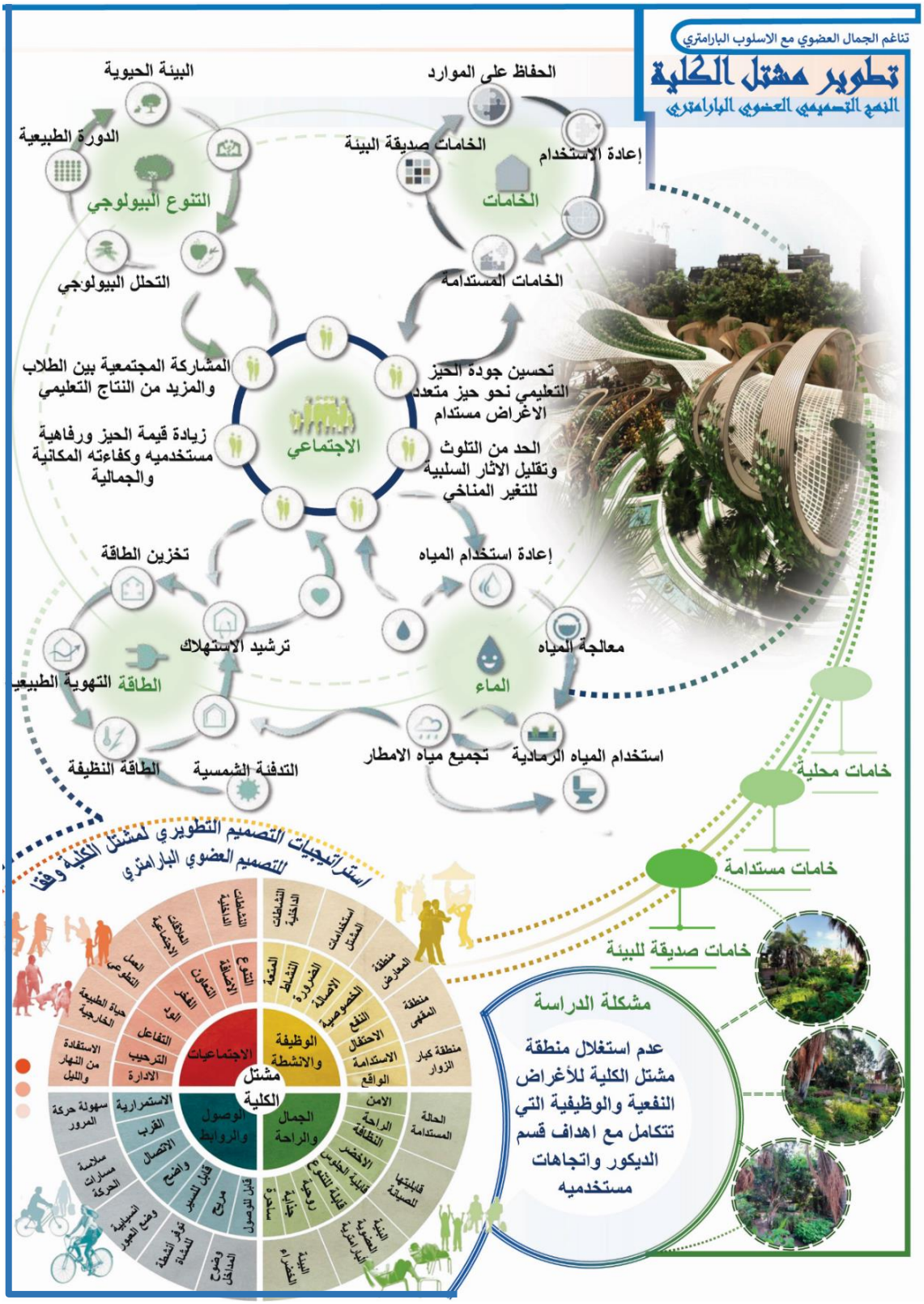
٣. الفكرة التصميمية لتناغم العمارة العضوية والبارامترية في تصميم مشتل مبنى طوسون التابع لكلية الفنون الجميلة

- تمثلت نقطة الالتقاء بين العمارة العضوية والبارامترية وانتقال أثرها التطبيقي لتصميم مشتل الكلية في طبيعة المكان الزاخر بالمساحات الخضراء وخيرات الطبيعة التي تحتم على المصمم احترام أصولها وهويتها واقحام ما يناسب هويتها بها بالرجوع إلى الطبيعة العضوية مع الدور الرئيسي للتطبيقات التكنولوجية البارمترية وتطويعها لخدمة فكر مصمم العمارة الداخلية لتنفيذ أفكاره على أفضل وجه جمالي ووظيفي.
- أطلقت البارامترية أدوات التصميم الرقمية المستندة إلى المنحنيات خيال المصمم للإلهام من الأشكال المنحنية للعناصر الطبيعية من حوله. لتمثل تشكيل حيز المشتل باللغة الجديدة للأشكال غير الخطية والمستوحاة من الطبيعة العضوية للمشتل ومكوناته لتنتقل البارامترية للاتحاد مع العضوية لتقديم تشكيل ذي تدفق حر في الحيز؛ بتنوع وظائفه واجزائه لإضفاء حالة تعاطف مادية ووظيفية جمالية بين الجسد والعقل والروح لتعزيز الصلة والترابط بين الحيز ومستخدميه.
- باستخدام الطبيعة كأساس للتصميم، ينمو الحيز الداخلي للمشتل مع نمو الطبيعة، من الداخل إلى الخارج. يتطور التصميم من فكرة (البذرة) التي تمتد إلى محيطها. وبالتالي، فالتصميم وفقًا لمبادئ العمارة العضوية يشبه الكائن الحي ويعكس جمال الطبيعة وتعقيدها من خلال التطبيق البارامتري. (الباحثة)

١/٣ تطور الفكرة التصميمية لمشتل مبنى طوسون التابع لكلية الفنون الجميلة جامعة الإسكندرية



شكل ٤، يوضح الفكرة التصميمة المستوحاة من تناغم الجمال العضوي مع الأسلوب البارامتري في تطوير مشتل الكلية (الباحثة)



شكل ٥، يوضح استراتيجيات التصميم التطويري لمشتل الكلية وفقا للتصميم العضوي البارامتري (الباحثة)

٤. مصدر الإلهام للإبداع البارامتري في السياق العضوي لتصميم مشتل الكلية كحيز متعدد الأغراض

١/٤ تحويل التفكير البيئي للعمارة البارامترية

١/١/٤ استجابة العناصر الطبيعية The Response of Natural Elements

لا يمكن فصل العمارة الداخلية عن العوامل البيئية وتطويرها بمفردها بل يجب أن تتكاتف مع التصميم البارامتري في مراعاة استهلاك الطاقة، والاعتبارات البيئية والعلاقة بين البناء والبيئة مثل تدفق الهواء والإضاءة ومجال الصوت وأشعة الشمس وغيرها من العوامل البيئية المعقدة للتنظيم، وإنشاء نموذج عملي مثمر، وذلك لتحديد تخطيط المبنى المناسب.[٤]

٢/١/٤ المواد المستخدمة وطرق البناء The Materials and Construction Methods

البشرية تسعى للتنمية، والاستكشاف باستمرار، واستغلال الخصائص البيئية للمواد والحيز للتكيف مع الطبيعة من حوله، وفي نهاية المطاف التوافق مع خصائص البيئة الجغرافية للحيز. لينعكس على المواد المكانية التقليدية ووسائل البناء والسياق الإقليمي، واستجابة البيئة الثقافية. في مجال التصميم البارامتري، ويمكن للمصمم أيضًا استعارة المواد وطريقة إنشاء المواد، لدعم الدور البيئي الذي تلعبه محاولة التحويل البارامترية للتوافق مع الطبيعة وتطويع امكانياتها.

٣/١/٤ تطور النموذج The Evolution of the Form

يتم تقديم الحيز في شكل مرن مرتبط ارتباطًا وثيقًا بالبيئة الجغرافية. يجلب هذا التطوير مجموعة متنوعة من الطرق لتطوير مفاهيم الفكرة التصميمة بلغة تعبير تشكيلي مبتكرة، ويزيد من إحساس المستخدم بالهوية والشعور بالانتماء والارتباط المادي والحسي مع الحيز وانحاءه. فإن العلاقة بين المعلومات ووصف مفردات العمارة الداخلية ينتج تصميم غير تقليدي ملائم للبيئة الملهم منها. فيتم الانتقال من النظام الطبيعي المتغير إلى الإلهام، لاستكشاف البيئة للتكيف مع شكل الحيز الداخلي المتولد من المعطيات البيئية والتكنولوجية.

٢/٤ التطور البارامتري من منظور التكيف البيئي

المجتمع متنوع وكذلك الكمبيوتر كوسيلة للتصميم المفتوح، مما يتطلب من المصممين أن يستكشفوا ما يناسب سلوك الناس والعادات الوظيفية والنفسية والخصائص الجمالية وقدرتهم على التكيف البيئي مع الحيز الداخلي، والذي أصبح الاتجاه الحتمي للتصميم.[٤]

١/٢/٤ من النموذج أحادي الجانب إلى التطوير الشامل From the One-Sided Form to the Overall Development

من خلال الدراسة الشاملة للأساس النظري والعملي والشكلي لظروف حيز المشتل ووظيفته ليشمل الفكر التصميمي احتواء لمنظور دورة الحياة الكاملة للحيز ومستخدميه وابتكار المزيد من التشكيلات المبتكرة الغير تقليدية المستوحاة من الطبيعة.

٢/٢/٤ الآثار البيئية للحيز البارامتري Environmental effects of parametric space

الحيز الداخلي البارامتري يجب أن يأخذ النمط البيئي للتطور لبناء وابتكار تصميم يتداخل في النظام البيئي العضوي الشامل، وذلك لتحسين ظروف البيئة المعيشية وجودة البيئة الطبيعية، وتحسين شامل للقيمة النفعية البيئية والتعليمية والثقافية للحيز الداخلي البارامتري العضوي للمشتل.

٣/٢/٤ تحسين نظام التقييم البيئي المستدام Improve the Sustainable Environmental Assessment System

يجب الأخذ في الاعتبار التأثير البيئي على نتائج تصميم المباني الخضراء، والحاجة إلى الوسائل العلمية، والتنمية المستدامة للحيز الداخلي للمشتل. هذا يتطلب بناء تعاون بين (المجتمع والمستخدم والمصمم)، وتبني المصممين لأساليب التصميم البيئي كدعم فني لإنشاء تحليل واضح للبيانات ومؤشرات التقييم وشهادة الجودة لضمان التنمية الصحية والمنظمة للحيز الداخلي البارامتري.

شكل ٦، مخطط لمصدر الإلهام للإبداع البارمتري في السياق العضوي لتصميم مشتل الكلية كحيز متعدد الأغراض

المصدر: (الباحثة) وبتصرف من الباحثة من: Zhang, Bo. "Research on Parametric Regional Architecture Design Based on Ecological Perspective." In 2017 4th International Conference on Education, Management and Computing Technology (ICEMCT 2017), pp. 880-886. Atlantis Press, 2017.

٥. التصميم التطويري المقترح لمشتل مبنى طوسون بكلية الفنون الجميلة وفقًا للتصميم العضوي البارامتري

١/٥ تحليل موقع مشتل كلية الفنون الجميلة مبنى طوسون

شكل ٧، خريطة مدينة الإسكندرية [٨] (https://www.google.com/maps)

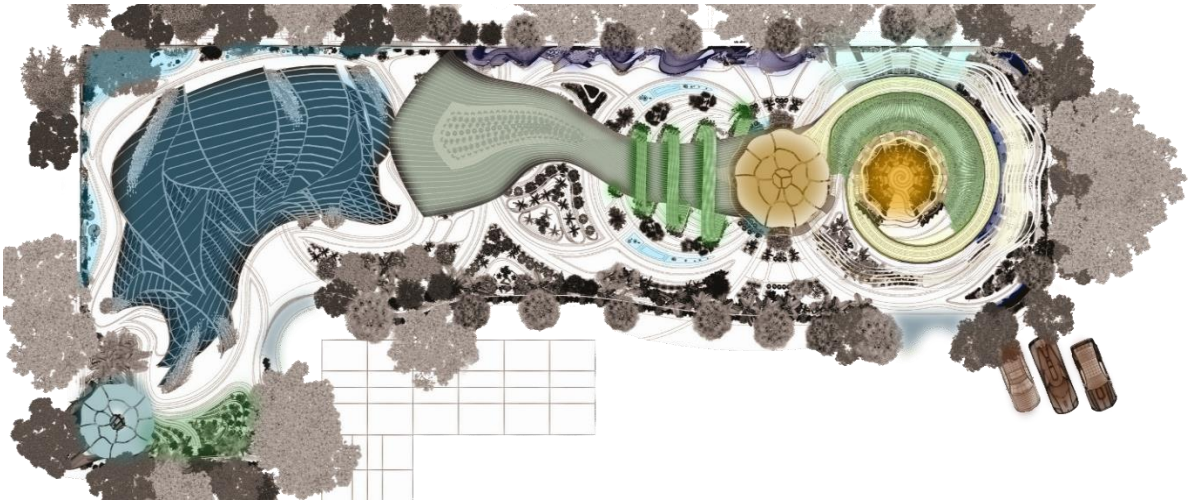
شكل ٨، موقع كلية الفنون الجميلة مبنى عمر طوسون[٨] https://www.google.com/maps)

شكل ٩، لقطة علوية لمشتل كلية الفنون الجميلة ٨ https://www.google.com/maps)

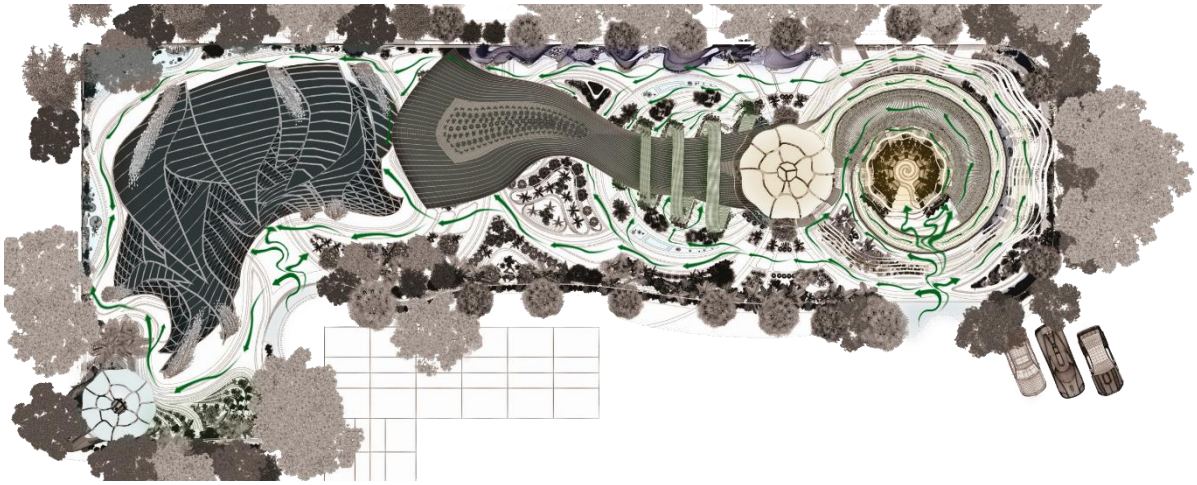
شكل ١٠، يوضح تطوير الفكرة التصميمية العضوية المستوحاة من عناصر الطبيعة من انسيابية ومرونة النباتات والمياه والطيور والتي تناغمت مع وظيفة الحيز متعدد الأنشطة وتم صياغتها بالتصميم البارامتري (الباحثة)

شكل ١١، منظور توضيحي لتفاصيل التصميم التطويري لمشتل الكلية (الباحثة)

٢/٥ المسقط الأفقي للتصميم التطويري المقترح لمشتل مبنى طوسون بكلية الفنون الجميلة جامعة الإسكندرية

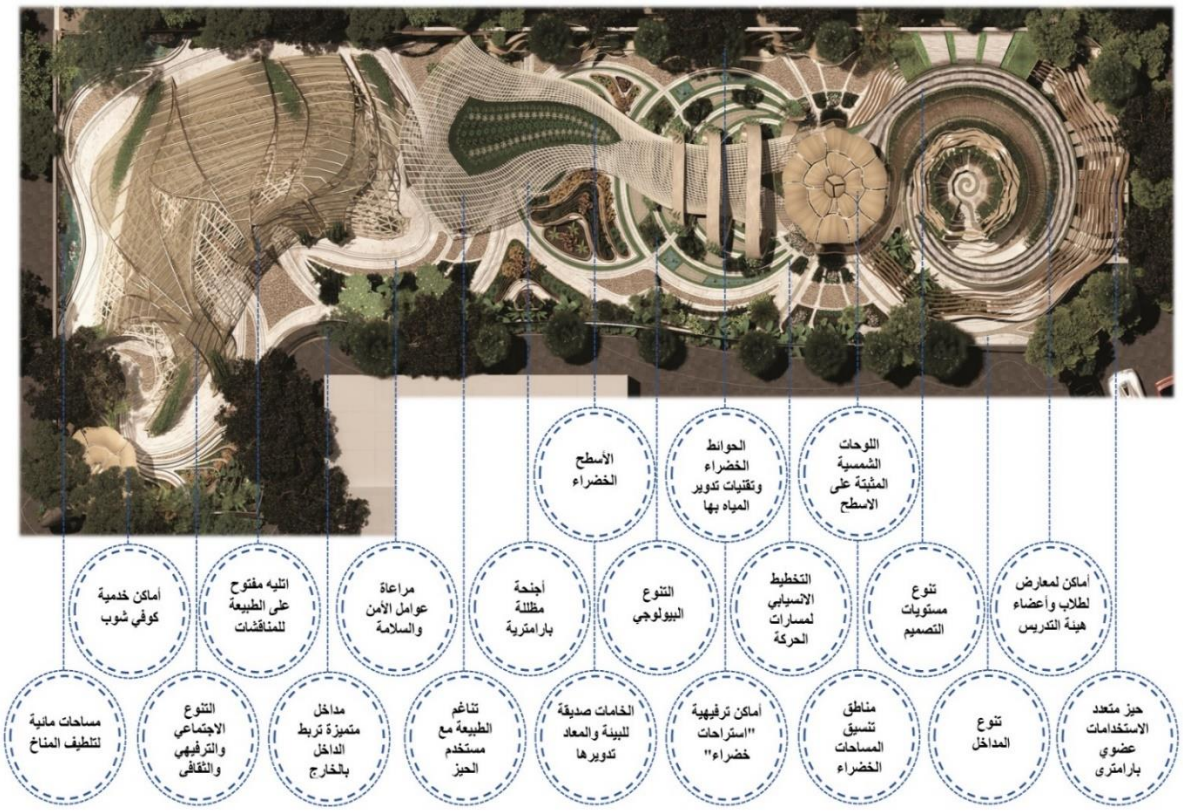


شكل ١٢، يوضح التقسيم الوظيفي لتصميم العمارة العضوية البارامترية لمشتل الكلية (الباحثة)



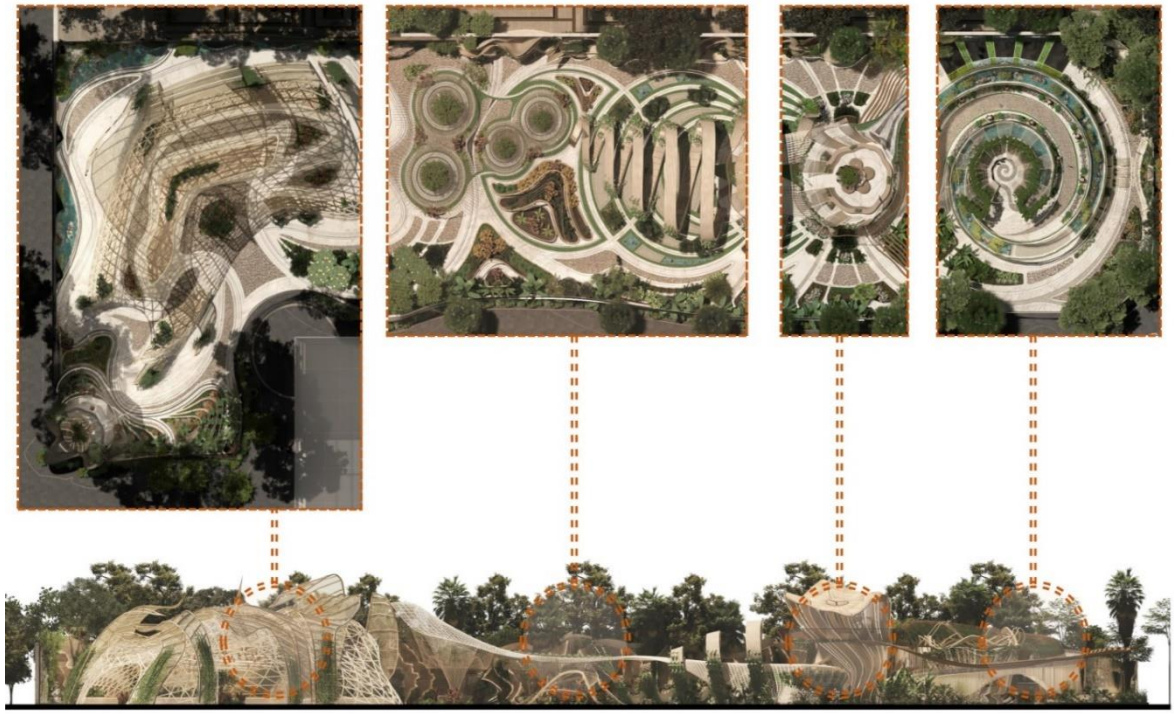
شكل ١٣، يوضح مسارات الحركة لتصميم العمارة العضوية البارمترية لمشتل الكلية (الباحثة)

شكل ١٤، يوضح المسقط الأفقي لتخطيط أرضية مشتل الكلية بخطوط بارامترية (الباحثة)



شكل ١٥، يوضح المسقط الأفقي لتوزيع التقسيم الوظيفي المتعدد الاستخدام لمشتل الكلية (الباحثة)

٣/٥ القطاع الرأسي للتصميم التطويري المقترح لمشتل مبنى طوسون بكلية الفنون الجميلة جامعة الإسكندرية



شكل ١٦، يوضح القطاع الرأسي (B-B`) للتصميم العضوي البارامتري لمشتل الكلية (الباحثة باستخدام برنامج 3DMAX)

شكل ١٧، يوضح خطوط القطاعات على المسقط الأفقي للمشتل

شكل ١٨، القطاع الرأسي (C-C`) لمشتل الكلية (الباحثة)

شكل ١٩، لقطة منظورية علوية تظهر التنوع البيولوجي العضوي المتناغم مع الخطوط البارامترية للتصميم (الباحثة)

شكل ٢٠، يوضح قطاعات رأسية للحوائط البارامترية (الباحثة)

تصميم الحوائط البارامترية التي توضح التنوع البيولوجي بين تنسيق النباتات والعناصر المائية وتداخلهم في التصميم على مختلف المستويات كما هو موضح في شكل ٢٠.

شكل ٢١، يوضح قطاعات رأسية لمنطقة الكوفي شوب والبار (الباحثة)

لمنطقة الكوفي شوب والبار موضحة حولها منطقة العرض للنباتات المميزة وتداخل التصميم المستوحى من عناصر الطبيعة مع مشتل الكلية كما هو موضح في شكل ٢١.

شكل ٢٢، يوضح تفاصيل ممر جلسات الحوائط الخضراء البارامترية ٢ (الباحثة)

يتميز ممر جلسات الحوائط الخضراء البارامترية ٢ باندماجه مع تداخلات الخطوط العضوية المستوحى من أوراق النباتات وتناغمه مع النباتات المتدلية عليه كما هو موضح في شكل ٢٢.

٤/٥ تفاصيل المداخل الرئيسية والواجهة الخارجية للتصميم التطويري المقترح لمشتل الكلية

تم ربط المشتل بالحيز الخارجي من حوله من خلال تناغم الخطوط البارامترية المنحنية التي تضفي حالة الترحاب للزائر وتوجهه للداخل، كما يتم الحفاظ على جميع الأشجار والنخيل ومراعاة موضعهم في التخطيط كما هو موضح في شكل ٢٣.

شكل ٢٣، يوضح تنوع المداخل المؤدية للمشتل (الباحثة)

٥/٥ تفاصيل العمارة العضوية البارامترية وتنسيق متعدد الاغراض للتصميم المقترح لمشتل الكلية

شكل ٢٤، لقطات للمدخل الرئيسي ونقطة الانطلاق نحو حيز المشتل المتعدد الاستخدام (الباحثة)

يمثل المدخل الرئيسي نقطة انطلاق نحو حيز المشتل المتعدد الاستخدام حسب احتياج المستخدم في التجربة المكانية والحسية الخاصة به ودمج التصميم بين تجريد حركة المياه مع الخطوط المنحنية للنباتات كما هو موضح في شكل ٢٤.

شكل ٢٥، يوضح توجه مستخدمي الحيز لساحة الطيور البارامترية التي تعتلي منطقة الجلسات البارامترية المظللة (الباحثة)

ساحة الطيور البارامترية التي تعتلي منطقة الجلسات البارامترية المظللة المستوحاة من حركة المياه وترددداتها المتموجة والتي تم تجريدها للوصول لتشكيل بارامتري يتناسب مع طبيعة المشتل والالهام من الطيور في حركتها الحرة التي تعطي إحساس بالحرية والانفتاح عند البدء بالتجربة المكانية داخل مشتل الكلية كما هو موضح في شكل ٢٥.

شكل ٢٦، يوضح تنوع الجلسات البارامترية في ساحة الطيور (الباحثة)

تنوع الجلسات البارامترية التي تنبعث من تشكيل الحوائط والتغطيات وصولا للأرضيات لتعزز الإحساس بالتواصل والاستمرارية وتظهر الطيور على طول المظلة بمسار منحني يتناسب مع الخط المتدلي منه في مشهد متوازن يوحي بالانطلاق والحرية واتصال جميع عناصر الطبيعة ببعضها البعض وانعكاسها على إدراك المستخدم كما هو موضح في شكل ٢٦.

شكل ٢٧، يوضح تداخل الجلسات في منطقة الجلسات البارامترية المظللة ١ (الباحثة)

تتداخل الجلسات في منطقة الجلسات البارامترية المظللة ١ مع طبيعة حيز المشتل الذي يعتليه مظلة الطيور للتتناسب مع الأغراض والنشاطات الاجتماعية والتثقيفية للطلاب وهيئة التدريس وتنبعث الجلسات من الحوائط للجلسات للرضيات في ترابط تام بين جميع عناصر التصميم وبين العناصر النباتية التي تندمج معه كما هو موضح في شكل ٢٧.

شكل ٢٨، يوضح تصميم الممر المائي أسفل الممشى المنحدر (الباحثة)

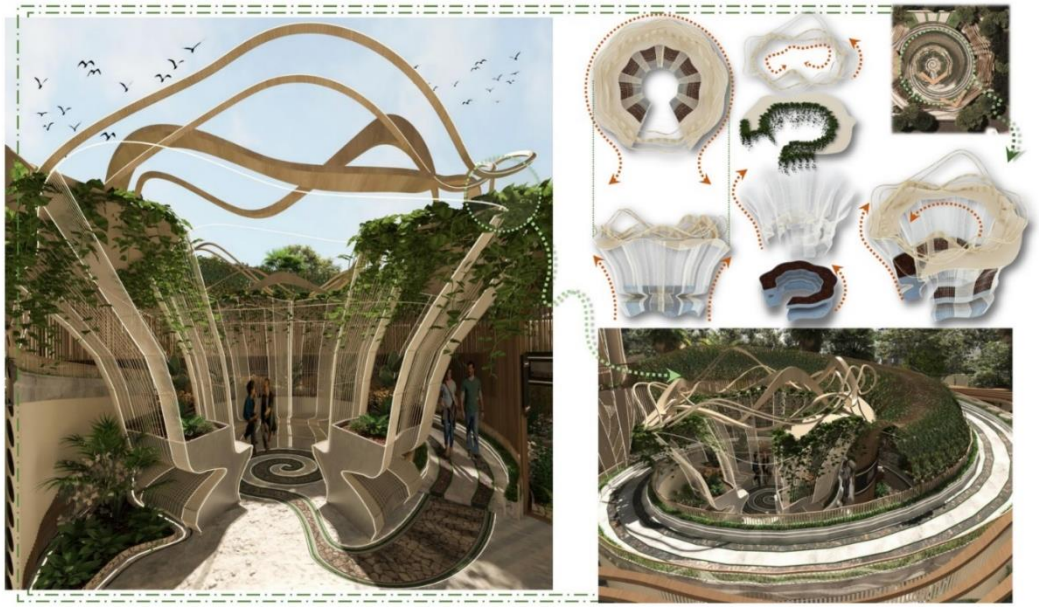
تصميم الممر المائي أسفل الممشى المنحدر ليضفي تحسين للحالة المناخية بالخصوص عند استقبال الزائرين وليضفي حالة جمالية وصحية ويغني الحيز الداخلي للمشتل بالمزيد من التنوع البيولوجي للنباتات والعناصر المائية وتغليفه بحائط بارامتري دائري مفرغ لضمان وصول ضوء الشمس لأجزائه إلى جانب دعمه بالإضاءات الصناعية التي تعمل بالطاقة النظيفة من خلال اللوحات الشمسية المثبتة على أسطح اجنحة حيز المشتل كما هو موضح في شكل ٢٨.

شكل ٢٩، يوضح تميز الحيز الداخلي البارامتري للمشتل بالتنوع البيولوجي به (الباحثة)

يوضح أن الحيز الداخلي البارامتري يتميز للمشتل بالتنوع البيولوجي به وسلاسة الحركة بين اجزاءه والاهتمام في تصميم الاجنحة والمظلات والساحات بتطبيق مبدئ الفراغ المفتوح ليتناسب مع طبيعة الحيز ويؤدي الوظيفة متعددة الأغراض على نحو مثالي ويضمن الانتقال السلس بين اجزاءه كما هو موضح في شكل ٢٩.

شكل ٣٠، يوضح تصميم منطقة للمعارض الخاصة بالطلاب وأعضاء هيئة التدريس (الباحثة)

يتميز تصميم منطقة للمعارض الخاصة بالطلاب وأعضاء هيئة التدريس والأعمال المتميزة من لوحات مثبتة على الجانبين على طول الممر أو مجسمات ثلاثية الابعاد يتم وضعها على جذوع أشجار قطعت وتم معالجتها على حالتها الطبيعية للتناغم مع ما يحيط بها من المساحات الخضراء ويعتليها المظلة المزودة بالنباتات المتدلية كما هو موضح في شكل ٣٠.



شكل ٣١، يوضح منطقة الجلسات البارامترية الخضراء يحيط بها الممشى المنحدر (الباحثة)

منطقة الجلسات البارامترية الخضراء يحيط بها الممشى المنحدر المؤدي لمنطقة الميزان الأخضر ويغلفه أيضا قاعة المعارض ليتم التواصل بين كل مناطق المشتل من خلال الخط البارامتري المتتالي المستمر الذي أضاف الاحتواء للمستخدمين كما هو موضح في شكل ٣١.

شكل ٣٢، معالجة التصميم الداخلي لمنطقة جلسات الميزان الأخضر (الباحثة)

تم معالجة التصميم الداخلي لمنطقة جلسات الميزان بمعالجة بارامترية مفرغة لتربط الداخل بالخارج وتسمح بنفاذ الإضاءة الطبيعية للداخل مع الاستعانة بخامات طبيعية مثل الخشب الذي يتناسب مع ما حوله وجاءت تغطية جلسة الميزان تجريد لشكل الوردة ومزودة باللوحات الشمسية التي تخزن الطاقة الشمسية خلال النهار وتستخدمها لانتاج الطاقة النظيفة في انحاء مشتل الكلية كما هو موضح في شكل ٣٢.

شكل ٣٣، يوضح مسار الوصول لمنطقة الميزان الأخضر عن طريق الممشى (الباحثة)

تم تصميم مسار الوصول لمنطقة الميزان الأخضر عن طريق الممشى الذي من خلال يتمتع الزائر بالمناظر الطبيعية من حوله والمستوحى في تجريده لمنحنيات الزهور والنباتات كما هو موضح في شكل ٣٣.

شكل ٣٤، يوضح تصميم الممر المائي الأخضر وما يتضمنه من حوائط خضراء (الباحثة)

تم تصميم الممر المائي الأخضر مستوحى من دوران حركة الأمواج ليوحي بالحركة والانتقال المكاني من الجدار البارامتري المفرغ على جانبيه إلى مرحلة تصميمة متنوعة وتم دمجه مع الحوائط الخضراء صديقة البيئة الذي يتم بها عملية إعادة تدوير ذاتية لمياه الشلال المنحدرة على الجدران والتي تغذي بدورها الحوائط الخضراء وتخزن مياه الامطار لتعيد تدويره مره اخري لأغراض الري كما هو موضح في شكل ٣٤.

شكل ٣٥، يوضح تميز الحوائط الخضراء البارامترية لمنطقة جلسات الزوار في مشتل الكلية بالانحناءات الجمالية (الباحثة)

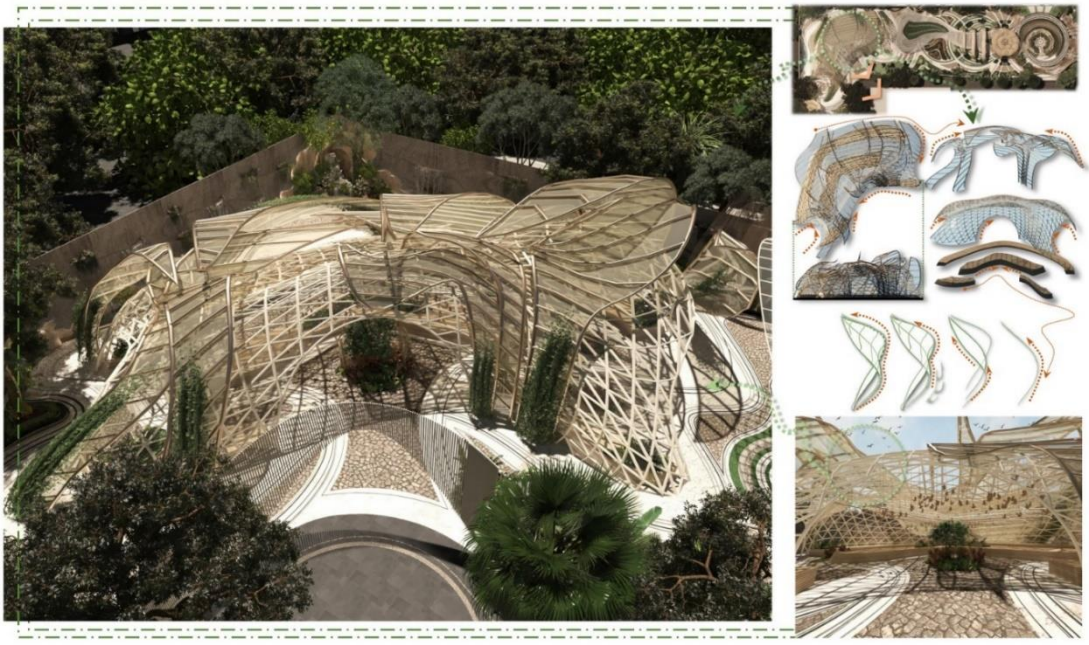
التصميم العضوي لممر جلسات الحوائط الخضراء البارامترية مستوحى من الشكل التجريدي الانسيابي لثنايا أوراق الأشجار والمتكررة ورا بعضها البعض ليوحي بالاحتواء مع الجانب الوظيفي لها فهي مصممة لتخزين المياه بداخلها وعبوره في مسارات للتدوير وإعادة الاستخدام مرة أخرى ويتزين بالنباتات المتدلية على مختلف اجزاءه كما هو موضح في شكل ٣٥.

شكل ٣٦، يوضح تصميم الجناح البارامتري المظلل (الباحثة)

تصميم الجناح البارامتري المظلل مستوحى من حركة اجنحة الطيور الذي يتمحور حول مركز المشتل وتم استخدام الخامات الشفافة المعاد تدويرها ليعلو سطح لجناح ويسمح بنفاذ الضوء لما اسفله من منطقة للجلسات مكونة من أربعة أعمدة يتوسطها الأشجار لتأكيد فكرة احتواء الحيز للطبيعة حوله ولتضمن جلسات ترفيهية وتعليمية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس والمستخدمين كما هو موضح في شكل ٣٦.

شكل ٣٧، تصميم الجلسة الحلزونية الخضراء التي تحيط بالجالسين عليها النباتات المتدلية والنباتات المزروعة (الباحثة)

يوضح تصميم الجلسة الحلزونية التي تحيط بالجالسين عليها النباتات المتدلية والنباتات المزروعة من حولها ليشعر المستخدم بالخصوصية والتميز ويتناغم مع خطوط الأرضية المنحنية والدائرية واحاطت بها العناصر المائية لتلطيف الجو وتعزيز الجانب الجمالي وتم تصميم الاستراحة الحلزونية الخضراء لتحاكي شكل دوامة المياه وتوحي بالحركة والاستمرارية وتتوسط حيز المشتل لتمثل نقطة انتقال لباقي اجزاءه يتشعب عليها النباتات كما هو موضح في شكل ٣٧.



شكل ٣٨، يوضح تصميم القبة الخضراء البارامترية المستوحى من انسيابية تفرعات أوراق النباتات (الباحثة)

تم تصميم سقف القبة الخضراء معلق به مجسمات الطيور المتدلية بشكل منحني ايقاعي لتوحي بانطلاق حرية تفكير المستخدم وابداعه التخيلي وسط الحيز الداخلي المغطى من الخارج بشرائح تجريدية منحنية بشكل متباين لأوراق الاشجار وكأن الطبيعة تحتضن مستخدميها بداخلها مع ما تحويه من النباتات المتميزة متوازنة التنسيق كما هو موضح في شكل ٣٨.

شكل ٣٩، يوضح توظيف منطقة القبة الخضراء البارامترية كقاعة للمحاضرات والتجمعات الثقافية (الباحثة)

تواجد منطقة القبة الخضراء البارامترية في مواجهة إحدى مداخل المشتل للمحاضرات والتجمعات الثقافية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس في داخل جناح شفاف مكسو بشبكة مفرغة لضمان وصول الإضاءة للحيز مع تعدد فتحات التهوية فيه وتناغم تصميم الجلسات البارامترية مع تشكيله الخارجي ومع خطوط الأرضيات وتنسيق النباتات به وتوزيعها يوجد بداخله وحدة اضاءة تمثل عنصر جذب وربط بين اجزائه كما هو موضح في شكل ٣٩.

شكل ٤٠، يوضح تصميم منطقة تنسيق للنباتات عند تقابل الحوائط البارامترية (الباحثة)

تصميم منطقة تنسيق للنباتات عند تقابل الحوائط البارامترية لتكون عنصر جذب للحيز وتميزت بالتنوع البيولوجي بين العناصر النباتية والعناصر المائية التي تلطف المناخ وتخلق حالة حسية متكاملة من صوت المياه المستمرة في الحيز التي توحي بالهدوء والنقاء بانعكاسها مع المساحات الخضراء كما هو موضح في شكل ٤٠.

شكل ٤١، يوضح تصميم الحوائط البارامترية لتوحي بالحركة المستمرة في الحيز الداخلي للمشتل (الباحثة)

تم تصميم الحوائط البارامترية لتوحي بالحركة المستمرة في الحيز الداخلي للمشتل وللتداخل مع العناصر المحيطة به مستوحاة من تموجات المياه المرنة التي بتخللها النباتات المتدلية والشلالات المائية الناتجة من المياه المعاد تدويرها بتقنيات تساهم في الحفاظ على البيئة والموارد وتم استخدام الخامات الصديقة للبيئة التي يسهل تشكيلها وتنسيقها مع الحيز وعناصره الخضراء كما هو موضح في شكل ٤١.

شكل ٤٢، يوضح تصميم منطقة الكوفي شوب والبار (الباحثة)

تم تصميم منطقة الكوفي شوب والبار مستوحاة من شكل الزهرة المنحنية وترجمته في الحيز الداخلي بخطوط بارامترية يتناغم فيها كلاً من البار والكراسي الخاصة به والحائط الذي يمثل الخلفية ويتمايل بتموجات مختلفة وتتخلله الإضاءة الصناعية التي تعمل بالطاقة النظيفة المخزنة من الالواح الشمسية ويحيط بها النباتات المميزة ذو التنسيق الداخلي المتميز المتتالي كما هو موضح في شكل ٤٢.

شكل ٤٣، يوضح تصميم منطقة لعرض النباتات المتميزة بشكل ايقاعي (الباحثة)

تم تصميم منطقة لعرض النباتات المتميزة بشكل ايقاعي لاحتواء منطقة النباتات المميزة بتشكيل يتناسب معها كما يتم الوصول إليها بسلاسة من خلال مسارات الحركة المرنة على طول الحيز الذي يسهل عملية الانتقال بين النشاطات المختلفة ويعطي حالة مكانية حسية جمالية وصحية بيئيا ومستدامة كما هو موضح في شكل ٤٣.

٦/٥ النباتات المستخدمة في المناظر الطبيعية في النموذج التطويري لمشتل مبنى طوسون بكلية الفنون الجميلة

شكل ٤٤، يوضح قائمة نباتات المناظر الطبيعية في النموذج التطويري لمشتل الكلية ٩

المصدر:

Florida-Friendly Landscaping™ Guide to Plant Selection & Landscape Design. University of Florida. (2022).

النتائج:

• تم اشباع الحاجة الوظيفية والجمالية لمستخدمي حيز مشتل كلية الفنون الجميلة مبني طوسون من خلال نهج الأسلوب العضوي والبارامتري لتصميم حيز متعدد الأغراض.

• ان العودة إلى الطبيعة والإلهام من ثناياها هو الحل الأمثل لتصميم عمارة داخلية منفردة وانسيابية ممتزجة مع مرونة التعبير البارامتري وامكاناته التكنولوجية المعاصرة.

• ترسيخ الأصالة والهوية وإعلاء قيمة المباني العريقة والاهتمام بتفاصيلها بما يعود على الجانب النفعي الجمالي لكلية الفنون الجميلة منسجما مع مفاهيم الاستدامة العضوية والتكنولوجيا الناجمة عن التطبيقات البارامترية في صياغة انحاء الحيز.

• الإمكانات المتعددة لصياغة تصميم عضوي بارامتري للأماكن المهملة لتمثل الحلول للمشكلات القائمة والاستفادة من الموارد المحلية.

التوصيات

• يجب توجيه الاهتمام للاماكن المهملة في مباني كلية الفنون الجميلة مبنى طوسون على وجه التحديد لصياغة حلول ذاتية من موارد الكلية المحلية وثرواتها المكانية والجمالية لما تواجهه من تحديات لإعلاء شأنها العلمي والعملي.

• ضرورة توجيه تصميم العمارة الداخلية نحو المزيد من التصميم العضوي المنبعث إلهامه من الطبيعة، فالعودة للطبيعة سوف تظل الحل الأمثل للمشكلات المعاصرة وتواصل مستخدم العمارة الداخلية بها، ودمجها مع إمكانات الأسلوب البارامتري التكنولوجية المعاصرة يعزز صياغة مفهوم تصميمي مميز ومبتكر لتطوير العمارة الداخلية وتطبيقاتها على جميع المستويات الانشائية والجمالية، والاجتماعية، والثقافية، والاقتصادية.

المراجع:

1. Mirzaei, R. "Organic Architecture Means For Sustainability Goals." Advanced Muscle Integration Technique (AMIT) 2, no. 23 (2013), P. 1,8,9.
2. Schumacher, Patrik. "Parametricism as style-parametricist manifesto." 11th Architecture Biennale, Venice 14 (2008).
3. Januszkiewicz, Krystyna, and Karol G. Kowalski. "Parametric Architecture in the Urban Space." In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, vol. 245, no. 5, p. 052082. IOP Publishing, 2017.
4. Zhang, Bo. "Research on Parametric Regional Architecture Design Based on Ecological Perspective." In 2017 4th International Conference on Education, Management and Computing Technology (ICEMCT 2017), pp. 880-886. Atlantis Press, 2017.
5. Gössel, Peter, and Jean-Louis Cohen. "The AZ of modern architecture." (2007).
6. Field, D. M. The world's greatest architecture: Past and present. Chartwell, 2007.
7. Curtis, William JR. "Modern Architecture Since 1900". Prentice Hal, Inc., (1987), p. 29.
8. https://www.google.com/maps, (Retrieved August 28, 2023).
9. Florida-Friendly Landscaping™ Guide to Plant Selection & Landscape Design. University of Florida, (2022).