



## TIME AS A TRIBUTARY OF ARCHITECTURAL WORK

Haby Hosney Mostafa Ahmed

Architecture Department, Faculty of Fine Arts in Cairo, Helwan University, Cairo , Egypt

E-mail: [habyhosney@gmail.com](mailto:habyhosney@gmail.com)

### ABSTRACT

The concept of time in architecture remains a questionable path in the absence of an agreed interpretation of the term of time itself. Time is the most ambiguous element in the realization of architectural work, although it has been reached out that there are two types of time: One of them is tangible, has units of measurements, which is the lived time, the other is a personal time can be easily moved through, where you can call the past and move towards the future, so according to this, time becomes an influential element in the process of imagination, one of the components of the creative process of the designer. It is the most prominent in feelings and ideas which is expended to stimulate the visual memory of the recipient of the architectural work. This turns in the framework of the culture of both: the designer and the recipient. Time in architecture is materially intangible but it is tangible sensibly and morally. If used as a design tool requires to monitor and adopt a clear philosophy before it appears to the user. Time in the contemporary architecture varies between the present time, "the time of stability": represents the reality of work and the symbol of stability, which is a continuous time break out of the realization of the work, and the "time of retrieval", which uses the symbol and linked to the identity or distinctive character, the future time "time of aspiration" refers to the aspiration and motivation to the "spatial experience". The temporal experience is the "rarefaction time". The rarefaction introduces a new dimension, unpredictable and rarefacted time contribute to the creation of self-contained worlds to the viewer and receiver. "Social time" is the consciousness of the human being itself and the recognition of its value as a junction or corner of Time and Place relationship required by action Embodied in the required social activities that are part of the design of the architectural work and increase the integration between the recipient and work.

Time in contemporary architecture was associated with the movement where synchronization and multiple views in one building according to different points of view resulting from a composite form.

**KEY WORDS:** Time , Contemporary Architecture , Cognition, Movement , Designed Time

الزمن كأحد روافد العمل المعماري

هابي حسني مصطفى احمد

قسم العمارة ، كلية الفنون الجميلة ، جامعة حلوان ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية

### الملخص

يظل مفهوم الزمن في العمارة مساراً للتساؤل في ظل عدم وجود تفسير متفق عليه لمصطلح الزمن ذاته، فالزمن هو العنصر الأكثر غموضاً وتأثيراً في إدراك العمل المعماري ، وان كان تم التوصل بان هناك نوعين من الزمن احدهما مادي وضع له وحدات للقياس وهو الزمن المعاش ، والآخر زمن نفسي يمكن التحرك فيه بسهولة حيث يمكن استدعاء الماضي والانطلاق نحو المستقبل ، فالزمن وفق ذلك يصبح العنصر الهام والمؤثر في عملية التخيل، وهو احد مقومات العملية الإبداعية لدي المصمم. وهو الأكثر تأثيراً في المشاعر والأفكار وهو الذي يستخدم لتحفيز الذاكرة البصرية لدي متلقي العمل المعماري. حيث يدور ذلك في إطار ثقافة المصمم والمتلقي علي السواء. فالزمن في العمارة يعد عنصر غير ملموس مادياً ولكنة ملموس حسياً ومعنوياً. وفي حالة استخدامه كأداة تصميمية يتطلب الي رصد وتبني فلسفة واضحة قبل ظهوره للمستخدم.

الزمن في العمارة المعاصرة يتنوع بين زمن الحاضر " زمن الاستقرار " ويمثل حقيقة العمل والرمز الي الاستقرار وهو زمن مستمر يقطع الخروج من ادراك العمل ، وزمن الاسترجاع وهو يستخدم الرمز وربطه بالهوية او الطابع المميز، زمن المستقبل " زمن التطلع " يشير الي التطلع والتحفز الي التجربة الفراغية، الزمن المخلخل "خلخلة الزمان" فالخلخلة تضيف بعد في تشكيلات جديدة وغير متوقعة وخلخلة الزمن تساهم في إنشاء عوالم خاصة بالمشاهد والمتلقي، والزمن الاجتماعي هو وعى الإنسان ذاته وإدراك قيمته بأنه ركن من أركان أو زاوية من زوايا العلاقة المكانية والزمنية المطلوبة بالعمل ويتجسد في الأنشطة الاجتماعية المطلوبة والتي تكون جزء من تصميم العمل المعماري وتزيد من التداخل بين المتلقي والعمل.

الزمن في العمارة المعاصرة ارتبط بالحركة حيث التزامن وتعدد المناظر بالمبني الواحد وفق نقاط النظر المختلفة مما ينتج من شكل مركب.

**الكلمات المفتاحية: الزمن – العمارة المعاصرة – الإدراك - الحركة - الزمن المصمم**

#### السؤال البحثي:

هل للزمن مفهوم تصميمي يمكن تفعيله وتطويره.

#### الإشكالية البحثية:

ما هي محددات التصميم وفق الزمن في العمارة.

#### فرضية البحث:

الزمن عنصر أساسي في العمل المعماري، يمكن بواسطته كعنصر تصميمي حاكم للعمل المعماري التوصل الي أفكار ورؤى مختلفة، كأحد عناصر العملية الإبداعية في التصميم المعماري.

#### هدف البحث:

- إلقاء الضوء علي الزمن كمفهوم تصميمي في العمارة المعاصرة.
- رصد وتحليل كيفية استخدام عنصر الزمن كأداة تصميمية وكرافد من روافد العمل المعماري ، ورصد ذلك من خلال العمارة المعاصرة وما احتوت من أفكار وفلسفة اعتمدت في تكوينها علي هذا العنصر.

#### منهجية البحث:

يعتمد البحث علي المنهج الاستقرائي التحليلي، حيث يتم استعراض بعض المفاهيم المؤثرة علي العناصر الحاكمة للبحث ، ليمدد إلي التطرق الي تحليل نماذج يمكن من خلالها الربط بين آلية استخدام عنصر الزمن كأداة تصميمية.

#### ١ مفهوم الزمن:

١-١ الزمن لغويا :

الزمن : الوقت قليلة وكثيرة . والوقت مقدار من الزمان قدر لأمر ما <sup>١</sup> ، والجمع أزمُن، وأزمان، وأزمنة، وأزْمَنَ الشيء : طال عليه الزمن ، و أزمَنَ بالمكان : أقام به زمناً <sup>٢</sup> .

#### ٢-١ المعنى الاصطلاحي:

مفهوم الزمن ظل موضع لبس واختلاف بين المفكرين، سواء القدامى منهم أم المحدثون ، لكنهم ربطوا بشكل أو بآخر بينه وبين الحركة والتغير في الأشياء ، فبدون حركة وتغير لا يوجد زمان ، والزمان يعتمد على هذه الحركة وهذا التغير ، ويقاس بالفواصل القصيرة والطويلة التي تتعاقب فيها الأشياء <sup>٣</sup> . وقد عرف الكثير منهم الزمان بأنه " مقدار حركة الفلك <sup>٤</sup> . أو ساعات الليل والنهار، يقال ذلك للطويل من المدة والقصيرة منها <sup>٥</sup> . أو أنه علاقة تنجم عن حركة جرم الأرض حول الشمس، وحول نفسه، فليس ثمة زمان في غير الكواكب، بل ليس ثمة زمان خارج مخروط كل كوكب إذ ما الليل إلا ظل الأرض، وليل الكواكب هو ظلها <sup>٦</sup> . ومنهم من قال إن الزمن تصور ينشأ لدى الإنسان من ملاحظته للتغيرات في الأشياء سواء كانت حركية أم كيفية.

ومن هذا يستنتج ان الزمن مرتبط بالحركة ، وهي حركة الإنسان ، او الحركة الحادثة من حوله، وما ينتج عن ذلك من أحداث ودلالات لها المرجعية الحسية والثقافية.

#### ٣-١ الزمن فلسفيا :

فكرة الزمن فلسفيا تطرحها دراسات تعتمد كلا من المنطق والعقل، في البحث عن مدلولات الزمن من حيث الفكر والتلقي. وشغل موضوع "الزمن" حيزا من تفكير الفلاسفة، وانصب اهتمامهم بشكل خاص على ماهية الزمن (حقيقته)، ووجوده .

#### ١-٣-١ الزمن عند أفلاطون:

الزمن عند أفلاطون مخلوق مع خلق الأجسام السماوية وحركاتها، وهو يرى أن العالم المتحرك له زمن، فيه ماضٍ وحاضر ومستقبل، وهو أي الزمن كل متصل لا وجود له، دون حركة وعالم متحرك، وعليه فإن معنى الزمن عنده يتصف بالمتحركات، وهذه لها بداية في الصنع، وبالتالي فالزمن له بداية، وبدايته مع العالم فهو إذاً مدة المتحركات<sup>٧</sup>.

### ١-٣-٢ الزمن عند أرسطو:

نظر أرسطو إلى الزمن باهتمام، حيث جعله أحد مقولاته العشر التي هي أعم أجناس الوجود، وهي: الجوهر، الكم، الكيف، الإضافة، الزمان، المكان، الوضع، الحالة، الفعل، الانفعال<sup>٨</sup>. وهو عنده عدد الحركة (مقياسها)، ومن ثم فليس الزمن إذاً حركة، بل هو عدد لها، بمعنى العدد الذي يُعد والمعدود، فالزمن عدد للحركة بمعنى الشيء المعدود منها وما لم يعد بعد، وهو تابع للحركة، ويحدد بها أيضاً، فنقول: زمان كبير، وزمان يسير، أي زمان كثير لأن الحركة كثيرة<sup>٩</sup> حيث ينتهي الي الزمن "كدلالة حركية". وليس للزمان عنده بداية ولا نهاية، لأن الزمان يرتد إلى الآن، والآن زمن مضى، وبداية زمن مستقبل، فقبله زمان وبعده زمان<sup>١٠</sup>.

### ١-٣-٣ الزمن عند كانط:

يري إيمانويل كانط إلى أن الفارق بين الزمان والمكان هو أن الزمان يقوم على التوالي بمعنى التعاقب بين الأحداث، وفقاً للسببية، أما المكان فيقوم على التوالي بمعنى التجاور وفقاً لعلم الهندسة، ويضيف: أن المكان هو شكل تجربتنا الخارجية أما الزمان فهو شكل تجربتنا الداخلية<sup>١١</sup>. وباستعراض آراء الفلاسفة يتبين أن الزمن مرتبط بالمكان وتوالي الحركة خلاله وهو ما يؤدي الي الإدراك الواعي لمحددات المكان ولكن يتم الربط بين ماضي له خبرات بالذاكرة، ووضع حالي. يجمع الاثنان تجربة داخلية " يمكن ان يطلق عليها تجربة التعايش" وهي مرتبط بالمكان وما يتضمنه من عناصر طبيعية وصناعية من صنع الإنسان كالعمران والمباني.

### ١-٤ أبعاد الزمن

من الاستعراض السابق يستنتج ان للزمن أبعاد، وأبعاده ثلاثة: حاضر ومستقبل وماضٍ. أما الحاضر، فيقول عنه (هيجل) إنه يحمل في طياته المستقبل وهو نتيجة للماضي، وصادر عنه، كما سيصدر عنه المستقبل. ولهذا يعد الحاضر أهم لحظات الزمان<sup>١٢</sup>. " وهو بعد لحظة الواقع المعاش والادراك". فالزمن هذا الشعور بالتعاقب لهذه اللحظات. وأن إدراكنا هو الذي يفهم الوقت انطلاقاً من اللحظة الآنية، يربطه بالمكان لأن الآنية ليست من طبيعة الزمن، وإنما من طبيعة المكان. وفي مقابل هذا الزمن المادي هناك الزمن النفسي، حيث الزمن الذي نحياه ونشعر به، ولا يتصف بالآنية وإنما يختلط فيه الحاضر بالماضي والمستقبل. فهذه الأزمنة الثلاثة لا تتالي وإنما هناك زمن واحد يختلط فيه كل من الحاضر، المستقبل والماضي وهو زمن التجربة الحسية والنفسية، هذا هو الزمن قبل أن يتصرف فيه ذكائنا ويفككه إلى لحظات متميزة.

### ٢ الإدراك والزمن والعمارة:

اكتشاف الإنسان لمرور الزمن علامة كبري علي تطور العقل الإنساني وعلي نمو قدراته وملكاتة الإدراكية، حيث الوعي والاوعي فالوعي يعني الإدراك للزمن وإدراك المسافة بين الماضي والحاضر والاوعي لا يدرك الزمن. لقد قال كريستان ميتر ان " الفكرة " هي عمل ينحو نحو تحقيق عملية التواصل<sup>١٣</sup>. فالفكرة هي مجموعة أحداث تحدث في نطاق من السببية مرتبطة بزمان ما واقعي او غير واقعي، ويكون المكان هو أساس في توصيل ما يراه المعماري، فاي عمل معماري وفق ما يحمله من أفكار يتحرك بين ثلاث اطلاق وهي المرسل، والمستقبل، والرسالة "وتعد الرسالة الفكرة الكامنة في العمل المعماري" بواسطة تلك الاطلاق يتكون المثلث الذي تكمن بين أطرافه وحدة العمل ونقاط التميز والأفكار، والذي يجمع أطراف ذلك المثلث هو عملية الإدراك.

### ٢-١ الإدراك

تعرف البيولوجيا ان لكل كائن حي جهازي استقبال الأول لتلقي المؤثر الخارجي، والجهاز الثاني هو خاص بردود الأفعال او التأثيرات، الذي يترجم محصلة المؤثرات الخارجية ويرد عليها ويستجيب لتحفيزها ام الإنسان فهو وحده الذي يمتلك، بالإضافة الي ما تقوم به أجهزة الاستقبال ورد الفعل، جهاز اخر رمزي لا وجود له لدي الكائنات الحية الاخرى<sup>١٤</sup>. وهذا الجهاز الرمزي هو الذي جعل للإنسان القدرة علي رد الفعل الناتج عن عملية تفكير يقوم بها العقل البشري<sup>١٥</sup>، حيث يتم استيعاب ردود الأفعال لما حوله ويفكر فيها ليعيدها في شكل آخر وفعل آخر، وهذا ما يعرف بعملية رجع الصدي، ضمن احتياج الإنسان الي الإدراك والمعرفة حيث يوجد لديه رغبات يريد اشباعها تقوم علي الحاجة النفسية الي التجديد والابتكار لتطوير أساليب حياته.

وبناء علي ذلك فإن الإدراك يتكون من مجموع الخبرات الحسية المترابطة حيث يكون إدراك الشيء حصيلية الترابط بين الإحساسات الجزئية، على غرار كل المعارف. يرى أرسطو أننا مدينون في كل ما نعرفه للحواس. لا نملك شيئاً آخر نبني به معارفنا غير تلك الإحساسات المتفرقة من دون أي علاقة. لكن حدوثها في الحواس مقترنة أو مترابطة بالزمان والمكان. حسب «ديكارت» أن الإدراك وظيفة ذهنية، إذا كان الشيء هو ما يظل ثابتاً رغم تغير معطيات الحس، فالإدراك لا يمكن أن يكون إلا تركيباً ذهنياً. فالعقل يشير ويعرف أن الشيء ليس مجموع الإحساسات، وإنما هو ذلك التشكل الذهني له ووفق ما يحمله من رموز.

## ٢-٢ الإدراك والزمن

أظهر «إدموند هوسل» كيف أن الوعي لا يمكن أن ينفصل عن الزمن. إذا نظرت إلى داخل ذاتك، لن تجد أشياء محددة الهوية مسبقاً، لكن تجد تتال من الإدراكات لا علاقة بينها، أن الوعي بالزمن هو الذي يسمح لنا بوضع هويتنا، الوعي بالزمن يوضح لنا من خلال تتالي هذه الإدراكات. فهويتنا إذن هي الزمن<sup>١٦</sup>. خاصة و أن الإدراك يعني أن الوعي هو الذي يركب بين مختلف اللحظات الإدراكية ويتم ذلك بالتركيب بين مختلف الإدراكات الحسية الجزئية، وهذا التركيب يعود إلى الزمن نفسه و إلى العالم الخارجي. كما يرى كانط أن الزمن ليس حدساً، ولا مفهوماً، وإنما هو قالب كل إدراكاتنا، حيث لا يمكن أن ندرك الأشياء إلا في إطار الزمان والمكان.

## ٣-٢ الإدراك في العمارة

يرى إخوان الصفا، أن الماهيات في الكون تقسم إلى نوعين: حسية ولا حسية. أما الحسية فتقسم لقسمين: "حسي محض"، يتحدد ويعرف بدلالات مادية فقط، ومثاله الجماد. و"حسي خليط" من المادة والروح، فالمادي ما يدرك بالحواس والروحاني ما يدرك بالعقل، ويتصور بالفكر<sup>١٧</sup>. ومثاله أدراك الأماكن وذلك بالتحرك بها. وأما الماهيات "اللا حسية" فلا يمكن رصدها إنما يمكن تبيين آثارها، وغالبها يتحدد بدلالة الحسيات، ومثالها ضوء الشمس أو الظل أو أدراك حدود الحيز الفراغي.

وضمن هذا الإطار يناقش (Bill Hillier) أن الفراغ أو الحيز الفراغي هو موجود بالجدران المحيطة وبدونها. وهذه الفرضية قامت عليها نظرية شهيرة في التخطيط والتصميم المعماري والحضري هي نظرية (Space Syntax)، تذهب هذه النظرية لربط الحيز الفراغي باللا حسيات من البيئات الاجتماعية والثقافية والسياسية أكثر من ربطه بالمحسوسات من المكان والجدران. حيث أن الفراغ هو مستقل بذاته ككيونة، ويمكن الدلالة عليه باللا حسيات وبالذات العوامل الاجتماعية مما يعطيه صبغة وارتباطاً بالبيئة الاجتماعية أكثر مما تفعل الحسيات والحوائط والجدران. بل إن الأخيرة إنما هي مؤشرات ودلالات لقراءة العلاقات الفراغية وربطها بالمؤثرات الاجتماعية والثقافية التي أفرزتها، وقراءة العقلية التي كانت وراءها، وليست بحال محدد لها، فهي وعاء ومؤشر لقراءة ورصد الآلية وليس لتحديد الكم الناتج فقط<sup>١٨</sup>. أدراك الشكل: الشكل في اللغة كما عرفة ابن منظور هو " الشبه والمثل، والجمع أشكال وشكل وتشكل الشيء: تصور، وشكله: صورته"<sup>١٩</sup>.

وأدراك الأشكال وتمييزها من خصائص القوة الباصرة ووظائفها عند الإنسان، حيث يقول إخوان الصفا " اما كيفية أدراك القوة الباصرة لمحسوستها التي هي عشرة أنواع، اولها الضوء والظلام والألوان والسطوح والأجسام أنفاسها وأشكالها وأبعادها وحركتها وسكونها وأوضاعها، ويقولون كذلك ولما كانت الألوان لا توجد الا في سطوح الأجسام صارت مرئية بها، ولما كانت السطوح أيضاً لا توجد الا في الأجسام، صارت مرئية بتوسط سطوحها، ولما كانت الأجسام أيضاً لا تخلو من الأشكال والأوضاع والأبعاد والحركات صارت هذه مرتبة بالعرض لا بالذات"<sup>٢٠</sup>. والأشكال ما هي الا وسيلة لمعرفة الأشياء من خلال ربط العناصر والمواد التي تشترك مع بعضها بنفس الخصائص الظاهرية والمعالم الرئيسية المشتركة بينها، بعد ربط ما هو في الواقع بالصورة الذهنية المتكونة عن ذلك الشيء سابقاً في ذاكرة الإنسان عن طريق القياس مع المعلومات الموجودة أصلاً في العقول عن تلك الأشكال والأجسام او ما يشبهها.

كما طرح ابن الهيثم عرضاً لتكوين الأشكال من خلال علم البصريات، وتوصل الي ان الصور – التشكيلات – تتكون وتدرج من خلال المعاني الجزئية المكونة لها، وحددها بما يلي " الضوء، واللون، والبعد، والوضع، والتجسيم، والشكل، والهيكل، والتفرق، والاتصال، والعدد، والحركة، والسكون، والخشونة، والملامسة، والشفافية، والكثافة، والظل، والظلمة، والحسن، والقبح، والتشابه، والاختلاف"<sup>٢١</sup>.

ويتم استعادة صور هذه الأشكال من خلال التذكر، حيث نسترجع صورها الي الذهن، ويتم استعادتها بالصورة التي سبق وتم إدراكها وتخزينها بها، ومن ثم ربطها بما يتطابق والواقع، بحيث يتم إدراكها وفهمها<sup>٢٢</sup>.

معظم النظريات والمفاهيم المعمارية التي تناولت الأشكال المعمارية بالقرن الماضي اعتمدت علي الأسس الديالكتيك، والجدل او الديالكتيك هو منطق يقوم علي الحركة بدلا من الثبات او الاختبار النقدي للمبادئ والمفاهيم من اجل تحديد معناها والفروض التي تركز عليها ونتائجها الضمنية<sup>٢٣</sup>. ومن ضمن تلك النظريات نظرية الجشطالت – وجشطالت كلمة ألمانية تعني الشكل او النمط او الصبغة، وهي الكل المتكامل وليس مجرد مجموع للوحدات والأجزاء. وفي علم النفس تعني أدراك

الشكل ثم الأجزاء ضمن الشكل<sup>٢٤</sup>. وفي حقل نظريات العمارة تم التركيز علي الجانب الشكلي للعمارة في نهاية القرن العشرين، حيث تم الأخذ بالاهتمام بالجانب الرمزي والاجتماعي للشكل للمعماري. حيث أخذت الأشكال تفسر فلسفياً ولغويًا وسلوكياً.

كما للخبرة دورا مهما في عملية الإدراك، او ما يسمى بالنمو الإدراكي، حيث ان النمو الإدراكي هو عملية تحصل بوساطتها العناصر المدركة بصورة تدريجية علي ترابطات مختلفة من خلال الخبرة ، ويتم ذلك من خلال المتميز بين المثبرات المتشابهة والعمل علي التوحيد بينها بالرغم من التغييرات في المظهر ثم العمل علي ربطها من خلال قواعد وأنماط<sup>٢٥</sup>.

## ٢-٤ الإدراك والحركة

تتعاقب الأحداث ويتغير الحدث، عن طريق نقلات مكانية وزمانية من خلال تحريك داخلي وفعل حركة مؤثرة علي أساس التغيير من وضع الي وضع ، وقد تحدث الحركة ضمن نظام مخطط له او أسلوب محدد، لأحداث تغييرات ظاهرية تخص الشكل الخارجي، او الداخلي حيث العلاقة بين الحيز الزمني ومقدار الحركة وسرعة الحركة به، والإدراك للعناصر المكونة للحيز حيث عامل الزمن كقياس للانتقال من مكان لآخر، ويتم هذا الانتقال بواسطة المتلقي نفسه، حيث إدراك الفراغ والحيز من أكثر من نقطة مشاهدة وزاوية رؤية.

وهناك الحركة الموضوعية او الوضعية وهي الحركة في الوضع، وتتم بتبديل وضع الجسم في المكان من دون استبدال المكان نفسه، وترتبط الحركة بالفعل الكشفي الذي يمكن به الرؤية والإحساس والإدراك بالعالم المكاني والزمني. فالحركة الموضوعية في العمارة هي سلسلة مستمرة للتحويلات المنظورية في الشكل، فهي سلسلة من الأشكال الثابتة لمسار الزمن، وبذلك فان نتيجة الحركة تحدث تغييرات تطراء علي إدراك الشكل تؤدي الي إدراك قراءات تصويرية مختلفة.

## ٢-٥ الزمن والعمارة:

يري نيوتن ، ان الزمان طرف ابدي في ثنائيه مطلقة مع المكان او انه طرف في رباعية أطرافها الأخرى " المادة والحركة والمكان" باعتبار انه يستحيل ان يوجد احد هذه الأطراف دون وجود الآخرين، وان وجد احدهما يعني حتمية وجود الآخرين أيضا.

يستطيع الإنسان تخيل البعد الواحد والبعدين ويمكن رسمهما ولكن البعد الثالث يحتاج منه إلى قدرات تخيلية إضافية ولكن من الصعب التفكير والتخيل بالإبعاد الأربعة معا وخصوصا أن البعد الرابع وهو الزمن لا يمكن رؤيته ولكننا نعيشه وندركه كمسلمة من مسلمات الوجود. فإذا اعتبرنا أن هندسة الكون تعتمد على أربعة أبعاد فإن حساباتها ستكون غاية في التعقيد ونتائجها غير متوقعة وهذا ما فعله أينشتاين في نظريته النسبية. بمفهوم اينشتاين والتعامل مع الزمن على أنه بعد من الأبعاد يصبح كل شيء نسبياً. لم يكتف أينشتاين بأن أثبت أن المكان نسبي ولكن عمم نسبية المكان على الزمان (البعد الرابع) حيث أنه قال طالما أننا نعيش في عالم ذو أربعة ابعاد ووجد أن الأبعاد المكانية الثلاثة التي تحدد بـ x,y,z هي نسبية لا بد وان يكون الزمان (البعد الرابع) نسبياً أيضا. حيث حصل المتصل الفضاء الزماني \_ المكاني الزمكاني (الرباعي الأبعاد محل الأثير<sup>٢٦</sup>. ولقد اهتم اينشتاين بأن يضع قاعدة علمية كاشفة، فمن ناحية البحث العلمي يرى أن الطريق الوحيد لتناول الزمن إنما يكون عن طريق الأعداد التي ترتبط بقياسه، وهذه الأعداد مرتبطة بالضرورة - بألة القياس ، وهو ما يسمى بالقياس الإجرائي للزمن وبما ان الزمن يرتبط بالحركة ارتباطا وثيقا، والحركة تظهر من خلال السرعة، لذلك يجب أن نبحث في مقياس السرعة، مع ذكر اتجاهها ، فالسرعة "س" لجسم ما متحركا في خط مستقيم من النقطة " أ "إلى النقطة " ب " يُحصَل عليها من قياس المسافة " أب" وقياس الزمن الذي يستغرق في قطع طريق المسافة ، ثم نقسم المسافة على الزمن، فننتج السرعة والعكس صحيح" إذ لو قسمنا المسافة على السرعة فسينتج الزمن<sup>٢٧</sup>.

وهذا البناء هو الذي يطبق علي الحركة داخل الحيز المعماري والعمراني. فالزمن مرتبط بصورة وثيقة بالحيز ويعتمد علي نظام المراقبة "يتمثل في المشاهدة والادراك بواسطة الناس" ... أي ان نظام المراقبة يتغير وفقا للنقطة التي يتم منها مشاهدة الحدث وحساب الزمن ... المستغرق في الحركة والمشاهدة وهو الممثل لادراك العمل، نظام المراقبة هنا يعني السرعة، فمفند أينشتاين ومن جاء بعده، الفيزيائيون يفضلون رؤية أن الأحداث تقع في الزمكان الذي توجد له أربعة أبعاد وليس أن تقع في نقطة ما من الزمن فقط.

## ٣- التصميم وفق الزمان والمكان والادراك:

وفق ما تم مناقشته سابقا يكون التعبير بالتصميم عن الافكار في أشكال مختلفة، وهذا ناتج عن تكوين وامتلاك التجربة حيث يستطيع المصمم ان يستدعي من خلال شكل تعبير، عن طريق البحث عن قيمة شكلية يستطيع ان يعبر بها او يكون رمزا لفكرة ما. ويحدث ذلك ضمن القدرة علي التعبير والتي تختلف من مصمم لآخر عن طريق الوسيط " العمل المعماري ذاته" الذي من خلاله يستطيع ان يترجم ما يفكر فيه او ما يشعر به او ما يتخيله ويتمثل ذلك في تشكيل الحيزات والكتل والواجهات، كما يوجه حركة الناس بالمبني مع التاكيد علي نقاط المشاهدة المطلوبة، وذلك وفق عملية التصميم، التي هي عملية عقلية إبداعية.

مما سبق يمكن التوصل الي ان المكان له ثلاث أبعاد تحدد اتجاهات مختلفة بينما الزمن له بعد واتجاه واحد من الماضي الي الحاضر في توجه للمستقبل. والمكان يعبر عن تجميع العناصر المادية سويًا بينما الزمن يشير الي تتبع وجود الظاهر اذا يحل الجديد محل السابق، فالزمن يحكم العمليات المادية بان يكون تتبعها متناسق. السلوك في المكان هو بداية الحركة ويكون كل فعل في حيز زمني. ان زوايا الرؤية المختلفة والمسافات والمقاييس المتغيرة والملمس واللون والإضاءة تحقق تأثيرًا نفسيًا في الاندماج داخل الحدث والعمل عن طريق الاندماج في الحدث، للتطور للشعور ان المتلقي داخل الحدث. مع التأكيد علي ان اللغة الكامنة في العمارة تتطور بالتعبير والمفاهيم المختلفة وفق ثقافة المجتمعات لتصنع مضمونًا جديدًا للقواعد اللغوية في العمارة تختلف من ثقافة الي اخري.

### ١-٣ الزمن عند المصمم :

يعتمد المصمم عند التفاعل مع العملية التصميمية ما هو معرف بالزمن النفسي ففي حركة الأفكار والأفعال وردود الأفعال أثناء تواصل أو تقاطع زمن الأفكار يأتي الفعل أو الحدث أو الشكل. فمن خلال تتابع الأفكار وتجسيدها في صورة مشاهدة أو صورة تصميمية تهئ لمرور زمن في محيط مكاني ما وفي ارتباطه بحدث ومؤثرات تتشكل الصورة البصرية للعمل المعماري. فالنصميم يعتمد علي الخيال وفق أحداث حرة بشكل متناقض لينتهي بتصميمات التفاصيل ليست صورة التعبير عن الأفكار ولكن انما هي تحدد الشكل الذي نستوعب به الأفكار، وتأتي عملية اتساق علاقات التفاصيل بالنصميم العام كنتيجة مباشرة لعملية الإدراك والتعرف علي العمل المعماري. وإدراك هذه العلاقات يؤثر فيها عنصر الثقافة الاجتماعية وعواملها المحيطة بكل أفراد المجتمع مع الإدراك وعناصره المؤثرة. حيث تتبع الصورة البصرية في إيقاع مدروس به تناغم يحول الإيقاع المرئي الي إيقاع درامي للعمل المعماري يتم عرض الأفكار بالعمل المعماري بواسطته، مع التأكيد علي استخدام عناصر التخيل والتداعي من ترك الفرصة للمتلقي لاستكمال جزء من الصورة البصرية سواء باستخدام الرموز في العمل المعماري أو استكمال المشاهد الناقصة أو استدعاء صورة بصرية لها زمن خاص بها " كالرمز لحضارة أو عصر ما مثل العمارة الكلاسيكية باتجاهاتها المختلفة...." وهنا يأتي التأكيد علي ان عنصر الزمن والمكان لا يمكن الفصل بينهم لأنهما عناصر تشكيل العمل المعماري، مع تحديد مقدار الحركة، مع الربط بالمفهوم النفسي لشخصية المتلقي. وعليه فأنا نجد ان هناك زمنا معاشا وزمنا نفسيا " وهذا الزمن النفسي يكون دائما هو أكثر حرية وأسهل في استدعائه أو قطعة أو وصلة " ونتيجة لهذا الزمن يمكن الابتكار فالأفكار في هذا الزمن تهئ لنا الأشياء كثيرة ومتراكبة ومتسلسلة أو منقطعة، تكون جوهر الوجود حيث تتحول الأحاسيس الي أفعال أو سلوك في داخل نطاق الزمن. وهنا يظهر ان للزمن كثافة حيث لا يبدو متصلًا الا في ارتباطه بعدة أزمنة أخرى مستقلة ماضية أو حاضرة أو سيكولوجية، فالزمن النفسي يمكن ان يكون أسرع أو أبطء من الزمن في الواقع وفق الحالة النفسية ذاتها ، والزمن النفسي يمكن إثارته بطريقة مصممة أو بالصدفة.

ويتم ذلك ضمن ما هو معروف بالحبكة التصميمية للعمل " لقد ذكر أرسطو ان الحبكة هي الصفة الأكثر جوهرية في العمل، وان الأعمال المتميزة هي التي تمنح الإدراك الخيال بسبب ما تحمله من أفكار ورموز ، بينما يري أفلاطون استقبال العمل مدفوعة عن طريق رغبة المتلقي للمعرفة أو الرغبة في ان تكتشف المعاني والرموز ... فحبكة العمل هي تفسير حتي نهايتها"<sup>٢٨</sup>.

### ٢-٣ الزمن المصمم :

الزمن المصمم يعد الزمن المتمثل في محددات التصميم والذي يمكن ان يتم تقسيمه وفق الاستنتاج الي:

١-٢-٣ زمن الحاضر " زمن الاستقرار ": ويمثل حقيقة العمل والرمز الي الاستقرار، ووفق القاموس اللغوي استمر الشيء أو الشخص، مضى على طريقة واحدة ، دام وثبت ، بقي ، أطرِد - استمر صامتًا - استمر الوضع لمصدر صناعي من استمرار : قدرة على التواصل من دون انقطاع ، أو ثبات عن منهج معين من دون تغيير<sup>٢٩</sup> . وهو الزمن الذي يمثل للمتلقي اللحظة الانية التي يمكن ان يسترجع بها الماضي او ينطلق نحو المستقبل ، وهو زمن مستمر يقطع الخروج من ادراك العمل والتوجه نحو اخر.

٢-٢-٣ زمن الاسترجاع: وبالنظر في مفهوم الاسترجاع في علم النفس، يعرف كونه التطلع الي الوراء والنظر في التجارب والخبرات التي عاشها المرء في الماضي. الإشارة الي الماضي من خلال الاستعارة التاريخية والتراثية، يتم الإشارة اليه والارتباط بإحداث ورموز يتم استحضرها من الماضي. حيث يقطع الزمن السردى الحاضر ويستدعي الماضي او مؤشرات ويوظف في الحاضر السردى، فيصبح جزء لا يتجزأ من نسجه وفكره واسترجاع الماضي واستمراره في الحاضر لا يخضع لتسلسل منسق ، وانما يتم الاختيار والانتقاء من الماضي وفق ما يستدعيه انفعال اللحظة الحاضرة. وقد تطوره تقنية الاسترجاع في العمارة المعاصرة، نتيجة لتطور نظريات النفس التي تختص بدراسة الشخصية الإنسانية ومستويات تشكيلها ودرجة وعيها الذهني عبر تطور مراحل الزمن ونظرياته. وتأتي أهمية الاسترجاع كونها تقنية تتمحور حول تجربة الذات، وتعادل وفقا للمصطلح النفسي ما يسمى بالاستيطان او التأمل الباطن. وهو أشبه ما يكون بتحليل الذات والتأمل في خبرات الماضي، والإحداث الماضية

بطريقة غير مباشرة، لان عملية الاستيطان تتم في أعقاب حالة الخبرة والمعاشية، بعد استقرار عناصرها في الذاكرة. قراءة علامات الزمن في صورة تلك الثقافات، وبذلك يقدم مفهوم الطبع او السلوك التأويلي لتفسير ما يسمي بالدورات الذهنية القصيرة، بناء علي ما يظهر من إعراض التاريخ الثقافي وهي الحركات إضافة الي الفترات الزمنية. وهو يستخدم الرمز وربطه بالهوية او الطابع المميز.

٣-٢-٣ زمن المستقبل " زمن التطلع " يشير الي التطلع وعدم التوقع به، التحفز الي التجربة الفراغية. المستقبل : هو شيء غير موجود في اللحظة الأنية، فهو يشير الي فترة من الزمن لم تأت بعد لانه موجود حينما يصبح حاضرا او عند هذه النقطة لا يعود مستقبلا. يري تشارلز جينكيز ٣٠. المستقبل في العمارة يكون بالتوقع والاستقراء للمستقبل كشيء مصمم محتوم لا يمكن تجاوز التفكير فيه، ويستحيل تجنبه فهو شيء طبيعي مألوف وذلك عن طريق التوقع والرغبة ان تأتي الاشياء الجديدة، وان ظهر الاتجاه المستقبلي كاحد حركات عمارة الحدائة وكان يهدف الي التوجه نحو المستقبل والانفصال عن الماضي متأثرا بالتقنية الحديثة من حيث التنفيذ واستمرت وتطورت لتشمل أيضا ادخال التقنية والتكنولوجيا في عملية التصميم ذاتها. ويمثل عنصر التشويق والاثارة المعرفية احد اهم مقومات ذلك الزمن.

٤-٢-٣ الزمن المخلخل " خلخله الزمان " : تعرف الخلخله بأنها عدم التماسك بين الجزئيات التي يتألف منها الجسم، تخلخل الشيء : صار ذا مسامٍ وخروق ، صار غير متضام الأجزاء كأنَّ بينها فراغًا وفروجًا ٣١، تخلخل refraction وهو انخفاض في كثافة المادة " البناء" والخلخله تنتقل في موجات ، تنتشر الموجات التخلخلية مع الزمن ". الخلخله هي توظيف عناصر لا يقبلها سوي منطق العمل الفني . يلجأ المعماري الي توظيف أجزاء تخيلية وخيالية ، ويسمو العمل الي مرتبة فوق الواقع، او غير المتوقع من الزائر، ومن هنا شحن المعماري عملة بالخيال فأضفي عليه جمالية خاصة حيث تنطلق قوة المشاهدة من اللاوعي البشري حيث لحظة البدايات هي لحظة تتميز بالغموض. فالخلخله تضي بعد في تشكيلات جديدة وغير متوقعة. خلخله الزمن تساهم في إنشاء عوالم خاصة بالمشاهد والمتلقي.

٥-٢-٣ الزمن الاجتماعي : وفقا لجورفيتش ، يختلف الزمن الاجتماعي ليس فقط بين الثقافات المختلفة والمجتمعات، ولكن أيضا داخل كل نظام اجتماعي ثقافي كدالة وظيفية داخلية. لا يوجد وقت واحد "أحادي" في كل مجتمع، بدلا من ذلك ، هناك توجد سلسلة كاملة من الإيقاع الاجتماعي تحكمها قوانين العمليات المختلفة وهي من طبيعة الجماعات البشرية المختلفة ٣٢. المجتمع وثقافته تتشكل في بنية الوعي الاجتماعي. حيث يرتبط مفهوم الزمن الاجتماعي بمفاهيم أخرى مثل: التجربة، الحركة، التواصل "المرنئي والنفسي والاجتماعي" وكذلك العمليات الاجتماعية التي ينطوي عليها التصميم وفق المكان المصمم والمرغوب لذلك. حين تشكل وتتكون تلك الاماكن ويتحول تصور الزمن كمساحات جديدة ، هي المساحات المؤهلة للأوقات الجديدة ويمكن ان تتمثل في عملية تقليل المسافة "المادية"- مساحة ملموسة - يتم تصميمها وإنتاجها لما يتعلق بالامتداد "النفسي" للمتلقي. ووفق ذلك يقاس مدى مشاركة الناس في النسق الاجتماعي وفق الأنشطة أو الأعمال المنظمة بدرجات متفاوتة في علاقاتها بالزمن، وأن مضمون الزمن الاجتماعي فيها هو وعى الإنسان ذاته وإدراك قيمته بأنه ليس على هامش المبني فهو ركن من أركان أو زاوية من زوايا العلاقة المكانية والزمنية المطلوبة للأنشطة الاجتماعية المطلوبة والتي تكون جزء من تصميم العمل المعماري.

#### ٤- الزمن في العمارة المعاصرة:

استمرت العمارة الكلاسيكية الي نهاية القرن التاسع عشر، وامثلت لأنظمة جمالية حاكمة وأهمها التناسب والسيطرة والتعقيد الشكلي والتوازن والتماثل والوضوح والتجانس<sup>٣٣</sup> كما تميزت بفرغاتها التي صممت لتدرك من نقط مشاهدة معينة وفق التصميم بالمنظور حاكم اساسي، وحيث تنظم الفراغ داخليا وخارجيا يتبع المنطق النسبي، واستعاراتها التاريخية لمخاطبه العقل والوجدان باثارة العاطفة التاريخية وجزورها التراثية. مثلت العمارة الكلاسيكية منطلق لعمارة الحدائة برفض الأخيرة لكافة عناصرها الزخرفية والشكلية وان اشتركت معها في أهمية التوافق كعنصر حاكم لعمارة الحدائة، وهو التوافق الذي يصمم علي مستوي المبني وعناصره المعمارية المتميزة، وانطلقت جذور عمارة الحدائة منذ نهاية القرن التاسع عشر وان شهدت انتشار واسع بعد الحرب العالمية الثانية.

الاتجاهات المعمارية المعاصرة تبنت التكوين المعماري حيث يكون المتلقي داخل هذا الجزء من عالم المبني، حيث الأشياء التي تحيط بالإنسان لا تؤثر فيه فقط، بل الإنسان ايضا يقوم برد الفعل علي كل ما يحيط به " وعليه فقد تم اختيار مجموعة من اتجاهات العمارة المعاصرة لدراسة وبيان الزمن المصمم بها.

#### ٤-١ عمارة الحدائة :

نشأت عمارة الحدائة علي مبدأ القطيعة مع التوافقات الاكاديمية، حيث تحطيم التقاليد الكلاسيكية والابتعاد عن التعقيد الشكلي، وتجريم الزخرفة ، والقطيعة مع الماضي ، واختزال الشكل الي الحد الأدنى وتجريده من اية تفاصيل، وتبني بساطة الأشكال، والحجوم الهندسية البسيطة والجمال المبني علي تحقيق الوظيفة وتلبية النفعية الاجتماعية، وسهولة

ووضوح الإدراك لعناصر المبني الداخلية والخارجية والتواصل بين الداخل والخارج. والتطور التقني الحاكم في أساليب البناء والمعالجة الشكلية بشكل كلي وجزئي، وأحيانا تظهر العناصر الإنشائية كعناصر شكلية وجمالية. مع رفض التنوع والتعقيد المركب في التكوين البصري، والتصميم في اتجاه الحدائث غير قابل للتحديد ولا التوقع. الفراغ في عمارة الحدائث حر، يتم ادراكه وفق التحرك به ورؤيته من زوايا متعددة فهو فراغ قابل للتجديد، هناك التفاعل بين الفراغات وبعضها والتميز بالتعبير والتداخل الحجمي والديناميكية والمورنة، ظهور عنصر الزمن كحاكم تصميمي من خلال التحرك حول وداخل المبني، بل يمكن القول إن التصميم ينطلق من تفاعل وترابط هذين الفراغين بشكل كبير مما أعطى صفة ديناميكية للعمل المعماري ككل. حيث يحتاج المتلقي الي زوايا متعددة لاحتواء وادراك العمل. تنوعت الحركات المعمارية داخل اتجاه الحدائث وتنوعت وسائل التعبير وان ثبتت المبادئ.

عمارة الحدائث	
	
زمن الحاضر	تمثل في التعبير عن العصر بتكنولوجيا البناء والبعد عن الزخرفة
زمن الاسترجاع	لا يوجد " حيث القطيعة مع الماضي "
زمن المستقبل	تمثل في اثارة الخيال والربط بين الداخل والخارج
الزمن المخلخل " خلخلة الزمن "	لا يوجد
الزمن الاجتماعي	جزء من التعايش مع العمل حيث يعد هدف مصمم
شكل " ١ "	شكل " ٢ "
تصميم Villa Tugendhat Mies van der Roher	تصميم Mill Owners' Association Le Corbusier
" جدول ١ " الزمن المصمم بعمارة الحدائث يتبين في بساطة التصميم، حيث يعد جزء هام في العمل وسهولة التواصل بين الفراغات الداخلية وكذلك بين الفراغات الداخلية والخارجية وسهولة الادراك لعنصره.	

#### ٤-٢ عمارة ما بعد الحدائث:

تبنت عمارة ما بعد الحدائث الصلة مع المتلقي من خلال القوميات وتبايناتها ، حيث تحفيز المتلقي وإثارة المشاعر بإدراك عبر الرموز ومضمونها، ارتباط مفهوم الرمز والعمارة بالموقع، فهي تتعدى مجرد كونها صورة جمالية منفصلة عن المكان، حيث الاستلها من روح المكان، وإعادة تبني الرموز، مع تولي أهمية للواجهة والعناصر الزخرفية ، والتعبير عنها بشكل تجريدي في دورة ولغة جديدة للعمارة، وتبني وظيفة الاختلاف الرمزي، واللجوء الي أساليب قديمة دون كسر الطابع الوظيفي لعمارة الحدائث. كما تبنت عمارة ما بعد الحدائث التجديد في المجال الشكلي وتنوع زوايا الرؤية البصرية، مخاطبة المتعة الحسية متبينة فكرة التحرك في العمل، والمرح والغموض، واسترجاع الماضي بتقنيات حديثة.

عمارة ما بعد الحداثة	
 	<p>زمن الحاضر</p> <p>تمثل في التعبير عن العصر بتكنولوجيا البناء</p>
 	<p>زمن الاسترجاع</p> <p>الاستلهام من عناصر التراث لا يوجد</p>
<p>شكل " ٤ "</p> <p>Theatre of Abraxas تصميم ٣٧ Ricardo Bofill</p>	<p>زمن المستقبل</p> <p>الربط بين الحاضر "خلخلة" والماضي، وتنوع الفراغات</p>
<p>شكل " ٣ "</p> <p>Piazza d'Italia تصميم ٣٦ Charles W. Moore</p>	<p>الزمن الاجتماعي</p> <p>جزء من التعايش مع العمل وهدف مصمم</p>
<p>جدول " ٢ " الزمن المصمم بعمارة ما بعد الحداثة يتبين في التناقض بين بساطة وتعقيد التصميم واسترجاع الزمن والاشارة الي الهوية كجزء هام من الزمن المصمم وهو يتطلب التعايش في العمل لتعقيد الادراك.</p>	

#### ٣-٤ العمارة التفكيكية:

تبنت العمارة التفكيكية تحرير الشكل من القيود والانتظام ومن ارتباطه بالإشكال التقليدية وتفكيك المبني الي فراغات وحييزات واضحة لكل منها كتلة خاصة تميزها، وتميز كتل عن كتل بشكل واضح ومستقل، وكذلك تفكيك الكتل الي مكوناتها والتجديد وتحرير الشكل الهندسي والتوجه الي الطبيعة المتموجة والمنكسرة والديناميكية. كما يصعب تحديد محددات الفراغات وفصل مكوناتها عن بعضها، وهذا يتطلب إعمال الفكر لأدراك الفراغ، والعمل ككل متخذ عنصر التشويق احد العناصر الأساسية، وبالتالي هو ما يتطلب التجوال في المكان لإدراكه وأدراك المحددات الفراغية، والعلاقة بينها، كما يتطلب الدوران حول المبني ورؤيته من زوايا عديدة لمحاولة فهمه والتعرف علي محددات هيئته الخارجية. الاعتماد علي الصورة الذهنية المتغيرة باستمرار والتأثير علي وجدان المتلقي، والتعقيد في تركيب الكتل بعناصرها المختلفة، حيث الميل نحو التجزئة والتفكيك بدلا من التجميع، والانفصال والازدواجية بدلا من الاتصال والاستمرارية، وتجلت أهداف الديناميكية والحركة والتطور. تقديم تصورات مختلفة وغير متوقعة للفراغات.

عمارة التفكيكية	
 	<p>زمن الحاضر</p> <p>تمثل في تكنولوجيا البناء</p>
 	<p>زمن الاسترجاع</p> <p>لا يوجد</p>
<p>شكل " ٦ "</p> <p>Walt Disney Concert Hall تصميم ٣٩ Frank Gehry</p>	<p>زمن المستقبل</p> <p>تمثل في الاختلاف عن السائد</p>
<p>شكل " ٥ "</p> <p>MAXXI Museum تصميم ٣٨ Zaha Hadid</p>	<p>الزمن المخلخل "خلخلة" الزمان</p> <p>التنوع في التكوين ذاته والتنوع في الفراغات</p>
<p>جدول " ٣ " الزمن المصمم بالعمارة التفكيكية يتبين في التناقض، والتابين في الكتل وتعقيد التصميم والاشارة الي المستقبل كجزء هام من الزمن المصمم وهو يتطلب التعايش مع العمل خارجيا وداخليا لتعقيد الادراك.</p>	

#### ٤-٤ العمارة المتحركة:

حيث المبني ككل او احد عناصره يمكن ان يتحرك، ويمكن ان تكون الحركة حول محور دوران، ويتولد عن ذلك نوعين من الحركة :

- منفصلة الحركة وفيها يكون كل جزء او طابق مسؤل عن حركته.

- متصلة الحركة وفيها يكون المبني بجميع أجزائه متصل بحركة واحدة.

ويتولد ذلك عن ثلاث عناصر حاكمة وهي :

"إستراتيجية المصمم في فكر الحركة - إستراتيجية البناء والتقنية - إستراتيجية الجمال والحركة" فالزمان والمكان مطلقان بالمعني الفلسفي، نسبيا بالمعني الفيزيائي، تعبيريان بالمعني المعماري.

العمارة المتحركة	
	
شكل " ٨ "	شكل " ٧ "
Dubai's rotating tower تصميم David Fisher	Kiefer Technic Showroom تصميم Ernst Ciselbrech + Partner
زمن الحاضر	زمن المستقبل
تمثل في تكنولوجيا البناء	لا يوجد
زمن الاسترجاع	زمن المستقبل
تمثل في الاختلاف عن السائد	تمثل في الاختلاف عن السائد
الزمن المخلخل "خلخة الزمان"	الزمن المخلخل "خلخة الزمان"
متعقب في حركة المبني	متعقب في حركة المبني
خاص بالتعايش الداخلي ذاته	خاص بالتعايش الداخلي ذاته
جدول " ٤ " الزمن المصمم بالعمارة المتحركة يتبين في التنوع، والتغيير الشكلي في الواجهات والكتل وتعقيد التصميم كجزء من التعبير عن العصر والإشارة الي المستقبل كزمن مصمم ويتنوع بين بساطة وتعقيد الادراك.	

#### ٥-٤ العمارة الجينية Genetic Architecture :

تمثل العمارة الجينية علاقة مواعمة ما بين عالم الحاسب الآلي والاحياء الجينية، والعمارة الجينية لا تعني عرضا لعلم الاحياء او تقليد للاحياء ذاتها ، بقدر ما هي تستمد من الجينات أطار وأساس نظري<sup>٤٢</sup>، حيث يتكون الشكل المعماري في العمارة الجينية من وضع الخلايا او الوحدات تبعا لنظام خوارزميات الحاسب الآلي ومن برامج تطبيقات الخوارزمية الجينية genetic Algorithm تتولد أشكال هجينة غير متوقعة بدلا من تصميمها، باستخدام الهيئات المتحركة Dynamical Features والأشكال الناتجة عن أنظمة مكونة من جزئيات والمتاحة من خلال برامج الحاسب الآلي، حيث يطرح هذا التكاثر اللاواعي أشكال جديدة ، تخلق من اي معني جدلي ونقدي، حيث التلاعب الحر بالشكل المعماري.

العمارة الجينية		زمن الحاضر	زمن المستقبل
		تمثل في تكنولوجيا البناء	لا يوجد
		تمثل في الاختلاف واللا متوقع في شكل الفراغات وأسلوب الانشاء	زمن المستقبل
شكل " ٩ " Leonardo Glass Cube تصميم ٣ 3deluxe Design		التنوع في التكوين ذاته والتنوع في الفراغات والربط بين الداخل والخارج	الزمن المخلخل "خلخلة الزمان"
		خاص بالتعايش مع مفردات وتكوينات العمل	الزمن الاجتماعي
جدول " ٥ " الزمن المصمم بالعمارة الجينية أكثر تعقيدا " حيث الاشكال غير المتوقعة" تنتج ذلك التنوع، والتغيير الشكلي، وتعقيد التصميم كإشارة الي المستقبل والانفصال عن الحاضر كجزء هام في الزمن المصمم والادراك.			

#### ٥ النتائج: "مدلولات الزمن في العمارة المعاصرة":

- الزمن في العمارة المعاصرة يتنوع بين زمن الحاضر " زمن الاستقرار ": ويمثل حقيقة العمل والرمز الي الاستقرار وهو زمن مستمر بقطعة الخروج من ادراك العمل ، وزمن الاسترجاع وهو يستخدم الرمز وربطه بالهوية او الطابع المميز، زمن المستقبل " زمن التطلع " يشير الي التطلع والتحفز الي التجربة الفراغية، الزمن المخلخل "خلخلة الزمان" فالخلخلة تضفي بعد في تشكيلات جديدة وغير متوقعة وخلخلة الزمن تساهم في إنشاء عوالم خاصة بالمشاهد والمتلقي، والزمن الاجتماعي هو وعى الإنسان ذاته وإدراك قيمته بأنه ركن من أركان أو زاوية من زوايا العلاقة المكانية والزمنية المطلوبة بالعمل ويتجسد في الانشطة الاجتماعية المطلوبة والتي تكون جزء من تصميم العمل المعماري وتزيد من التداخل بين المتلقي والعمل.
- الزمن في العمارة المعاصرة ارتبط بالحركة حيث التزامن وتعدد المناظر بالمبني الواحد وفق نقاط النظر المختلفة مما ينتج من شكل مركب.
- العمارة المعتمدة علي الزمن كعنصر تصميمي تتبني مضمون الحيز والحركة والزمن. والتنوع في نقاط الرؤية بمناظر مختلفة للمبني الواحد ، والاختلاف في تشكيل وتنظيم البيئة المحيطة حيث تشكيل تجربة زمنية للناظر ومنها تصميم التعاقبات sequences فالزمن يؤدي دورا في الاتصال البصري.
- حركة المشاهد وسرعته عاملين مهمين في الحيز، ووفق التصميم الزماني حيث الشكل المركب الذي يوحي بالحركة ويشير الي الزمن.
- المسارات كبعد زمني حركي "مسار محدد ضمن خطوط تصميم معينة – خلق مشاهد متنوعة مقسمة وفق مسار تحدد عليه نقاط الجذب- حرية التجربة والحركة "
- التعاقب الزمني للمشاهد وأيضا من خلال التنوع الإدراكي للحيز نتيجة حركة المتلقي خلال الزمن حيث " الظهور والاختفاء لعناصر المبني والإعاقبة البصرية المصممة بالاختلاف في الكتل والمستويات.
- التعقيد الشكلي: حيث الثراء والتنوع في المشهد الذي يثير المتلقي ويستحق من المرء ان يكون خريطة معرفية عنه.
- الغموض: يمنح الغموض انطبعا للمتلقي بانه قادر علي اكتساب معلومات جديدة ان تحرك بعمق داخل المبني، ويستنتج بان عليه ان يعرف أكثر من خلال اكتشاف ما هو غامض في المشهد المدرك.
- الوضوح والقابلية للقراءة، الوضوح خاصية متميزة للبيئة المكانية التي تبدو للمرء كأنها قابلة للاكتشاف دون ان يضل طريقة.
- تزويد العمل بعناصر وأشكال لا يمكن للمتلقي إدراكها "استيعابها" مباشرة من المشاهدة الأولى وبهذا تكون هناك دائما قراءة مؤجلة ضمن البعد الزمني. بمعنى عمارة مفتوحة لمفهوم ديناميكي للزمن، حيث تأخذ طابعا أكثر انتباها إلى المحيط. وحيانا في بعض الاتجاهات يتم تجميع أنماط مختلفة ومتناقضة شكليا، وأحيانا في منطقية معمارية واحدة ، وحيانا تأخذ بالاعتبار التقاليد الثقافية المحلية. وأحيانا يبدو أن لها لغات مستقلة تماما.

- الإمكانيات الهائلة التي تتيحها التكنولوجيا الحديثة توفر السيناريوهات المتنوعة التي تعتمد علي التجربة الادراكية.  
- الزمن المواكب للبناء المكاني يتضح في.

- التعرض لأثر الزمن الذي يستمر ويدوم في رد فعل الإدراك واثـر الزمان علي المكان.
- صفة الدوام والاستمرارية للزمن وإيقاعه مع العمل المعماري.
- مفهوم ديناميكية الزمن كعنصر حاكم في بعض اتجاهات العمارة المعاصرة.

## المراجع:

١. المعجم الوجيز، ١٩٩٥\١٩٩٦، مجمع اللغة العربية، القاهرة، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية.
٢. ابن منظور جمال الدين، ٢٠١٠، لسان العرب، المجلد الثالث، لبنان، دار صادر.
٣. الألوسي حسام، 2005، الزمان في الفكر الديني والفلسفي وفلسفة العلم، لبنان، المؤسسة العربية للدراسات والنشر
٤. الزركشي بدر الدين محمد - البرهان في علوم القرآن - تحقيق محمد أبو الفضل إبراهيم - دار المعارف - مصر 1957.
٥. الطبري محمد بن جرير، 1960، تاريخ الطبري، تحقيق محمد أبو الفضل إبراهيم، مصر، دار المعارف.
٦. جبر يحي، ١٩٨٨، نحو دراسات وأبعاد لغوية جديد، فلسطين، نابلس، سلسلة أسفار العربية.
٧. الألوسي حسام - مصدر سابق.
٨. الخولي يمني طريف، ١٩٩٩، الزمان في الفلسفة والعلم، الهيئة المصرية العامة للكتاب.
٩. الألوسي حسام - مصدر سابق.
١٠. محبشي قاسم، التصور الأسطوري للتاريخ والزمان، دراسة، مجلة جدارية، [www.gidaria.com/mg](http://www.gidaria.com/mg).
١١. مطر اميرة، ١٩٨٠، دراسات في الفلسفة اليونانية " التأمل، الزمان، الوعي"، مصر، دار الثقافة للطباعة والنشر.
١٢. بدوي عبد الرحمن، ١٩٧٣، الزمان الوجودي، لبنان، بيروت، دار الثقافة.
13. Metz Christian, 1974, Language and Cinema (Approaches to Semiotics), Mouton de Gruyter.
١٤. كاسيرر رنست، ١٩٦١، مدخل إلى فلسفة الحضارة الإنسانية أو مقال في الإنسان، ترجمة: إحسان عباس، لبنان، دار الأندلس.
١٥. شوقي سعاد، ٢٠١٦، الزمن في السرد السينمائي، مصر، سلسلة آفاق السينما، الهيئة العامة لقصور الثقافة.
١٦. هوسل إدموند، ٢٠٠٩، دروس في فينومينولوجيا الوعي الباطني بالزمن، ترجمة لطفي خير الله، لبنان، منشورات الجمل.
١٧. الصفا اخوان، ١٩٥٧، رسائل اخوان الصفا وخلان الوفا، دار بيروت للطباعة والنشر، بيروت.
١٨. السيد وليد أحمد، ٢٠٠٥، فلسفة "حُدس الاتصال" وفكرة "الزمن" وانعكاساتها في العمارة العربية "الإسلامية"، ٢٠٠٥. <http://www.cpas-egypt.com/pdf/Walid%20Elsayed/2Articles/025.pdf>.
١٩. ابن منظور جمال الدين- مرجع سابق.
٢٠. الصفا اخوان- مرجع سابق.
٢١. ابن الهيثم لحسن، ١٩٨٣، المناظر- تحقيق صيره عبد الحميد، الكويت، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.
٢٢. عفيفي فوزي، ١٩٧٠، السلوك الاجتماعي بين علم النفس والدين، الكويت، وكالة المطبوعات.
٢٣. بدوي احمد زكي، ١٩٩١، معجم مصطلح الدراسات الإنسانية والفنون الجميلة والتشكيلية، مصر، القاهرة، دار الكتاب العربي.
٢٤. صالح قاسم حسين، ١٩٨١، الإبداع في الفن، العراق، وزارة الثقافة والإعلام.
٢٥. عاقل فاخر، ١٩٨١، علم النفس - دراسة التكيف الاجتماعي، لبنان، دار العلم للملايين.
٢٦. الخولي يمني طريف - مرجع سابق.
٢٧. الخولي يمني طريف - مرجع سابق.
٢٨. كولر جوناثان، ٢٠٠٢، مدخل الي النظرية الأدبية، ترجمة مصطفى بيومي عبد السلام، مصر، المشروع القومي للترجمة - المجلس الاعلي للثقافة.
٢٩. ابن منظور جمال الدين- مرجع سابق.
30. Jencks Charles ,1980, Late Modern Architecture,Academy editions.
٣١. المعجم الوجيز- مرجع سابق.

32. Gurevich, A.J., (1976), Time as a problem of cultural history, In L. Gardet, A. J. Gurevich, A. Kagame, C. Larre, G. E. R. Lloyd, A. Neher, A. Panikkar, G. Pattaro, & P. Ricoeur (Eds.), Cultures and time, Paris: UNESCO Press. J. Gurevich
33. Gardet In Louis , 1976,Cultures and Time. Unesco Press.
34. Lurcat Andre,1957, Formes Composition Et Lois D'Harmonie, Elements d' une Science de L'Esthetique Architecturale- Livre 5, Paris, Editions Vincent- FRal& Cie.
35. <https://www.archdaily.com/157555/ad-classics-villa-tugendhat-mies-van-der-rohe>
36. <https://www.archdaily.com/464142/ad-classics-mill-owners-association-building-le-corbusier>
37. <https://scenographix.smugmug.com/Architecture/Piazza-dItalia-New-Orleans>
38. <http://www.ricardobofill.com/projects/les-espaces-dabraxas>
39. <https://www.archdaily.com/43822/maxxi-museum-zaha-hadid-architects>
40. <https://www.archdaily.com/441358/ad-classics-walt-disney-concert-hall-frank-gehry>
41. <http://ming3d.com/wordpress/?p=815>
42. <https://archinect.com/news/article/147271957/taking-your-pad-for-a-spin-dubai-s-rotating-tower-proposal-is-back>.
43. Stiny George Nicholas ,1985, genetic computation Computing with Form and Meaning in Architecture, Journal of Architectural Education- Blackwell Publishing on behalf of the Association of Collegiate Schools of Architecture.
44. <https://archello.com/project/leonardo-glass-cube-2>