مفصل الركن في العمارة: المفاهيم الأساسية

عاطف محارب السهيري
أستاذ مساعد/قسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة/جامعة بغداد

الخلاصة

يمكن القول بأن أي نتاج إنساني، ومن ضمنه العمارة، يحتاج إلى نوعين من الأفعال يكمل أحدهما الآخر؛ هما الفعل النظري والفعل العملي. يمثل الأول الأفكار والأحاسيس ويمثل الثاني القدرة في التجسيد المادي لهذه الأفكار؛ والعلاقة الجدلية بينهما هي إحدى أسس تطور العمارة وهي وفي أي مستوى من المستويات تمثل "المفصل". هناك عدة مستويات من المفاصل في العمارة، والبحث معني بالتعرف على أبعاد ومستويات مفصل الركن.

تم تناول الموضوع من خلال بحث استقرائي يهدف إلى وضع المفاهيم الأساسية التي يتم بموجبها التعامل مع هذا المفصل. وكمنهج كانت البداية في التعريف الأنسب للركن ليكون مدخلا إلى ما يليه من عمليات التحليل. وبعد تثبيت عدة أفكار تم اختبارها بعدة أمثلة وبمقاييس مختلفة سواء في العمارة التقليدية أو العمارة الحديثة. وتوصل البحث إلى نتائج أهمها:

- إن مبدأ إظهار الركن وعدم تبعيته إلى أي متجه من متجهاته حالة منطقية وتقع ضمن المتطلب البنيوي للشكل.
- انتشار مبدأ التدرج في العمارة التقليدية يتناسب مع المواد الضعيفة (الطابوق والحجر...) بينما نلاحظ تأثير المواد الجديدة (الخرسانة والفولاذ...) في نقل المعالجة إلى مبدأ إلغاء الركن في العمارة الحديثة.
- إلغاء الركن بمقياس معين لا يلغي وجوده الجوهري
- مبدأ وجود عنصر يركز على نقطة التلاقي ويستند بالدرجة الأساس على تحويل الركن إلى مفصلين كثير التطبيق في العمارة الحديثة على مستوى التفاصيل.
- إن الهدف من جميع المعالجات هو تقليل التأثيرات على نقطة مركزة.

Corner Joint in Architecture: Basic Concepts

A. Al-Sauhairy, Assistant Prof.
Dept. of Architecture, College of Eng.
University of Baghdad

Abstract

It may be said that any human production needs two kinds of inter-related acts; one is theoretical the other is practical. Through this, architecture can be seen as the product of interpretation and construction. The dialectical relationship between them is one of the main principles for the development of architecture, and at any level presents the "joint". Generally speaking, there are many levels of joints in architecture, and this research is concerned with the corner joint.

The subject matter is dealt with through an inductive research for the purpose of establishing basic concepts through which the corner joint can be treated. The method followed is first by choosing suitable definitions that were used as prelude to the analysis that followed. The concepts were treated (in different scales) through many examples from traditional and modern architecture.

The research concluded that:

- The omittance of the corner in a certain scale does not mean omittance of its existence.
- The principle of reinforcing the corner and its independence from its meeting surfaces is a logical case and falls within the requirements of form details.
- The wide use of the gradual transformation in traditional architecture is in tune with the use of bricks and stones; and the transformation of the treatment to the principles of omitting the effect of the corner in modern architecture is through the effect of concrete and steel.

The aim of all corner treatments is the softening of effects on concentrated points.

مقدمـــة

يمكن القول بأن أي نتاج إنساني، ومن ضمنه العمارة، يحتاج إلى نوعين من الأفعال يكمل أحدهما الآخر هما: الفعل النظري والفعل العملي، فبينما يعتمد الأول على الفكر البشري وتطوره يمثل الثاني تطبيقات لهذا الفكر. وعادة يكون الحكم على الأفكار والأحاسيس من خلال قدرتها على التجسيد المادي، أو قدرة المصمم في إعطائها الشكل الفيزياوي الذي يمكنها من التعبير عن ذاتها.

يمكن النظر إلى العمارة من خلال هذا المنظور، أي يمكن أن تعد العمارة على أنها عملية تفسير (Interpretation) وإنشاء (Construction)، يمثل الإنشاء فيها الجانب العملي من حيث وضع أو تركيب الأجزاء مع بعضها (لغرض الإظهار المادي)، فالعلاقة الجدلية بين التفسير والإنشاء هي إحدى أسس تطور العمارة وهذه العلاقة وفي أي مستوى من المستويات تمثل "المفصل". وعلى العموم هناك في العمارة عدة مستويات من المفاصل، نحن بصدد التعرف على أبعاد ومستويات مفصل الركن.

سوف يتم تناول الموضوع من خلال بحث استقرائي يهدف إلى تثبيت الأفكار الأساسية التي يتم بموجبها التعامل مع هذا المفصل، وكمنهج إلى هذه الدراسة فان نقطة البداية تبدأ في التعريف الأنسب للركن ليكون مدخلا إلى ما يليه من عمليات التحليل والتي تمت وفق التعريف. ثم وبعد تثبيت عدة مفاهيم تم اختبار ذلك بعدة أمثلة وبمقاييس مختلفة سواء في العمارة التقليدية أو في العمارة الحديثة.

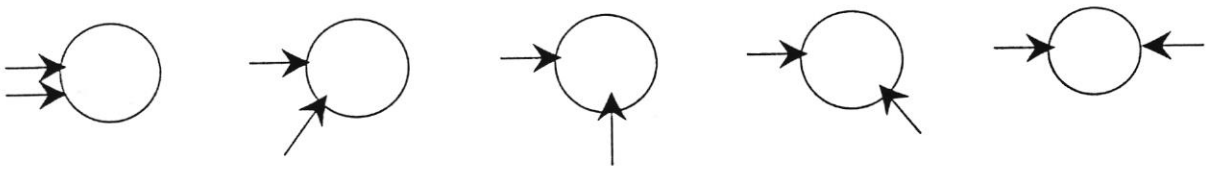
1. تعاريف

المفصل (The joint): ملتقى شيئين أو نقطة اتصال بينهما؛ وقد يعرف على انه العلاقة الاتحادية بين جزأين منفصلين (أو عدة أجزاء) سواء كانت هذه الأجزاء متشابهة أو مختلفة؛ فعملية التجميع ضمن ملتقى، يفصل ويربط في آن واحد هي ما نطلق عليه بالمفصل؛ وان العلاقة الشكلية والإنشائية بين الأجزاء مع بعضها وبين الأجزاء والكل هي ما تمثل عبر المفاصل.

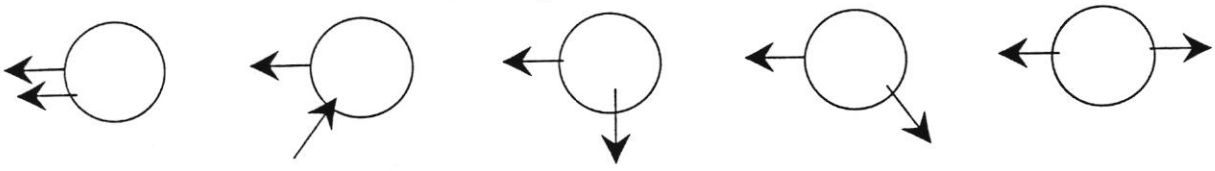
والركن (Corner): نقطة أو مكان التقاء خطين أو سطحين يميلان إلى الالتقاء (أو التقارب)*؛ ولها مفردات عديدة أخرى منها زاوية/حرج/مركز حرج...الخ.

والركن (Quoin): الزاوية الخارجية المصمتة من الجدار (أو ما شابهه). والركن (في العربية) الناحية القوية /ركن الشيء: جانبه الأقوى/ وأركان الشيء: جوانبه التي يستند عليها ويقوم بها**. إن المعنى (في الإنكليزية) يعطي دلالة واضحة على أن الركن يشكل مشكلة قائمة تعكسها اللغة نفسها من خلال مفرداتها؛ وان المعنى (في العربية) يعطي دلالة واضحة لارتباطه بالقوة والإسناد.

أذن من هذا نستطيع القول بأن الأركان جميعها مفاصلا ولكن ليست جميع المفاصل أركانا. وان اختلاف الركن عن بقية المفاصل هو بتغير زاوية اتجاه مركباته (متجهاته) (خطوطا أو سطوحا أو حجوما). ويمكن الاستعانة بالشكل (1) لتوضيح هذا الاختلاف.



1/1- الاختلاف بالاتجاه في حالة الربط



س=180° س>90° س=90° س<صفر)°

س=صفر

2/1- الاختلاف بالاتجاه في حالة الفصل

∴ عندما تكون س=صفر أو 180° تكون العلاقة مفصلا

و عندما تكون الزاوية س>صفر أو <180° عندها يتشكل مفصل الركن

الشكل (1)- تشكل المفصل وتشكل الركن.

---

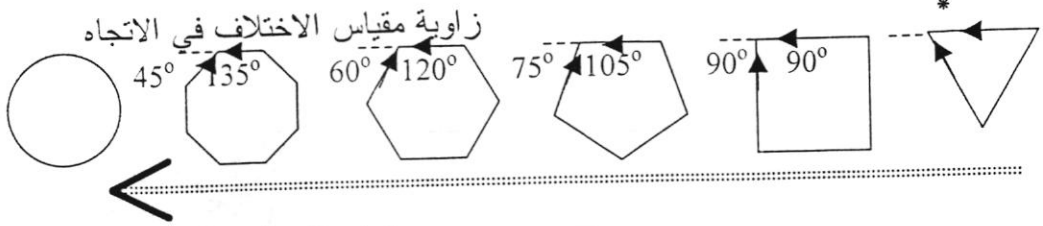
* Webster's; New Collegiate Dictionary

** لسان العرب لابن منظور

2. أهمية الركن

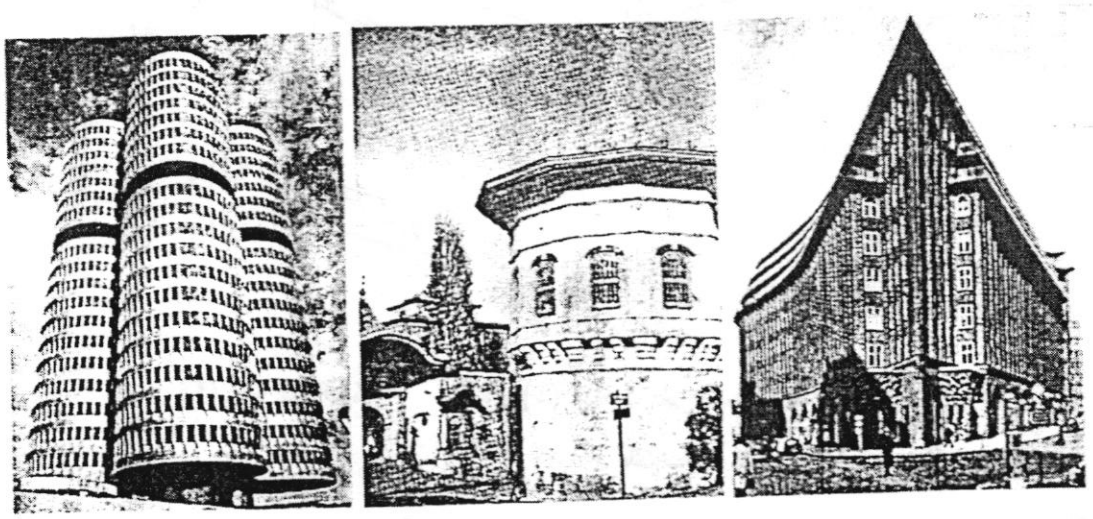
يمكن إظهار أهمية الركن من خلال مستويات عديدة أهمها:

1/2- على مستوى بنية الشكل: إذ أن الركن يمثل أحد النقاط التي تكون ضمن بنية الشكل نفسه، فالشكل الهندسي بالدرجة الأساس يتكون من مسافة معلومة + ركن (زاوية) والذي يشكل اختلافا في الاتجاه. وهذا ينطبق على الأشكال الهندسية الأساسية مثل المثلث والمربع والمخمس والمسدس والمثمن...الخ، وكلما يقترب الشكل أكثر من التضليع تضعف أهمية الركن إلى أن يصل إلى الدائرة (والتي هي بدون أركان)- أي أن الشعور بالركن يبلغ ذروته في الشكل المثلث والشكل المربع وزيادة التضليع يعني تقليل حدية الركن، أي أن مقدار الاختلاف في اتجاه المتجهات يزداد تناقصا إلى أن نصل إلى درجة اختلاف بقيمة صفر في الشكل الهندسي بأعداد لامتناهية من الأضلاع (الدائرة)، ويمثل الشكل (2) توضيحا لهذه النقطة. وتمثل الأشكال (1/2، 2/2، 3/2) تطبيقات لها.



الشكل (2)- أهمية الركن في الشكل

* الشكل المثلث:زاوية اختلاف كبيرة تؤثر سلبا على كفاءة الفضاءات الداخلية



الشكل ٢/١ حالة الذروة
ركن بزاوية قائمة

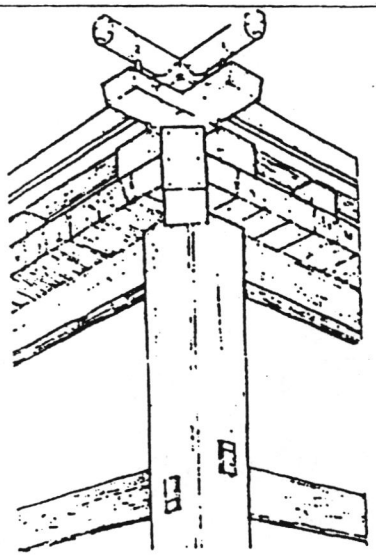
الشكل ٢/٢ تقليل الحدية
ركن بزاوية منفرجة

الشكل ٢/٣ إلغاء الركن
الشكل الدائري

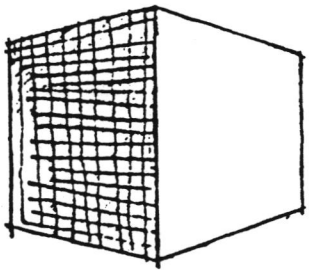
/2- على مستوى إدراك الكتلة.

يمثل مفصل الركن الحالة الأكثر تكتو نية وتعبيرا عن الكيفية التي تتجمع بها العناصر البنائية لانتاج الشكل والحجم والفضاء، الشكل (3). والشكل المتمفصل هو الذي يكشف عن أركانه وحافاته (Edges). أذن يعتمد التمفصل على الكيفية التي تلتقي بها السطوح في الأركان، ومنها تبرز أهمية التعامل معها لتحديد الكتلة ووضوحيتها. ولإدراك الركن على مستوى المبنى ينبغي أن يكون هناك تغير مؤثر (أو ملموس) في الاتجاه حيث انه بخلاف ذلك قد يدرك الاختلاف على انه تشويشا أو عيبا تصميميا أو تنفيذيا.

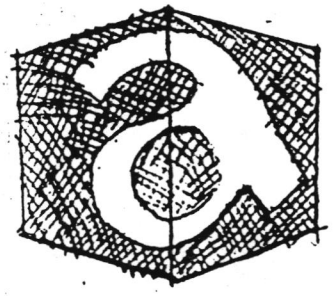
يمكن التأكيد على تمفصل الركن وبكل بساطة باعتماد الاختلاف الصارخ (Contrast) للسطوح المتلاقية، الشكل (4)، ويمكن إخفاء أو تخفيف أو تشويش التمفصل من خلال تغطية (اكساء أو إضافة) السطوح المتلاقية بتشكيلات (Patterns) أو نقوش تنتشر في الركن، الشكل (5)، وإدراكنا للأركان يتأثر بقوانين المنظور (Perspective) ونوعية الإضاءة أو الإنارة المسلطةعليها ((5) ص98).



الشكل (٣) تكتونية الركن



الشكل (٤) التأكيد على التمفصل التعامل بالتضاد

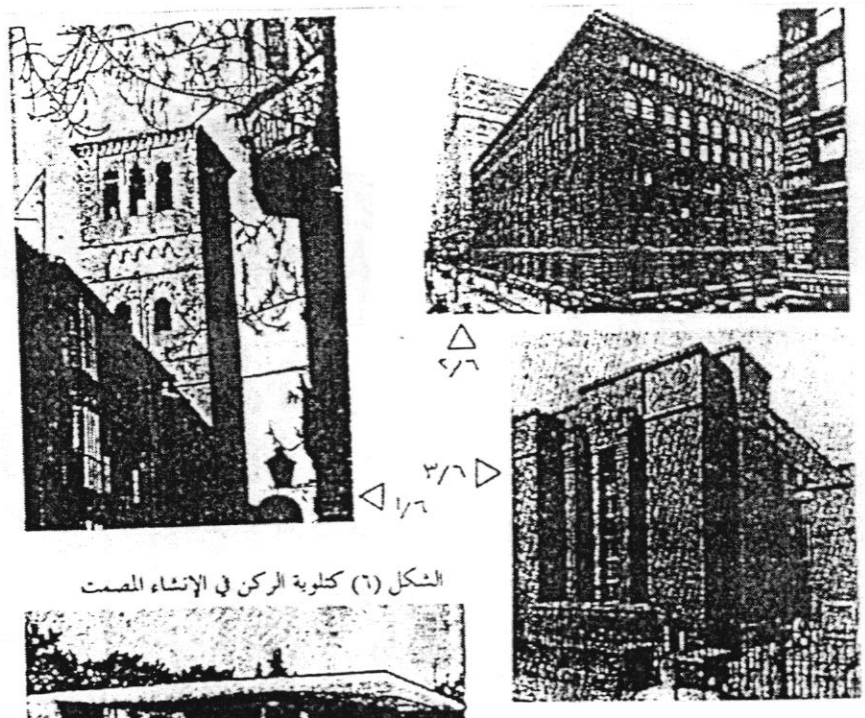


الشكل (٥) حالة التخفيف (أو التشويش)

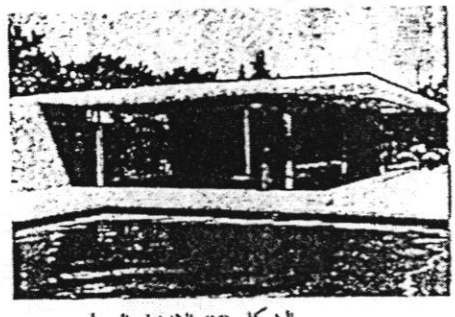
3/2- على مستوى الإنشاء والمنشأ.

1. يعتمد الإنشاء المصمت (Solid construction) على كتلة جدارية ثقيلة ومتجانسة تتوزع قوى الانضغاط فيها بشكل منتظم ((1) ص)، "وتحفر" الفتحات في أماكن تقلل وللحد الأدنى من إضعاف الجدار ويكون هذا في الغالب الأعم بوضعها بعيدة عن الأركان.
2. تميل التعبيرية في الإنشاء المصمت إلى إبراز أهمية الكتلة على أهمية الفتحة.
3. من المباديء الأولية لتصميم الكتل المعمارية بالإنشاء المصمت، استحداث علاقة بين السطوح الخارجية للمبنى (أي محاولة التصريح بأنها ذات كتلة واحدة) وفي حالاتها القصوى (أو المتطرفة) إعطاء نفس الواجهة (Facade) لجميع جوانب المبنى (Side Elevations) ((2) ص).

أذن، ومن هذه النقاط الثلاث، يمكننا ملاحظة وإدراك أهمية الركن وإلزامية وجوده الكتلوي في هذا النوع من الإنشاء، وتمثل الأشكال (1/6 و 2/6 و 3/6) تأكيدا لهذه النقطة.



الشكل (٦) كتلوية الركن في الإنشاء المصمت



الشكل (٧) الإنشاء السطحي

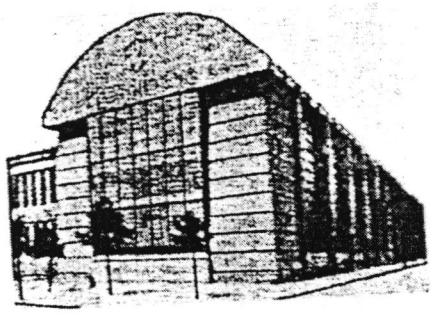
إلغاء الركن (انقطاع

استمرارية العناصر البنائية)

وفي الطرف الآخر نجد في الإنشاء السطحي (Surface construction) إمكانية انقطاع استمرارية العناصر البنائية (العمودية والأفقية) في الأركان، الشكل (7)، وهذا نتيجة طبيعية: السطحي

1.لاختلاف أسلوب إدراك الكتلة والفضاء ((2) ص98) و 2. صعوبة الكلام عن واجهة (أو واجهات) لابنية هذا النوع من الإنشاء، إذ أن هذه المفردة تفقد أهميتها بسبب تداخل (Interpentration) شكل الفضاء في الداخل والخارج.

ونجد في الإنشاء الهيكلي مرونة عالية في التعبير عن التقاء العناصر في الأركان تتراوح بين حالة كتلوية الركن وحالة إلغائه وبأساليب وأشكال تتماشى والإمكانات العالية لهذا النوع من الإنشاء. وتمثل الأشكال (1/8 و 2/8) توضيحا من خلال أمثلة عالمية.

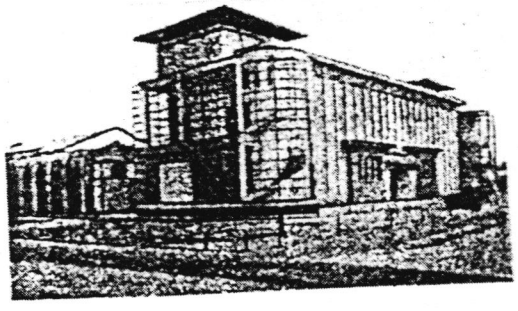


الشكل ٨/١- الإنشاء الهيكلي
كتلوية الركن

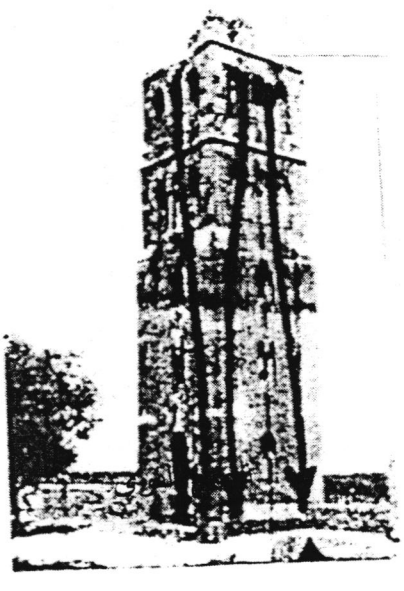
أما في مجال المنشأ فيشير تعريف الركن بالعربية إلى ارتباطه بالقوة والإسناد (أي اقرب إلى الإنشاء المصمت)، وللتوضيح نستعين بالشكل (9)، فإذا افترضنا أن القوة المسلطة (ق) على وحدة المساحة لكل مركبة من مركبات الركن فان هذا يعني أن نقطة (أو خط أو سطح) تلاقي المركبتين يتوقع منها أن تتحمل مجموع القوتين (2ق) وهذا يقودنا شعوريا أو فعليا إلى زيادة رد الفعل في تلك النقطة من اجل تحقيق الموازنة المنشأية والتعبيرية المرتبطة بالمعنى، ورد الفعل هذا يمكن أن يكون بصيغ مختلفة منها:

- إضافة مادة أو عنصر لتقليل زيادة الحمل المسلط، الأشكال (1/10 و 2/10)
- تغيير شكل النقطة، الأشكال (1/11 و 2/11)
- تغيير الملمس السطحي أو الحجمي (للإيحاء بالقوة)، الشكل (12)

4/2- على المستوى البيئي: تبدو المشكلة هنا أقل تأثيرا بالرغم من أن المفاصل بشكل عام تشكل نقطة ضعف بيئية وان مفصل الركن (وخاصة في البناء المصنع) قد ينظر له على انه مكان تلاقي نقطتي ضعف بمسافة قصيرة لذا يشكل نقطة ضعف مركزة.



الشكل ٨/٢- الإنشاء الهيكلي
شفافية (إلغاء) الركن



الشكل (٩)- الركن والمنشأ

الناس ولفترة زمنية معينة، أما البعد التركيبي فيدرس المعنى على أنه يتمثل بعلاقة الإشارة الواحدة الى الأخرى.

و في ضوء التعريف بماهية أبعاد المعنى المطروحة ضمن نظرية الدلالة بما له علاقة بموضوع مشكلة البحث العامة، يتضح الآتي:

1- تتطلب دراسة المعنى للنوعين : (النفعي والدلالي)، تقليص نطاق الدراسة على عينة محددة، إن ذلك لا يتلائم مع موضوع مشكلة البحث للأسباب التالية:

أن موضوع المشكلة هو البحث بالمعنى المتحقق عند الفرد، ونجد أن كلاً من المعنيين النفعي والدلالي ينظر الى الفرد على أنه جزء من كيان مشترك و يعد المعنى نتاج مساهمة ذلك الكيان الذي ينتمي إليه الفرد، مما يقلل من دوره الذاتي في بناء المعنى.

2- أما فيما يخص البعد التركيبي : فتتعلق مشكلة المعنى فيه بتركيب النظام، فالمعنى فيه هو المحصلة الناتجة من علاقات الأجزاء التي يبنيها المتلقي بفعله الذهني، مما يتيح دوراً له في الأستقبال و بناء المعنى، فإيجاد العلاقات بين الأجزاء يصبح فعلاً فردياً يعتمد على وعي المتلقي و فكره من دون أشتراكه مع آخرين فالمعنى فيه ثمرة جهد فردي لا جهد جماعي.

و لبناء المعنى على وفق علاقات الأجزاء، يصبح التغير في نمط العلاقات التركيبية بين الأجزاء (التغير التركيبي) عاملاً مرتبطاً بدور المتلقي في الأستقبال بصورة أكبر من التغير في الأنواع الأخرى للمعنى.

مما سبق يتبين ملائمة البعد التركيبي لموضوع المشكلة العامة، كذلك سيتم تقليص نطاقها عن المعنى التركيبي و دراسة أثر التغير التركيبي على دور المتلقي في الأستقبال، لتمثل مشكلة البحث الخاصة.

3- إيجاد قياس لتفسير علاقة التغير التركيبي في النظام بدور المتلقي في الأستقبال.

سنطرح الدراسات المعمارية التي ناقشت أثر التغير التركيبي في النظام على دور المتلقي في الأستقبال بهدف الوصول الى مقياس يحلل عبر مؤشراته تلك العلاقة، إذ بُحثت في توجهاتها عن عوامل الشمولية و الدقة والموضوعية في مؤشرات قياس سجل منها.

لقد صنفت الدراسات الى ثلاثة توجهات الأولى التركيبية والثانية الإدراكية والثالثة التركيبية والإدراكية.

1-2 الدراسات التركيبية

يناقش البحث عدداً من الدراسات المتناولة الموضوع بمتغيرات تركيبية و منها دراسة (Design for you / Bietler)، إذ طرح مؤشرات قياس التغير في المبادىء التصميمية الأساسية المعتمدة في بناء التكوين لتحقيق تكوين يحقق دوراً للمتلقي في الأستقبال، ومنها اعتبر ان علاقة التناسب المتناقصة بين الأجزاء و علاقات التناظر غير التام أو المخفي والعلاقات الإيقاعية المتدرجة و المختلفة مؤشرات قياس التغير في النظام لتحقيق نظاماً يفسح للمتلقي دوراً في الأستقبال.

و جاء الطرح نفسه في دراسة (Design fundamental / Scott) و دراسة (An Architecture art for all men / Hamlin) أما دراسة (Architectural composition / Krier) طرح آليات في عملية التغير تحقق دوراً للمتلقي في الأستقبال منها اللوي ، القطع، التجزئة، الأنسلاخ، الإضافة، النفاذية، التحول غير

1- أثر التغير في النظام على دور المتلقي في الأستقبال:

تتناول هذه الفقرة المشكلة العامة للبحث بجزئين يهدف الأول الى التعريف بها والثاني يهدف الى طرح آفاقها.

1-1 الجزء الأول

نطرح مقدمات تعريفية في النظام باعتبار العمارة نظام في المعنى و ميز التغير فيه وعلاقة ذلك التغير بدور المتلقي في الأستقبال كما طرحتها الأدبيات المعمارية:

1-1-1 النظام : هو تحديد نية ما (P 23/1.) أنه يمثل الجانب الأساسي الذي تنتظم في إطاره المعرفة المبعثرة لتتحول الى كيان جديد متماسك الأجزاء تبعاً لروابط او علاقات (P/21/1).

1-1-2 العمارة نظام من المعنى: يرى بونتا ان للمعنى المعماري طبيعة منظومية اذ ان معنى الشكل لا يعتمد على الشكل ذاته بل ايضاً الى الموقع الذي يحتله ضمن منظومة معينة (P.112/6).

1-1-3 العمارة نظام من المعنى قابل للتغير: إن لكل أنسان نظرة الى الحياة يدرك من خلالها نفسه والعالم الذي حوله، ولكي يقوم بتثبيت مخططه (تصوره) فيها لينظم من خلاله وقائعه يسعى دائماً لفهم التغيرات التي تحصل وإدراكها.

فالإنسان محكوم دائماً بقوتين تشدانه، إحداهما تسعى للحفاظ على القيم القديمة والأخرى تعمل على أنتاج صيغ جديدة، ليتم تحقيق التوازن والأستمرارية في الحياة التي يحكمها شد بين قوى التثبيت وقوى التغير.

ومن ذلك يحصل التغير في العمارة بين فترة وأخرى لتظهر مفاهيم جديدة فيصبح لها علاقة بإدراك الإنسان الذي يجابه ذلك التغير، هذه العلاقة أُدركت من قبل المعماري منذ القدم و بصورة جلية في الوقت الحاضر.

1-1-4 التغير في النظام و علاقته بدور المتلقي في الأستقبال:

طرحت هذه العلاقة في دراسات معمارية عديدة، ففي دراسة العمارة وتأويلاتها ناقش هذه العلاقة عندما طرح مفردات تمثل الطريقة المنظمة التي تمر بها عملية تأويل أي عمل إذ وضح من أحداها موقع حدوث هذه العلاقة التي تمثل علاقة ترابطية والمتمثلة بمرحلة ما قبل التقنين التي تحدث عند مواجهة عمل جديد متغير عن الأنظمة السابقة (P./) أما دراسة غادة رزوقي (حقل الإبداع في العمارة) أفترضت فيها أن ميزة التغير من ميزات النتاج الإبداعي بل هي التي تحقق إبداعيته عندما يؤدي هذا التغير الى تغير من إدراك الإنسان (P./) أما دراسة التعقيد والتناقض في العمارة لفنتوري فرن فيها النظام الفعّال الذي هو ناتج من تغيرات في الأنظمة السابقة بتحقيق دوراً للمتلقي في الأستقبال.

1-2 الجزء الثاني

يهدف الى طرح آفاق مشكلة البحث العامة بالأستعانة بأحد الأطر التصنيفية لأنواع أنظمة المعنى المطروحة ضمن نظرية الدلالة لجارلس مور، إذ نظر فيها الى الموضوع من زاوية علم الأشارات ورأى أن أي نظام من الدلالة يمتلك ثلاثة أبعاد هي (دلالي، نفعي، تركيبي).

ففيما يخص البعد النفعي، يدرس معنى الأشارة ضمن سياق حضاري وبالأعتماد على سلوك أجتماعي محدد، أما البعد الدلالي فيدرس معنى الأشارة عندما تستقطب قدراً معيناً من الأتفاق بين مجموعة محددة من