الحبكة في العمارة

تمثيل اللحظة المنفردة في الزمن

جنان عبد الستار مصطفى

قسم الهندسة المعمارية / جامعة الموصل

طرحت الدراسات المعمارية الحبكة كوسيلة من وسائل بناء النص المعماري لتضفي عليه التنظيم والترتيب ولتساهم في تسلسل وتطوير الصورة الفنية في العملية التصميمية حيث ارتبطت بشكل كبير مع النصوص التي تروي قصة أو التي تجسد حدثا أو مع النصوص المتعالقة.

وتأتي أهمية الحبكة من كونها خطة لخلق النتاج وعرضه بأسلوب ممتع حيث تساهم الحبكة في هيكلة هذه العملية وتسعى إلى اتساق الخطوات اللاحقة بالسابقة فهي تعنى بالتنسيق والترتيب .

طرح البحث إطارا نظريا شاملا تناول دور الحبكة على المستويين الفكري والشكلي في بناء وإنتاج ومن ثم عرض النتاج المعماري حيث تم الاستعانة بالدراسات المعمارية والادبية في بناء هذا الاطار النظري كما تم الاستعانة بدراسة عملية لمشاريع معمارية من اجل تعزيز بناء هذا الاطار واغناء احدى مفرداته، وهي مفردة انساق تمثيل الوقت / تمثيل اللحظة المنفردة في الزمن حيث تعرض هذه اللحظة المتجمدة في الزمن القصة أو الموضوع كما جرى في الواقع أو كأنه صورة فوتوغرافية توثق حادثة عرضية تظهر من خلالها ما جرى وما سيجري ، وعمد البحث الى استكشاف متغيرات جديدة لهذه المفردة والقيم الممكنة لهذه المتغيرات اذ أعطت الدراسة من خلالها وصفا شاملا لخطة إنتاج الشكل الحركي، وأظهرت النتائج قيم جديدة للمتغيرات لم تحددها الدراسات السابقة، وكان من أهم الاستنتاجات التي توصلت لها الدراسة أن ستراتيجية تمثيل اللحظة المنفردة في الزمن تضم في بعض أجزائها الستراتيجية الثانية لانساق تمثيل الوقت / التتابع الخطي، وبينت الفرق بينهما .

Plot in Architecture

The representation of a single point In time

Janan Abd Satar Mustafa

The architectural literatures dealt with plot as a tool to create the architectural text , using it as a mean of giving order , selecting , sequencing or developing images in the design process as it is connected with the intertextual texts or texts that telling stories and representing events.

It is a plan to create an architectural product and to map out the structure of design process and the harmonically consequences of its steps.

It works in two levels : the conceptual structure and the formal one.

The research dealt with a temporal sequence of events and the representation of time in spatial form , it focused on the single point in time or " frozen moment " common to realism , photography, or even the ordinary genre scenic frames one episode while implying what went before and what will follow.The study results comes up with new characteristics and values for the single point in time and the conclusions showed that this strategy contains in some of its parts the strategy of linear consequences that links a series of individual episodes into linear sequences and it determined the specific differences between them.

Key word : plot, temporal patterns of events, sequence of events, structure of events, architectural Narrative.

أستلم في 2007/4/19 **قبل في 2007/12/16**

1. المقدمة :العمارة الروائية والحبكة :

قد يقرأ النتاج المعماري على انه قصة أو حكاية، فالمبنى إما أن يحكي عن وظيفته (المكونات الوظيفية والعلاقة بين الفضاءات تحكي قصة الوظيفة وطريقة الاستعمال) أو أن يحكي عن موقعه وما فيه من عوامل مؤثرة تلعب كقوى تساهم في إنشاء المبنى ومحيطه ففي كل الأحوال المبنى يقص لنا قصة . وبنفس الوقت فان الرواية أو القصة قد تكون خالق مباشر للشكل والنتاج المعماري. فقد أشارPotteiger إلى إن القصص تستخدم كوسائل لإعطاء النظام وتطوير الصور والمشاهد في التصميم وليس من الضروري ان تكون القصة واضحة أو مادية ملموسة في الشكل النهائي للمبنى، إلا أن هذا لا يمنع وجود مبان صممت لتخبر قصصا معينة مع مراجع واضحة للحبكة أو المشاهد والأحداث والشخصيات ، هذه القصص اما أن تكون قصص أدبية او روايات حضارية أو أخرى ينتجها المصمم ومثال ذلك ما نراه في النصب التذكارية والحدائق العامة (potteiger ،1998 ،p.5).

إذا كان الحال هكذا فكيف للمعماري أن يحيك خيوط قصته بأسلوب متناسق ومشوق ثم يسعى إلى تنفيذ وعرض ما حاكه من أفكار؟ انه بهذا أشبه بالأديب القصصي أو المخرج السينمائي الذي يعرض فلمه. في هذا الاتجاه يقول potteiger في مجال التصميم الحدائقي landscape : قد تكون أكثر الطرق مباشريه في رؤية التفاعل بين التصميم الحدائقي والرواية هي رؤية الأماكن التي صممت بصورة ظاهرة لقول قصة . هنا يمكن أن نرى ونبحث عن الستراتيجيات المتبعة في تحويل او ترجمة كل تداعيات ونصوص هيكل الرواية إلى نصوص حدائقية. ففي ويلشير في انكلترا تعتبر (ستورهيد) نص حدائقي روائي مفعم بالحيوية مأخوذ من قصة معروفة تدعى Virgils Aeneid، حيث أعيد قص جزء من تأسيس مدينة روما بدرجة عالية من المصداقية وهنالك سيطرة واضحة على وسائل إظهار هذه القصة فقد اصبح الترتيب الزمني للحبكة هو الترتيب المكاني للحدائق واستعملت الماحات فعالة تشير إلى أسماء ومراجع ورموز على طول طريق المشاهد والشخصيات والأحداث في القصة تستحضر ذهنيا عن طريق التدوينات الخطية والتماثيل ومراجع معمارية قابلة للتعريف بروما القديمة، كل ذلك خلق فضاء حدائقي مركز بتداعيات لكل من يعرف النص القصصي القديم (المصدر السابق ، p.15).

هنا لابد من التعرض إلى أوجه المماثلة بين العمل القصصي الروائي وبين العمارة بغية الاستعانة بأدوات القاص الروائي وأساليبه في إنتاج ومعالجة النص المعماري. إن ما يميز القصة أو الرواية هو وجود الحدث أو الأحداث التي تمتلك البعد الزماني و

المكاني، أي إن الروايات تجمع بعدين، احدهما تسلسل وقتي للإحداث والأخر تصوير غير زمني ينظم الرواية في نموذج مكاني. والقصة تسرد أحداث فالقصص يمكن أن تصنع حبكة روائية للأحداث في خطوط وخلق تسلسلات أو تتابعات، وتوحيد بدايات ونهايات لتشكيل دوائر وكذلك فانها تربط عقد وتصمم متاهات. بطريقة مماثلة يصبح البعد الزمني في العمارة مرئي والفضاء منخرط ومسؤول عن تطورات وحركة الوقت (المصدر السابق، p.6) فالفضاء يعرض إيقاعات وتتابعات مناطق للذروات فهو يسرد أحداث.

أي ان المماثلة بين القصة والعمارة تقع في محورين: الأول إن الاثنين يسردان الأحداث، والثاني إن الاثنين يملكان البعدين الزماني والمكاني.

وتتحدث الأدبيات عن مدى واسع من التباينات بين المصممين في التعامل مع السرد القصصي فالمعماريان Bernard Tschumi و John Hejduk يتابعان الأحداث والشخصيات باندماجهم معها وتحركهم وتذويبهم ونشرهم وتفكيكهم أو إعادة تشكيلهم على طول الموقع . بالنسبة ل Hejduk الشخصيات أصبحت مبان تسافر في مسرحيات أعاجيب القرون الوسطى إلى عدة مدن مختلفة حيث يتفاعلون معها ويتغيرون بسبب هذه الأماكن، أما Tschumi من خلال تجربته مع المماثلة المأخوذة من الأدب والسينما في مانهاتن عمل على تدوين سلسلة زمنية، وأحداث واتجاهات أخرى تحررت من الصور المعمارية التقليدية. ويكرر مايكل كريفز إن مبانيه هي مجموعة ضمن طبوغرافيات لفضاء حدائقي landscape قديم جلب من ذكريات ما بعد الظهيرة في توسكانا (المصدر السابق ، p.12).

فكيف يتعامل المصمم مع مسألة الزمن والمكان؟

وكيف يرسم خططه لتطوير الفضاء السردي؟

وما هي السبل التي يلجأ إليها في مسيرته التصميمية من وضع الفكرة إلى مرحلة عرض النتاج للتنسيق بين خطواته السابقة واللاحقة التي تساهم في خلق عمل متكامل ومترابط ؟

هذا كله هو الدور الحقيقي الذي تلعبه الحبكة في إنتاج النص المعماري.

فالحبكة كمصطلح أدبي ورد استخدامه في فن القصة والرواية الأدبية لذلك سيتم الاستعانة بالدراسات المعمارية أولا ثم الدراسات الادبية ثانيا بغية التوصل إلى مفردات الإطار النظري.

2. الحبكة في الدراسات المعمارية :

في هذا المحور سيتم عرض دراستين اساسيتين تناولت كل منهما الحبكة بشكل مباشر وهما:

1.2 دراسة Pottegeiger و Purinton / 1998:

تطرح الدراسة وجهة نظر ان الفضاءات الحدائقية مصممة اوغير مصممة (الطبيعية) تحكي قصص انشائها وقصص العوامل التي ساعدت او اعاقت انشائها، وعرضت الدراسة ثلاثة عوالم خاصة براوية التصميم الحدائقي: عالم القصة وعالم النصوصية وعالم الخطاب.

وردت الحبكة ضمن عالم القصة كأحد الجوانب الثلاثة لهيكل القصة وهي الحدث والشخصية والحبكة. وأشارت الدراسة الى دور الحبكة في اعطاء الصورة الكلية للقصة ذلك ان تسلسل القصة يعود عادة الى خط القصة والحبكة تؤدي الى انحرافات او انعطافات تخطط وترسم صورة معقدة من الاحداث تضفي جمالية ومتعة الطرح (potteiger ، 1998، p.45).

واشارت الدراسة الى ان هيكل الحبكة قد يكون منطقي مستند الى السبب والنتيجة او غير منطقي ذو نهايات مفتوحة، فمسألة السببية قد تكون بواسطة خطة غامضة او رغبة فردية او بسبب الجو العام، تؤثر في طبيعة وتسلسل الاحداث في حبكة القصة، ومن الضروري ان نتذكر بأن الحبكة والتسلسل هما ليسا مترادفان ففي كثير من القصص قد لا تكون التسلسلات منطقية او محددة بعلاقات

سببية، والاحداث قد تقود الى استنتاج خطي وقد تتوقف التسلسلات بدون استنتاج، فقصة (اليس في بلاد العجائب) تمثل قصة بدون هيكل منطقي للحبكة (المصدر السابق،p.43).

ان الدراسة اعلاه اغنت مواضيع روايات تصميم الفضاءات الحدائقية بشكل كبير وعندما طرحت مفهوم الحبكة تعرضت فقط لمسألتين:

1. الانحراف الذي تحدثه الحبكة في تسلسل الاحداث بهدف اعطاء صورة معقدة للاحداث يضفي المتعة والجمال.
2. نوع الرباط الذي يربط الاحداث في مرحلة البناء الفكري للقصة (اما ان يكون منطقي معتمد على السبب والنتيجة او غير منطقي).

ولم توضح الدراسة علاقة الحبكة بالسرد، فقد اعطت الدراسة جوانب مهمة في هيكل القصة كاطار السرد وفضاء السرد والقوى المؤثرة والاحداث والشخصيات وزمن السرد والتسلسل السردي، ولم تربطها مع الحبكة ودورها المباشر في تنظيم وهيكلة كل تلك الجوانب لخلق عالم متكامل للقصة.

2.2 دراسة النعيمي / 1999:

تناولت الدراسة مفهوم التعالق النصي وخصوصية هذا المفهوم في العمارة التفكيكية، ووردت الحبكة ضمن مفردة هندسة النص وكأحد جوانب عمليات انتاج النص المعماري يعتمدها المصمم في تنظيم الاحداث الصانعة لنصه مستعينا بآليات التحويل والازاحة ومعالجاته الخاصة في تحويل النص وصياغته بشكله النهائي (النعيمي، 1999، p.129)، وتم تعريف الحبكة من خلال علاقتها بثلاث جوانب هي:

1. نسق سرد الاحداث: حيث يعتمد المصمم نسقا معينا في تنظيم احداث النص وقسمت الى احداث قابلة للتنبؤ واحداث غير قابلة للتنبؤ.

2. انماط الانساق الزمنية المعبرة عن سرد الاحداث: وتتراوح بين (النسق الزمني التنازلي، النسق الزمني التصاعدي، النسق الزمني المتقطع).

3. آليات الازاحة والتحويل: حيث تم عرض جانب مهم من جوانب الحبكة وهو الآليات المعتمدة لخرق القاعدة او المبدأ الشكلي الذي يحكم النص.وقد عرفت من خلال ثلاث جوانب هي: خرق القواعد، معالجة النصوص، والعمليات التفصلية، وتعكس الازاحة خرقا للقوانين السابقة المقولبة من خلال كسرها وتدميرها بهدف الكشف عن امكانات جديدة مكبوتة في داخلها، ويتحدد مدى الخرق بنوع القاعدة الخاضعة للخرق(والتي تراوحت بين قاعدة تنظيمية شكلية او مبدأ فكري معماري)، وحقبتها الزمنية.

لقد ركزت الدراسة على ان الحبكة جزء من المرحلة الانتاجية الشكلية للنص المعماري ولم تتطرق الى دورها في مرحلة البناء الفكري والذي تعرضت له دراسة Potteiger / 1998. كما تعرضت الدراسة الى سرد الاحداث ونسق السرد الزماني ولكنها لم تطرح الابعاد والجوانب الاخرى لهذا السرد، وبحكم تركيز الدراسة على التعالق النصي فقد طرحت آليات الخرق والازاحة كأحد جوانب الحبكة من اجل ازاحة النصوص السابقة لخلق نصوص جديدة، ولكنها اغفلت دور الحبكة في احداث التشويق والمتعة في الطرح من خلال انحراف المسار والتشعب وتعقيد الاحداث، ولم تحدد وسائل الحبكة التفصيلية في خلق التشويق، ذلك انه لايقع في صلب موضوع الدراسة.

يتبين مما سبق ان الدراستين السابقين اللتان تناولتا مفهوم الحبكة بصورة مباشرة لم تعطيا تصورا شاملا عن المفهوم ولذلك سيتم الاستعانة لاحقا بالدراسات الادبية التي طرحت الحبكة كمفهوم متخصص بعالم القصة والرواية لاغناء الطرح.

وعلى هذا الاساس فقد تمثلت مشكلة البحث بما يلي:

وجود نقص في الدراسات المعمارية حول طرح تصور شامل لمفهوم الحبكة في العمارة.

وكان هدف البحث:

بناء اطار نظري شامل حول مفهوم الحبكة.

3. الحبكة في الأدب :

ورد مصطلح الحبكة في الأدب ليشير إلى عدة نقاط و كما يلي :

- أن اصطلاح الحبكة اصطلاح محدد ، اصطلاح أدبي يمكن تطبيقه بشكل عام ويمكن استخدامه في أوسع المعاني شمولا وهو يحدد لكل امرئ لا للنقاد حسب سلسلة الأحداث في قصة والمبدأ الذي يضم أطرافها. وتشكل الحبكة بما فيها من ترتيب متقن،سرورا للوعي الادنى المضطرب (دل،1981 ،p.45) .
- حبكة القصة وهي الطريقة الفنية التي يجريها الكاتب على المادة الاولية للقصة. (نجم،1971 ،p.70) .
- خطة او رسم تخطيطي لتحقيق غرض معين. وتشير في الادب الى ترتيب الأحداث للوصول الى تأثير مقصود. والحبكة هي سلسلة من الافعال التي تصمم بعناية وتتشابك صلاتها وتتقدم عبر صراع قوي بين الاضداد الى ذروة وانفراج. وتختلف الحبكة عن القصة او عن خط القصة (ترتيب الاحداث كما وقعت) وقد اوضح فورستر تلك التفرقة بقوله: لقد عرفنا القصة بوصفها سردا يحكي احداثا مرتبة وفقا لتعاقبها الزمني، والحبكة هي ايضا سرد يحكي احداثا ولكن التاكيد يقع في الحبكة على السببية، (فتحي ، 1986، p.135) .
- في الحبكة لا يجري تأكيد الشخصيات بقدر ما يجري على تسلسل الوقائع وعلى تجميع بنية سردية، هذا التجميع الذي يكاد يكون رياضيا أحيانا. الحبكة مصطلح أكثر تخصيصا يشير إلى الحدث وحده مع أقل اشارة ممكنة الى الشخصيات .فالقصة في نظر توماس هاردي يجب ان تتخذ شكل كائن عضوي بينما وصف ايفي كومبتون بيرنيت الحبكة بأنها (هيكل عظمي) يسند مجموع الرواية . (بورنوف ، 1991،35 .p).
- الحبكة يمكن أن تتدرج وفق حركة مستمرة وفي بعض الأحيان يحدث ذلك بوساطة حركات غير محسوسة - كما هو الحال في رواية (مدام فاري) او بوساطة تدخل احداث مثيرة تماثل الانقلابات المسرحية المفاجئة (المصدر السابق، p.42).

من التعاريف أعلاه يمكن استخلاص مجموعة من النقاط :

1. الحبكة هي تسلسل وترتيب متقن ومبدأ لتجميع الأحداث ، ويبنى التسلسل على مبدأ السببية والهدف منه إعطاء التشويق والمتعة في السرد .
2. الحبكة هي طريقة أو مبدأ أو قاعدة للربط أو التجميع .
3. الحبكة خطة لتحقيق غرض معين .
4. الحبكة سلسلة أفعال فيها ذروة وانفراج .
5. الحبكة تقوم على مبدأ حركة وتغير تدريجي أو مفاجئ .

التعريف الإجرائي للحبكة في العمارة:

من خلال ما طرحته الدراسة المعمارية و التعاريف الأدبية والنقاط المستنتجة أعلاه ومن خلال المماثلة بين النتاج المعماري والنتاج الروائي ، أمكن التوصل إلى التعريف الإجرائي للحبكة :

الحبكة هي خطة لهيكلة عملية البناء الفكري والشكلي للنتاج المعماري ومن ثم إخراجه وعرضه بأسلوب ممتع ، فهي تعني بالترتيب والتنسيق، فعلى مستوى البناء الفكري هي تعني بترتيب الأفكار وعلاقتها مع بعضها لخلق معنى أو معاني معينة و على مستوى البناء الشكلي تعنى بالترتيب والتجميع المكاني والزماني لكتل المبنى وعناصره فهي تعني بترتيب الفعل والذي يعتمد على وجود تغير في النسق أو التسلسل الحدثي ومحور التغير قد يكون وضعية المبنى وعلاقته بالسياق أو الخصائص الفيزيائية للمبنى او القاعدة الفكرية التي يبنى عليها التجميع المكاني والزماني للأحداث، وعادة ما يكون التغير تدريجي أو مفاجئ، ويقصد بالحدث أو الفعل هو إيجاد واحداث المبنى بكتله وعناصره ومنظوماته والعمليات والمعالجات التي تجرى عليه.

وفقا للتعريف اعلاه سيتم طرح مفردات الاطار النظري بصورته التفصيلية:

4. مفردات الإطار النظري:

يوضح جدول رقم (1) مفردات الإطار النظري وفيما يلي تعريف بكل منها :

1.4 حبكة البناء الفكري:

ويقصد بها الخطة التي يضعها المصمم في مرحلة بناء الفكرة التصميمية وتم تعريفها من خلال المفردات التالية:

1.1.4 نوع الحبكة من حيث عدد الأفكار : حيث تم تقسيمها إلى نوعين (**الحبكة البسيطة، والحبكة المركبة**) ففي النوع الأول يعتمد البناء على فكرة واحدة أو موضوع واحد أما في النوع الثاني فيعتمد البناء على فكرتين أو أكثر (نجم،1971،p.75). **وفي العمارة** قد تكون هنالك فكرة واحدة تحكم بناء النص على عدة مستويات او هنالك عدة افكار احداها تتحكم في الموقع والاخرى بمخططات المبنى والاخرى بالواجهات.

2.1.4 العلاقة بين الأفكار :

وعرفت من خلال جانبين:

_ نسق العلاقة بين الأفكار : حيث قسمت إلى ثلاث أنواع (هرمية، متوازية، اعتباطية). ففي الحالة الأولى تنبثق الأفكار من سبب واحد أو أسباب كثيرة تنبع جميعا من **السبب الأول** (المصدر السابق ،P.76) ،**ففي مشروع** Tamana city observatory museum **اراد المعماري** Takasaki ان يعبر عن فكرة التطلع الى مستقبل المدينة، فنشأت مجموعة من الافكار التي ترتبط سببيا مع هذه الفكرة، منها فكرة الحركة باتجاه المستقبل تبعتها فكرة استغلال الطاقة الكامنة في الارض وفي الرياح(قوى الطبيعة) كعوامل تؤدي الى الحركة(Masaharu ، 1998 ، p.45)، ان كل هذه النقلات من المعنى الاولي الى المعاني الثانوية ترتبط بصورة هرمية كسبب ومسبب. أما الحالة الثانية فتظهر الأفكار كأنها منفصلة وكل منها توازي الأخرى في قوتها إلا إن هنالك رابط بينها يتعلق بالمعنى، ففي الأدب نرى أن قصة آنا كارنينا بنيت على حكايتين متوازيتين (نجم،1971،p.77). أما الحالة الثالثة فهي أن لا يوجد علاقة بين الأفكار كأن تختص احداها بالمخطط والأخرى بالواجهة والأخرى بالموقع وهكذا ....

_ نوع العلاقة بين **الأفكار**: حيث قسمت إلى نوعين (**متصلة، مفككة**) حيث في الأولى تعتمد الحبكة على حوادث (**أفكار**) يأخذ بعضها برقاب بعض وتسير في خط مستقيم حتى تبلغ مستقرها (**المصدر السابق** ،p.74) أما النوع الثاني يقدم المصمم مجموعة من الأفكار لايوجد رابط فعلي بينها، فالكاتب يقدم لنا مجموعة من الحوادث الممتعة التي تقع على شكل حلقات متتابعة لا تنحدر الواحدة عن الأخرى ولا تتصل إلا بذلك الرباط الذي يخفيه عنا حتى نكتشفه أخيرا بعد الفراغ من القصة، ويمكن ان نجد هذه الحالة واضحة في المشاريع المعمارية، **ففي مشروع** The athenaeum new harmony **لـ لمعماري** Richard Meier ، **كانت الفكرة** هي تجسيد حدث رسو السفينة التي حملت المستوطنين الاوائل الذين وصلوا المدينة عبر البحر، وفي مكان آخر يوضح Baker **ان** الفكرة تحمل في طياتها علاقة النهر بالمدينة وتأثيره عليها، كما ان المبنى في بعض كتله يحمل الماحات من عمل مايكل كريفز(**الذي** ينتمي الى عمارة مابعد الحداثة) الا انه في نفس الوقت أخذ من العمارة الحديثة الوضوحية والنفاذية (Baker ،1989،ص189). قد يبدو من الوصف ان فكرة المشروع متكونة من ثلاثة افكار متوازية ولايوجد رابط واضح بينها، **الا ان** Baker **في** تحليله **للمشروع اوضح وجود** خصوصية للمجتمع الذي سكن المدينة فهو مجتمع يؤمن بالمثالية الفكرية والعقائدية، وبهذا فقد اعطانا الرابط الخفي بين الافكار الثلاث وهو ثنائية (**المثالي*الواقعي**)، فهذه الثنائية هي الاساس الذي بني عليه كل الافكار: (مثالية الفكر*واقعية الحياة) **و** (مثالية الطبيعة*واقعية المدينة) **و** (مثالية الحداثة*واقعية مابعد الحداثة).

2.4 حبكة البناء الشكلي:

ويقصد بها الخطة التي يتبعها المصمم في سرد الاحداث أي في ترتيب وتنسيق و إخراج ومن ثم عرض مبناه على المستوى المادي الفيزيائي الشكلي معتمدا على الفكرة التي وضعها.

وهنا تتساءل اليزابيث دبل كيف ينجح الكاتب في إيصال المعنى من خلال السرد. وفي مقالة حول تناول الرواية من خلال البناء يريد مالكولم برادبري أن نفكر بعملية حبك الترتيب اللفظي نفسها وفي ترتيب المفردات الذي ينتج الأثر المرغوب في طريقة الحديث عن حركة الفكرة والمعنى في الرواية بشكل مفيد وفي وسيلة بلوغ تلك الحركة من خلال صوت السرد (دبل ،P.56 ، 1981).

وعلى هذا الاساس تم تعريف حبكة البناء الشكلي من خلال المفردات التالية :

1.2.4 إطار السرد: ويقصد بالسرد هو عملية طرح المكونات والمحتوى الشكلي، فإذا اعتبرنا إن عملية تشكيل المبنى تخضع لفكرة تحكم عملية تكوين وتوقيع الكتل فان إطار السرد هو الإشارات والرموز والإيقونات الواضحة لتلك الفكرة والتي توجه القارئ (المستلم) إلى نوع العالم الذي سيدخله. فإطار السرد كما عرفه Potteiger هو بوابة المجاز والدخول إلى عالم التجربة الشخصية أو عالم التأريخ أو الشئ العادي أو ما فوق العادي أو عالم الخيال العلمي أو الملحمي، هذه الإشارات تساعد في إنشاء توقعات لدى القارئ ثم تساهم في تحديد ما الذي يصدق من هذه التوقعات(potteiger ، 1998، p.42)، أي تقليص وتحديد مدى الشك لدى القارئ في المعاني المختلفة، كما أن هذه الالماحات التي توشر فتح او غلق عالم القصة قد تعبر عن نوع الحدث كما في الطقوس الشعائرية أو زمان ومكان الحدث، فمثلا في تصميم حديقة فيلا لانتي يرحب بالزائر من خلال جدار مع تمثال ميوز (آلهة الشعر والفنون الإغريقية) حول بركة نافورة مع منحوتة الفرس المجنح الذي رفس رجله في الأرض ليخرج الماء وحافره يضرب جبل بارنسوس (بيت ميوز) فيخلق الربيع الذي ينشر النمو، هذه النافورة تؤطر رواية الحديقة بطريقتين: الأولى انها ترشد الزائر إلى عالم خيالي من الملاحم وفن مستخرج من مكان وزمان أخر وهو روما القديمة، كما أنه يحيي ذكرى استدعاء الماء (العملية الفعلية لاستحضار الماء إلى الموقع (المصدر السابق، p.42) . كما نجد ان وضع النافورة في مقدمة الحديقة له دور ايجابي في سرعة وضع الزائر في تلك الاجواء الخيالية وهنا يبرز دور المصمم وبراعته في اختيار موضع تلك الالماحات والاشارات اما على مستوى الموقع او الواجهات او المخططات.

وعلى هذا الأساس فقد تبلورت هذه المفردة تحت عنوان إطار السرد وعرفت بضوء ثلاث مفردات :

(نوع الموضوع ، نوع الالماحات والإشارات ، والمستوي المعني بإطار الموضوع) .

2.2.4 أسلوب تنسيق البيئة السردية:

وهو في الأدب طريقة الكاتب في ربط الأجزاء المنفصلة وإبراز المواقف المتباينة وتختلف أساليب الكتاب في ذلك فبعضهم يؤثر الإيجاز الفائق على الإيماء وبعضهم يؤثر الأطناب. (نجم،1971،p.72). وفي العمارة قد يلجأ المصمم إلى التعبير عن فكرته من خلال مرجع واحد يجري عليه عمليات التغير للوصول إلى المعنى المطلوب أو أن يعتمد على مراجع كثيرة تشير إلى نفس الفكرة تعمل على تأكيد المعنى المطلوب .

وعلى هذا الأساس هنالك أسلوبين في التنسيق: (الإيجاز، الإطناب).

3.2.4 فضاء السرد: ويقصد به المكان الذي يحوي والمحتوى، ويضم المكونات الشكلية للمبنى بكتله وعناصره ومنظوماته وموقعه.

يشير Potteiger الى ان موضوع القصة يخلق محيط يصبح متصل بكيفية إحضار الأحداث وتنظيمهم (potteiger ، 1998، p.45) أي ان هناك قاعدة فكرية مستمدة من الموضوع يستند عليها البناء الشكلي . كما بين ان أصغر هيكل للقصة هو سلسلة من

حدثين وهو انتقال من حالة إلى أخرى وعندما تجمع القصة أكثر من حدثين في تسلسل فان فضاء القصة يمتد في المقياس والتعقيد(المصدر السابق، p.45). ويشير في مكان آخر الى ان الحدث والقوى المؤثرة والشخصية هي العناصر الهيكلية للقصة (المصدر السابق، p.43) على هذا الاساس فان العناصر الهيكلية للفضاء السردي المعماري هي كل من الكتل البنائية والموقع الذي يحويها. ويضيفPotteiger إن القصة تتطور من خلال التموضع المكاني والتجميع أو الاستبدال لهذه العناصر، فبعد تكوين البنية النصية يعمد المصمم الى تطويرها، ويعتمد التطوير على تكرار وتجميع البنية الاساسية او استبدال تلك البنية وهما وسيلتان اساسيتان في نمو النص. واشار الى ان الأحداث تجري فقط كنتيجة لتأثير بعض أشكال القوى والعوامل والتي قد تكون مقاومة للحدث عن طريق معارضة الموضوع أو عوامل مساعدة تساعد في تقدم الحدث عن طريق مساندة الموضوع، كما يمكن تمثيلها (فضلا عن التأثير الذي تحدثه في نمو النص يمكن تمثيل تلك العوامل والاشارة اليها) بواسطة التشخيص أو التجريد. وفي العمارة فان معطيات المشروع التي تتعلق بالموقع أو الوظيفة أو عوامل تتعلق بحدث أو محتوى القصة قد تلعب دور العامل المساعد أو العامل المعوق والتي تساهم في مرحلة التنطيق المكاني للمشروع.

وعلى هذا الأساس تبلورت المفردة أعلاه بضوء الفقرات التالية :

- القوى العاملة في فضاء السرد: وقسمت إلى ثلاث جوانب :

الجانب الأول هو أنواع القوى المؤثرة من حيث نوع التأثير (قوى مساعدة ، قوى معوقة)

أما الجانب الثاني فهو مصدر القوى المؤثرة (قوى من معطيات المشروع ، قوى من معطيات الوظيفة، قوى تتعلق بحدث يراد تجسيده) .

أما الجانب الثالث فهو كيفية تمثيل عوامل القصة (التشخيص ، التجريد).

- نوع القاعدة التي تحكم عملية تطوير الفضاء السردي : وضمت نوعين ، النوع الأول التجميع والتموضع للأحداث ، والثاني لاستبدال الأحداث .
- نوع القاعدة التي تحكم عملية العرض: وضمت نوعين إما أن تكون قاعدة فكرية تتعلق بجوانب (الوظيفة ، الموقع ، قاعدة عامة) أو أن تكون قاعدة تنظيمية شكلية .

4.2.4 نسق السرد :

ذكرت دراسة النعيمي ان الحبكة جانبا مهما من هندسة النص يعتمدها المصمم في تنظيم أحداث النص المعماري حيث يعتمد نسقا معينا في تنظيم الأحداث ويظهر انعكاسه على نوع تلك الأحداث كأحداث قابلة للتنبؤ أو غير قابلة للتنبؤ كما ان هنالك نسق للسرد الزماني (النعيمي ،1999 ، p.129).

وقد سبق أن أشرنا إلى أن السرد القصصي والسرد في العمارة يقع ضمن بعدين هما البعد الزماني والمكاني . وعلى هذا الأساس فقد عرفت هذه الفقرة من خلال مفردتين :

- نسق السرد الزماني
- نسق السرد المكاني

1.4.2.4 نسق السرد الزماني:

إن أهم الجوانب التي يتضمنها السرد الزماني هو كيفية الإشارة إلى الزمان في العمارة ولم يفسر الزمان إلآ من حيث تقابله مع فكرة الفضاء والتي أشار إليها (Lunch) أو من خلال مقارنته بالحركات الفنية كالتكعيبية والمستقبلية اللتان أثارتا فكرة الحركة وربطها بالزمان (العلي ، 2002، p.168) .

وقد أعطت دراسة الجبوري (الجبوري ، 2005، p.61) مجموعة من العوامل التي تولد إحساسا بمرور الوقت وتغير الزمن ضمن عمارة الداخل يمكن تلخيصها بالوسائل التالية :

- تمثيل أو محاكاة قصة باستخدام الوسائل الواقعية أو دمج التقنيات الرقمية مع العمارة حيث يجري تشكيل مواضيع مختلفة عن طريق تقنيات المحاكاة ذات القابلية على التغير ودمجها مع عمارة الحقيقة مما يولد انطباعا في تغير الزمن أو حتى السفر إلى أزمان مختلفة من خلال استرجاع مكونات القصة.
- تمازج أبعاد الفضاء وعدم وجود حدود واضحة من خلال تغير القيم الشكلية الجديدة التي حطمت الجدران الأربعة والأرضيات وبدأت تشكل نفسها من خلال استمرارية النسيج البنائي.
- إضافة عنصر حركي طبيعي إلى التصميم (تفاعل العمارة مع الدائرة اليومية للشمس، التعايش مع الطبيعة كمساقط المياه التي تقود الحركة باتجاه معين وتولد إحساسا بها) .

وعلى هذا الأساس سيتم تعريف هذا الجانب من السرد الزماني بمفردة الوسائل الشكلية لتوليد الإحساس المعنوي للزمان، وقد تضمنت الجوانب التالية :

_ محاكاة قصة واسترجاع مكوناتها

_ تمازج الأبعاد والحدود

_ إضافة عنصر حركي طبيعي

هذا وقد أوضحت دراسة Potteiger الى أن البعد الوقتي لرواية التصميم الحدائقي يمكن أن يصبح مرئي من خلال ثلاث طرق :

أ. تمثيل النقطة المفردة في الزمن او اللحظة المتجمدة والتي تؤطر الحادث العرضي أو سلسلة إحداث مترابطة تتضمن ما جرى من قبل وما سيتبع (potteiger ، 1998، p.7) فالأحداث المنفردة مثل الفيضانات، وإعادة التجديد الحضري أو أحداث يومية تترك بصماتها في التصميم الحدائقي، الحدث العرضي لمبنى او أي موقع تستدعي بعناية فترة تاريخية وتروي أيضا لحظة واحدة من الزمن (المصدر السابق، p.10). يتضح مما سبق إن نوعية الحدث الذي يعرض هو حدث آني يؤدي إلى تغيير شكلي بعد زواله كالفيضان أو البركان أو الزلزال وكذلك الحال بالنسبة للتجديد الحضري هو حدث يؤدي إلى حدوث تغيير على أصل موجود، كما أن تسجيل حدث يعني استدعاء لحظة ماضية.

وفي هذا الإطار فان تمثيل اللحظة المنفردة في الزمن كانت محور اهتمام الرسامين المستقبليين. فكان الهدف بالنسبة إلى مارينيتي هو تمجيد الحركة الهجومية والأرق المحموم والخطوة السريعة والوثبة الخطرة والصفعة على الوجه والضربة من قبضة اليد. فالحصان الذي يعدو لا يملك أربعة حوافر وحسب بل إن له عشرين وحركاتها مثلية (موار ، 1998، p.97). أي أن التعبير عن الحد ث في لحظة زمنية يتم من خلال تمثيل الحركة على اعتبار آن الحركة تؤدي إلى حدوث تغير في الموضع كمسافة وهي دلالة على مرور الوقت.

ب. التتابع الخطي، كالرواية الخطية التي تربط سلسلة من الأحداث في تتابعات خطية (potteiger ، 1998، p.7) والمتتابع خلال سلسلة من المواقع والأماكن المماثل لسير ومجرى الأحداث زمنيا (المصدر السابق،p10). وهنا يتضح وجود عدد من الأحداث المنفصلة والمتقاربة زمنيا.

ج. تمثيل مجموعة أحداث متفاوتة زمنيا في سياق موحد، وهي الرواية المستمرة التي تمثل انتقال الزمن من خلال مجموعة من الأحداث كلها تحدث في سياق موحد. وفي هذا الإطار وضمن فضاءات التصميم الحدائقي حيث يفسر نفسه كسلسلة من الأحداث وعمليات من النمو والتطور والاضمحلال والتعرية والتي تظهر كطبقات أو أفق من التربة مملوءة بطبقات متعددة من التأريخ وأحداث آنية في نص عادي

(المصدر السابق،p.10) أي أن يسرد البعد الزماني من خلال تراكب طبقات متعددة كل منها تؤطر حدث.

وفي نفس الإطار وفيما يخص الفنون التشكيلية فقد كانت فكرة التزامن في الرسم التكعيبي تنطوي على تصوير شئ واحد يشاهد من كافة الجهات أو على الوصف المتزامن لأشياء منفصلة انفصالا كبيرا في الزمن والحيز، ففي الوقت الذي يرينا الفنان موضوع الرسم من عدة اتجاهات مرة واحدة فانه يجمع مواضيع أخرى بعيدة في الفضاء ولولا ذلك لتعذر مشاهدتها معا في وقت واحد (فراي، 1990، p.55) ففكرة التزامن تنطوي على التجميع التراكبي لمجموعة أحداث أو فضاءات قد تكون متباعدة أو منفصلة زمنيا. وفي العمارة نجد إن كثير من مشاريع ايزنمان اتبعت هذه الستراتيجية كمشروع رميو وجوليت ومشروع أوبرا طوكيو. وعلى هذا الأساس سيتم تعريف هذا الجانب من السرد الزماني بمفردة أنساق تمثيل الوقت والتي تتضمن:

- تمثيل اللحظة المنفردة
- التتابع الخطي
- التزامن

وأوضحت دراسة النعيمي (النعيمي ، 1999، p.129) إلى أن أنماط الأنساق الزمنية المعتمدة في سرد الأحداث تتراوح بين النسق الزمني التنازلي والتصاعدي والمقطع . وتم تعريف هذا الجانب بمفردة نمط النسق.

2.4.2.4 نسق السرد المكاني:

وهي طريقة العرض والإخراج الفني المكاني بما يضفي التشويق والإثارة اعتمادا على نوع المعالجات التي يجريها المصمم.

وقد تم تعريف هذه الفقرة من خلال مفردتي ايقاع التجميع ونوع الرباط المنظم .

أ. إيقاع التجميع :يشير د. نجم إلى أهمية التنويع والتفاوت في السرد القصصي الذي يقدمه الكاتب على هيئة أمواج تتحرك بنظام خاص لتؤدي إلى تأثير معين، وهذا التغير النموذجي في السرد القصصي يسمى الإيقاع (نجم ،1979 ، p.87) .

وكذلك الحال بالنسبة للمصمم حيث يقدم التكوينات والتجميعات الفضائية والعناصر البنائية ضمن إيقاعات ذات انساق معينة، ويتبع طرق للوصول إلى هذا الإيقاع فعلى مستوى العناصر يلجأ المصمم إلى التكرار (الشيخ عيسى ، 2002، p.26) وهو على ثلاثة أنواع :

التكرار الخطي: وهو تدرج في الحجم

التكرار الاسطرادي: وهو تدرج في الاتجاه

التكرار التحولي: وهو تدرج في تغير الشكل

أما على مستوى المنظومات فيشير تودوروف إلى وجود ثلاث انساق للترتيب المكاني للرواية ذات السرد المتعدد (بورنوف ، 1991 ،p.66) :

- التسلسل المتعاقب حيث يتعاقب دور كل واحدة من الشخصيات.
- التسلسل المتناوب او المتوازي: حيث تجري الأحداث بصورة متزامنة أو تعرض جنبا إلى جنب أو تتقاطع أحيانا ثم تنفصل من جديد . أما وحدة هذه القصص فيؤمنها الحدث الذي يؤلفها .
- الترصيع ويسمى أيضا السرد المؤطر وهو يتضمن قصة داخل أخرى .

وحددت دراسة الشيخ عيسى أسلوبين لتحقيق التشويق في التكرار وجعله متنوعا:

- الاختلاف : اختلاف أما في سمة أو صفة ، أو اختلاف الفترات الزمنية للعناصر .
- التراكب : تراكب أكثر من نوع من الإيقاع .

وفي الدراسات الادبية طرحت وسائل اخرى لخلق التشويق من خلال تغير الايقاع وقد ذكرنا في تعريف الحبكة إنها تقوم على مبدأ التغير وان هذا التغير يحدث في النسق فقد ذكرت دبل أن هنالك ثلاثة أنواع من الحبكات وهي: (دبل،1981 ،p.29)

حبكات الفعل : حيث يكون مبدأ التجميع تغير مكتمل تدريجي أو مفاجئ في وضع البطل .

حبكات الشخصية : يكون مبدأ التجميع تغير مكتمل في الشخصية الأخلاقية للبطل .

حبكات فكرة : يكون مبدأ التجميع عملية تغير مكتملة في فكرة البطل .

واذا اعتبرنا ان هنالك مماثلة بين مكونات العمارة ومكونات القصة فان محور التغير قد يكون وضعية المبنى وعلاقته بالسياق او المبنى نفسه والكتل البنائية او المبدأ الفكري الذي يحكم عملية التجميع.

كما طرحت تلك الدراسات مبدأ التغير من خلال مصطلح التوقيت والذي يعنى بتغيير الفترات الزمنية لعرض العناصر, فقد عرف التوقيت على انه سرعة تكشف الحوادث,ويرتبط التوقيت ارتباطا وثيقا بتراخي العمل وتوتره (نجم ، 1979،p.85) . فالقصة تبدأ بمقدمة هادئة مسترخية إلى أن تبلغ بداية تجمع العاصفة ويتلو ذلك اشتداد وطأتها وتأزمها حتى تبلغ الذروة ثم تنحدر حتى تصل الى مستقرها, وكل حالة من هذه الحالات لها سرعتها الخاصة التي تلائمها (المصدر السابق ، p.86) ان هذا التغير والانتقال من حالة إلى أخرى قد يكون عنيف ومفاجئ او ينطوي على تغير طفيف في الروتين (Potteiger , 1998 ,p.42) وقد ذكرنا سابقا إن تسلسل القصة يعود عادة إلى خط القصة والحبكة تؤدي إلى انحرافات أو انعطافات تخطط أو ترسم صورة معقدة من الأحداث (المصدر السابق ،p.45) وتعطي أشكالا مختلفة من القصص التي تتراوح بين النموذج الخطي والدوراني (حيث الحركة دائمة في عالم ما بعد السقوط) .

والحبكة بوصفها تسلسلا للوقائع تقوم على توتر داخلي بين هذه الوقائع وتختلف شدة هذا التوتر وقوته باختلاف الأهداف الجمالية التي يبغيها الكاتب, فلو رسمنا خطا بيانيا لنقاط السرد التي يزداد فيها التوتر واللحظات التي يتراخى فيها هذا التوتر بوساطة مروره بفترة زمنية فارغة فان المنحني الدرامي يميل إلى الاتجاه بصورة أفقية تتخللها انحناءات حقيقية أو يصبح خطا منكسرا تتناوب فيه الانحدارات الشديدة والذروات الحادة (بورنوف ، 1991، p. 40) .

وفي العمارة وفي مرحلة البناء والتكوين الشكلي composition هنالك عدة مبادئ يستخدمها المصمم , منها الاعتماد على خلق مناطق للتوتر والذروات وينتقل إلى مناطق التهدئة ويوزع هذه المناطق ضمن إيقاع معين يحقق هدف معين تدخل ضمن الاهداف الجمالية ومتعة التكوين, هذه العملية يجريها على عدة مستويات تتضمن الجزء والكل وعلى مستوى منظومات الموقع والمبنى والمخططات والواجهات .

وعلى هذا الأساس عرفت مفردة ايقاع التجميع من خلال ثلاث جوانب :

* نوع الإيقاع: - على مستوى العناصر (تكرار خطي، تكرار لسطرادي، تكرار تحولي)

- على مستوى المظومات (تسلسل تعاقبي، تسلسل متوازي، ترصيع)

* وسائل خلق التشويق: - التغير في التكرار(الاختلاف ، التراكب)

- التوقيت

وقد عرف التوقيت في توزيع مناطق التوتر من خلال اربعة متغيرات:

- نوع الحبكة : من حيث توزيع مناطق التوتر والانحراف (مستقيمة , مستديرة , متعرجة)

- نوع محور التغير:

  - وضعية المبنى وعلاقته بالسياق
  - المبنى نفسه والكتل البنائية
  - المبدأ أو القاعدة الفكرية التي تحكم التجميع

- نوع التغير: (انقلاب ، تدرج)

- نوع المخطط الدرامي: ويتراوح بين الخط الأفقي (حيث التوتر مستمر بنفس القوة وثابت النسبة) وبين خط منحدر (التوتر غير ثابت القوة ويميل إلى التقليل الثابت النسبة) .

ب- نوع الربط المظم:

إن تجميع وتنظيم مجموعة من الكتل أو المنظومات الشكلية تخضع عادة إلى نوع من المنظم الشكلي الذي يجعل البناء ضمن اتساق، ويسمى بالمرجع المنظم Datum والذي قد يكون خطا أو مستوى أو حجم تعود إليه بقية عناصر التكوين، كما أنه قد يقوم بتنظيم نموذج عشوائي من العناصر بعدة طرق إما من خلال انتظاميته أو استمراريته أو دوامه (ching، 1993 ، p.358).

وعلى هذا الأساس فقد عرفت هذه المفردة من خلال جانبين:

أ.ماهية الرباط: ويقسم الى نوعين:

جدول رقم (1) : مفردات الاطار النظري للحبكة

حبكة البناء الفكري	نوع الحبكة من حيث عدد الأفكار	البسيطة			
		المركبة			
	العلاقة بين الأفكار	نسق العلاقة بين الأفكار	هرمية		
			متوازية		
			اعتباطية		
		نوع العلاقة	متماسكة		
			مفككة		
حبكة البناء الشكلي	إطار السرد	نوع الموضوع			
		نوع الالماحات والإشارات			
		المستوي المعني بإطار الموضوع			
	اسلوب تنسق البيئة السردية	الايجاز			
		الاطناب			
	فضاء السرد	القوى العاملة في فضاء السرد	أنواع القوى المؤثرة من حيث نوع التأثير	قوى معوقة	
				قوى مساعدة	
			مصدر القوى المؤثرة	معطيات الموقع	
				معطيات الوظيفة	
				حدث يراد تجسيده	
			كيفية تمثيل عوامل القصة	التشخيص	
				التجريد	
		نوع القاعدة التي تحكم عملية التطوير	التجميع والتموضع		
			الاستبدال		
		نوع القاعدة التي تحكم عملية العرض	قاعدة فكرية		
			قاعدة تنظيمية شكلية		
	نسق السرد	نسق السرد الزماني	الوسائل الشكلية لتوليد الإحساس المعنوي للزمان	محاكاة قصة	
				تمازج الأبعاد والحدود	
				إضافة عنصر حركي طبيعي	
			أنساق تمثيل الوقت	تمثيل اللحظة المنفردة	
				التتابع الخطي	
				التزامن	

			نمط النسق			تنازلي	
						تصاعدي	
						متقطع	
		نسق السرد المكاني	إيقاع	نوع الايقاع	على مستوى العناصر	تكرار خطي	
						تكرار استطرادي	
						تكرار تحولي	
					على مستوى المنظومات	تسلسل تعاقبي	
						تسلسل متوازي	
						ترصيع	
				وسائل خلق التشويق	التغير في التكرار	الاختلاف	
						التراكب	
					نوع الحبكة من حيث توزيع مناطق التوتر	مستقيمة	
						مستديرة	
						متعرجة	
					نوع محور التغير	وضعية المبنى	
						المبنى نفسه	
						القاعدة الفكرية	
					نوع التغير	انقلاب	
						تدرج	
					نوع المخطط الدرامي	خط أفقي	
						خط منحدر	
			نوع الرباط المنظم		ماهية الرباط	عنصر	
						خاصية	
					طبيعة الرباط	ظاهري	
						باطني	

عنصر: والذي قد يكون محور ، مستوي ، حجم كتلة (وهو خاص بتنظيم مجموعة عناصر)

- خاصية : والتي قد تكون خاصية انتظامية ، استمرارية ، ثباتية (وهو خاص بربط العناصر العشوائية)

ب. نوعية الرباط: وهو على نوعين:

- ظاهري : إذا كان الرباط عنصرا شكليا
- باطني : إذا كان الرباط خاصية تنظيمية .

بعد أن تم طرح مفردات الإطار النظري من خلال ماطرحته الدراسات المعمارية والادبية، جدول رقم (1)، تم اللجوء الى المشاريع المعمارية من اجل اغناء الجوانب التفصيلية لاحدى مفردات هذا الاطار، حيث وجد الباحث ان مفردة انساق تمثيل الوقت / تمثيل اللحظة المنفردة كوسيلة من وسائل التعبير عن الوقت في العمارة هي من الجوانب المهمة التي يجد فيها المصمم صعوبة في سرد الزمان وتمثيل الوقت شكليا، ذلك ان الوقت بعد غير مرئي، وسيتم إخضاعها للدراسة العملية من اجل كشف الجوانب التفصيلية التي لم يغطيها الاطار بصيغته الحالية.

كانت أعلاه مبررات اختيار هذه المفردة للدراسة العملية، وقد أجريت الدراسة بعد انتخاب ثلاثة مشاريع روعي فيها ضرورة احتوائها على جوانب تتعلق بوجود حدث آني حيث البعد الزماني أساس في البناء الشكلي، كما روعي وجود وصوفات كافية تلم بكل الجوانب ذات العلاقة.

5.الدراسة العملية:

تم انتخاب ثلاث مشاريع مختلفة تميزت كل منها بوجود حدث آني اثر في انتاج شكلا حركيا اشارت، اثنان من هذه المشاريع يعودان للتوجهات الحديثة في إنتاج الشكل باستخدام تقنيات الحاسبة ينتميان لفترة التسعينات من القرن الماضي، واحد ينتمي إلى فترة السبعينات حيث الاعتماد على المهارات اليدوية في الإنتاج،شكل رقم (1) ، وكما يلي:

- مشروع تطوير كلية التصميم والفن والتخطيط DAAP / جامعة Cincinnati /1993 للمعماري Peter Eisenman .
- مشروع متحف Guggenheim في Spain / Bilbao /1992-1997 للمعماري Frank Gehry .
- مشروع دار اوبراسدني / 1957- 1973 للمعماري John Otzen .

ويحتوي الجدول رقم(2) وصوفات لكل مشروع بعض منها يتعلق بالكل والبعض الأخر يتعلق بالجزء، وروعي في انتخابها أن تتعلق مباشرة بوصف الكتل والاستعارات الشكلية المعتمدة، وتم ترقيم هذه الوصوفات لغرض اعتماده أثناء إجراء الدراسة للتسهيل وعدم التكرار. ولكون الدراسة استكشافية ونظرا لطبيعة المتغيرات فقد تم اعتماد المقياس النوعي في تحديد وقياس قيم المتغيرات، ونظمت المعلومات المستخلصة في استمارات خاصة توضح متغيرات كل خاصية والقيم المقاسة ويمثل الجدولان رقم (3) و(4) استمارتي المعلومات للمشاريع المنتخبة مع القيم المقاسة .

6.النتائج والاستنتاجات :

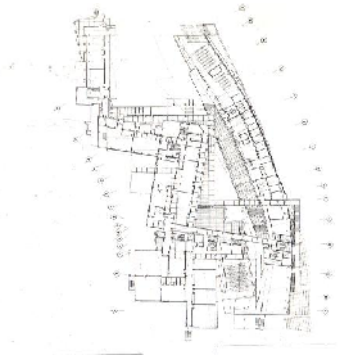
أظهرت نتائج القياس اكتشاف متغيرات جديدة مع قيم ممكنة لكل منها لم تشر إليها الدراسات سابقا، أسهمت في إعطاء صورة أكثر وضوحا وشمولية في تعريف مفردة تمثيل اللحظة المنفردة في الزمن، كما أظهرت وجود تباين في القيم في بعض المتغيرات للمشاريع الثلاث إلى جانب وجود تشابه في القيم لمتغيرات أخرى كما في الجدولين (3) و (4). إن نتائج البحث ما زالت تعتبر عامة وغير قطعية بالنظر لصغر عينة البحث حيث أن هدف الدراسة العملية اكتشاف المتغيرات مع قيمها الممكنة. وفيما يلي التحليل والاستنتاج لكل متغير من المتغيرات:

اولا. متغيرات تتعلق بمكونات اللقطة:

1.موضوع اللقطة :

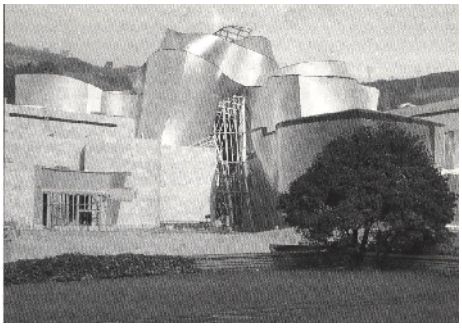
إن المواضيع اتجهت نحو تمثيل عمليات ذات مراحل بالرغم من كونها تسجل لقطة منفردة في الزمن، هذا واضح في الحالات A(2,1) و B (2,1) بينما نرى في الحالات C (3, 2,1) كان الموضوع تسجيل صورة مرحلة واحدة من عملية ذات مرحلتين، تتضمن هذه المرحلة في مفهومها المرحلة الأخرى فالشراع المحلق سبقه الشراع النازل والصدفة المفتوحة سبقتها الصدفة المغلقة.

شكل (1) : المشاريع المنتخبة للدراسة العملية



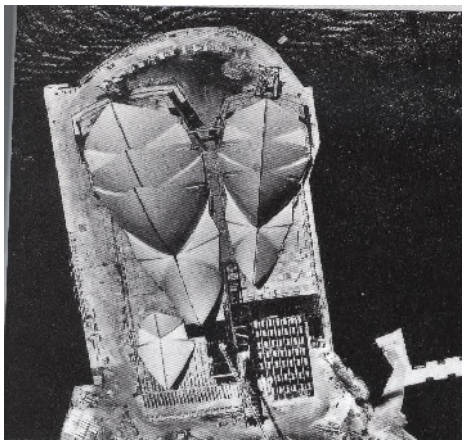
مشروع A : مشروع تطوير كلية التصميم، العمارة والفن والتخطيط DAAP للمعماري ايزنمان جامعة سنسنايتي 1993(المصدر: Jencks،1997 ، p.139)

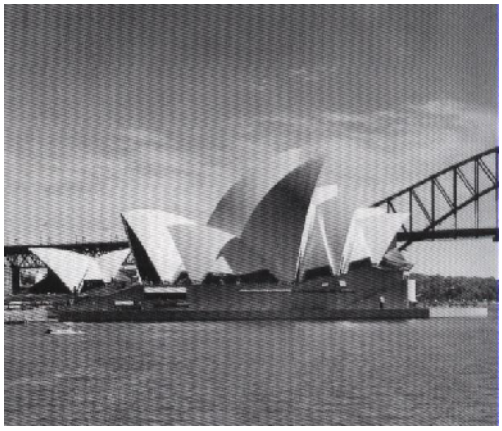
(المصدر: www.netropolitan.org)



(المصدر: Jencks، p.183)

مشروع B : متحف كوكنهايم في بلباو/ اسبانيا للمعماري فرانك جيري 1991-1997





مشروع C : اوبرا سدني للمعماري جون اوتزون 1957- 1973 (المصدر : Baborsky، 2003 ، p.292)

جدول رقم (2)

وصف المشاريع كما ورد في الادبيات

المشاريع	الوصف	المصدر
جامعة سنسناتي A	1. المبنى يشبه احد التكوينات الجيولوجية تدفع ترسبات وتهتز وتتراجح على أخرى . النتيجة جزء متصادم هزة أرضية حدثت لاشكال , وتداخل شبكي لصفائح تكتونية . 2. يتكون المشروع من سلسلتين شكليتين بعلاقات ديناميكية ، إحداهما منتظمة والثانية عشوائية . الثانية على شكل الموجة عملت من تمفصلات متعددة آنية : الأول هو تقطيعاتها المرنة التي تشبه دودة الأرض ثم بعدها سلسلة من نبضات لوغارتمية مستخرجة بالاتجاه الطولي على طول النظام ثم بعدها موجة ذات إزاحة محورية أفقية والعملية كررت ثم تشوه لولبي موجة عزم إلي ثم ركلة نهائية والتي جعلت النظام في حالة من الاقبض ثم بعثته خارج طور الحالة . 3. المبنى أخذ الماحاته من الشارة العسكريةالزكزاك للمبنى الموجود، المعماري دور ، حرّف ، داخل وزحف هذا الشكل الى خارج الطور نتج عن عمارة تحمل آثار هذه الحركات مثل الصور التلوية (احساس بصري عادة يحدث بعد أن يكون المنبه الخارجي الذي سببه قد كف عن العمل) على شاشة التلفزيون او تداخل الترددات الراديوية . 4. العناصر الهيكلية يبحث كل منها عن التوالد والتكاثر والأنتشار والتوسع اعتمادا على طبيعته الخاصة . كل شكل يتشارك مع حقل ارتجافي في تذبذب . هنالك حركة محورية وحركات التأرجح والأنحراف والنبض على محوره كلها حركات ثلاثية آنية تجتمع لتشكل جبهة موجية حركية	Jencks , 1997, p.171 Eisenman,1993 p.91 Progressive Architeture, P 30 Eisenman,1993 p.91
متحف كوكنهايم B	1. انتاج صورة ورقيات الزهرة المنفتحة ، مجسم ثلاثي الابعاد صندوقي ثم تغيرت سطوحه وجعلت منحنية بأستخدام تقنيات الكومبيوتر وبرنامج Gatia . التأكيد على تويجات الزهرة في المركز مرتفعة ثم تتابع لوريقات الزهرة . 2. كان يوجد مصنع للسفن يرتبط بذاكرة الآباء فهنالك إيحائية واضحة بأن الكتلة تشبه سفينة منصهرة ، وهي ميول جيري نحو الاشكال المتميعة . 3. النقط جيري ليس الحركة المباشرة وانما الديناميكية المستقرة للهب ان تلاشي واضمحلال الواجهات العاكسة ينجز الإحساس بالحركة ، ليس بطرقة تخيل توقف الزمن وانما بعملية تحريك واقعية هذا التحرر من الطرق التقليدية في تحريك الضوء لم يسقط على شاشة بسيطة مثل الواجهات المرئاتية المصغرة والتي تحاول ان تجمع المعنى من الشمس والغيوم ، وإنما على سطح الذي هو أصلا معقد . 4. استعارة فكرة الزهرة تنمو عن طريق عملية التعجيل بطريقة لا تدرك في الزمن في التصوير الفوتغرافي والذي من خلال تسريع تتابع الصور يجعل عملية تفتح الزهرة ممكن .	Gehry , 1998 , p.39 عـــــودة ،1999 ، الملحق A-2 Gehry , 1998 , p.39 المصدر السابق
اوبرلسدني C	1. إن صورة هذه المنحنيات البيضاء الشراعية نرجع صدى منظرالمنحنيات الحادة للأشرعة المجاورة وتمتلك قوة كبيرة للحركة . 2. الصفات (الهياكل القشرية) هي اختراع مربك ربما هي متأثرة جزئيا بمنحيات برونوتوث . 3. سلسلة من الهيئات بعلاقات وبهيئة موجات مياه ، أمواج ضمن أمواج ، موجة منكسرة .	Curtis , 1996 P.467 المصـــدر الســـابق ، P.469 رزوقي ، 1999، P.173

جدول رقم (3)

استمارة قياس المتغيرات (المصدر الباحث)

	المتغير	اسم المشروع	تحليل الباحث للوصف في الأدبيات السابقة	قيمة المتغير المقاسة
متغيرات تتعلق بمكونات اللقطة	موضوع اللقطة	A	1. النص رقم (1) / وصف الكل	1. تمثيل حركة الهزة الأرضية
			2. النص رقم (2) / وصف لاحدى السلسلتين	2. تمثيل حركة دودة الأرض
		B	1. زهرة متفتحة / وصف على مستوى الجزء / وصف الأتريم	1. تمثيل حركة زهرة تتفتح / عملية تفتح
			2. الكتاة تشبه سفينة منصهرة / وصف الكل	2. تمثيل سفينة منصهرة / عملية انصهار
		C	1. أشرعة محلقة / وصف لاحد الكل المكررة	1. صورة أشرعة محلقة
			2. صفحات مفتحة / وصف لاحد الكل المكررة	2. صورة صفحات مفتوحة
			3. موجة متكسرة / وصف الكل	3. تمثيل حركة موجة تتكسر
	ثبوتية مكونات اللقطة	A	1.النص رقم (1) / وصف الكل	1. لقطة لأشكال تتحرك
			2. النص رقم (2) /وصف لاحدى السلسلتين	2. لقطة لأشكال تتحرك
		B	1. النص رقم (1) / وصف للاتريم	1. لقطة لأشكال تتحرك
			2. النص رقم (2) / وصف الكل	2. لقطة لأشكال تتحرك
			3. النص رقم (3) المطلح العقد الأضاءات ذات المواد اللامعة تعكس هيئات غامضة متحركة (الغيوم وصور السماء) توحي خفية (للسفينة) عند رؤيتها في أرض الواقع / وصف الكل .	3. لقطة لأشكال ثابتة مكانيا ومحيط متحرك (لقطة لأشكال ذات حركة خفية)
			4. النص رقم (4) / وصف الاتريم ككل	4. لقطة لأشكال تتحرك
		C	1. النص رقم (1) / وصف الشراع لوحده	لقطة لشكل جامد
			2. النص رقم (2) / وصف الصدفة لوحدها	لقطة لشكل جامد
			3. النص رقم (3) / وصف الكل	لقطة لأشكال تتحرك
	عدد المشاهد التي تعرضه اللقطة	A	1. النص رقم (3) / وصف لاحدى السلسلتين / الزكزك	لقطة تحتوي على أكثر من مشهد لنفس الشكل .
			2. النص رقم (2) / وصف لاحدى السلسلتين / الموجة	لقطة تحتوي على أكثر من مشهد لنفس الشكل .
		B	1. النص رقم (1) / وصف للاتريم	لقطة تحتوي على أكثر من مشهد لنفس الشكل .
			2. النص رقم (2) / وصف الكل / وصف الانصهار	لقطة تحتوي على مشهد واحد لشكل واحد (السفينة) .
		C	1. النص رقم (1) / وصف الشراع الواحد	لقطة تحتوي على مشهد واحد لشكل واحد .
			2. النص رقم (2) / وصف الصدفة لوحدها	لقطة تحتوي على مشهد واحد لشكل واحد .
			3. النص رقم (3) / وصف الكل / الموجة المتكررة .	لقطة تحتوي على أكثر من مشهد لنفس الشكل .
	شمولية اللقطة المختارة	A	1. النص رقم (3) / لقطة تعبر عن ما قبلها وما سيحدث بعدها .	لقطة تسرد كل القصة .
			2. النص رقم (2) / لقطة تعبر عما قبلها وما بعدها .	لقطة تسرد كل القصة .
		B	1. النص رقم (1) / لقطة تعبر عما قبلها وما سيحدث بعدها	لقطة تسرد كل القصة .
			2. النص رقم (2) / لقطة تظهر نتيجة الانصهار	لقطة واحدة تعرض أهم جزء في القصة .
		C	1. النص رقم (1) / أشرعة محلقة وليس في عملية رفع الشراع .	لقطة تعرض تصورمفرد للقصة.
			2. النص رقم (2) / صفحات مفتوحة	لقطة تعرض تصورمفرد للقصة.
			3. النص رقم (3) / حركة تلاشي الموجة	لقطة واحدة تسرد كل القصة .

جدول رقم (4)

استمارة قياس المتغيرات (المصدر الباحث)

	المتغير	أسم المشروع	تحليل الباحث للوصف في الأدبيات السابقة	قيمة المتغير المقاسة
متغيرات تتعلق بتنفيذ الفكرة	كيفية انتاج الفعلة	سنسنايتي A	سلسلة الشارة العسكرية : النص رقم (3) والنص رقم (4) /تسليط حركات تذبذب انتقالية ونبض وهز وحركات محورية متزامنة على نفس الشكل (الزكزاك) ادت الى تحريك وتكرار الشكل بعدة زوايا واتجاهات ثلاثية الأبعاد . سلسلة الموجة (الشكل الدودي) : تأثير حركات من النبض والعزم واللي والقبض في ان واحد أبعث الشكل خارج المدار . .1. اخذ الشكل بحالته الساكنة . 2. تسليط قوى خارجية تحركه . 3. تسجيل التأثير لحظة بلحظة .	إنتاج الفعلة بمراحل
		كوكنهايم B	الزهرة المتفتحة : النص رقم (1)	على مباشر للصورة بدون معالجات
			السفينة المنصهرة : النص رقم (2) / هيئة سفينة منصهرة . 1. أخذ الأشكال بحالتها العادية . 2. تسليط قوى خارجية 3. تسجيل النتيجة النهائية للتأثير فقط .	إنتاج الفعلة بمراحل
		اوبـــــرا سدني C	النص رقم (1) / الأشرعة المحلقة	على مباشر للصورة بدون معالجات
			النص رقم (2) / الصدفات المفتوحة	على مباشر للصورة بدون معالجات
			النص رقم (3) / الموجة المنكسرة	على مباشر للصورة بدون معالجات
	كيفية عرض الفعلة	A	النص رقم (3) / الصورةالتلوية للزكزاك	عرض حركة متتابعة للأشكال ذات تغير تدريجي
			النص رقم (2) / دودة الارض	عرض حركة متتابعة لأشكال ذات تغير تدريجي
		B	النص رقم (1) / تتابع ورقيات الزهرة النص رقم (4) / تسريع تتابع الصورة	عرض حركة متتابعة لأشكال ذات تغير تدريجي
			النص رقم (2) / سفينة منصهرة النص رقم (3) / حركة السفينة	عرض هيئة لشكل حركي عرض حركة حسية لا تدرك الأ بالتواجد في الموقع
		C	النص رقم (1) / أشرعة كبيرة وصغيرة .	عرض شكل واحد مكرر بأحجام
			النص رقم (2) / صدفات مفتوحة كبيرة وصغيرة .	عرض شكل واحد مكرر بأحجام
			النص رقم (3) / موجة منكسرة .	عرض حركة متتابعة لأشكال ذات تغير تدريجي

2.ثبوتية مكونات اللقطة :

كانت أكثر المكونات التي تضمنتها اللقطات هي مكونات حركية وهذا يتوافق مع طرح المستقبليين في التعبير عن الزمن من خلال الحركة ، وأظهرت النتائج أن الحركة قد تكون في الشكل نفسه كما في الحالات A (2,1) و B (4,2,1) أو أن تكون الحركة كإحساس ينتج من خلال تحريك المحيط والمؤثرات الطبيعية كما في الحالة B (3) وهذا يتوافق مع طرح دراسة الجبوري حول وسائل توليد الاحساس المعنوي بالزمان. بينما كانت مكونات اللقطة في الحالات C (2,1) هي أشكال جامدة بأسلوب الحركة تأتي كمفهوم ضمني يوحي به الشكل، أما الحالة C (3) فان مكونات اللقطة توحي بالحركة من خلال التكرار التدرجي في الحجم .

* ان الحركة اما ان تكون مرئية بصرية نتيجة ان تكون الأشكال نفسها متحركة أو وضعية هذه الأشكال متحركة ، أو المعالجات التي تجرى عليها تجعلها تبدو متحركة. أو أن تكون الحركة محسوسة غير مرئية وتدرك فقط عند التواجد في الموقع وعند الظار المباشر والحي للمشروع .

3.عدد المشاهد الذي تعرضه اللقطة :

تراوحت عدد المشاهد في اللقطة بين المشهد الواحد للشكل وأكثر من مشهد وهذا واضح على مستوى الكل أو الجزء .

وكانت اللقطة التي تعرض مشهد واحد أو وضعية واحدة للشكل على نوعين :

* أما أن يكون المشهد لشكل جامد كما في الحالات (2,1) .

* أو أن يكون المشهد لشكل ذو سطوح وزوايا واتجاهات مختلفة ، أو أن تكون سطوحه لينة كما في الحالة B (2) وهذا يؤكد بعض التوجهات الحديثة في ابتكار أشكال جديدة متحركة من خلال استخدام أشكال لينة مطواعية .

أما إذا كانت اللقطة تتضمن أكثر من مشهد كما في الحالات A (2,1) و B (1) C (3) فهي تتضمن عدة وضعيات للشكل تركب مع بعضها للحصول على هيئة كلية .

4.شمولية اللقطة :

أظهرت النتائج تباين في شمولية اللقطة للموضوع الذي تعرضه وتراوحت النتائج بين لقطة تسرد كل القصة من البداية إلى النهاية كما في الحالات A (3,2) و B (1) و C (3) ، ولقطة تعرض جزء من القصة وهذا الجزء هو أهم حدث في القصة كأن يكون نتيجة عملية معينة كما في الحالة B (2) أي أن تعرض اللقطة جزء واحد من القصة يلخص الموضوع ككل، ولقطة تعرض تصور مفرد واحد للموضوع كما الحالات C (2,1) .ويربط هذا المتغير(شمولية اللقطة) مع المتغير السابق (عدد المشاهد) يمكن ملاحظة انه إذا كان عدد المشاهد كثيرة فهنالك شمولية للقطة وإذا كان عدد المشاهد (1) فهنالك إيجاز في العرض.

ثانيا. متغيرات تتعلق بتنفيذ اللقطة :

1. كيفية إنتاج اللقطة :

تراوحت النتائج بين إنتاج اللقطة بمراحل يقوم بها المصمم تتضمن تسليط مؤثرات على الشكل ثم تسجل النتيجة فقط كما في الحالة A (2, 3,4) و B (2) أو نقل مباشر للصورة بدون معالجات أي أن تؤخذ صورة الشكل كما هي في الواقع الذي أخذت منه كما في الحالات B (1) و C (1,2,3)ويمكن ملاحظة انه في حالة إنتاج اللقطة بمراحل يحتاج المصمم إلى وسائل تساعده في إجراء التحويرات على الأشكال من خلال تسليط عوامل مؤثرة وعادة ما تكون العملية معقدة ولذلك نرى أن هذه الأشكال بدأت بالظهور في الفترات الأخيرة نتيجة لتقدم البرامجيات الحاسوبية المساعدة في إنتاج هذه اللقطات ورسمها وتسجيل كل الوضعيات لحظة بلحظة .

2. كيفية عرض اللقطة:

تراوحت النتائج بين عرض التتابع لشكل يتغير تدريجيا كما في الحالات A(2,3) و B (4,1) و C (3). وعرض هيئة لشكل حركي كما في الحالة B (2) وعرض شكل ذو حركة حسية في الحالة B (3) وعرض شكل واحد مكرر بأحجام كما في الحالة C (2,1) .

ويمكن ملاحظة ما يلي :

* إن تمثيل اللحظة المنفردة في الزمن في بعض حالاته يتضمن في داخله التتابع الخطي وهو الوسيلة الثانية في أتساق تمثيل الوقت مع أختلافه عنه في مسالة أن التتابع هو لشكل واحد والشكل الكلي الناتج من التتابع يعرض حدث واحد هو موضوع اللقطة وليست أحداث منفصلة متسلسلة متقاربة زمنيا.

وهذا استنتاج انفردت به هذه الدراسة لم يسبق للدراسات الأخرى إن تعرضت له .

7. التوصيات :

يوصي البحث باستعمال الطرق الثلاث في تمثيل الوقت مع التعاطي مع تمثيل اللحظة المنفردة كوسيلة متخصصة في حالات التعبير عن مواضيع الحركة والتغير الآني أو المواضيع التي تتضمن مراحل متعددة واستخدام جميع التقنيات التي توصل اليها البحث في إنتاج اللقطة وعرضها .

كما يوصي البحث باعتماد وسائل تقنيات وبرامجيات الحاسوب في التوصل إلى لقطات أكثر تعبيرا وخاصة في المواضيع الحركية وتعزيزه باستخدام وسائل توليد الإحساس المعنوي للزمان .

البحوث المستقبلية :

- إجراء بحوث حول طرق تمثيل الوقت الأخرى، كالتتابع الخطي والتزامن، كما يوصي البحث بإجراء بحوث حول مفردات السرد المكاني وخصوصا مفردة التوقيت لما تحمله في طياتها من متغيرات تساهم في خلق تكوينات معمارية تظهر براعة المصمم في السرد، كما يوصي البحث بإجراء دراسات حول حبكة البناء الفكري واكتشاف الأساليب التي يتبعها المصممون في هذه المرحلة وكل حسب توجهاته الفكرية .
- يدعو البحث إلى إجراء بحوث لتحديد القيم التي تم استكشافها في هذه الدراسة لمفردة تمثيل اللحظة المنفردة بالنسبة لتوجهات معمارية محددة ومقارنتها مع أخرى، أو لمصمم معين لاكتشاف أسلوبه الخاص أو بمقارنته مع مصممين آخرين.
- يدعو البحث الى اجراء مقارنة بين اساليب المصممين في السرد القصصي والتوصل الى التباينات والاختلافات بينهم واسباب هذا التباين.

المصادر :

1. بورنوف ،رولان و اوئيليه ، ريال " عالم الرواية " ترجمة نهاد التكرلي ، مراجعة فؤاد التكرلي د. حسن الصوصي ، سلسلة المائة كتاب ، طباعة ونشر دار الشؤون الثقافية العامة (افاق عربية)، الطبعة الاولى 1991 .

2. الجبوري ، عدي صالح; حدود الإطار وتوليف المشهد لعمارة الداخل ، أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد 2005.

3. دبل ، اليزابيث " موسوعة المصطلح النقدي: الحبكة " ، ترجمة دكتور عبد الواحد لؤلؤة، منشورات وزارة الثقافة والإعلام، الجمهورية العراقية، سلسلة الكتب المترجمة 1981.

4. رزوقي ، غادة موسى ; فكر الإبداع في العمارة ، أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد 1999.

5. الشيخ عيسى ، وسام محسن ياسين ; الإيقاع في العمارة العربية الإسلامية دراسة تحليلية لواجهات منتخبة ، اطروحة ماجستير ، جامعة الموصل ، 2002.

6. العلي ، خليل ابراهيم و الساعدي ، حيدر جاسم عيسى ؛الدلالة الزمانية كصيغة تعبيرية في العمارة ، المجلة العراقية للهندسة المعمارية ، السنة الثانية العدد الخامس ، كانون الاول 2002.

7. عودة ، علي ; نقطة البدء في عملية خلق الشكل المعماري ،أطروحة ماجستير ، الجامعة التكنلوجية 1999

8. فتحي ، إبراهيم " معجم المصطلحات الأدبية "، المؤسسة العربية للناشرين المتحدين ، تونس، 1986 .

9. فراي ، ادورد " التكعيبية " ، ترجمة هادي الطائي ، دار المأمون ، 1990.

10. مولر، جي . أي و ايلغر ، فرانك " مئة عام من الرسم الحديث " ترجمة فخري خليل، مراجعة جبرا ابراهيم جبرا، دار المأمون للترجمة والنشر، بغداد، 1988.

11. نجم ، الدكتور محمد يوسف "فن القصة " ، الجامعة الامريكية في بيروت، نشر وتوزيع دار الثقافة، بيروت، 1979.

12. النعيمي ، ندى خضر؛ التناص في العمارة التفكيكية، اطروحة ماجستير، الجامعة التكنلوجية، 1999.

13. Baker, Geoffrey H.;" Design strategies in architecture an approach to the analysis of form", E&F N Spon, 1989.

14. Baborsky, Matteo Siro; "Architecture",Welly Academy , 2003.

15.Ching, Francis Dik;"Architecture form ,space & order" Van Nostrand Reinhold Company , Inc. New York , 1993 .

16.Curtis,William J. R.; "Modern Architecture", Phaidon press limited, third edition, 1996.

17.Eisenman,Peter; "Re-working Eisenman" Academy Editions, London, 1993

18. Gehry, Frank and Forster, Kurtwalter and Richer, Ralph ; " Frank O. Gehry, Guggenheim Bilbao Museoa", Edition Axel Menges, 1998.

19. Jencks, Charles; " The Architecture of the jumping Uninerse ", John Wiley & Sons, 1997.

20. Masaharu, Takasaki; "TAKASAKI MASAHARU an architecture of cosmology", Princeton Architectureal press New York, 1998.

21.Potteiger, Mattew and Purinton; "Landscape Narratives:Design Practices for telling stories" , published by John Wiley and Sons, 1998.

22.Progressive Architecture, 38 th Annual PA Awards, 25 projects, Project no. 1