

العنوان:	مفهوم الزمن كبعد رابع في العملية التصميمية ومردوده على التصميم الداخلي والأثاث
المصدر:	مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية
الناشر:	الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية
المؤلف الرئيسي:	هلال، نزمين أحمد صبرى
المجلد/العدد:	ع20
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2020
الصفحات:	565 - 581
رقم MD:	1060052
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	HumanIndex
مواضيع:	تصميم الأثاث، التصميمات الداخلية، فنون العمارة، القيم الجمالية
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/1060052

مفهوم الزمن كبعد رابع فى العملية التصميمية ومردوده على التصميم الداخلى والأثاث The Concept of Time as A Fourth Dimension in The Design Process and Its Impact On Interior Design and Furniture

أ.م. د/ نرمين أحمد صبرى هلال

أستاذ مساعد بقسم التصميم الداخلى والأثاث- كلية الفنون التطبيقية- جامعة حلوان- مصر

Assist. Prof. Dr. Nermin Ahmed Sabry Helal

Assistant Professor in Interior Design & Furniture Department, Faculty of Applied
Arts, Helwan University, Egypt

nahmedsabry@yahoo.com

ملخص البحث:

عَد الزمن من القضايا الجدلية التى تشكل محور الكثير من الدراسات العلمية والفلسفية؛ فمفهوم النسبية الذى ظهر فى بداية القرن العشرين- والذي تعلق بعامل الزمن وكونه نسبي وليس مطلق- أحدث ثورة كبيرة فى الأوساط العلمية أثرت على فكر العلماء، الأدباء، الفلاسفة، المفكرين، الفنانين، ومن بينهم المصممين. ومن هنا كانت البداية نحو النظر باهتمام إلى عامل الزمن، فهو عنصر غير محسوس، ولكن تأثيراته ملموسة ومؤثرة، وألقت بظلالها على كافة المجالات، ومنها مجال التصميم الداخلى والأثاث، حيث ظهرت بعض المفاهيم التصميمية التى تدعو إلى فهم الزمن على أنه بعد رابع مثل مفهوم الزمكان؛ ذلك المفهوم القديم اصطلاحياً، ولكن مع التقدم التكنولوجى وما يوفره من إمكانيات هائلة لتطبيق هذا المفهوم تجددت الرؤية له. فالمصمم عادةً يتعامل فى تصميماته مع الأبعاد الفراغية المادية الثلاثة، ولكن كيف يشكل مفهوم الزمن بعداً رابعاً فى العملية التصميمية؟ وما هو مردوده على التصميم الداخلى والأثاث؟ هذا ما نتناوله فى هذه الورقة البحثية .

ومن خلال ما تقدم من دراسة بحثية تم التوصل للآتى:

-يشغل الزمن- كأحد القضايا الجدلية- فكر الكثيرين، ومن بينهم المصممين الذين أناروا الأفق لدخوله كأحد أبعاد العملية التصميمية .

-يشكل مفهوم الزمن كبعد رابع فى العملية التصميمية أهمية كبرى لها أثرها البالغ على التصميم الداخلى والأثاث؛ فمصطلح الزمن يعبر عن العديد من المعانى، وذلك وفقاً لما يحدث خلاله. واستناداً إلى ذلك، هناك بعض السمات التى يمكن للمصمم أن يستنبطها من تلك المعانى، ويترجمها إلى خصائص تصميمية يحققها فى أعماله الإبداعية، ليرى متلقى العمل التصميمى الزمن بسماته المختلفة تجسداً حياً محسوساً فى بناء مادي ملموس، محققاً بذلك البعد الرابع فى التصميم، مما ينعكس عليه بالإيجاب ويتفاعل معه .

وبناءً على ما سبق، توصى هذه الدراسة البحثية بالآتى:

-على المستوى النظرى: ضرورة التوسع فى الدراسات البحثية التى تتناول عامل الزمن- بوصفه أحد القضايا الفلسفية المؤثرة، لما يمكن أن يثيره من فكر بناء لدى الباحثين .

- على المستوى التطبيقى: أهمية تفعيل البعد الرابع وهو الزمن فى التصميم الداخلى والأثاث، لما يمكن أن يمنحه للعمل التصميمى من قيم مادية تشكيلية تتعلق بالنواحي الجمالية له، وللمتلقي من قيم معنوية تتعلق بردود الأفعال النفسية المتولدة لديه، مما يساهم فى إنتاج أعمال تصميمية أكثر تفاعلية مع المتلقى.

الكلمات المفتاحية:

الزمن، البعد الرابع، أبعاد العملية التصميمية.

Abstract:

Time is one of the dialectical issues that form the focus of many scientific and philosophical studies; the concept of relativity that emerged at the beginning of the 20th century- which is related to the time factor and its being relative and not absolute- has revolutionized the scientific communities, that affected the thought of scientists, writers, philosophers, thinkers, and artists, including designers. Hence the beginning to look carefully at the time factor, it is an intangible element, but its effects are tangible and influential, and cast a shadow over all areas, including the field of Interior Design and Furniture, where some design concepts have emerged that call for understanding time as a fourth dimension like the concept of space-time; that concept which is old termed, but with the technological advancement and the tremendous potentials it offers to implement this concept, the vision to it has been renewed. The designer usually deals in his designs with the three physical spatial dimensions, but how does the concept of time constitute a fourth dimension in the design process? And what is its return on Interior Design and Furniture? This is what we discuss in this paper.

Through the above research study, the following were obtained:

- Time- as one of the dialectical issues- occupies thought of the many, including designers who illuminated the horizon for entry as one of the design process dimensions.
- The concept of time as a fourth dimension in the design process has a great impact on Interior Design and Furniture; the term of time expresses many meanings, according to what happens during it. Based on that, there are some features that the designer can derive from these meanings, and translate them into design characteristics to achieve in his creative works, achieving the fourth dimension in design, which reflects positively on the recipient and he interacts with it.

Based on the above, this research study recommends the following:

- At the theoretical level: the necessity to expand research studies dealing with the time factor, for the possibility of arousing the constructive thought of researchers.
- At the applied level: the importance of activating the fourth dimension (time) in Interior Design and Furniture, for what can be given to the design work of forming physical values related to the aesthetic aspects, and to the recipient of moral values related to the psychological reactions generated by him.

Keywords:

Time, The Fourth Dimension, Design Process Dimensions.

مقدمة:

تشكل الأبعاد الفراغية المادية الثلاثة أبعاداً تقليدية يتعامل معها المصمم، ولكن عندما يدخل البعد الزمني كبعد رابع في العملية التصميمية يختلف الناتج الإبداعي، ويصبح عملاً تصميمياً رباعى الأبعاد يستطيع المصمم من خلاله اللعب بأدواته الفنية لينقل المتلقى عبر الزمن، متجهاً بأعماله التصميمية نحو البحث فيما وراء الجدران والحواسر المادية.

مشكلة البحث:

تتلور مشكلة البحث في التساؤلات الآتية:

ما هو مفهوم الزمن كبعد رابع في العملية التصميمية؟ وما هو مردوده على التصميم الداخلى والأثاث؟

هدف البحث:

يهدف البحث إلى شرح الدور الفاعل لمفهوم الزمن كبعد رابع في العملية التصميمية، وأثره في تحقيق سمات تشكيلية مضافة للعمل التصميمي في التصميم الداخلى والأثاث.

أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث إلى إسهامه في نفي فكرة الأبعاد المادية المطلقة للعمل التصميمي، وإظهار تأثير الزمن في العملية التصميمية، وتأكيد عدم اقتصر مفهوم هذا البعد على خاصية الحركة فقط للتعبير عنه كما تتناولها الدراسات البحثية الأخرى.

فرضيات البحث:

يفترض البحث أن استخدام مفهوم الزمن كبعد رابع في عملية التصميم بالإضافة للقيم الجمالية التي يُكسبها للعمل التصميمي يُحدث تأثيرات نفسية عند المتلقى تجعله أكثر تفاعلاً مع العمل التصميمي، حيث يخاطب الجانب الوجداني له، ويولد لديه أحاسيس وردود أفعال إيجابية متنوعة.

منهجية البحث:

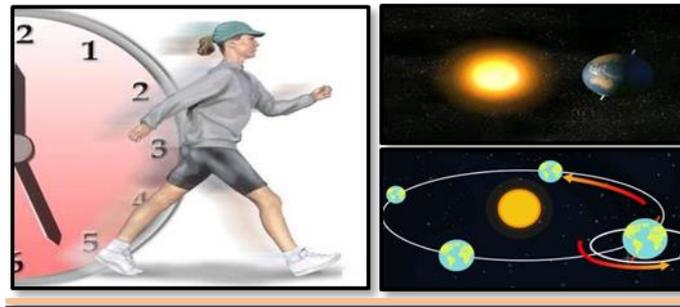
ينتج البحث المنهج الاستقرائي الاستنباطي من خلال استقراء لمعاني الزمن واستنباط الخصائص التي يتسم بها كل معنى منها، والمنهج الوصفي التحليلي من خلال استعراض بعض المشاريع التصميمية التي اعتمدت في فلسفة تصميمها على إدخال مفهوم الزمن كبعد رابع في عملية التصميم.

الإطار النظري للبحث:**1- ما المقصود بمصطلح الزمن؟**

يمكن توضيح ما يعنيه مصطلح الزمن من خلال الآتى:

1-1- معنى الزمن من الناحية الجغرافية:

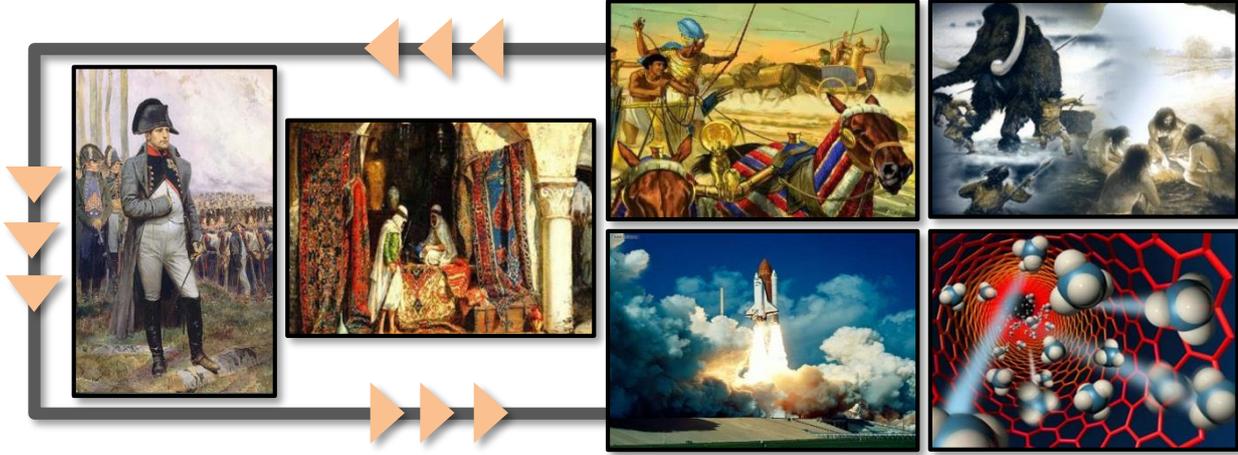
يُقصد به الوقت الذي يتم من خلاله التغير الدورى المُناخى الذي يلاحظه الإنسان فى الطبيعة، والمرتبب بحركة الكون والشمس والقمر والكواكب، وما ينتج عن ذلك من حدوث الظواهر الكونية المختلفة ككسوف الشمس وخسوف القمر وما إلى ذلك... وكذلك دوران الأرض حول نفسها وحول الشمس، وما ينتج عن ذلك من تعاقب الليل والنهار، وتتابع الفصول الأربعة. ويمكن الإحساس بتلك الظواهر الطبيعية بواسطة إدراك التغيرات التى تحدث فى حالة الجو فى المكان الواحد، فلا شىء ثابت فى الكون؛ لأن كل عناصره متغيرة ومتحولة ومتحركة بإيقاع معين أمام محورها- ألا وهو الإنسان. كذلك يُقصد به الوقت الذي يتم من خلاله الحركة والانتقال من وضع لآخر، أو من مكان لآخر، وما ينتج عن ذلك من تغيير وضع السكون، أو الذهاب لمكان معين على سطح الكرة الأرضية.



شكل رقم (1): ما يتم خلال الزمن من المنظور الجغرافى.

2-1- معنى الزمن من الناحية التاريخية:

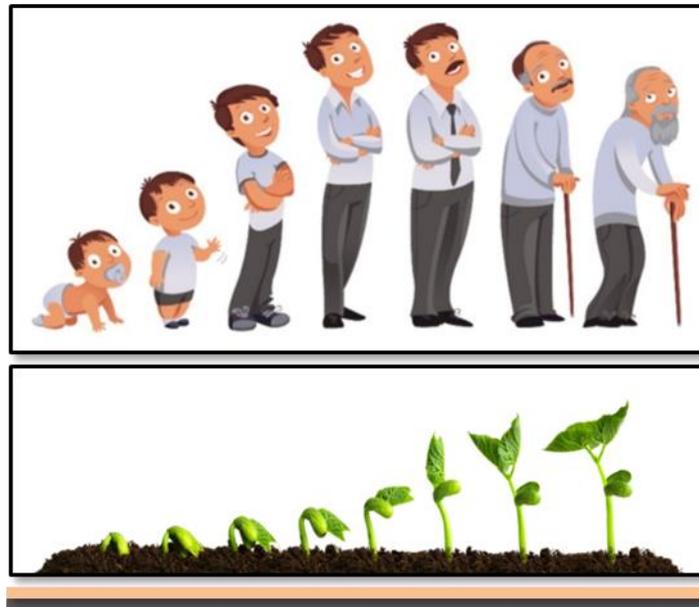
يُقصد به الوقت الذي يتم من خلاله تعاقب العصور والحقب الزمنية المختلفة، بدايةً من عصور ما قبل التاريخ، وحتى زمننا المعاصر، واستمراراً لما هو آتٍ بإذن الله تعالى. وبالتالي فهو يجسد التواصل الحضارى ما بين الماضى والحاضر والمستقبل.



شكل رقم (2): ما يتم خلال الزمن من المنظور التاريخى.

3-1- معنى الزمن من الناحية العضوية:

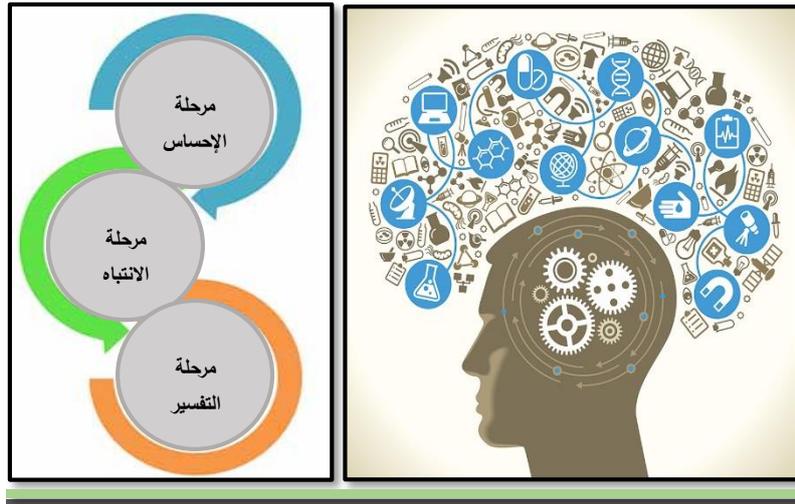
يُقصد به الوقت الذي يتم من خلاله النمو والتطور العضوى الذي يحدث للكائن الحي فى جسده أثناء دورة حياته نتيجة التدرج فى عمره، بدايةً من ميلاده وحتى شيخوخته.



شكل رقم (3): ما يتم خلال الزمن من المنظور العضوى.

4-1- معنى الزمن من الناحية الإدراكية:

يُقصد به الوقت الذي يتم من خلاله فهم واستيعاب ما يحدث فى الحياة من أحداث بتفاصيلها المركبة وغير المتوقعة، والذي يستغرقه الإنسان فى إدراك ما يستشفه من رسائل ودروس مستفادة ليستنتج المغزى منها.



شكل رقم (4): ما يتم خلال الزمن من المنظور الإدراكي.

1-5- معنى الزمن من الناحية الدينية:

يُقصد به الوقت الذي يتم من خلاله قدوم الغد، بما يكتنفه من غموض، لما يخبئه من أحداث غيبية لا يعلمها إلا الله سبحانه وتعالى، فالإنسان لا يعلم ماذا سيحدث له غداً، وبالتالي يمثل له الزمن معنى المجهول. كذلك يُقصد به الوقت الذي يتم من خلاله فناء كل شيء في الدنيا، فكل ما فيها هالك، ويبقى الدوام لله عز وجل.



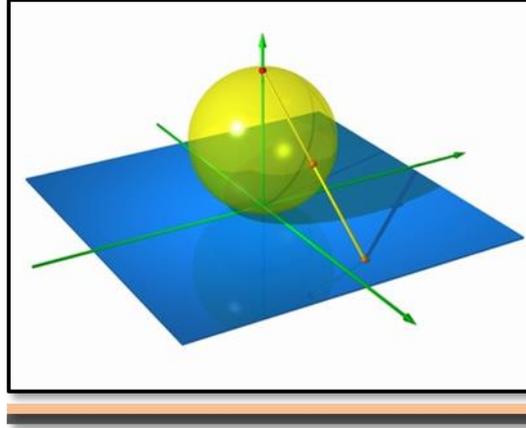
شكل رقم (5): ما يتم خلال الزمن من المنظور الديني.

2- الزمن والعملية التصميمية:

2-1- كيف نشأ مفهوم الزمن كبعد رابع؟

لتوضيح مفهوم البعد الرابع نتخيل عندما نريد معرفة إحداثيات أو مكان طائر يطير في السماء فسوف نحدد مكانه عن طريق الطول أو البعد "س" والعرض "ص" والارتفاع "ع"، وعند رؤية الطائر مرة أخرى هل سوف تتم رؤيته كما كان عند أخذ الإحداثيات؟ بالطبع لا، لأن اللحظة التي تمت فيها أخذ الإحداثيات الأولى كانت في زمن مختلف عن المرة الثانية، ولتحديد مكان هذا الطائر يجب القول: إن البعد "س" والعرض "ص" والارتفاع "ع" في اللحظة "ز"، وهذا هو البعد الرابع (الزمن)، وهو ما تطرق إليه أينشتاين في نظريته النسبية لتحديد مكان جسم ما في الفضاء الشاسع بطريقة أكثر تحديداً بالاعتماد على عنصر الزمان بدلاً من الاعتماد على المحاور الثلاثة للمكان فقط⁽¹⁰⁾، مما يعنى نسبية تقدير مكان الشيء؛ لأنه يتغير تبعاً للزمن، ومن هنا كانت البداية نحو نشأة مفهوم الزمن كبعد رابع.

وفي عام 1908م ظهر مفهوم الزمكان (الزمان- مكان Spacetime) على يد أستاذ أينشتاين؛ عالم الرياضيات الألماني هيرمان منكوفسكى حيث يُعد أول من صاغ هذا المصطلح، وهو فضاء رباعي الأبعاد يشكل فيه الزمان البعد الرابع، جنباً إلى جنب مع الأبعاد المكانية الثلاثة (الطول والعرض والارتفاع)، وبذلك حول منكوفسكى الزمان إلى بعد شبه مكاني، وأصبح الزمان والمكان يشكلان كلاً هندسياً واحداً (4).



شكل رقم (6): تصور لمفهوم الزمن كبعد رابع (11).

2-2- ماذا يعنى مفهوم الزمن كبعد رابع فى عملية التصميم؟

تُعد عملية التصميم "Design Process" هى حلقة الوصل بين الفكر والواقع، بين التصور ذهنى والمنتج النهائى متعدد الأبعاد، وهى عملية موجهة ومنظمة تبدأ بفهم الاحتياجات وتنتهى بصياغة البناء الملبى لهذه الاحتياجات (3). وبالتالي يمكن القول: إن علم التصميم هو نتاج معرفة اكتسابية تتحصل من خلال الخبرة التراكمية (6)؛ سواء فى مجال التخصص، أو فى الحياة، ومن خلال هذه الخبرة يتم الوصول للأهداف المطلوبة.

وإذا تطرقنا لمفهوم الزمن كبعد رابع فى عملية التصميم فهو يعنى: "إدخال عنصر الزمن فى عملية التصميم بهدف جعل ملامح التصميم توحى بوجوده؛ بمعنى أن يستشعره المتلقى فى العمل التصميمى، ويتحقق ذلك من خلال استشعار سماته". وبالتالي يكون التصميم الناتج رباعى الأبعاد يتجلى فيه الزمن بمعانيه المختلفة، فالزمن عنصر غير مادي، ولكن يمكن أن يشير إليه التصميم بحيث تبدو آثاره واضحة عليه وكأنها تجمدت على ملامحه، ويتحقق ذلك باستخدام عناصر التصميم المختلفة كالخط واللون والإضاءة والخامات... إلخ، ويمكن أن تتداخل أنواع عديدة لمعاني الزمن وسماته فى التصميم الواحد.



شكل رقم (7): تصور لمفهوم الزمن كبعد رابع فى التصميم الداخلى والأثاث- الباحثة.

2-3- ما هو دور المصمم فى تفعيل مفهوم الزمن كبعد رابع فى التصميم الداخلى والأثاث؟

يتميز المصمم الجيد بامتلاكه القدرة على حساسية الاستلهاً من مصادر عديدة وبأساليب متنوعة، فكل ما يحيط به من مؤثرات بصرية مباشرة، أو مؤثرات تدعوه للتفكير والتأمل والتحليل يمثل له الإلهام التصميمى (8). ومن بين هذه المؤثرات عنصر الزمن وما له من دور كعنصر فاعل فى الإلهام. وفى هذا الصدد، تعمل دلالة الزمان والمكان فى العمل التصميمى على مستويين: مستوى تركيبى يخص المصمم، ومستوى دلالى يخص المتلقى (1)، ويُعد دور المصمم فى تفعيل مفهوم الزمن كبعد رابع فى التصميم الداخلى والأثاث- تبعاً لهذا المستوى التركيبى- عملية ذات شقين:

- شق استقرائى:

يقوم فيه المصمم بقراءة المعانى المختلفة لمصطلح الزمن، واستنباط السمات التى يتسم بها تبعاً لمعانيه المختلفة.

- شق تطبيقى:

يقوم فيه المصمم بالإبحار فى التعبير المادى عن الزمن فى عملية التصميم، محاولاً فى سبيل ذلك الاستلهاً مما تم استنباطه من السمات التى يتسم بها تبعاً لمعانيه المختلفة، ومحاكاتها وترجمتها إلى خصائص تصميمية يتم تطبيقها فى أعماله التصميمية لتعطى دلالات زمنية يحس بها المتلقى، سواء عن طريق المفردات الشكلية أو البنيات التكوينية. ونستعرض فيما يلى الخصائص التصميمية التى يمكن تحقيقها للتعبير عن البعد الزمنى فى التصميم...

2-3-1- تحقيق التغير والحركة فى العمل التصميمى:

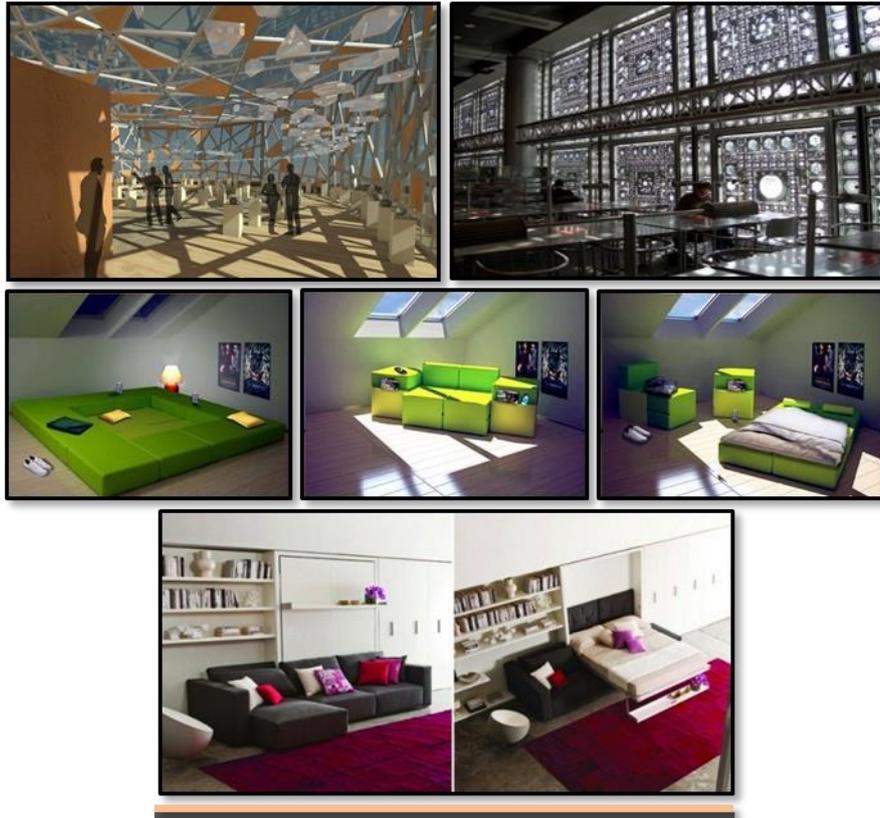
استلهاً من المعنى الجغرافى لمصطلح الزمن، يمكن للمصمم الإيحاء بوجوده فى التصميم من خلال تحقيق الخصائص التصميمية الآتية:

أ- التغير:

يَقصد بالتغير التحول وعدم ثبات الحال؛ بمعنى إمكانية التغيير والتبديل فى ملامح التصميم بمرور الوقت سواء من شكل إلى آخر، أو من وظيفة إلى أخرى بنفس عناصر التصميم الأساسية، ويتم ذلك عن طريق الآتى:

- تصميم فراغات داخلية يتحقق فيها التفاعل مع الطبيعة وما يطرأ عليها من تغير، بأن تكون ذات محددات فراغية (أسقف، حوائط، قواطع، وفتحات معمارية) تسمح باختلاف وتنوع إدراك المكان نتيجة لتغير الزمن؛ وذلك من خلال تغيير المشهد البصرى للمكان بفعل الانعكاسات والظلال المتكونة والتى تتغير باستمرار، مما يؤدي إلى الإحساس بأحوال الطقس عبر أوقات اليوم المختلفة، وهذا يجعل تصميم المكان يخرج من إطار الثبات المقيد بالأبعاد المكانية الثلاثة الثابتة المكونة للتصميم إلى البعد الرابع المتغير، ويتم ذلك باستخدام الشبكات والمخرمات الثابتة، أو المتحركة ذات الأنظمة الذكية، وكذلك باستخدام الخامات الذكية مثل الخامات الكروموضئية والكرومحرارية، وأيضاً الخامات الشفافة كالزجاج والطوب الزجاجى والخرسانة الشفافة والبولى كربونيت.

- تصميم فراغات داخلية بتجهيزات وأثاث قابل للتحويل فى الشكل أو الوظيفة لإمكانية الاستخدام المتعدد، مما يعنى أن مساحة واحدة يمكن استخدامها لأغراض مختلفة فى فترات زمنية مختلفة، أى أن وظيفة المكان تتغير بتغير الزمن. وبالتالي تنثير هذه المساحة القابلة للتكيف شعوراً بـ "الخلود" نظراً لتعدد استخداماتها مع الزمن (9).



شكل رقم (8): أعمال تصميمية فيها بعد زمني ناتج عن استلها م سمة التغير من المعنى الجغرافي لمصطلح الزمن.

ب- الحركة:

يَقصد بالحركة معنيين:

- حركة المُشاهد أو متلقى العمل التصميمي: وهي تنقسم إلى:

← **حركة حقيقية:** وهي حركة المُشاهد الواقعية، وما ينتج عنها من استمتاعه بتعدد المناظر وزوايا الرؤية للعمل التصميمي، ويتم ذلك عن طريق وضع تصميمات تتسم بتحقيق الإحساس بالتجربة الفراغية داخل المكان، وذلك بجعل المشاهد يعيش تجربة بصرية ممتعة خلال حركته وتجوله فيه، وهو ما يتضح بصورة خاصة في تصميم المتتابعات الفراغية "Sequences" والإحساس بتسلسلها البصري، ومظاهر الإيقاع بها، وأماكن الجذب البصري فيها، سواء كانت تلك المتتابعات عبارة عن ممرات تمهيدية أو فراغات متعاقبة... إلخ.

← **حركة وهمية:** وهي حركة المشاهد التخيلية، وما ينتج عنها من انتقاله وذهابه لمكان معين على سطح الكرة الأرضية؛ كالبيئة البحرية وأعماقها مثلاً، أو الفضاء، أو أى بلد من بلاد العالم، ويتم ذلك عن طريق وضع تصميمات تتسم بالاستعارة الشكلية لملامح هذا المكان، بحيث تأخذ المشاهد إلى أجوائه، وكأنه ذهب إليه فعلياً.



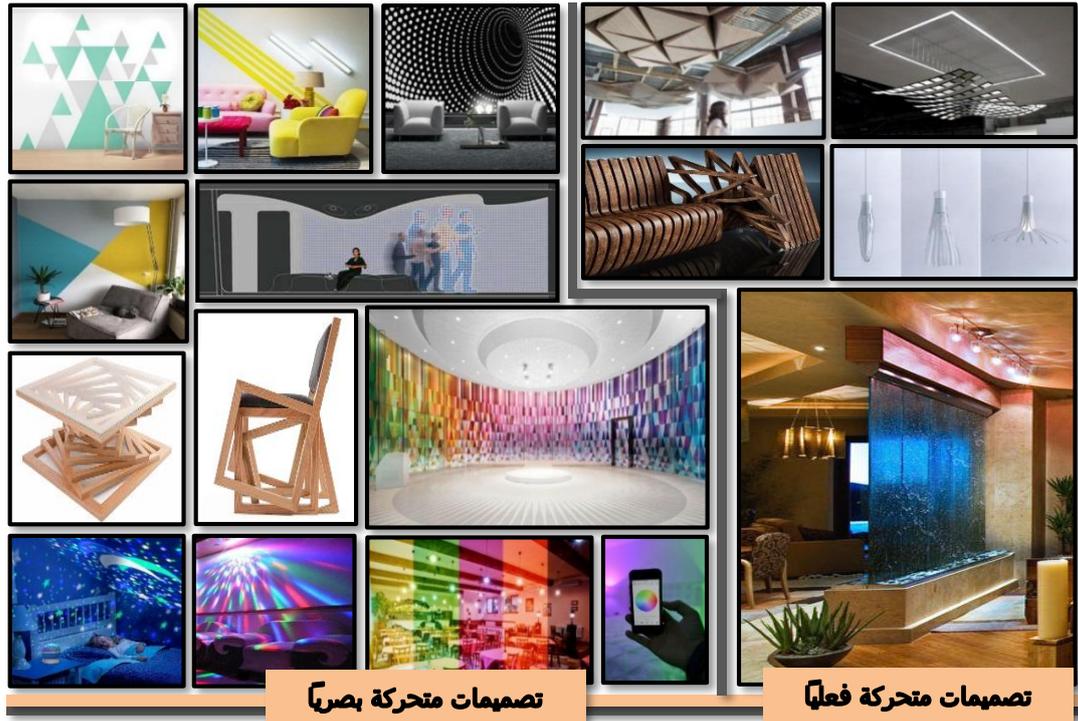
حركة المشاهد الوهمية

حركة المشاهد الحقيقية

شكل رقم (9): أعمال تصميمية فيها بعد زمني ناتج عن استلهاهم سمة الحركة من المعنى الجغرافي لمصطلح الزمن.

- حركة العمل التصميمي: أى تحوله من حالة الثبات والاستاتيكية إلى حالة الحركة والديناميكية، وهي تنقسم إلى:
 - ← حركة حقيقية: وهي حركة العمل التصميمي الواقعية التي يمكن تحقيقها بالوسائل التكنولوجية الحديثة، ويتم ذلك عن طريق وضع تصميمات تتسم بالحركة والديناميكية الفعلية من خلال الآتي:
 - ديناميكية عناصر التصميم الداخلي والأثاث: وهي تتعلق بحركة محددات التصميم الداخلي من الأسقف المعلقة، الحوائط، القواطع، الأرضيات، والأثاث... إلخ.
 - ديناميكية مكملات التصميم الداخلي: وهي تتعلق بحركة أجهزة الإضاءة وغيرها من المكملات، هذا بالإضافة إلى العناصر الطبيعية المتحركة؛ كالعنصر المائي المتحرك، والذي يُعد التحكم في حركته أحد أشكال الديناميكية (2).
 - ← حركة وهمية: وهي حركة العمل التصميمي التخيلية التي تحدث في الذهن، والتي يوحى بها التشكيل نتيجة ما تتبعه أعيننا من مسار عند إدراك التصميم، مما يعطى الإحساس بالحركة بصرياً، ويتم ذلك عن طريق وضع تصميمات تتسم بالحركة والديناميكية البصرية من خلال الآتي:
 - ديناميكية النقطة: وهي تتم باستخدام النقط بأشكالها، أحجامها، واتجاهاتها المختلفة.
 - ديناميكية الخط: وهي تتم باستخدام أنواع الخطوط المختلفة كالخط الأفقي، الرأسى، المائل، المنكسر، والمنحنى.
 - ديناميكية المساحة: وهي تتم باستخدام المساحات اللونية بأشكالها، أحجامها، واتجاهاتها المختلفة، والعلاقات التشكيلية فيما بينها، وكذلك باستخدام شاشات العرض الجدارية الكبيرة، وكذلك الحوائط التفاعلية ذات الذاكرة الضوئية الحساسة لحركة الشخص أمامها، وهي ذات حركة افتراضية تتفاعل مع البيئة المحيطة، معتمدة في ذلك على التقنيات والبرامج الإلكترونية (2).
 - ديناميكية الكتلة: وهي تتم بتغيير الصورة التقليدية للكتلة باعتبارها تشكيل ثابت ساكن (استاتيكي)، وتشكيلها كأنها في وضع حركة تؤثر عليها الكثير من القوى، وتلعب تلك القوى الدور الرئيسى في عملية التشكيل، حيث تأخذ الكتلة أكثر من أسلوب للحركة؛ الأسلوب الأول يعتمد على محاكاة تأثير القوى المختلفة على تكون الكتلة، والأسلوب الثانى يعتمد على الحركة المتدرجة المتجمدة من خلال نظام حركى معين، أما الأسلوب الثالث فهو الحركة باستخدام أسلوب القذف (7) والسكب والانسحاب اعتماداً على الجاذبية، كما في حركة السوائل.

- **ديناميكية اللمس واللون:** وهي تتم باستخدام التنوع في الخامات وملامسها، وكذلك التنوع اللوني بالتنقل بين الدرجات اللونية المختلفة في دائرة الألوان.
- **ديناميكية الإضاءة:** وهي تتم باستخدام أنظمة الإضاءة الذكية التي يمكن من خلالها التلاعب بالإضاءة وتغيير المظهر الضوئي للمكان، حيث يعتمد مفهوم الإضاءة الديناميكية على التحكم فيها إلكترونياً من خلال استخدام تكوينات مختلفة الترتيب من وحدات الإضاءة تضيء أشكالاً جديدة في حال تغيير هذه التكوينات عن طريق التحكم في ألوانها واتجاهاتها، وبالتالي يتغير نمطها تبعاً لتغير أنظمة وبرمجة الإضاءة (2)، هذا بالإضافة إلى أجهزة الإسقاط الضوئي التي تضيء أشكالاً ضوئية متحركة.



شكل رقم (10): أعمال تصميمية فيها بعد زمني ناتج عن استلهاهم سمة الحركة من المعنى الجغرافي لمصطلح الزمن.

2-3-2- تحقيق تواجد الماضي والحاضر والمستقبل في العمل التصميمي:

استلهاماً من المعنى التاريخي لمصطلح الزمن، يمكن للمصمم الإيحاء بوجوده في التصميم من خلال تحقيق الخصائص التصميمية الآتية:

أ- استحضر الماضي:

يُقصد باستحضار الماضي جعل المشاهد يستشعر عبق التاريخ، ويستحضر روح الماضي بأحداثه وذاكراته، ويتم ذلك عن طريق وضع تصميمات تنسم باستثمار معطيات التراث مع إمكان معالجتها بشكل معاصر؛ كاستخدام التجريد والتحوير في شكل المفردات التراثية مع توظيفها في تكوينات بنائية حديثة، استخدام شبكات تصميمية مستحدثة، استخدام أسس تشكيلية معينة (كالإتزان القائم على عدم التماثل وعدم المركزية)، استخدام ألوان مختلفة عن الألوان التراثية، استخدام الخامات والتقنيات الحديثة، واستخدام الخامات بمظهرها الغشيم (أى على حالتها البكر) أو إعطائها مظهراً عتيقاً ولكن بلمسة إبداعية جديدة.

ب- استدعاء الحاضر:

يُقصد باستدعاء الحاضر جعل المشاهد يشعر بالتعايش مع عصره والتواكب مع مستحدثاته، ويتم ذلك عن طريق وضع تصميمات يتحقق فيها مفهوم العصرية المناسب لطابع العصر، كاستخدام الخطوط النظيفة الحادة، تدرجات الألوان المحايدة، البساطة في التفاصيل، وغير ذلك مما يتميز به عصرنا الحالي وهكذا...

ج- استشراف المستقبل:

يُقصد باستشراف المستقبل جعل المشاهد يسافر عبر الزمن ويتخيل المستقبل، ويتم ذلك عن طريق وضع تصميمات فيها رؤية افتراضية لما يمكن أن يكون عليه حال التصميم في المستقبل، من خلال توقع كيفية استكمال إنجازات الحاضر والبناء عليها، انطلاقاً من مقولة ألبرت أينشتاين: "بالخيال نستطيع رؤية المستقبل"⁽⁵⁾.



شكل رقم (11): أعمال تصميمية فيها بعد زمني ناتج عن استلهام سمات الماضي والحاضر والمستقبل من المعنى التاريخي لمصطلح الزمن.

2-3-3- تحقيق النمو والتطور في العمل التصميمي:

استلهاماً من المعنى العضوي لمصطلح الزمن، يمكن للمصمم الإيحاء بوجوده في التصميم من خلال تحقيق الخصائص التصميمية الآتية:

أ- النمو والتطور في التكوين البنائي:

يُقصد بالنمو والتطور في التكوين البنائي التلبية المتزامنة للتصميم مع احتياجات المستخدم التي تتطور بمرور الزمن، ويتم ذلك عن طريق وضع تصميمات تنسم بإمكانية تكيفها مع متطلبات مستخدم العمل التصميمي تبعاً لظروفه وإمكانياته، أو تبعاً لمراحل السنية المختلفة، مما يعود بنتائج اقتصادية إيجابية عليه، وهو ما يتضح بصورة كبيرة في تأثير المساحات الفراغية الصغيرة، وكذلك في الأثاث الخاص بالأطفال.



شكل رقم (12): أعمال تصميمية فيها بعد زمني ناتج عن استلهام سمة النمو والتطور الوظيفي من المعنى العضوي لمصطلح الزمن.

ب- النمو والتطور في الشكل الزخرفي:

يُقصد بالنمو والتطور في الشكل الزخرفي التنامي في الشكل أو الحجم أو اللون؛ سواء لعناصر العمل التصميمي، أو للوحدات الزخرفية "Motifs" المستخدمة فيه، ويتم ذلك عن طريق وضع تصميمات تتسم بالتدرج من الصغير إلى الكبير، أو التدرج اللوني الرمزي المستوحى من نمو النبات ونضجه وهكذا...



شكل رقم (13): أعمال تصميمية فيها بعد زمني ناتج عن استلهام سمة النمو والتطور الشكلي من المعنى العضوي لمصطلح الزمن.

2-3-4- تحقيق التعقيد وعدم الألفة في العمل التصميمي:

استلهاماً من المعنى الإدراكي لمصطلح الزمن، يمكن للمصمم الإيحاء بوجوده في التصميم من خلال تحقيق الخصائص التصميمية الآتية:

أ- التعقيد:

يُقصد بالتعقيد وجود تفاصيل مركبة لا يمكن للمتلقى استيعابها من أول وهلة، وإنما تستغرق زمناً معيناً لإدراكها بصرياً وذهنياً، ويزداد إدراكها بزيادة الفترة الزمنية لرؤيتها، حيث يكون هناك المزيد مما يتم اكتشافه، ويتم ذلك عن طريق وضع تصميمات تتسم بغناها البصري المدروس الذي يجذب الانتباه، والتي تتطلب أن يستغرق المتلقى جزءاً من الزمن لاستيعابها واستكشاف تفاصيلها التصميمية وتفحص العلاقات البصرية بين عناصرها. وبهذا تكون هناك دائماً قراءة مؤجلة للتصميم تحتاج فترة لإدراكها، حيث يتحقق هذا الإدراك عند نجاح المتلقى في قراءة التكوين التصميمي الذي أمامه.



شكل رقم (14): أعمال تصميمية فيها بعد زمني ناتج عن استلهاهم سمة التعقيد من المعنى الإدراكي لمصطلح الزمن.

ب- عدم الألفة:

يُقصد بعدم الألفة غرابة الفكرة التصميمية وعدم اعتيادها، ويتم ذلك عن طريق وضع تصميمات تتطلب فترة زمنية معينة لإدراكها واستيعابها والتأقلم معها.



شكل رقم (15): أعمال تصميمية فيها بعد زمني ناتج عن استلهاهم سمة عدم الألفة من المعنى الإدراكي لمصطلح الزمن.

2-3-5- تحقيق الغموض والتلاشي في العمل التصميمي:

استلهاماً من المعنى الديني لمصطلح الزمن، يمكن للمصمم الإيحاء بوجوده في التصميم من خلال تحقيق الخصائص التصميمية الآتية:

أ- الغموض:

يُقصد بالغموض الإبهام وعدم فهم ما وراء التصميم، حيث يمكن تفسيره بأكثر من طريقة، فهو يقدم معانٍ متعددة للمتلقى، ويتم ذلك بأساليب مباشرة عن طريق وضع تصميمات تحتمل التأويل لأكثر من معنى، أو بأساليب غير مباشرة كالإضاءة والألوان، مما يمنح العمل التصميمي السحر والجاذبية.



شكل رقم (16): أعمال تصميمية فيها بعد زمني ناتج عن استلهام سمة الغموض من المعنى الديني لمصطلح الزمن.

ب- التلاشي:

يُقصد بالتلاشي الزوال والفاء في الشكل أو الحجم أو اللون؛ سواء لعناصر العمل التصميمي، أو للوحدات الزخرفية "Motifs" المستخدمة فيه، ويتم ذلك عن طريق وضع تصميمات تتسم بالتدرج من الكبير إلى الصغير، أو من الداكن إلى الفاتح وهكذا...



شكل رقم (17): أعمال تصميمية فيها بعد زمني ناتج عن استلهام سمة التلاشي من المعنى الديني لمصطلح الزمن.

2-4- ما هو تأثير التصميم رباعي الأبعاد على المتلقى؟

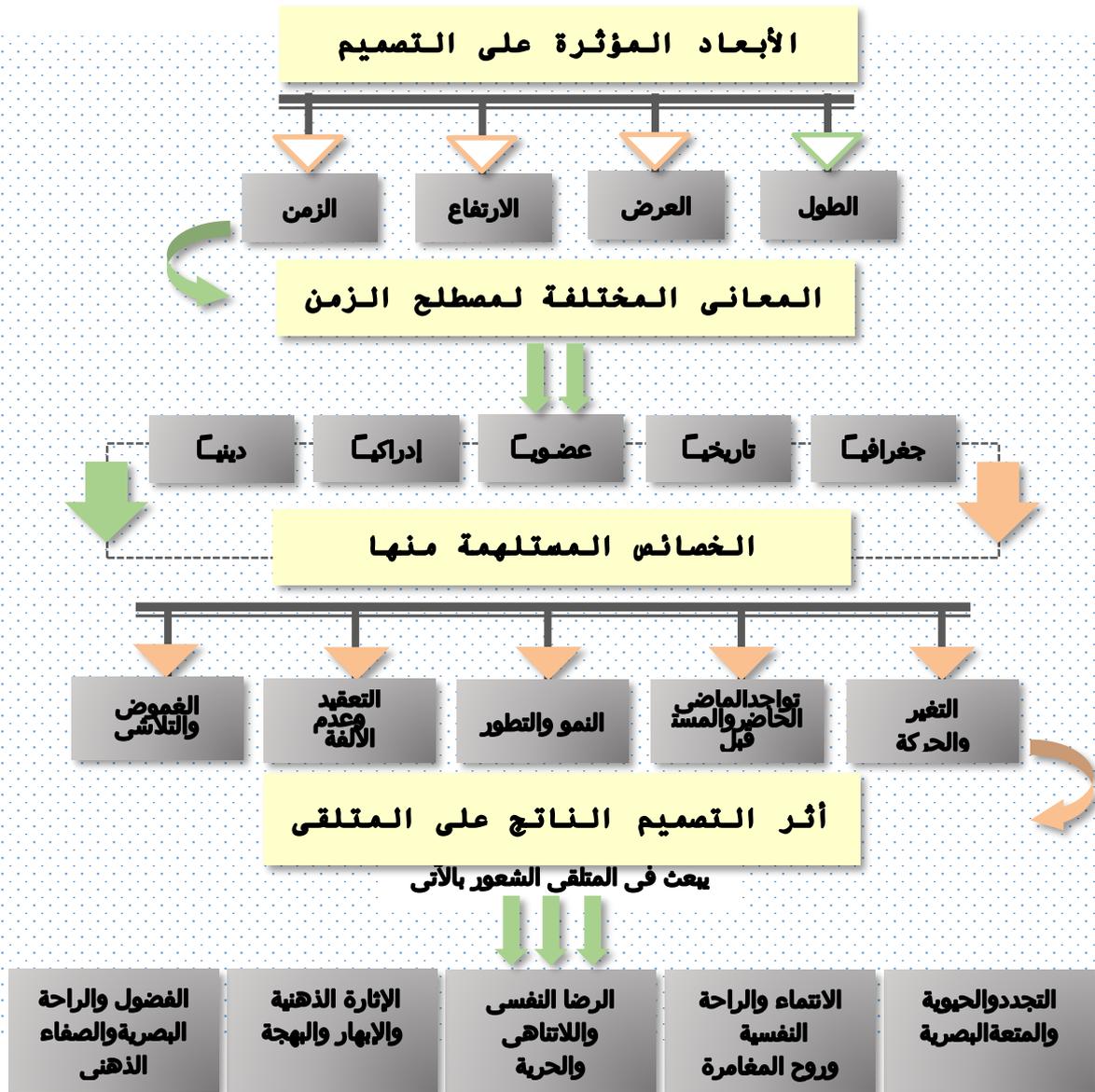
يؤثر التصميم رباعي الأبعاد على المتلقى، فتحقيق البعد الزمني فيه بالإضافة للقيم الجمالية التي يُكسبها له يُحدث تأثيرات نفسية عند المتلقى تجعله أكثر تفاعلاً مع العمل التصميمي، حيث يخاطب الجانب الوجداني له، ويولد لديه أحاسيس وردود أفعال إيجابية متنوعة تختلف تبعاً لنوعية الخصائص التصميمية التي يوفرها المصمم في العمل التصميمي، ونتعرف عليها فيما يلي...

- تحقيق التغيير/ والحركة: يبعث في المتلقى الشعور بالتجدد والحيوية/ والمتعة البصرية.
- تحقيق تواجد الماضي/ الحاضر/ والمستقبل: يبعث في المتلقى الشعور بالانتماء/ الراحة النفسية/ وروح المغامرة.

- تحقيق النمو/ والتطور: يبعث في المتلقى الشعور بالرضا النفسى/ اللاتناهى والحرية.
 - تحقيق التعقيد/ وعدم الألفة: يبعث في المتلقى الشعور بالإثارة الذهنية/ الإبهار والبهجة.
 - تحقيق الغموض/ والتلاشى: يبعث في المتلقى الشعور بالفضول/ الراحة البصرية والصفاء ذهنى.
- وبالتالى يمكن أن يكون مقياس مدى نجاح العمل التصميمى ليس بما يحتوي من تلك الخصائص التصميمية، وإنما بقدر تأثيره على المتلقى وما يثيره فيه من أحاسيس وردود أفعال.

3- اقتراح آلية لتفعيل مفهوم الزمن كبعد رابع فى التصميم الداخلى والأثاث:

مما سبق يمكن اقتراح آلية تساعد المصمم على تحقيق البعد الزمنى فى التصميم الداخلى والأثاث كالاتى:



شكل رقم (18): منظومة مقترحة لتفعيل مفهوم الزمن كبعد رابع فى التصميم الداخلى والأثاث.

النتائج:

من خلال ما تقدم من دراسة بحثية تم التوصل للآتي:

- يَشغَلُ الزمن- كأحد القضايا الجدلية- فكر الكثيرين، ومن بينهم المصممين الذين أناروا الأفق لدخوله كأحد أبعاد العملية التصميمية.

- يشكل مفهوم الزمن كبعد رابع في العملية التصميمية أهمية كبرى لها أثرها البالغ على التصميم الداخلي والأثاث؛ فمصطلح الزمن يعبر عن العديد من المعاني، وذلك وفقاً لما يحدث خلاله. واستناداً إلى ذلك، هناك بعض السمات التي يمكن للمصمم أن يستنبطها من تلك المعاني، ويترجمها إلى خصائص تصميمية يحققها في أعماله الإبداعية، ليرى متلقى العمل التصميمي الزمن بسماته المختلفة تجسيدا حياً محسوساً في بناء مادي ملموس، محققاً بذلك البعد الرابع في التصميم، مما يعكس عليه بالإيجاب ويتفاعل معه.

التوصيات:

بناءً على ما سبق، توصى هذه الدراسة البحثية بالآتي:

- على المستوى النظري: ضرورة التوسع في الدراسات البحثية التي تتناول عامل الزمن- بوصفه أحد القضايا الفلسفية المؤثرة، لما يمكن أن يثيره من فكر بناء لدى الباحثين.

- على المستوى التطبيقي: أهمية تفعيل البعد الرابع وهو الزمن في التصميم الداخلي والأثاث، لما يمكن أن يمنحه للعمل التصميمي من قيم مادية تشكيلية تتعلق بالنواحي الجمالية له، وللمتلقي من قيم معنوية تتعلق بردود الأفعال النفسية المتولدة لديه، مما يسهم في إنتاج أعمال تصميمية أكثر تفاعلية مع المتلقي.

المراجع:

- (1) جبر، فلاح، سالم، سوريا، "الزمان والمكان في العمارة الإسلامية بين التأثير والتأثر"، مجلة العلوم والتكنولوجيا، القسم المعماري، جامعة العلوم والتكنولوجيا، وهران، الجزائر، المجلد 12، ال عدد2، 2007م، ص 14.
- (1) Jubr, Falah, Salem, Suria, "Azzaman Walmakan Fe Alemara Al'islamiya Bayn Altathir Waltaathor", Majalat Aleloum Wattiknulujia, Alqism Almemaary, Jameat Aleloum Wattiknulujia, Wahran, Aljazaer, Almujaallad 12, Al'adad 2, 2007, P. 14.
- <https://ust.edu/ojs/index.php/JST/article/view/139/1203/2019>.
- (2) محمد، أحمد محمود صابر، "خصائص وسمات العمارة الديناميكية- البعد الرابع في العمارة- الزمن"، مجلة العلوم الهندسية، كلية الهندسة، جامعة أسيوط، المجلد 43، العدد 5، سبتمبر 2015م، ص 789، 791، 792، 795.
- (2) Mohamad, Ahmad Mahmoud Saber, "Khasaes Wassemat Alemara Adenamikiya -Albod Arrabea Fe Alemara -Azzaman", Majalat Aleloum Alhandassiya, Kuliyyat Alhandassa, Jameat Assiut, Almujaallad 43, Al'adad 5, Sebtember 2015, pp. 789, 791, 792, 795.
- http://www.aun.edu.eg/journal_files/409_J_1801.pdf 4/2019.
- (3) أبو سعدة، هشام جلال، "الزمن- البعد الرابع في تصميم الفراغات العمرانية"، مجلة الإمارات للبحوث الهندسية، المجلد 8، العدد 1، 2003م، ص 4.
- (3) Abu Seada, Hesham Jalal, "Azzaman- Albod Arrabea Fe Tasmee Alfaraghat Alomraniya", Majalat Al'imat Lelbuhouth Alhandassiya, Almujaallad 8, Al'adad 1, 2003, P. 4.
- https://eng.uaeu.ac.ae/en/research/journal/issues/v8/pdf_iss1_8/9.pdf 4/2019.
- (4) غصيب، د/ هشام، "الزمن في الأدب والفن- الزمن في العلم الحديث"، مجلة أفكار، وزارة الثقافة الأردنية، الأردن، العدد 350، 2018م، ص 22.
- (4) Ghasib, Dr/ Hesham, "Azzaman Fe Aladab Walfan- Azzaman Fe Alelm Alhadeeth", Majalat Afkar, Wizarat Althaqafa Al'urduniya, Al'urdun, Al'adad 350, 2018, P. 22.

http://www.culture.gov.jo/sites/default/files/page21_5.pdf 6/2019.

(5) الحسيني، د/ إبراهيم جواد كاظم آل يوسف، "هكذا.. قرأت العمارة/ مقدمة في قراءة العمارة"، الطبعة الأولى، دار اللواء للطباعة والنشر، بغداد، العراق، 2017م، ص 76، 78.

(5) Alhusainy, Dr/ Ibrahim Jawad Kazem Al Yussef, "Hakatha. Qarat Alemara/ Moqadema Fe Qera'at Alemara", Attabaa Al'uwla, Dar Alwalaa Lettebaa Wannashr, Baghdad, Al'iraq, 2017, pp. 76, 78.

(6) النجدي، د/ عمر، "أبجدية التصميم"، الهيئة المصرية العامة للكتاب، مصر، 1996م، ص 68.

(6) Alnajdi, Dr/ Omar, "Abjadiyat Attasmeem", Alhayaa Almesriya Alamma Lelketab, Misr, 1996, P. 68.

(7) إسماعيل، أيمن محمد عاصم، "إدراك الفكر التصميمي للاتجاهات المعاصرة في عمارة المتاحف"، رسالة ماجستير، قسم الهندسة المعمارية، جامعة عين شمس، 2001م، ص 53، 101.

(7) Ismaeil, Ayman Mohamad Aassem, "Idrak Alfekr Attasmeemy Leletejahat Almoassera Fe Emarat Almatahef", Ressalat Majestair, Qism Alhandassa Almeamariya, Jameat Ain Shams, 2001, P. 53, 101.

(8) سهيل، د/ ياسر، "التصميم في مجالات الفنون التطبيقية والعمارة: أهمية استخدام الكمبيوتر في التصميم"، الطبعة الثانية، دار الكتاب الحديث، مصر، 1433هـ/2012م، ص 13.

(8) Sohail, Dr/ Yasser, "Attasmeem Fe Majalat Alfunoun Attatbiqiya Walemara: Ahamiyat Estekhdam Alcomputer Fe Attasmeem", Attabaa Athaniya, Dar Alketab Alhadeeth, Misr, 1433h/ 2012m, P. 13.

(9) محمد، أميرة سعودى " المحاكاة البيولوجية وتطبيقاتها فى الشكل المعماري والعمارة الداخلية" مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية العدد 7

Mohamed, Amira seodi." el mohaka el baiologya w tatbiqatha fe el shakl el meamari w el omara el dakhelya" Magalet al Emara w al Fenoun w al Elom al Insania El adad 7

(10) محمود، وائل رأفت " ثنائية الزمان والمكان فى التصميم الداخلى" مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية العدد 1 Mahmoud, wael raafat "sonaeyt el zaman w el makan fe el tasmeem el dakheli" Magalet al Emara w al Fenoun w al Elom al Insania El adad 1

(9) Raghavendra S. Shanbhag, "Space-Time Continuum: A Design Approach for the Built Environment", A Thesis Submitted to The Department of Interior Design in partial fulfillment of the Requirements for the degree of Master of Science Degree, Florida State University Libraries Electronic Theses, 2006, P. 35.

<http://diginole.lib.fsu.edu/islandora/object/fsu:254615/datastream/PDF/view> 5/2019.

(10) <https://ar.wikipedia.org/wiki/> 3/2019.

(11) <https://www.google.com/search?> 6/2019.