مستودع المعرفة الديناميكي لحركة تعدديـــــــة الأشكال الموسطة (الباراميترسيزم) في التصميم الداخلي

حارث أسعد عبد الرزاق السعيدي.....

مجلة الأكاديمي-العدد 87-السنة 2018 ISSN 2523-2029 (Online), ISSN 1819-5229 (Print)

ملخص البحث

مُنِحَ المصمم الداخلي على مدى السنوات القليلة الماضية، القدرة على الوصول إلى العديد من الأدوات الخالقة للأشكال الجديدة التي لم يسبق لها مثيل من حيث التنوع والكفاءة في الإمكانيات. وقد وصف بعض الخبراء في التصميم الإجراءات البارامترية المُستحدثة التي يقدمونها لإنشاء مشاريع داخلية جديدة كتحول جذري والتي تحمل كل مقومات النقلة النوعية في التصميم الداخلي. وأفضل ما في هذه الإجراءات البارامترية هو ما تُتيحه لنا من قُدُرات فنية لإبتكار أشكال جديدة مُغايرة لما هو تم تداوله في كل ما أنتجه المُصممين منذ الحداثة وحتى ما قبلها الى وقتنا الحاضر والتي تقوم بإرجاع النتاجات التصميمية لنا عبر سلسلة من البرامجيات الحاسوبية التي تقوم بالعمليات التي تُحاكي نُظُم التطور الإنتقائي الخاص بالطبيعة. ومع ذلك، فإنه من الخطأ الإعتقاد بأن هذه البرامج البارامترية يمكن تحميلها بصورة غير مشروطة بمُدير يُسيطر على مُدخلاتها ومُخرجاتها، فالمُصمم هو ما يسمح في إطلاق عنانها بالشكل اللائق، ناهيك عن التوصل الى الوجه الأمثل، وحل المسائل التصميمية المُعقدة دون تدخُل من قبلِ المُصمم الداخلي في المراحل الحرجة من العملية التصميمية. الإخفاق في التدخل، والتكيف، أو ببساطة فهم إعطاء الخوارزميات لخصائص الشكل المُبتكر. يكون كلياً المسؤول عن سلسلة من التحسين الباطني وتحليل النُظُم المحوسبة قد أنتجها ميدان التصميم بأنواعه حتى الآن. شيء واحد ينجلي لنا هو التقارب الأكيد الذي يحدث بين التصميم الداخلي وباقي التخصصات الهندسية، سهل على نحو أساس تبادل البيانات عن طريق برامج النمذجة البارامترية. فالهدف العام من هذا البحث هو إيجاد المُقاربات الإبداعية التي تحتفي بالعلاقة التكافلية والحتمية في حاضرنا الحالي بين المُصمم الداخلي والحاسوب. المؤسس عن طريق البحث والتجريب لأسلوب حركي جديد دُعي بالباراميترسيزم تميز بآثاره الجمالية في التصميم الداخلي في الآلفية الثالثة عما سبقه من أساليب فنية مُنتجة للشكل الجديد وهو بالتأكيد لم يسبق لهُ مثيل.

1. مشكلة البحث والحاجة اليه.

يتسم التصميم الداخلي كمجال عمل بقدرته على تطويع الوسائط التقنية في تشكيل الفضاءات الداخلية والخروج بنتاج تصميمي يتميز عن باقي ما حوله من نتاجات، ففي السنوات القليلة المُنصرمة أحدث التصميم البارامتري ثورة في تكوين أشكال تصميمية مُغايرة عمّا قبلها من التصاميم والحلول التصميمية التي

لم يكُن بأستطاعت المُصمم الداخلي لولا البرامج الحاسوبية الخاصة بتفعيل المنطق الرياضي والخوارزميات في تشكيل البنى الأساسية للتصاميم المُقترحة للمشاريع الداخلية، وهذا ما عمل على وجود تقارب عالمي في الآونة الأخيرة في العمارة الطليعية يُبرر تسمية نتاجات التصاميم المعمارية وبضمنها مشاريع التصميم الداخلي الناتجة من البرامج الحاسوبية التي تعتمد البارامترية في عملية إنتاجها كحركة جديدة في مُقتبل الآلفية الثالثة سُميت من قِبل المعمار باتريك شومخر* بحركة الباراميترسيزم (parametricism)، وهو أسلوب تصميمي جذوره نابعة من تقنيات الرسوم المتحركة الرقمية، والتي أُجريت عليه أحدث التنقيحات التي تقوم على تصميم النظم الإلكترونية وأساليب البرمجة المتقدمة البارامترية. تطورت على مدى عقد ونصف العقد للسنوات الماضية، والآن يدعون الهيمنة ضمن مُمارسات الحركة الطليعية في العمارة، التي عملت على إنجاح الحداثة بوصفها التوجه التصميمي القادم من الابتكارات المنهجية. فالباراميترسيزم أوصلتنا وأخيرا إلى نهاية المرحلة الانتقالية من حالة عدم اليقين التي نتجت عن أزمة الحداثة التي اتسمت بسلسلة من الحلقات المعمارية قصيرة العمر نسبياً كحركة ما بعد الحداثة، والإهتدام، والتبسيطية. وقد لاقت الباراميترسيزم إنتشاراً واسعاً في تطبيق تقنياتها الآن على جميع المستويات في التصميم من التصميم الداخلي الى العمارة الى التخطيط الحضري والأقليمي، في الحقيقة كلما كان المشروع أكبر، كلما إتضح لدينا أكثر الإمكانيات والقدرة المتفوقة التي تمتلكها الباراميترسيزم على التعبير عن التعقيدات البرامجية القائمة على حل المُعضلات التصميمية. فهو يُمثل مقاربة التصميم المُستند إلى برامجيات الحاسوب الذي يتعامل مع الخصائص الهندسية للتصميم كمُتغيرات. إذ أن الأبعاد والزوايا والخصائص الهندسية (مثل الانحناء) تبقى طيعة كلما تقدم التصميم. فالأنموذج البارامتري يعرض لنا في أي وقت الشكل النهائي وفقاً لمجموع القيم المُختارة للحالة من قِبل المُصمم، إذ أن الهوية الأساس للتصميم البارامتري تكمن في طوبولوجيا التكوين الطيع وليست لحظة تشكله الحاسم. وهذا يعني أن التصميم يتكون في العلاقات التي يتم الاحتفاظ بها بين مختلف عناصر التكوين. في الواقع أنموذج التصميم البارامتري يُنظر إليه كشبكة من العلاقات المُعتمدة على بعضها البعض. وعليه فإن **بحثنا الحالي سيسبر غور الخصائص والمعلومات البارامترية التي تُشكل لدينا التنوع الكبير للحلول التصميمية الخالقة للفضاءات الداخلية بكافة تفاصيله الشكلية والمعلوماتية.**

2. أهداف البحث.

الهدف العام:

(إيجاد المُقاربات الإبداعية التي تحتفي بالعلاقة التكافلية والحتمية في حاضرنا الحالي بين المُصمم الداخلي والحاسوب.)

الأهداف الخاصة:

---

* باتريك شوماخر (Patrik Schumacher): من مواليد (1961م)، هو شريك في مكتب معماريوا زهاء حديد (ZHA) ومنذ وفاة حديد في 2016، كان يقود الشركة كشريكها الوحيد المتبقي. والمؤسس المشارك لمعهد بحوث تصميم جمعية المعماري في لندن (AADRL)، انضم إلى مكتب زهاء حديد في عام 1988، ومنذ ذلك الحين شارك في تأليف العديد من المشاريع الرئيسة في المكتب مثل متحف ماكسي للفنون القرن الحادي والعشرين في روما (2009)، ومركز حيدر عليف الثقافي في باكو، أذربيجان (2012) و ميدان تصميم دونغ ديمون في سيئول (2013). وقد كان له أهمية في تطوير (ZHA) لتصبح المركز 450 كأقوى علامة تجارية وعالمية في العمارة. درس شوماخر الفلسفة والرياضيات وفن العمارة في بون ولندن وشتوتغارت، حيث حصل على دبلوم في فن العمارة في عام 1990م. في عام 1999 أنهى درجة الدكتوراه في معهد العلوم الثقافية، جامعة كلاغنفورت. وهو يواصل تعليمه في برنامج (AADRL)، ومن عام 2004 إلى عام 2013 كان أستاذ في معهد العمارة التجريبية في جامعة إنسبروك. في عام 2013 تم تعيينه كأول رئيس قسم باسم جون بورتمان في العمارة في كلية الدراسات العليا للتصميم جامعة هارفارد (GSD). (11, P.7)

1. الكشف عن المعرفة والمهارات الجديدة المهمة لدى العاملين بالتصميم الداخلي لإتقان التصميم البارامتري.
2. الإشارة الى الطرق الجديدة التي يطرحها التصميم البارامتري لحل المشاكل التركيبية من حيث التكوين والاستخدام البشري للفضاءات الداخلية لإتخاذ نتاجاتها كحركة تصميمية جديدة في التصميم الداخلي.

3. حدود البحث.

1. الحدود الزمانية: أعمال مكتب معماريوا زهاء حديد للعمارة المُنجزة للمدة من 2011م إلى 2016م.
2. الحدود المكانية: أعمال مكتب معماريوا زهاء حديد للعمارة المُنجزة في بريطانيا.
3. الحدود الموضوعية: دراسة المهارات والطرق الجديدة التي يطرحها التصميم البارامتري لحل المشاكل التصميمية لدى العاملين بالتصميم الداخلي وأسباب إتخاذ نتاجات هذا النهج الجديد في التصميم كحركة تصميمية جديدة في التصميم الداخلي.

4. تحديد المصطلحات.

1. حركة تعددية الأشكال الموسطة (البراميترسيزم/ Parametricism): -

- هو أسلوب برز ضمن إطار العمارة الطليعية المعاصرة، وروجت له على أنه خليفة لعمارة الحداثة وما بعد الحداثة. وقد وضع هذا المصطلح في عام 2008م. من قبل المعمار (باتريك شوماخر)، شريك المعمارية زهاء حديد. ويرجع أصول هذه الحركة من التصميم البارامتري وهو يستند إلى القيود المفروضة في المعادلة البارامترية. وتعتمد هذه الحركة على البرامج والخوارزميات، وأجهزة الحاسوب لمعالجة المعادلات الرياضية لأغراض التصميم. (31)

تناولت العمارة الطليعية المعاصرة مسألة الطلب على زيادة مستوى التعقيد المفصلي في العملية التصميمية عن طريق إعادة توجيه أساليب عملها إستناداً إلى أنظمة التصميم البارامتري. وهذا الطراز المعماري المعاصر الذي حققته الهيمنة المنتشرة ضمن العمارة الطليعية المعاصرة يمكن أن يُفهم بصورة أفضل على أنه برنامج بحثي إستناداً إلى إنموذج بارامتري. فهو الأسلوب الجديد الرائع الذي جاء عقب أسلوب الحداثة وحركة ما بعد الحداثة وحركة الإهتدام والتي كانت الحلقات الإنتقالية التي بشرت في هذه، الموجة الطويلة الجديدة من البحث والإبتكار. (30, p.1)

تبنى البحث التعريف الثاني كونه الأقرب الى فكرة موضوع بحثنا الحالي.

2. مستودع المعرفة (Knowledge Athenaeum): -

- (في اليونان القديمة) بناء مقدس للإلهة أثينا، معبد أثينا الذي كان بمثابة مكان تجمُع للعلم.
- (في إمبراطورية روما) ملاذاً للإلهة أثينا في أثينا، أكاديمية التعلم التي بناها الإمبراطور هادريان الروماني حوالي سنة 135 م بالقرب من المنتدى، والتي يرتادها الشعراء والعلماء.
- مؤسسة لإنشاء وتعزيز التعلم الأدبي أو العلمي.
- مبنى يحتوي على غرفة للقراءة أو مكتبة، المستخدمة من قبل مؤسسة تُعنى بالعلم. (16)
- مبنى أو الغرفة التي يتم الاحتفاظ بها للكتب والدوريات والصحف لإستخدامها.

- جمعية أدبية أو علمية. (28)
- تستخدم في أسماء المكتبات أو المؤسسات للدراسات الأدبية أو العلمية.
- أُستُخدِمت في عناوين الدوريات المعنية بالأدب والعلم والفن.
- نادي في لندن أسس في عام 1824م، أُنشِأ في الأصل للرجال من أصحاب الوجاهة والتميُز في الأدب والفن، والتعلم. (18)

التعريف الإجرائي:

هو الخزين المعرفي الذي تنبثق منه كافة المعارف التنظيرية والتطبيقية الخاصة بالتصميم عموماً والتصميم الداخلي خصوصاً التي يعتمد عليها الباحث العلمي في دراسة العلوم والتقنيات المُستحدثة لأجل فهمها على وفق الأنظمة السابقة التي فسرت كل ما هو قريب أو له صلة من الجديد المُستحدث دون التقليل من جِدة المواضيع المطروحة في كل حين وفي أي مكان.

3. التصميم الداخلي (Interior design).

- هو الإنضباط الموظِف لِنظريات العمارة، والتآريخ والمباديء في إبداع وتصميم الفضاء الداخلي، والذي إتسم بالوعي الحكيم في توظيف صرامة التفكير المعماري جنباً إلى جنب مع الذائِقة الحسية في فهم البرامج التصميمية لِلفضاء الداخلي، لتحقيق الرِضا في تلبية المطالِب الفكرية والإنسانية الخالِقة لِلبيئات الداخلية. (3, p.9)
- هو مهنة مُتعدِدة الأوجه في مجال يتسِم بالحلول التقنية والإبداعية والتي يتِم تطبيقها ضِمن نُظُم إنشائية لِتحقيق البيئات الداخلية المبنية. وهي تتسِم بكونِها وظيفية مُعزِزة لِنوعية الحياة والحضارة الخاصة لشاغلي الفضاءات الداخلية، الجذابة بجمالياتها. والتصاميم يتم إنشاؤها مُنسقة على وِفق القِشرة البنائية لِلمبنى، والمعرِفة بالمُحدِدات الفيزيائية لِموقِع المشروع والسياق الإجتماعي الناشيء ضِمنه. (29)

إعتمد البحث التعريف الثاني كونه الأقرب الى موضوع البحث.

الإطار النظري

1. التصميم البارامتري والباراميترسيزم.

البارامترية أو التصميم البارامتري، لا يرتبط بالضرورة مع طراز أو حركة معينة، ولكنه يشير إلى اعتماد سلسلة واسعة جدا من تقنيات الحساب في عمليات النمذجة الافتراضية. يتم تطوير عمليات النمذجة هذه إما عن طريق مجموعة من البرمجيات المخصصة والتي يستخدم فيها المصمم واجهة مستخدم سابقة التهيئة أو تصاميم مجهزة مسبقاً تدعى "plug – in" مصممة لجعل التلاعب من المُعلمات المعيارية الموسطة "parameters" أسهل، وأكثر بديهية أو أكثر ملائمة للمستخدمين – الموضوعة بوساطة البرمجة الفعلية للخوارزميات التي تم تصميمها لوضع إجراءات الحركة للمتغيرات المتداخلة، المعلمات المعيارية الموسطة أو الشروط المحددة - رسمية أو غير ذلك. هذا النوع الثاني من العملية، الذي تم تعريفه بشكل أدق بأنه "التصميم الخوارزمي"، يتم ترميزه بوساطة "البرمجة النصية" في الحاسوب من خلال توليد أو إدخال أو توسط المعلمات المعيارية - وبالتالي نجد أن هنالك خلط مشترك بين مصطلحي "التصميم الخوارزمي" و "التصميم

البارامتري". وبصورة أعم، فإن "البارامترية" عبارة عن تجمع دلالي له أسسه في الرياضيات واستخداماته الرئيسية المطبقة في الإحصاء والعلوم والحوسبة، ويرتبط في الوقت الحاضر بتحليل النظم المعقدة أو الهندسة التي تتطلب حساب كميات كبيرة من معالجة البيانات. ومن خلال هذه التخصصات الأساسية، يوفر الحساب والتحليل البارامتريين أداة لتمثيل وتحويل مجموعة متنوعة من الظروف: ليس فقط بصورتها الرسمية المجردة، ولكن أيضا مطبقة على البيئة أو العمران أو الطاقة الحيوية أو حتى اللوجستية والتنظيمية والمالية، والنماذج الإدارية. (5, pp.5 – 6).

وبالتالي، فإننا نعتبر التكنولوجيا البارامترية، الموظفة. بطرق مختلفة من قبل جوجل، ناسا، بلومبرغ، سكانسكا، أو جيري للتقنيات، من بين أمور أخرى، واسعة جدا واستخدامها في العديد من الطرق المتناقضة لتشكيل طراز أو حركة موحدة. وهذا ليس إنكار بإعتبار "البارامترية" كشرط ثقافي محتمل - كما النمذجة الافتراضية والحساب (بما في ذلك التعامل مع "البيانات الكبيرة") إذ يمكن اعتبارها حالة نموذجية من الطريقة التي تتخلل بها الرقمية العديد من جوانب مجتمعاتنا المعاصرة، ولكن مثل هذه الحالة هي عامة جدا ومعقدة ومتعددة لتشكل نطاق مشروع معماري نظري واحد شامل يشمل الطريقة التي قام بها شوماخر من خلال تحويل "الباراميترية" إلى "الباراميترسيزم". " في حين أن طروحات شوماخر الخاصة - التي تسعى إلى ترسيخ هذا المصطلح بإعتباره اللقب النهائي والحاسم لنوع العمارة الأكثر صلة ووعياً تآريخياً لما سبقها اليوم وفي المستقبل، أصبحت واضحة للغاية وكثيرا ما ناقشت مجموعة من الكتابات حول هذا الموضوع، إذ أن معظم المصممين يستبعدون مسميات ونظريات شوماخر القوية. وبدلا من ذلك، فإنهم يميلون إلى استخدام "البارامترية" كمصطلح شامل لمجموعة متنوعة من الممارسات المختلفة. والواقع أنه ينبغي معالجة مجموعة أوسع بكثير من الممارسات والتعاريف إذا ما نظرنا إلى تاريخ "المعايير البارامترية" في التصميم عموما، حتى أبعد من ذلك الذي نسميه التاريخ الحديث للـ"التصميم الرقمي" من السنوات الخمسين الماضية. (1, p.207)، كما لاحظ العديد من المؤلفين، كل تصميم هو في مستوى معين "بارامتري" كما قال مارك بوري ذلك: "التصميم البارامتري" هو بمثابة شرط لا غنى عنه. ما هو بالضبط تصميم غير بارامتري؟" (2, p.18)، وهكذا، في هذا المشهد العام الواسع بالضرورة، وبالتالي فهو عام تماماً، إذ أننا نأخذ مصطلح "التصميم البارامتري" للإشارة إلى نوع من النمذجة الإفتراضية التي تستخدم حساب بارامتري حيث يتم تحديد "الشكل" و مورفولوجيا الأشكال بأوسع نطاق ممكن لهذه التشكلات، بما في ذلك الأشكال الإجتماعية والتي يتم تحديدها من قبل تيارات ديناميكية ومتكررة من المدخلات - القدرة التي يمكن استكشافها وتطبيقها في عدد كبير من الطرق المختلفة للغاية. في مجالات التصميم، كان تعميم هذه الأدوات المختلفة للتصميم الرقمي مدفوعا في الأصل من اتجاهين معاكسين على ما يبدو. فمن ناحية، سمح انتشار برامج الهندسة والرسوم المتحركة بين المصممين لأول مرة في التسعينات من القرن الماضي بتأسيس مجال أوسع للتصميم الرقمي مع التركيز بشكل خاص على تطوير جماليات العمارة الرقمية، كما هو مبين في مفهوم "العمارة السائلة الفقاعية" أو عمل فرانك كيري في الجزء الأخير من حياته المهنية. (4, p.48)

فإن حزم البرمجيات مثل مايا، المنتجة لصناعة الرسوم المتحركة، سمحت للمهندسين المعماريين بتصميم نماذج - وأيضا المساعدة في تصنيعها - مع درجة غير مسبوقة من الحرية والسهولة والدقة في التشكيل. ومن

ناحية أخرى، تم في وقت مبكر تحديد هجرة معلومات التصميم من الرسم المادي "اليدوي" إلى تشكيل النماذج "بصورة ديناميكية" من قبل الصناعة كوسيلة واعدة لزيادة المرونة والدقة بدرجة عالية في عملية التصميم والبناء. إذا كان من الممكن محاكاة التغيرات في البيئة نسبيا بصورة أسرع وخالية من المخاطر عندما تكون التطبيقات على نماذج رقمية وليس من خلال إنتاج الرسومات المادية والنماذج المُصغرة أو تنفيذها في الواقع مباشرة على الموقع للمشروع الداخلي، إذ أن تصميم هذه التغييرات يمكن أن يكون متوقعا في وقت سابق وتنفيذها بسهولة أكبر عند أي نقطة في هذه العملية. وهكذا توفر النماذج الرقمية فرصا لإنتاج عدة سيناريوهات للمحاكاة (الإنتقاء والإختيار من التغييرات أو الخيارات المتاحة، وتحديد المخاطر المحتملة)، فضلا عن جعل تصميم البناء ينتج بأكثر دقة وكفاءة. وبالتالي فإن التفريد وزيادة التبادلية بين المتغيرات المرتبطة بالتصميم البارامتري مؤديا الى انفتاح العملية التصميمة على المزيد من التجريب والتعاون بين جميع الأطراف المشاركة في مراحل التصميم والبناء. ويشكل ذلك نقلة في تشكيل القدرات و "لوحة" الهواجس والممارسات والنهج التي يعلنها المصمم. لوصف طوبائيتها من العمليات ونوع معين من الظاهراتية التي ينطوي عليها، يمكننا أن نشير إلى بعض الكلمات الرئيسة المتداولة خطابيا ضمن إطارعملها؛ من الناحية الإجرائية، والمرونة، والتفاوت، والارتباط (التبادلية في العلاقات)، والترابط هي أمثلة قليلة.(12, pp.11, 43)، في نهاية المطاف، وبالتالي، فإن التركيز على التصميم حول هذه الوظائف وأدوات الحساب الرقمي يمثل نقلة في دور وطبيعة المصمم: "يصبح مستخدم الأداة (المصمم) صانع الأدوات الجديد (مهندس برمجيات)" (6, p.75)، هذه النقلة تمت مراقبتها عن كثب، إذ أتفق العديد من المؤلفين والكُتاب على أن النقلة التاريخية إلى الرقمية في التصميم هو التحول من التركيز على الطوبائية المعمارية استنادا إلى دلالات الطقوس والاتفاقيات التكوينية للشكل إلى التركيز المقصود والهادف الى التقليل من المدلولات، والعمل على عمليات شكلية مُحددة كالدمج، والربط، والفصل، وما إلى ذلك) اعتمادا على إمكانيات الوسيلة في العمليات نفسها. وبعبارة أخرى، الإشارات تحل محل المضمون. هذه الخطوة التي تبدو غير ضارة نحو إلغاء مضمون الإشارة أو "المُلازمة للجوهر". من خلال التصميم الرقمي. مع ذلك، وكما هو الحال دائما هو جزء لا يتجزأ من تاريخ و وضع سياسي محددين ومتراكب معهما. وبالتالي مع القرارات الأيديولوجية والمادية التي تجعل هذه المعرفة على ما يبدو لافتة والعمليات الإجرائية "ذات معنى" - في التواصلية، بدلاً من المصطلحات الأنطولوجية.* (5, pp. 7 – 9).

2. الإستدلالات الشكلية والوظيفية للبارامترسيزم في التصميم الداخلي.

يمكن للمرء أن يقدم الصيغة التالية كتعريف مفاهيمي للبارامترسيزم: كونه يعني أن جميع العناصر التصميمية المادية والبصرية في التصميمي الداخلي وتركيباتها هي مطواعة من الناحية البارامترية. وهذا ينطوي على التحول الأنطولوجي الأساسي ضمن العناصر الأساسية المكونة للتصميم الداخلي والعمارة

* الأنطولوجي: إن مفهوم الأنطولوجيا ظهر في الفلسفة بمعنى علم الوجود ولكن منذ التسعينات أصبحت الأنطولوجيا من أهم مجالات البحث العلمي في المعلوماتية الحديثة. حيث أصبح لها مفهوم ما تحديدا تفصيليا (ظاهريا) لتصميم مجال معين. وهذا التفصيل (conceptualization) يضع معنى لكل مفهوم ومصطلح ولفظ في المجال. وتوضع المفاهيم في نموذج بياني من المصطلحات والعلاقات التركيبية والمعينية(sémantique) ، لقد أصبحت للأنطولوجيا، مع ظهور الإنترنت والويب الدلالي، أهمية كبرى في مجال هندسة المعرفة حيث أنها تساعد مستعمليها على إثراء النظام بمعاني ومفاهيم المصطلحات. ولقد أثبتت الأنطولوجيا مردوديتها في ميادين عدة مثل الذكاء الصناعي والطب وهندسة البرمجيات، إلخ. ولقد أصبح البحث مكثف في مجال الأنطولوجيات منذ التسعينات بمراكز البحوث في الإعلامية نظرا لأهميتها في مجال تصميم الأنظمة. (32)

الداخلية. بدلاً من الإعتماد الكلاسيكي والحديث على الأشكال الهندسية المثالية (المحكمة والجامدة) - كالأشكال الهندسية من خطوط مستقيمة، ومستطيلات، وكذلك مكعبات، وإسطوانات، وأهرامات، وقباب وأشكال كروية – بينما الأساسيات الجديدة الخاصة بالباراميترسيزم تتمتع بخاصية حركية استناداً على صفاتها المتجددة ذاتياً فهي ديناميكية وتفاعلية ومتكيفة مع كينونتها الهندسية الموضوعة فيها بذات الوقت إذ تتجسد على شكل شرائح والإنحناءات النوربية (NURBS curve) والسطوح المقسمة لوغارتميا (subdivision) كلبنات هندسية أساس للأنظمة الديناميكية في الطبيعة والأشياء المُصنعة والتي تتفاعل مع البنى الجاذبة لها والتي يمكن تقديمها ليتردد صداها مع بعضها البعض من خلال النصوص. (10, p.3) من حيث المبدأ كل خاصية من كل عنصر أو مركب هو عرضة للتغير البارامتري. وتتمثل التقنية الرئيسة لمعالجة هذا التباين في برمجة الوظائف التي تُنشيء روابط بين خصائص العناصر المختلفة. ومع ذلك، على الرغم من أن هذه الحركة الجديدة تعتمد إلى حد كبير على هذه التقنيات التصميمية الجديدة إلا أنه لا يمكن أن تُختزل إلى مجرد إستحداث أدوات وتقنيات جديدة. إذ ما يُميز هذه الحركة هو طموحات وقيم جديدة - سواء من حيث الشكل أو من حيث الوظيفة - التي سيتم السعي الى تحقيقها مع مساعدة من الأدوات والتقنيات الجديدة. فالباراميترسيزم تسعى إلى تحقيق هدف عام والذي يتمثل في التنظيم والتعبير عن التنوع والتعقيد المتزايد الحاصل في المؤسسات الإجتماعية والعمليات الحيوية داخل المركز الأكثر تقدماً من المجتمع شبكة الما بعد الفوردية*.

لهذه المهمة تهدف الباراميترسيزم الى إقامة نظام فضائي يمتاز بالتعقيد والتباين بإستخدام البرمجة النصية للتمييز بشكل قانوني وربط جميع العناصر والنظم الفرعية للتصميم. والهدف هو تكثيف الترابط الداخلي ضمن التصميم المعماري، فضلاً عن الانتماءات الخارجية والاستمرارية داخل السياقات للفضاءات الداخلية والخارجية المُعقدة. إذ أن الباراميترسيزم تقدم نظاماً جديداً ومعقداً من خلال مباديء التمايز والإرتباط. (5, pp.29 – 30)، هذا التعريف اللفظي والتحفيزي العام للباراميترسيزم يمكن بل ويجب أن يستكمل بتعريف عملي. فمن الضروري تفعيل القيم البديهية لأي أسلوب تصميمي جديد من أجل جعل فرضياته قابلة للإختبار، وجعل نشرها منهجياً، ودفعه للتعرض الى النقد البناء، بما في ذلك النقد الذاتي للعاملين في التصميم البارامتري. فالتعريف العملي للباراميترسزم كأسلوب يجب أن يعمل على صياغة التعليمات العامة التي توجه العملية الإبداعية في التصميم الداخلي بما يتماشى مع الطموحات العامة والصفات المتوقعة منه كحركة وأسلوب فني جديد. والذي عليه أن لا يركز في تعاملاته مع وضع وتقييم الشكل التصميمي فقط. إذ أن كل حركة تطرح طريقة محددة لفهم الوظائف والتعامل معها. وبناءاً على ذلك، فإن التعريف العملي للبارامترسيزم يتضمن كلا من الاستدلال الشكلي - ووضع القواعد والمبادئ التي تسترشد بها في وضع وتقييم للتطويرات على النتاجات الشكلية للتصميم فضلا عن الاستدلال الوظيفي - ووضع القواعد والمبادئ التي توجه وضع وتقييم الأداء الوظيفي للتصميم. ولكل من هذين البعدين ينتج لنا التعريف العملي بصياغة الاستدلالات لكل منهما في العملية التصميمية من حيث المُحرمات والعقائد المبدئية التشغيلية في التصميم على الرغم من أن

* ما بعد الفوردية: هو النظام المهيمن للإنتاج الاقتصادي والاستهلاك والظواهر الاجتماعية والاقتصادية المرتبطة به، في معظم البلدان الصناعية منذ أواخر القرن العشرين. ويتناقض مع الفوردية، وهو النظام الذي صيغ في مصانع السيارات هنري فورد، التي يعمل فيها العمال على خط الإنتاج، وأداء المهام المتخصصة بشكل متكرر. تختلف تعاريف طبيعة ونطاق ما بعد الفوردية اختلافا كبيرا وهي مسألة نقاش بين العلماء. (33)

المسائل الشكلية هي مُتميزة في البداية، إلا أنه يجب معالجة القضايا الوظيفية عاجلاً أو آجلاً. (– 5, pp.29 30)، وتماشياً مع التميز في الهندسة المعمارية والتصميم الداخلي دون باقي الفنون المُتمثل في المُقاربة الجدلية للشكل مُقابل الوظيفة هناك مجموعتان من المبادئ الاستدلالية التي تحدد الأسلوب والحركة في فنون التصميم الداخلي والعمارة: الاستدلال الشكلي، أي المبادئ الإرشادية التي برمجت مدونة الجمال وتوجيه صياغة الشكل للتصميم، والاستدلال الوظيفي، أي المبادئ التوجيهية التي برمجت مدونة المنفعة وتوجيه التطوير الوظيفي للتصميم. وضمن هاتين المجموعتين من المبادئ يتضمن كلاً من الإستدلال الإيجابي والسلبى، أي أن التصميم يسترشد بالعقائد (الإستدلال الإيجابي) والمحرمات (الإستدلال السلبي) فيما يتعلق بالجوانب الشكلية والوظيفية. على سبيل المثال، يمكن تعريف أسلوب الطليعية المعاصرة من الباراميترسيزم عبر مجموعة من المبادئ الإستدلالية التالية:

سلبيات الإستدلال الشكلي (المحظورات الشكلية): لا للأشكال الجامدة، والمحكم، ولا للتكرار البسيط من العناصر، وليست مُلصقة من عناصر لايوجد علاقات بينها ومعزولة عن سياقها.

إيجابيات الإستدلال الشكلي (العقائد الشكلية): يجب أن تكون جميع الأشكال قابلة للمرونة من الناحية النظرية، ويجب أن تكون جميع النظم متباينة بشكل قانوني، ويجب أن تكون جميع الأنظمة مرتبطة ببعضها البعض.

سلبيات الإستدلال الوظيفي (المحرمات الوظيفية): لاوجود للتخفيض الطوبائي وتحويله الى عام أو إضفاء الطابع الشخصي على التسميات الوظيفية، دون تحديد تعريفات لمناطق الوظائف. لم يعد من الممكن تمثيل الوظائف حسب جداول التكيف وتأمين وسائل الراحة التي تحتوي على تسميات نمطية ذات أغراض ثابتة.

إيجابيات الإستدلال الوظيفي (العقائد الوظيفية): يجب أن تُفهم الوظائف على أنها مجالات متنوعة من النشاط، والسيناريوهات الإجتماعية المُتغيرة - مُعايرة عبر معلمات الحدث المُتعددة – التي تربط الفاعل مع اصيغ التفاعلية للأدوات التصنيعية. وقد تفهم الوظائف على أنها الكفاءة الإستيعابية أو الإمكانية التي تجعل من نفسها عرضة لتشكيل تطوري للأغراض الجديدة. (8, p.286)

مجلة الأكاديمي-العدد 87-السنة 2018 ISSN 2523-2029 (Online), ISSN 1819-5229 (Print)

الاستدلالات الشكلية			
المبادئ السلبية (المحرمات)	تجنب الأشكال الصارمة بجمود (عدم وجود قابلية للتطويع)	المبادئ الإيجابية (العقائد)	يجب أن تكون جميع الأشكال لينة بطبيعتها (ذكية: تشويه = معلوماتية)
	تجنب التكرار البسيط (عدم وجود تنوع)		يجب التمييز بين جميع الأنظمة (التدرجات)
	تجنب الكولاج من العناصر المعزولة، غير ذات الصلة (عدم وجود النظام)		يجب أن تكون جميع الأنظمة مترابطة (الارتباطات)
الاستدلالات الوظيفية			
المبادئ السلبية (المحرمات)	تجنب القوالب النمطية الوظيفية الجامدة.	المبادئ الإيجابية (العقائد)	جميع الوظائف نشطة بارامترياً/ تمتلك سيناريوهات للحدث.
	تجنب فصل المناطق وظيفياً.		جميع الأنشطة / الأحداث متواصلة مع بعضها البعض.

ملاحظة: وفقاً للإستدلالات الوظيفية من أسلوب الباراميترسيزم، فإن وظائف الفضاءات يتم تصورها من حيث الأنماط الدينامية للتفاعلات / الاتصالات الاجتماعية، أي سيناريوهات الأحداث المتغيرة بشكل ديناميكي، بدلا من الجداول الثابتة للإقامة التي تسرد القوالب النمطية الوظيفية.

جدول (1) توضيح للمحرمات والعقائد الخاصة بالإستدلالات الشكلية والوظيفية لحركة الباراميترسيزم.
(9, See *Chapter 11.2.2: Operational Definition of Parametricism: The Defining Heuristics of Parametricism.*)

كما حدد شوماخر في مصدر آخر العقائد والمحرمات في الإستدلالات المستخدمة في تكوين التصاميم المعمارية والداخلية ضمن حركة الباراميترسيزم بالشكل التالي:

الاستدلالات الإيجابية	الاستدلالات السلبية
بين التعبير/ الوضوحية.	تجنب الأنماط الطوبائية المألوفة.
الهجن/ التهجين.	تجنب الأجسام الأفلاطونية / المحكمة.
التحول المورفي.	تجنب المناطق / الأقاليم الواضحة.
تحول الأنظمة البدائية المحدودة الى اللامحدودية.	تجنب التكرار البسيط.
التشوه.	تجنب الخطوط المستقيمة.
التكرار/ الإعادة.	تجنب الزوايا القائمة.
استخدام الخطوط (الأخاديد) العريضة.	تجنب الأركان.
الإنحناءات النوربية (NURBS).	لا تضيف أو تطرح دون تداخل مفصل.
المكونات/ المركبات التوليدية.	
النصي بدلا من النموذج.	

جدول (2) توضيح بالإستدلالات الإيجابية والسلبية لحركة الباراميترسيزم. (30, pp.1-3)

المرحلة الحالية من التطور ضمن حركة الباراميترسيزم هو بقدر ما تفعل الكثير مع التقدم المستمر من عمليات التصميم الحاسوبية المصاحبة لأنه يرجع إلى فهم المصمم للفرص الشكلية والتنظيمية الفريدة التي توفرها هذه العمليات. إذ لا يمكن أن توجد الباراميترسيزم إلا من خلال التقدم المستمر والإعتماد المتطور للهندسة الحسابية. وأخيراً، أصبحت تقنيات التصميم المتقدمة حسابياً مثل البرمجة النصية (في Mel-script أو Rhino-script) والنمذجة البارامترية (مع أدوات مثل GC أو DP) حقيقة منتشرة بحيث لم يعد من الممكن التنافس ضمن مشهد العمارة الطليعية المعاصرة دون إتقانها وصقلها. ومع ذلك، فإن النهوض بالتقنيات ينبغي أن يسير جنباً إلى جنب مع صياغة المزيد من الطموحات والأهداف. والبرامج أو الأجندات الخمس التالية تسعى إلى ضخ جوانب جديدة في النموذج البارامتري ومواصلة توسيع نطاق الأسلوب الجديد: (30, p.2)

1. مابين (المفصلي/ التعبيري) البارامتري للنظم الفرعية.

والهدف من ذلك هو الانتقال من تمايز النظام الواحد (على سبيل المثال، مجموعة من مكونات الواجهة) إلى ترابطات نصية لنظم فرعية متعددة – الغشاء المغلف، بنية التركيب، التقسيم الداخلي، ملاحة الفراغ. ويرتبط التمايز في أي نظام واحد مع الاختلافات في النظم الأخرى.

2. التشديد البارامتري.

هنا الهدف هو تعزيز الشعور العام من التكامل العضوي عن طريق الارتباطات التي تفضل التضخيم الانحراف بدلا من التكيف التعويضي. وينبغي أن يسلط النظام المرتبط، الضوء على

مجلة الأكاديمي-العدد 87-السنة 2018 ISSN 2523-2029 (Online), ISSN 1819-5229 (Print)

التمايز الأولي بحيث يتم التوصل إلى صياغة أكثر ثراءاً وتوجيه المعلومات البصرية المتاحة بقدر المستطاع.

3. التشكيل البارامتري.

التكوينات المعقدة التي لها قراءات متعددة كامنة يمكن بناؤها كنموذج بارامتري مع متغيرات التشكيل الحساسة للغاية. إذ أن إثارة هذه المتغيرات البارامترية الكوارث للمستندين على الجشتالتية، وهذا هو التعديل الكمي لهذه المعلمات الذي يُحفز بدوره التحولات النوعية في التكوين المتصور. وبعيدا عن معلمات التكوين، يجب أن تكون المعلمات المحيطة ومعلمات المراقب متكاملة في النظام البارامتري.

4. الإدراك/ الإستجابة البارامترية.

يمتلك كلاً من البيئة الحضرية والمعمارية والداخلية يحملون في ثناياهم عوامل القدرة الحركية التي تسمح لتلك البيئات على إعادة التكوين والتكيف وذلك استجابة لأنماط العمل والإشغال السائدة. إذ أن تسجيل الوقت الحقيقي لأنماط الإستخدام يقود التكيف الحركي في الوقت الحقيقي. وبالتالي تكتسب البيئة المبنية قوة استجابة في فترات زمنية مختلفة.

5. العمران البارامتري - الترابطية العميقة.

الافتراض هو أن التجمعات العمرانية يصف تشكيل سرب العديد من المباني فإن المتغيرات العمرانية للكتلة والتباعد والاتجاه يتم تصميمها بواسطة وظائف كتابية. وبالإضافة إلى ذلك، فإن التشكيل المنتظم للمورفولوجيا المعمارية ينتج آثاراً عمرانية قوية ويسهل التوجه الميداني. والهدف هو العلائقية العميقة،والتكامل التام للبيئة المبنية المتطورة، من التوزيع العمراني إلى التشكل المعماري، تفاصيل المفصليات المعبرة للتكتونية والتنظيم الداخلي. ومن ثم، فإن التحضر البارامتري قد يطبق استقراء بارامتري، وتشكيل بارامتري واستجابة بارامترية كأداة لتحقيق الترابطية العميقة. (p. 7, 17)

الإجراءات التطبيقية للبحث

1. منهجية البحث : -

تم إعتماد المنهج الوصفي في البحث، وذلك للتركيز على دراسة أسلوب الباراميترسيزم في النماذج للمشاريع الداخلية المُصممة من قبل مكتب معماريوا زهاء حديد ومن أصناف متنوعة من أجل التوصل الى نماذج الآليات الفاعلة في الصيغ البارامترية المُتبعة في تحقيقها والمُتعلقة بمجال التصميم الداخلي.

2. مجتمع البحث: -

تمثل مجتمع البحث بالفضاءات الداخلية العامة اللاّئي صممها مكتب معماريوا زهاء حديد والذي يُعد من أبرز المكاتب والمعمارية التي طبقت التصاميم البارامترية في التصميم الداخلي ونشرتهاعلى مستوى عالمي وممن حازوا على عدة جوائز عالمية، وما زالت أعماله مؤثرة ومعمول بها الى وقتنا الحاضر والمُنجزة في العقد الثاني من القرن الواحد والعشرين.

3. عينة البحث : -

ولغرض المُباشرة بمرحلة التطبيق، لابد من إختيار العينة المُمثلة لمكتب معماريوا زهاء حديد المنتخبة من حركة الباراميترسيزم، وتوضيح الأُسس التي بُني عليها هذا الإختيار، وقد شملت العينة البحثية نماذج لمشاريع من أعمال المكتب آنف الذكر، التي تميزت أعماله وممارساته بأنها لا تزال ترفد هذه الساحة بالعديد من النتاجات، وبذلك فإن له دور فعال في تحديد إتجاهات التصاميم الداخلية العالمية الحديثة ضمن أسلوب الباراميترسيزم.

وعليه فإن النماذج المُنتخبة من أعمال المكتب قد تحددت بمشروعين، الجدول (3) وإستند تحديدها على شهرة المشروع وأهميته وإنجازه ضمن توجهات تضمنت أسلوب وحركة الباراميترسيزم وآلياته بصورة متباينة بالإضافة إلى وفرة الطروحات حوله.

كما أن هذه المشاريع المنتخبة، قد تم حصر مدتها الزمنية ضمن العقد الثاني للألفية الثالثة، إلا أنه مع ذلك قد تم مُراعاة الأسس الآتية من قبل الباحث عند إختيار نماذج العينة البحثية وهي : -

أ. التباين في لغة التصميم الداخلي ضمن توجه الباراميترسيزم، إذ تم إنتخاب مشاريع داخلية إعتمدت مباديء التصميم البارامتري ضمن توجهات مكتب معماريوا زهاء حديد.

ب. تمثيل كل فضاء داخلي مُنتخب للمُفردات والآليات للصيغ البارامترية المُعتمدة من قبل المكتب والأسلوب الذي يتبناه المُعبر عن توجهاته والحركة التي ينتمي إليها (أسلوب الباراميترسيزم).

ت. حداثة التصميم الداخلي لنماذج العينة المُنتخبة.

المصمم/ المعمار	المشروع	سنة الإنجاز	وظيفة المشروع	موقع المشروع
مكتب معماريوا زهاء حديد (ZHA)	Mathematics: The Winton Gallery, science museum	2016م	قاعة عرض في متحف العلوم	لندن/ المملكة المتحدة
	ROCA London Gallery	2011م	قاعة عرض لشركة روكا للحمامات	لندن/ المملكة المتحدة

جدول (3) نماذج العينة البحثية.

4. أدوات البحث : -

والتي تم تقسيمها الى أداتين رئيسيتين: -

4 -1. أداة مسح وجمع المعلومات: -

تضمنت هذه الأداة عدة جلسات مستمرة على الشبكة الدولية ومراجعة كافة المصادر التي توفرت لدى الباحث، فضلاً عن الحصول على الصور الرقمية للمشاريع المُنتخبة، مُعينة البحث في عملية توصيف النماذج والمشاريع المُنتخبة.

كما تم تحديد أوجه المسح المعلوماتية بهدف تحديد النماذج المُنتخبة للعينة الفضائية، رُشِحت الفضاءات الداخلية للمشاريع المُنجزة بين عامي 2011 - 2016م. وبما يتلائم مع أهداف البحث عُرضت على مجموعة من الخبراء* والعاملين في مجال التصميم الداخلي والمجالات المُقاربة له لتقييمها بما يتلائم مع تمثيل كل فضاء داخلي مع الآليات التصميمية لحركة الباراميترسيزم المُعتمدة من قبل المكتب الممثل لها، وفي نهاية هذا الوجه المسحي تم تحديد نماذج العينة القصدية التي شملت الفضاءات الداخلية لمشروعين†.

4 -2. أداة التحليل: -

ولغرض القيام بعملية التحليل، ولأجل التوصل الى نتائج عملية دقيقة، إستخدم الباحث استمارة تحليل‡، تضمنت محاور توصيف وتحليل النماذج المُنتخبة على وفق مُعطيات الإطار النظري، أضف أليها المؤشرات المُستخلصة من توصيف النماذج للعينة المنتخبة.

5. صدق الأداة: -

قام الباحث بعرض الأدوات المُستخدمة في البحث على مجموعة من الخُبراء§ من ذوي الاختصاص الدقيق والتخصصات المُقاربة لأجل التحقق من صحتها العلمية وإجراء التعديلات عليها وفقاً لأحكامهم العلمية حول الإستمارة وذلك لأجل ترصينها وإعتمادها كأدوات موضوعية للبحث.

6. نتائج وإستنتاجات البحث ومناقشتها.

1. يُعد الباراميترسيزم نقلة كبيرة في التفكير والإبداع التصميمي بما يمنح الفضاءات الداخلية أن تستوعب التغيير والتنوع، والأنشطة البشرية المتنوعة دون تحديد وظائف معينة.
2. تطور الأدوات الرقمية المختلفة والمُستخدمة في أسلوب الباراميترسيزم أتاح للعاملين في التصميم الداخلي من التصميم على وفق عدة طبقات ضمن الفكرة التصميمية، وبما يسمح من التعامل مع عدة مشاكل في وقتٍ واحد ومع مشاكل تصميمية أكثر تعقيداً من الأساليب التصميمية السابقة.

---

* الخبراء : -
1. أستاذ مساعد دكتور سداد هشام حميد/ تصميم داخلي.
2. أستاذ مساعد دكتور رجاء سعدي لفته/ تصميم داخلي.
3. أستاذ مساعد دكتور علاءالدين كاظم منصور/ تصميم داخلي.

† يُنظر االجدول (1).

‡ استمارة محاور التحليل: -
1. تطبيقات الأجندات الخمسة ضمن توجه الباراميترسيزم على مستوى (الفضاء الداخلي، المحدد الفضائي، تفاصيل المحددات الفضائية).
2. الإستدلالات الشكلية لحركة الباراميترسيزم (المحرمات السلبية، العقائد الإيجابية) في التصميم الداخلي.
3. الإستدلالات الوظيفية لحركة الباراميترسيزم (المحرمات السلبية، العقائد الإيجابية) في التصميم الداخلي.

§ الخبراء: -
1. أستاذ دكتور هدى محمود عمر/ تصميم صناعي.
2. أستاذ دكتور فاتن عباس لفته/ تصميم داخلي.
3. أستاذ مساعد دكتور لبنى أسعد عبد الرزاق/ تصميم صناعي.

3. إضافة الدقة لتطوير التصاميم الداخلية، حيث أن النموذج البارامتري المصطنع بشكل صحيح يسمح ببعض من أنواع التحولات دون الآخرى.
4. النتائج التصميمية الناجمة عن أسلوب البراميترسيزم والتي هي أكثر ما يثير إهتمامنا كمصممين ينتج عن قدرة أدواته التقنية على إعادة تعريف وصياغة المشاكل نفسها عن طريق الخروج من التصورات المُسبقة على أساس الخبرة واستكشاف مجموعات متعددة من الإجابات لا يمكن التنبؤ بها.
5. زيادة إمكانية إعادة التوظيف للحلول التصميمية المقترحة بواسطة تضمينها بالنتيجة الشمولية. وذلك من خلال وضع النماذج الهندسية المعقدة في وحدات أساسية تُعامل ككيانات أولية.
6. يُتيح لنا البراميترسيزم مجموعة جديدة من الفرص. إذ أنه يُمكن المُصممين من دراسة أسباب المشاكل وعلاقاتهم، وتبعياتها المباشرة على العناصر الأخرى.
7. الأدوات الرقمية الموظفة في أسلوب البراميترسيزم تعمل على تسهيل إجراء التغييرات في المكونات التصميمية البصرية والفيزيائية دون المحو وإعادة الرسم، مما يتيح لنا المرونة في إستكشاف التصميم وتنقيحه.
8. يمكن أن يوفر هذا الأسلوب للتصاميم التي يقوم بإنتاجها أحداثاً لا يمكن التنبؤ بها فيما يتعلق بنظام عمل شامل للتصميم الداخلي.
9. يوفر البراميترسيزم إجراءات تصميمية كوسيلة قوية للمصممين في توليد نماذج بارامترية بسرعة لا تُقارن مع الإجراءات التقليدية في تصميم المشاريع الداخلية يمكن استخدامها لاستكشاف التصميم وتطويره.
10. الحصول على تغذية راجعة فورية في العملية التصميمية أثناء الوقت الذي يقوم فيه المصمم بإدخال المُتغيرات التصميمية عِبر المُعلمات البارامترية على المكونات الهندسية أو البصرية في التصميم الداخلي.

7. التوصيات.

1. يمكن لحركة البراميترسيزم أن تُعزز من كثافة التكوين ووحدته بالإضافة الى التعقيد في النتاجات التصميمية وبالتالي إنتاجية العمليات الحياتية المعاصرة في البيئات الداخلية من خلال التحسين المنهجي للبيئة المبنية على أنها حسنة التنظيم وزاخرة بالمعلومات وطيعة إدراكياً ونظام مقروء بشكل حدسي من المضمون.
2. إن الإستدلالات النابعة من البراميترسيزم تُفسِر البرنامج التصميمي على أنه سيناريوهات حدث متغيرة بارامترياً تبعاً الى عدد ونوع وكثافة العناصر المشاركة في التصميم مُضافاً لها الطبيعة التكوينية للفضاء الداخلي كونها المُتغيرات المُترابطة فيما بينها ضمن التصميم والتي تُحدث فرقاً في النتاج التصميمي.

3. يمكن استخدام خاصية الاختلاف في تمييز حقل أو طبقة أو نظام فرعي في التصميم البارامتري، وبقدر ما يكون هذا التمايز قائماً على القواعد وتدريجياً وليس عشوائياً، فإنه يضع نظاماً قد يسمح بالتوجه والإرشاد على طول القوة الموجهة لتدرجات تحولها ضمن العملية التصميمية.
4. توظيف تقنية النمذجة الترابطية بما يسمح أن يتم التعامل مع طبقة البرنامج الحاسمة في التصميم على أنها نظام فرعي واحد أكثر ارتباطاً ضمن النظام المُتعدد للمُعلمات البارامترية المُنشأة من قِبل المصمم.
5. من أهم التوصيات التي خرج بها بحثنا الحالي هو التركيز على الباراميترسيزم كأسلوب تصميمي نظراً لما يمتلكه من أدوات تعمل على معالجة التعقيد المتكامل للتصميم الداخلي في العمارة مع ميزة كونه قادراً على معالجة المشاكل الفرعية كلٍ على حدة وتقييم النتائج عِبر المُخرجات البصرية.

8. المقترحات.

1. دراسة الإجراءات التي يتخذها المصمم الداخلي في العملية التصميمية ضمن أسلوب الباراميترسيزم.
2. دراسة العلاقة التبادلية بين الوظيفة والشكل في التصميم الداخلي على وفق حركة الباراميترسيزم.

المصادر

1. Bucci, Federico & Mulazzani, Marco. ***"Luigi Moretti: Works and Writing"***, Translated by Marina deConciliis, Princeton Architectural Press, New York, 2002.
2. Burry, Mark. ***" Scripting Cultures: Architectural Design and Programming"***,1st edition, AD Primer series from John Wiley & Sons.,2011.
3. Coles, John. & House, Naomi. ***"The Fundamentals of Interior Architecture"***, AVA Book Production Pte. Ltd., Singapore, 2007.
4. Lynn, Greg. ***"Animate Form"***, Princeton Architectural Press, New York, 1999.
5. Poole, Matthew. & Shvartzberg, Manuel. (Eds) ***"The Politics of Parametricism Digital Technologies in Architecture"***, 1st Edition, Bloomsbury Academic, London, 2015.
6. Scheurer, Fabian & Stehling, Hanno. ***"Lost in Parameter Space?"*** Architectural Design volume 81, Issue 4, July 2011.
7. Schumacher, Patrik. ***"Parametricism A New Global Style for Architecture and Urban Design"***, Architectural Design Vol.79, No. 4(2009).
8. Schumacher, Patrik. ***"The Autopoiesis of Architecture, Volume 1: A New Framework for Architecture."*** London: John Wiley & Sons Ltd., 2011.
9. Schumacher, Patrik. ***"The Autopoiesis of Architecture, Volume 2: A New Agenda for Architecture."*** London: John Wiley & Sons Ltd., 2012.
10. Schumacher, Patrik. ***"The Parametricist Epoch: Let the Style Wars Begin"*** London 2010 (a modified/edited version of this article was published in: AJ - The Architects' Journal, Number 16, Volume 231, 06. May 2010)
11. Schumacher, Patrik. (Ed) ***"Parametricism 2.0: Rethinking Architecture's Agenda for the 21st Century",*** Guest-Edited by: Patrik Schumacher, ARCHITECTURAL DESIGN, Volume 86, Issue 2, Profile No 240, March/April 2016.
12. Woodbury, Robert. ***"Elements of Parametric Design"***, 1st edition, Routledge Taylor and Francis Group, London & New York, 2010.

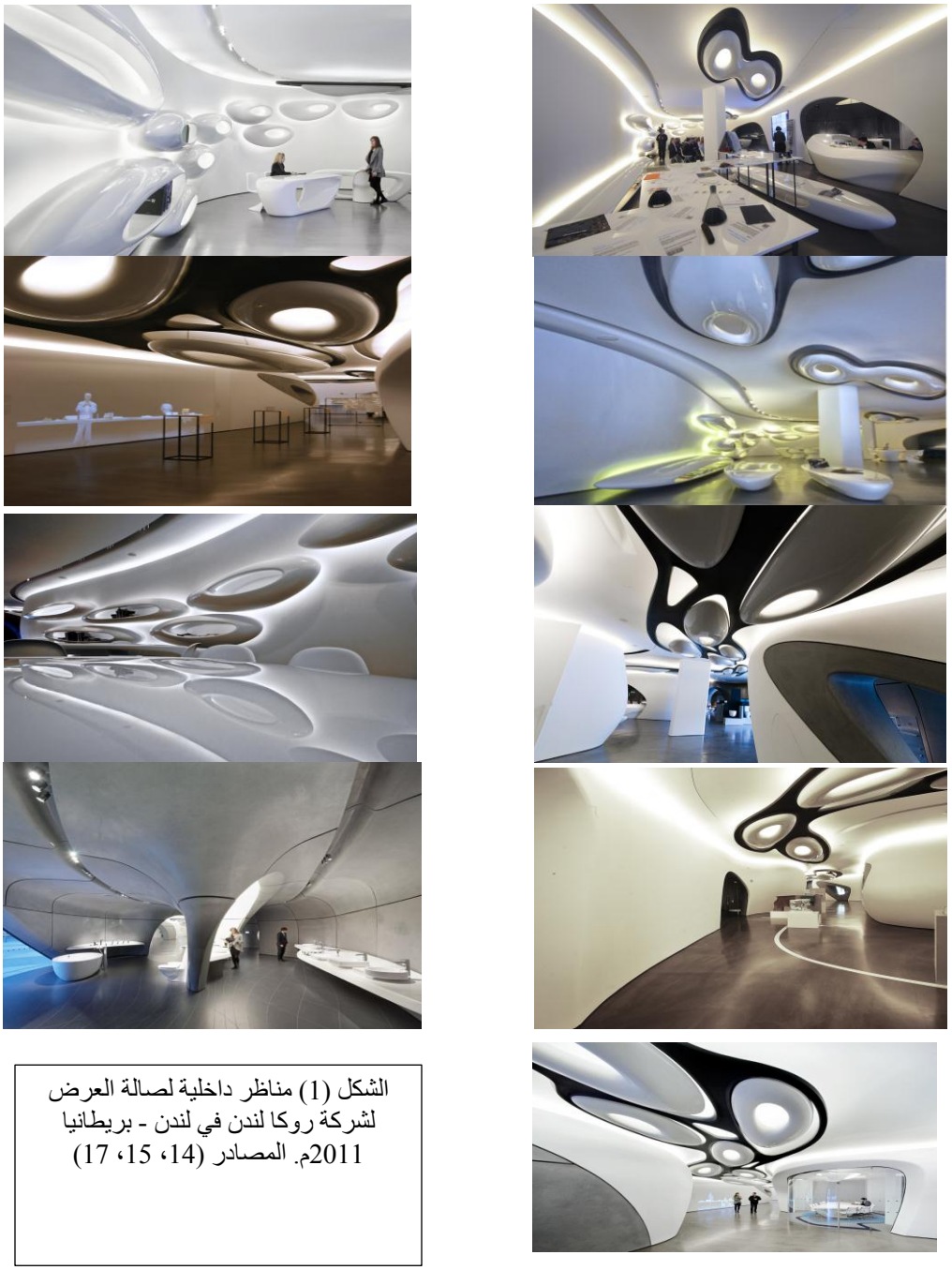
مصادر الشابكة العنكبوتية.

13. Coyne, Richard. (18 January 2014). "*What's wrong with parametricism*". Richard coyne.com. Retrieved 25 April 2017.
14. http://farm8.staticflickr.com/ Retrieved 13 September 2017.
15. http://farm9.staticflickr.com/ Retrieved 13 September 2017.
16. http://www.dictionary.com/browse/athenaeum Retrieved 12 January 2017.
17. http://www.flickr.com/ Retrieved 13 September 2017.
18. https://en.oxforddictionaries.com/definition/athenaeum Retrieved 12 January 2017.
19. https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQBOuLVxvtU8b4VND2V4R5vbVB6MZENemms713RafFSRk98R_g3 Retrieved 13 September 2017.

20. https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQkdLkz6DGJUC2Ez1hs4SjDddzaLWVSW1mYXZFdHoiNcR3NaSISQw Retrieved 13 September 2017.
21. https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQpnEeaaV0en4p11R_jTp0dA90zpcBLbwf69qb30EQW-VwZeMDr Retrieved 13 September 2017.
22. https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRbY5ACeoAcmfEsnfHN13a-OgU_zHJR4tD9E6R1yZ2MTRzH4ZbKSw Retrieved 13 September 2017.
23. https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRFgMTnwyteIbTyOP5CZFYr4Z4ZR5TjgHqER4NZN_pJ3hX7kkMP1Q Retrieved 13 September 2017.
24. https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRV34uczhgnySIaCfrs1qsOGVVVoPn9vwgfERpfg2Ss0TCvohyrgg Retrieved 13 September 2017.
25. https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSD-TxdSEcjyPGuN4LIyNpLawDrWkOhNH7Htq-xwqAk6IeZNKyq Retrieved 13 September 2017.
26. https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT3ZqhizQCqfRGgCvzsfC6GgbAbwlPbcgi-zkCEGqFA1znVS4VL Retrieved 13 September 2017.
27. https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTnhKGaQU-TU17heAIwxzguwNBtyfrDxAeIlNV5QNfAPeFXjtD9 Retrieved 13 September 2017.
28. https://www.merriam-webster.com/dictionary/athenaeum Retrieved 8 January 2017.
29. National Council for Interior Design Qualification. 2008. ***"NCIDQ Definition of Interior Design."*** NCIDQ.org, http://www.ncidq.org/who/defi nition.htm. Retrieved 21 April 2017.
30. Schumacher, Patrik. ***"Parametricism as Style - Parametricist Manifesto"*** research paper Presented and discussed at the Dark Side Club, 11th Architecture Biennale, Venice, 2008. http://www.patrikschumacher.com/Parametricism%20as%20Style.htm Retrieved 21 April 2017.
31. Schumacher, Patrik. *(6 May 2010).* ***"Patrik Schumacher on parametricism - 'Let the style wars begin"***. *https://www.architectsjournal.co.uk* Retrieved 25 April 2017.
32. https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B9%D9%84%D9%85_%D8%A7%D9%84%D9%88%D8%AC%D9%88%D8%AF Retrieved 5 October 2017.
33. https://en.wikipedia.org/wiki/Post-Fordism Retrieved 5 October 2017.

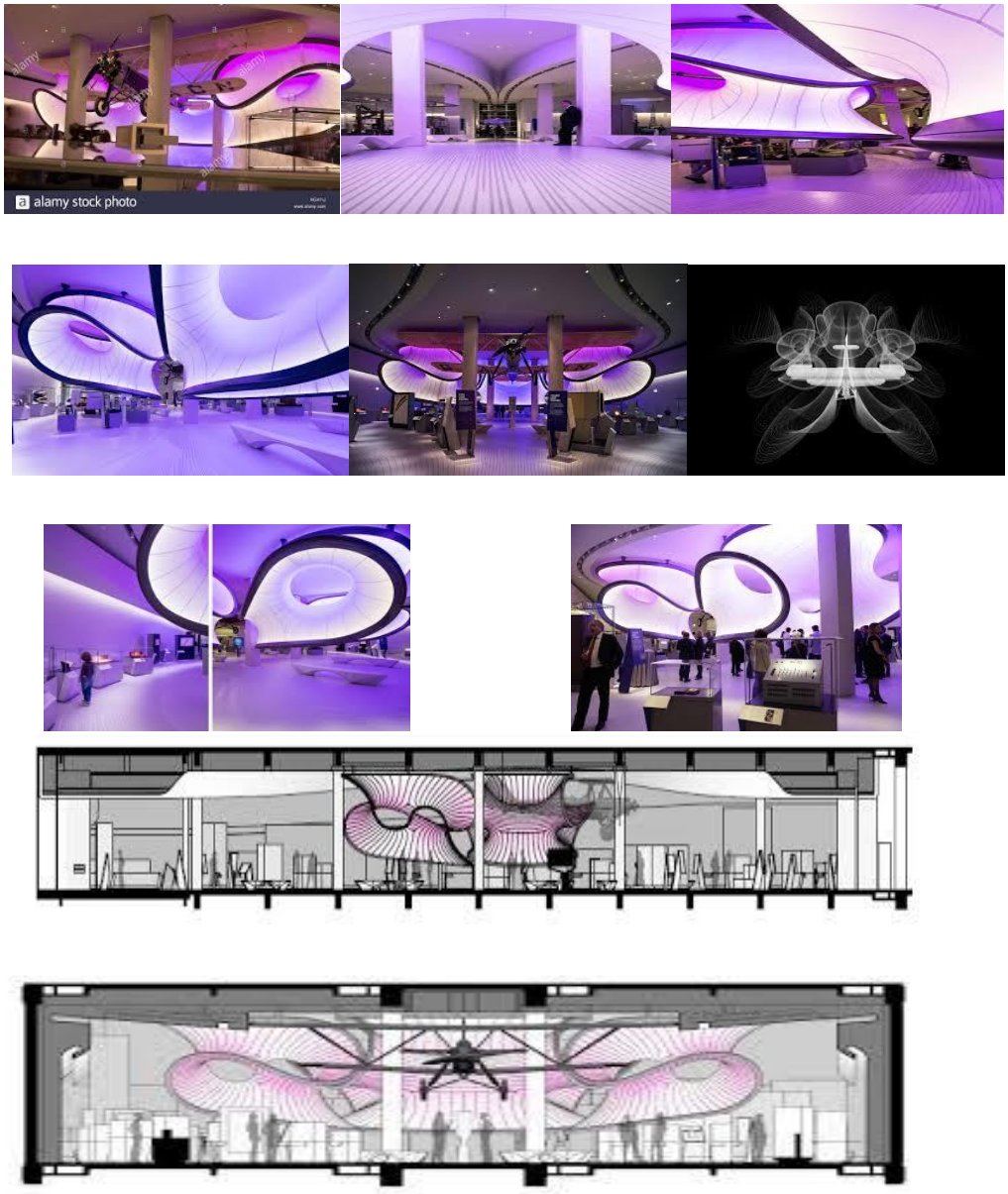
مجلة الأكاديمي-العدد 87-السنة 2018 ISSN 2523-2029 (Online), ISSN 1819-5229 (Print)

ملحق (1)



الشكل (1) مناظر داخلية لصالة العرض لشركة روكا لندن في لندن - بريطانيا 2011م. المصادر (14، 15، 17)

مجلة الأكاديمي-العدد 87-السنة 2018 ISSN 2523-2029 (Online), ISSN 1819-5229 (Print)



الشكل (2) مناظر داخلية لصالة العرض في لندن - بريطانيا 2016م.

المصادر (19، 20، 21، 22، 23، 24، 25، 26، 27)

ISSN 2523-2029 (Online), ISSN 1819-5229 (Print) مجلة الأكاديمي-العدد 87-السنة 2018

Dynamic Knowledge Athenaeum for Parametricism in Interior Design

Harith Asaad AbdulRazzaq AlSaaidy

Research Summary

Over the last few years, the interior designer has been given the ability to access many innovative tools for new forms of unprecedented diversity and efficiency. Some design experts have described the new parametric procedures they are introducing to create new interior projects as a radical transformation that carries all the elements of a qualitative shift in interior design. The best of these parametric procedures is the technical capabilities offered by us to create new forms that are different from what has been discussed in everything that has been produced by designers and architects since modernity and even before it to the present time, which returns our design products through a series of computer programs that perform the processes that Simulates selective ecology of nature. However, it is wrong to believe that these parametric programs can be unconditionally loaded with a manager who controls their inputs and outputs. The designer is allowed to release them properly, let alone optimize them, and solve complex design issues without interference from the interior designer. Critical stages of the design process. Failures to intervene, adapt, or simply understand the algorithms given characteristics of the innovative form. Is entirely responsible for an unfortunate series of interior optimization and computerized systems analysis produced by the field of design so far. One thing that is clear to us is the definite convergence that takes place between interior design and other engineering disciplines, facilitated on the basis of data exchange through parametric modeling programs. The purpose of this research is to find creative approaches that celebrate the symbiotic and inevitable relationship in our present day between the interior designer and the computer. Founded by research and experimentation of a new dynamic method called parametricism characterized by its aesthetic effects in the interior design in the third millennium than previous movements and techniques producing the new form is certainly unprecedented.