التهجين آلية لإنتاج الشكل المعماري

انعام امين البزاز
استاذ مساعد
قسم هندسة العمارة/ جامعة بغداد
حفصة رمزي العمري
أستاذ
عبد الله عبد الرحمن الصراف
قسم الهندسة المعمارية / جامعة الموصل

الخلاصة :-

ظهر التهجين بادئ الامر في علم الاحياء منتصف القرن السابع عشر ، كآلية هدفت للحصول على أصناف و أنواع نباتيه وحيوانية جديدة ناتجة من تضارب صنفين او نوعين مختلفين من الكائن الحي ضمن العائلة الواحدة، وتم اكتشاف هذه الالية أيضا اثناء دراسة مدارات الالكترونات و كيفية حصول التهجين فيها، سرعان ما لبث ان تم اسقاط تلك الالية على الفنون و الادب، ليشكل حقل العمارة احد تلك الافرع التي اسقط فيها هذه الالية، تكمن مشكلة البحث بالنقص المعرفي الذي يبين طبيعة العلاقة بين التهجين والعمارة في نطاق اليات التكوين، وكيفية تجسيد النتاج للمبادئ التصميمية، لذا فقد هدف البحث الوصول الى اطار نظري عام، يوضح اهم مفردات و مؤشرات التهجين، لإنتاج الشكل المعماري بحيث يكون قابلا للاعتماد كمسطرة قياس تطبيقية في بحوث مستقبلية. حيث ركز البحث على مبحثين لغرض دراسة الية التهجين للأشكال المعمارية: اهتم الأول بدراسة التهجين بصورة عامة في العلوم الحياتية والفنية لغرض إيجاد بعض قواعد التهجين، وشمل الثاني دراسة التهجين للشكل المعماري من خلال شقين، درس الأول آليات انتاج الشكل المعماري، تناول الثاني الدراسات التي تكلمت عن تهجين الأشكال المعمارية، وصولا الى تحديد (أنواع-أليات الانتاج-مستويات-احتماليات الناتج الهجين وأسلوب تنظيمه). اما المبحث الثالث فقد تضمن تحديد إطارا نظريا يوضح مفردات التهجين بوصفه آلية لإنتاج الشكل في العمارة، ليخرج البحث بوضع الاستنتاجات النهائية المرتبطة بالإطار النظري المستخلص لألية التهجين في العمارة.

الكلمات المفتاحية: علوم الاحياء و الكيمياء، اللغة و الادب ، الشكل المعماري، التهجين....

المقدمة :

تمثل العلوم الحياتية أحد الينابيع التي يغرف منها المعمار نتاجه الإبداعي ، فقد كان و لا يزال هم المعمار ومدارسه الفكرية هو الخروج من النمطية التقليدية، بغية انتاج الجديد احيانا، شريطة الحفاظ على هويته كون ان الماضي هو الأساس الذي يستند عليه المستقبل ، لذا اتجه المعمار الى حقول خارج العمارة للحصول على نتاجه الجديد ،حيث يعد علم الاحياء، وعلم الكيمياء احد هذه الحقول، ظهر مصطلح الية التهجين في علم الاحياء منتصف القرن السابع عشر، التي هدفت للحصول على أصناف و أنواع نباتيه وحيوانية جديدة ناتجة من تضارب صنفين او نوعين مختلفين من الكائن الحي ضمن العائلة الواحدة، وتم اكتشاف هذه الالية أيضا اثناء دراسة مدارات الالكترونات و كيفية حصول التهجين فيها، سرعان ما لبث ان تم اسقاط تلك الالية تعد حقبة ما بعد الثورة الصناعية نقطة التحول من التقليدي الى الحداثوي في العمارة، حيث سبب تطور تكنولوجيا البناء سعي المعمار للخروج من المألوف و انتاج الحديث، مما أدى الى فقدان الهوية المحلية للعمارة، لذا سعى بعض المعماريين للدمج ما بين الأنماط و الطرز المعمارية المختلفة. حيث قدم العديد من المعماريين اليات مختلفة لغرض حل هذه المشكلة و من هذه الاليات التهجين، لذا فان الهدف من التهجين هو الدمج بين الأنماط و الطرز المعمارية المختلفة، بغية انتاج اشكال معمارية جديدة ، وعليه فاننا سنقوم بدراسة التهجين في العمارة لغرض وضع منهجية موضوعية تحكم هذه العملية

1- المبحث الاول: ماهية التهجين

2-1 التهجين

يعرف التهجين لغويا على انه: تلك العملية التي تجمع بين أي شيئين من أصول مختلفة بحيث يكون الناتج غريبا وغير مألوفا، قد يكون بين فكرين ، جذرين لغويين، كائنين،اسلوبين، طرازين او نظامين وما شابه ذلك [14].

و سيتم مناقشة التهجين في العلوم الحياتية (الاحياء والكيمياء) و في الثقافة(الفنون والآداب)، باعتبار ان العمارة تستقي من علوم خارج حقلها ،تحاول اسقاطها ضمن مجالها المعرفي :

1-2-1 التهجين في العلوم الحياتية والاداب و الفنون: :

ظهر مصطلح التهجين الحيوي((Hybrid)، في منتصف القرن التاسع عشر في علم الاحياء ومن ثم في علم الكيمياء ، ففي علم الاحياء اصبح يطلق على (العملية التي تودي الى انتاج صنف جديد ناتج من تضارب اكثر من جين لصنفين مختلفين من نفس العائلة، بحيث تحمل السلالة الصنفية الناتجة الجينات المرغوبة من العائلتين الاصليتين و يكون الناتج عقيما ، لذلك لا يمكن تهجين ناتجين هجينين لإنتاج هجين جديد، و تهدف العملية الى انتاج سلالة تحمل الصفات المرغوبة و تهمل الصفات غير المرغوبة للأبوين الأصليين .[15]. (شكل 1- أ) وكالاتي:

(أ) تهجين سلالي : أي تهجين بين سلالتين مختلفتين تابعتين لصنف واحد.

(ب) تهجين صنفي : أي تهجين بين صنفين مختلفين تابعين لنوع واحد.

(ج) تهجين نوعي : اى تهجين بين نوعين مختلفين تابعين لجنس واحد.

(د) تهجين جنسي : اى تهجين بين جنسين مختلفين تابعين لعائلة واحدة. [15].

اما في علم الكيمياء، فيطلق على(عملية خلط أو اندماج أو اتحاد بين مدارين أو أكثر(مختلفين) للإلكترونات في نفس الذرة، ويكونان متقاربين في الطاقة لتنتج مدارات مهجنة جديدة متكافئة في الطول والطاقة. ويحدث التهجين في نفس الذرة الواحدة وينتج مدارات متكافئة في الشكل والطول والطاقة) ، حيث ان الذرة تتكون من اربع مدارات يرمز لها الكيمائيون بالرموز التالية وفق التسلسل (S,P,D,F)، ليصبح التهجين الكيميائي (المداري) بالاعتماد على درجة الصلة والتقارب بين المدارات الالكترونية في الذرة. [20] (شكل 1-ب) وكالاتي:

أ- تهجين مجال واحد من نوع(S) مع ثلاث مجالات من نوع (P) في مستوى الطاقة الرئيسي الثاني ليتكون أربع مجالات مهجنة جديدة من نوع(SP3).

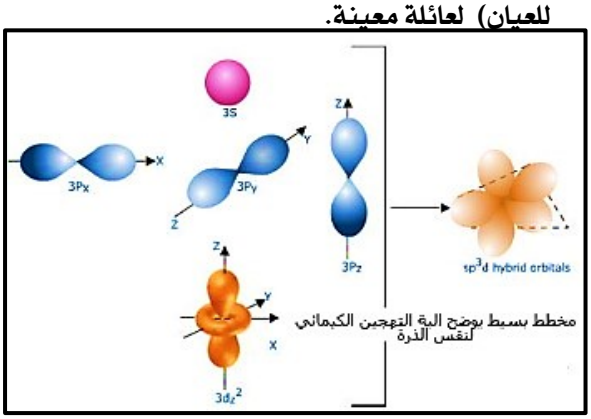
ب- تهجين مجال واحد من نوع(S)مع مجالين من نوع (P)ليتكون ثلاث مجالات مهجنة من نوع(SP2).

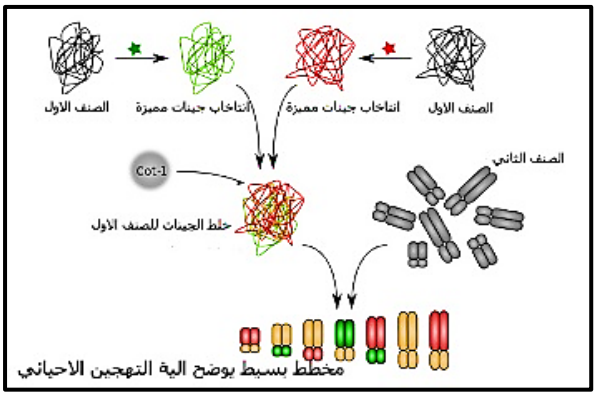
ج- تهجين مجال واحد من نوع S مع مجال واحد من نوع (P) ليتكون مجالين مهجنين من نوع .[18]. SP

هنالك مصطلحات خاصة بعلم التهجين ، لابد من الوقوف عليها لأنها تعد من الأساسيات في فهم الية عمل التهجين الحياتي(علم الاحياء والكيمياء).[15] :

أ- الطراز الظاهري(Phenotype): هو أي صفة قابلة للتقدير وموجودة في أي كائن. وقد تكون هذه الصفة واضحة للعين، مثل لون الزهرة او قوام الشعر.

ب- التركيب الوراثي (Genotype): نقصد بها التركيبة الوراثية الجينية الداخلية (غير الظاهرة للعيان) لعائلة معينة.





شكل (1) ا عملية التهجين في العلوم الحياتية (ا) عملية التهجين في علم الاحياء [19] (ب) عملية التهجين في علم الكيمياء[20]

د- الصفة (الاليل) السائدة والمتنحية في الطراز: ان لكل عامل من عوامل الصفات صورتان تحتلان نفس الموقع على كروموسومين متماثلين، ويسمى كل من هذه الصور صفة(اليل) ويسمى الاليل سائدا اذا امكنه التعبير عن نفسه مظهريا في الحالة الخليطة، كما في الحالة النقية اما الاليل الذي لا يظهر تعبيره المظهري الا في تركيب وراثي اصيل ،يسمى الاليل متنحيا.

مما تقدم يتبين لنا ما يأتي:

1- التركيب الوراثي هي القاعدة الأساسية للطرز الظاهرية، بحيث يماثل في العمارة النمط، في حين ان الطرز الظاهرية تماثل الطرز المعمارية.

2- التهجين الذي يكون على مستوى الطرز الظاهرية، سينتج بالضرورة طرازا جديدا من نفس التركيب الوراثي، اما التهجين في التركيب الوراثي سينتج تركيبا وراثيا مختلفا ذا طراز ظاهري مختلف، في العمارة تهجين طرازين لنفس النمط ينتج طرازا جديدا ضمن نفس النمط، اما تهجين نمطين مختلفين سيودي الى انتاج نمط جديد ذو طراز جديد.

3- في عملية التهجين الحيوي، هنالك صفة سائدة ظاهرة مهيمنة ومسيطرة و أخرى مندمجة متنحية غير سائدة وكلما كانت الصفة الهجينة الناتجة متنحية فان العنصر سيكون اكثر غرائبيا ، فالعلاقة عكسية بين قوة التهجين و نوع ناتجه من حيث الوضوح، وعليه كلما كان التهجين على مستوى العناصر او الاشكال المتقاربة كالأقواس النصف دائرية بأنصاف اقطار مختلفة، كان النتاج مقاربا للعنصريين المهجنين ويكون العنصر اقل تهجينا فيما اذا كان التهجين بين قوس دائري ومستقيم حيث ان النتاج سيكون اكثر غرائبيا .

اما بالنسبة للتهجين في الفنون والعلوم الأدبية، فانه بعد قيام ثورة العلوم والصناعات في اوروبا ظهرت العديد من النظريات العلمية المتنوعة في علوم الاحياء والكيمياء، كنظريات التهجين، سرعان ما القت بظلالها على شتى أنواع الفنون والآداب الثقافية التي هي الأخرى جعلت من تلك النظريات مسارا تقوم عليها مسيرتها.

لقد تم تمثيل التهجين في الفنون التشكيلية برسم تمثلي مجرد، وذلك لغرض فهمه، فالتهجين في الفن يحدث عند نقطة التقاطع بين فكرتين، ان الناتج الفني الهجين له ثلاث احتمالات لظهوره (موضح بالشكل (2)) [21] وكالاتي:

1- احتمالية التبعثر: يتم اخذ فكرتين بصورة عشوائية، و مزجهما بصورة فوضوية، تعمل على توتر الفكرتين فيما بينهما، مما يودي الى ان ترى كلا الفكرتين معا لكن بصورة فوضوية.

2-احتمالية رد الفعل: حيث ان الفكرتين لاحقا ستستجيب لبعضهما و تبرز بينهما علاقة تكافئ، بحيث يكون الناتج ضمن سياق تنظيمي واحد.

3-احتمالية الانصهار : حيث يتم دمج الفكرتين معا بعناصرها وخصائصها بحيث لا يمكن معرفة مرجعية الناتج الا عند التحليل الدقيق للنتاج.

لقد تم تمثيل تلك الاحتمالات بصريا في لوحة فنية وضعت من قبل الفنان (جاكسون بولوك)، حيث اختيرت تقنية الرسم بالتنقيط (رؤية توضيح تلك الاحتمالات لتمثيل هذه الفكرة بصريا)، حيث تتيح هذه الميزة في الرسم للمشاهد تفسير نية الفنان ومصادر انتقائه للفكرة إضافة الى استغلال التقنية نفسها فكرة التصادم بين الوان الدهانات وبين اللون واللوحة القماشية، فضلا عن الطلاء نفسه يتصرف ككائن ينمو بصورة عفوية في اللوحة الفنية ، ان التفسير او الانطباع الاولي للوحة سيعطي عددا من الاحتمالات للمتلقي وان هذه الاحتمالات هي احتمالات الناتج الهجيني لتلك اللوحة الفنية[18].

شكل (2) ا عملية التهجين في العلوم الحياتية (ا) عملية التهجين في علم الاحياء [19] (ب) عملية التهجين في علم الكيمياء[20]

مما سبق نلاحظ مايأتي:

أ-يعتمد احتمالية مسار عملية التهجين على انتقاء العناصر الداخلة (الخطوط او النقاط) في اللوحة الفنية، فكلما زادت العناصر الداخلة في عملية التهجين كلما اتجهت العملية نحو الانصهار والتبعثر.

ب- نلاحظ ان عملية التهجين في الية رد الفعل و التبعثر، تحدث على صعيد الشكل الظاهري (Phenotype)، حيث ان البنية الداخلية (Genotype) لنظام الترتيب ستبقى على ما هي عليه، على العكس مما ستظهره الية الانصهار اذ سيحدث على مستوى الشكل الظاهري وبنيته الداخلية.

اما التهجين في الادب، فانه يبرز بوضوح عن طريق اللغة بوصف ان اللغة هي الوعاء الثقافي لحضارة مجتمع ما، فالتهجين في الادب يبرز عن طريق مصطلح يدعى (اللغة الهجينة)، تظهر هذه اللغة نتيجة لعدد من الظروف، أهمها الاختلاط مع ثقافات أخرى اما نتيجة التعليم او نتيجة الاستعمار فتظهر اللغة الهجينة مازجه بين اللغة الأم وبعض من كلمات اللغة الدخيلة، وتحدث في اغلب الحالات بصورة لا واعية داخل المجتمع حيث ان الناتج يكون تمازجيا بين اللغتين [2]. و قد وضع عدد من اللغويين المتخصصين في علوم العروض العربية عددا من الأليات التي تعمل على تغير الجذر اللغوي للكلمة، بغية تهجينها (علما ان هذه التغيرات خاصة بعلوم العروض الشعرية) وضمن ما يعرف بالزحاف وكالاتي:

1-الزحاف: هو تغيير مختصر بثوان الاسباب ، يدخل في عروض وضرب وحشو الابيات الشعرية، وينحصر في تسكين المتحرك او حذفه او حذف الساكن [7].

2-العلل: تغيير في الاسباب والاوتاد بحيث يجمع بين زحافين او اكثر(تهجين الزحافات) ، كحذف السبب في فعولن لتصبح فعو وبتر ساكن الوتد المجموع وتسكين ما قبله مثل تفعيلة فاعلاتن لتصبح فاعل [7] وعموما فان هذه العمليات تتراوح بصورة عامة ما بين الحذف و الاضافة و التراكب.

نستنتج من ذلك، ان التهجين في التفعيلة العروضية، يتم عن طريق اجراء التعديلات والتحويرات عليها، بغية إعطاء تراكيب لغوية متنوعة، واعطاء الكاتب والشاعر الحرية في انتقاء واجراء التعديلات على تلك التفعيلات، فهي اشبه بتلك التحويرات التي تطرأ على أشكال الهندسة المعمارية باستخدام ألية الاضافة والطرح والتي تعطي للمعمار الحرية في اجراء وتوليد اشكاله المعمارية الجديدة.

جدول (1): الزحافات في العروض الشعرية العربية (اعداد الباحث)

م	اسم الزحاف	تعريفه	مايدخله من التفاعيل	صورة التفعيلة بعد دخوله	وزنها بعد دخوله
١	الإضْمَار	تسكين الثاني المتحرك	مُتَفَاْعِلُنْ	مُتْفَأعِلُنْ	٥//٥/٥/
٢	الخَبْن	حذف الثاني الساكن	مُسْتَفْعِلُنْ	مُتَفْعِلُنْ	٥//٥//
			مُسْتَفْعِ لُنْ	مُتَفْعِ لُنْ	٥//٥//
			فَاْعِلُنْ	فَعِلُنْ	٥///
			فَاْعِلاتُنْ	فَعِلاتُنْ	٥/٥///
			مَفْعُوْلاتُ	مَعُوْلاتُ	/٥/٥//
٣	الوَقْص	حذف الثاني المتحرك	مُتَفَاْعِلُنْ	مُفَاْعِلُنْ	٥//٥//
٤	الطَّيّ	حذف الرابع الساكن	مُسْتَفْعِلُنْ	مُسْتَعِلُنْ	٥///٥/
			مَفْعُوْلاتُ	مَفْعُلاتُ	/٥//٥/

2- المبحث الثاني: تهجين الشكل المعماري

2-1 أليات انتاج الشكل المعماري:

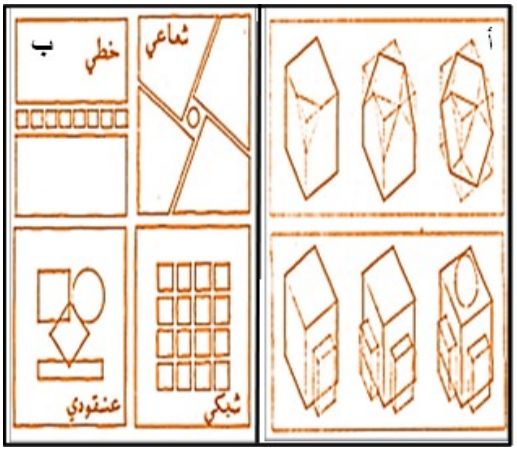
هناك العديد من الأليات التي طرحها عدد من منظري العمارة، حيث ترتكز بعض من هذه الاليات في انتاج الشكل المعماري على البنية التركيبية للشكل المعماري، بغية الوصول لتكوينات معمارية جديدة، في حين هنالك اليات قائمة على مماثلة الاشكال واعادة تفكيكها لإنتاج بنية جديدة، وعلى اية حال سيتم تسليط الضوء على بعض من هذه الاليات للتعرف على كيفية انتاج الشكل المعماري:

2-1-1-.أليات انتاج الشكل عند [10] (CHING):

تقوم هذه الألية على أساس تركيب الشكل المعماري عن طريق العناصر الأساسية له (النقطة –الخط- السطح)، ومن ثم تنظيم الناتج عن طريق مبادئ تكوينية، غايتها وحدة الشكل المعماري (التناظر- الهيمنة-التكرار-التناغم-التناقض)،حيث تناول في كتابه (Architecture:form,space): العناصر الاولية الهندسية والتي ستكون فيما بعد المجسمات المعمارية، وهذه العناصر هي النقطة والخط، و عن طريق تحرك الخطوط سوف تتكون الاسطح ،وان السطوح الرئيسة هي المثلث والدائرة والمربع، و عن طريق دوران تلك الاشكال ثنائية البعد على نفسها وتحركها في البعد الثالث سوف تتكون المجسمات الافلاطونية الرئيسة، وهي الكرة والاسطوانة والهرم والمكعب . ثم يتحول (Ching)الى وصف عدد من

الآليات التحويرية والتغييرات التي ستطرأ على الاشكال والمجسمات المعمارية بغية الحصول على اشكال جديدة مشتقة من الاشكال الاساسية(مربع،دائرة، مثلث)، وشملت أليات التحوير ألية الاضافة والطرح للأشكال الأساسية والدمج بينهما و ترتيبها ضمن نظام واحد عن طريق أربعة اليات لتنظيم الشكل المعماري (الخطية والشبكية والشعاعية والعنقودية)

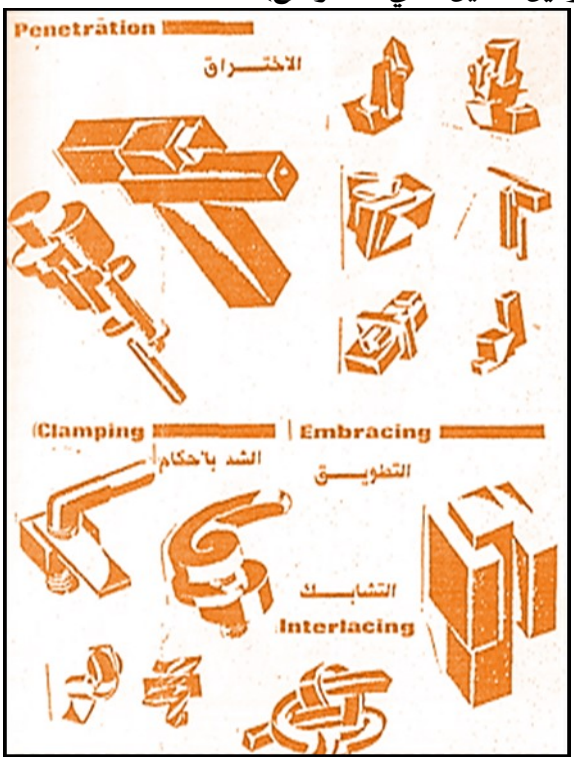
نستنتج بان هذه الالية قد عمدت الى التركيز على اللبنات الاولى للأشكال المعمارية، والتأكيد على اهمية هذه العناصر الاولية عن طريق وضوح تلك الاشكال، سواء على مستوى الكل التجميعي او على مستوى الجزء مكتفية بأجراء بعض التعديلات والتحويرات البسيطة التي يمكن وصفها بالطرح او الاضافة او التراكب بين الاثنين، ويمكن ملاحظة بان عملية التهجين للشكل المعماري ضمن هذه الألية تكمن في تنظيم الاشكال المعمارية الناتجة من عملية تحويرها .



شكل(3): (أ) يوضح اليات تحويرات الشكل ، (ب) يوضح اليات تنظيم الاشكال المعمارية [10]

2-1-2 أليات انتاج الشكل عند (CHERNIKHOV)(الانشاء الشكلي) [13]:

قدم (Chernikhov) مجموعة من القواعد سماها بالقواعد الانشائية(Constructive rules) ، حيث كان الانشاء مبدأ جوهريا في كل اعماله، فعن طريق الانشاء ممكن ان نفهم كيف يتم جمع وتوحيد سطوح وحجوم مختلفة، فالمفهوم الجوهري لهذه الألية هو توحيد اشياء واجسام مع بعضها البعض بطريقة تكون بها شكلا متكاملا منسجما، يوصل الى عقولنا انطباعا معينا ، ولذا فان حل اي مخطط معماري يتطلب ما هو اكثر من مجرد اقحام قسري بسيط لجزء على اخر، فهو تلاحم وتحابك واضح لكل مكونات واجزاء المخطط لخلق بنية شكلية، الغرض منها هو ابراز المعنى المراد من ذلك الشكل، واشتق القواعد الانشائية الممكنة لذلك التحابك للعناصر من شكل الماكنة، حيث اعدت هذه العلاقات الشكلية للعناصر بمثابة المبادئ الاساسية لحركة (Constructivism) وهي : (اللوي-الادخال-الايلاج-الشد باحكام-التطويق-التراكب-الانحناء-الاقتران-الدمج-الاختراق-التخلل-التشابك)، وبذلك يتبين لنا ان المبادئ الخاصة بحركة (Constructivism) ، هي شبيهة الى حد ما بتلك الزحافات والعلل التي تصاحب عملية تهجين اللغة الشعرية التي تم ذكرها في المبحث السابق (الترفيل-التذيل-الطي-القصر. الخ) .



شكل (4): العلاقات التشكيلية والقواعد الانشائية عند (Chernikhov).[11]

2-1-3 أليات انتاج الشكل عند(بيتر ايزنمان) :

يعد (ايزنمان) من اكثر المعماريين قربا من العالم الادبي والفلسفي حيث نلاحظ تاثره بافكار (جاك دريدا) عن الادب ، ولذا فان ستراتيجيته تعتمد بصورة رئيسة على اساليب الاختلاف و التحولات الشكلية (Transformation) ، للوصول الى مفاهيمه في العمارة، حيث يرى ان الشكل المعماري لكي يخلق وينتج يجب ان يكون شكلا بلاغيا، ومن هذه الاشكال البلاغية المجازات، التدرج (Scaling) والتشبيه الذاتي(Self-similarity)،ففي مشروع دار(Guardiola)

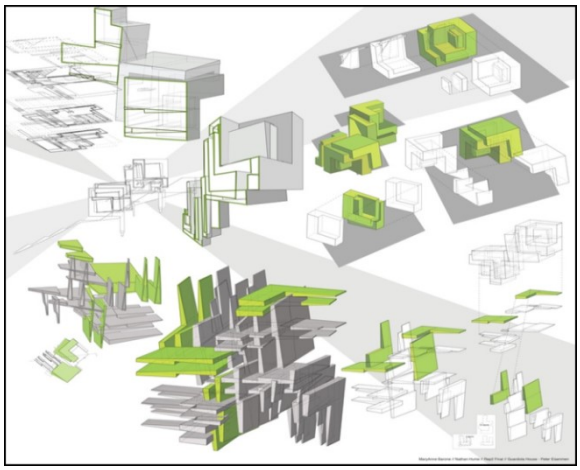
يكشف ستراتيجيته عن طريق اعتماد بنية اصلية (حرفL) ومن ثم يعمد الى تحريكها تحركات وازاحات مختلفة، لتحقيق التعدد في زوايا النظر[1].
تبين لنا بان هذه الاستراتيجية، قد ركزت على الدمج الذاتي لبنيتين شكليتين، ومن ثم اجراء التحويرات الشكلية للوصول الى النتاج المعماري او عن طريق الاستعارات الشكلية لعدد من العناصر، ومن ثم صهرها واعادة انتاجها عن طريق الازاحات وابقاء بعض الاثار للعناصر القديمة قبل صهرها وتشكيلها .
نلاحظ مما سبق، بان هذه الأليات، هي شبيهة الى حد ما بتلك الأليات المتبعة في عملية التهجين من حيث الاعتماد على العناصر الاولية للجينات ومن ثم تهجينها عن طريق اجراء التحويرات عليها ،فتارة تكتفي بتجميعها وتارة تقوم بتفكيكها، وتجري عليها عمليات تحولية بغية الوصول الى الهجين المنشود.

2-1-4 المشكلة البحثية :

النقص المعرفي الذي يبين طبيعة العلاقة بين التهجين والعمارة في نطاق اليات التكوين، وكيفية تجسيد النتاج للمبادئ التصميمية.

2-1-5 هدف البحث :

الوصول الى اطار نظري عام، يوضح اهم مفردات و مؤشرات التهجين لإنتاج الشكل المعماري، بحيث يكون قابلا للاعتماد كمسطرة قياس تطبيقية



شكل(5): مشروع دار (Guardiola) للمصمم (ايزنمان)،و يوضح كيفية اجراء التحويرات الشكلية بغية انتاج الشكل المعماري النهائي [22]

2-2 الدراسات المعمارية التي تتناول موضوع التهجين في العمارة:

ستناول عدد من الدراسات المعمارية التي تكلمت عن موضوع التهجين بالعمارة بصورة مباشرة او غير مباشرة ، وكما يلي:

Joseph Fenton, Hybrid Buildings, 1985 [12] 1-2-2

تتناول هذه الدراسة العمارة الهجينة في الابنية متعددة الاستخدامات (Mixed-Use) ، حيث يذكر المؤلف ان هذه الابنية ظهرت اثناء الحرب العالمية الثانية، كنتيجة لحل ازمة النازحين الاوربيين من الحرب الى دول امريكا الشمالية، ما ادى الى حدوث ازمة في ظاهرة الطراز المعماري والهوية التي ستحملها مبانيهم الجديدة، كونهم جاءوا من بيئات معمارية مختلفة (سواء اكانوا ساكنين ضمن بيئة تقليدية كلاسيكية اوربية او ضمن ما ظهر في اوربا من اتباع لظاهرة الباوهاوس) فضلا عن ضعف الدخل الاقتصادي لأولئك النازحين واتساع اعدادهم و عدم تقبل المجتمع لتواجدهم بادئ الامر ، لذلك تم بناء ابنية متعددة الاستخدامات لكي تفي بحاجة اولئك النازحين ، ويرى المؤلف ان عملية التهجين لهذه الابنية ما بين الطراز المعماري الخاص بهوية اولئك النازحين مع عوامل المورفولوجيا والسياق الخاص بالموقع هي افضل وسيلة لإنتاج طراز جديد يجمع ما بين متطلبات النازحين والبيئة المحيطة. ومن جهة اخرى يتناول الكاتب عملية تهجين الاستخدامات الوظيفية ، حيث ان الابنية متعددة الاستخداما (Mixed-Use) تضم عددا من الفعاليات كالسكن والكنيسة والمدرسة والاسواق التجارية فهي اشبه بمدن مصغرة ، لذا فان عملية تهجين المخططات الوظيفية هي الاخرى تدخل ضمن مفهوم التهجين في العمارة ،و الكاتب يذكر بان هذه الانماط البنائية عن طريق تهجين المخططات الوظيفية المتنوعة هي بالأساس قائمة على التقنيات الانشائية الحديثة التي لولاها لما تمت عملية التهجين، فظهور المصاعد والهياكل الانشائية الحديدية والتقنيات البنائية الحديثة، هي التي ساعدت وطورت هذه الابنية، كما ان الكاتب يضمن عددا من الامثلة الدالة على كلامه من الابنية التي تم انشائها ابتداءً من نهاية الثلاثينات من القرن الماضي في امريكا الشمالية .
يصف الكاتب المكونات الداخلة في عملية توظيف تلك الأبنية، مكتفيا بوصف عملية التهجين بأنها الطريقة الافضل لحل تلك التداخلات، من غير التطرق الى الالية الداخلة في عملية التهجين ، كما ان الكاتب يصف فوائد عملية التهجين ويصفها بالعملية الاقتصادية التي توفر الدخل للنازحين وبانها العملية التي تضمن الحفاظ على الدلالة الرمزية لكلا الطرازين المعماري للنازحين وللسياق الموجودة فيه تلك الأبنية، وبهذا فأننا نرى ان المستوى الحضاري (الاقتصادي والسياسي) والدلالي

(الاستخدامي) هو المستوى الذي يدور حوله الكاتب في كتابه هذا.

2-2-2 **سعاد عبد علي ،دراسة (عمارة الأجانب في بغداد) ،رسالة ماجستير، جامعة بغداد،**1987.[4] :

هدفت الدراسة الى: توثيق الأبنية التاريخية التي صممها الأجانب في بغداد منذ حقبة نهاية الوجود العثماني وحتى أوائل ظهور العمارة الدولية في بغداد في خمسينات القرن الماضي، ومن ثم القيام بتحليل هذه العمائر ومحاولة إيجاد العوامل التي تؤثر على تصميمها من الناحية الشكلية وكيفية تأثيرها هي الأخرى على العمارة البغدادية التقليدية بصورة تبادلية(تهجين تبادلي لكلا الطرفين).

الدراسة بعد استعراضها لعدد من الدراسات الخاصة بتاريخ العمارة والنقد المعماري تقوم بإعطاء عدد من العوامل التي تؤثر على عملية تبادل (تهجين) الطرز والانماط بين أي عمارتين مختلفتين بالنمط او الطرز وكالاتي:

أ-العوامل المستقرة: وهي عبارة عن عوامل ذات طبيعة موضوعية تشمل عادة الموضوعات البيئية و علاقة الإنسان بصنعها، فعندما يقوم المصمم بمحاولة نقل طراز او نمط معماري غير مألوف لانتمائه الطبيعي الى طبيعته فان اول التغييرات التي ستطرأ على تغييره وتحويره ستكون نتيجة لهذه العوامل التي تكون خارجة عن إرادة المصمم ، وهذه العوامل تنقسم الى جزأين :

1-المكان: كالموقع والطوبوغرافية والاتجاه والعامل النباتي في المكان.

2-المناخ: كالتشميس والامطار والرياح والثلوج.

ب-العوامل المتغيرة: وهي عبارة عن عوامل ذات طبيعة ذاتية تكون خاضعة للخصائص الحضارية(ذات الطبيعة الذاتية غير الموضوعية) و تتغير بتغير الزمان ويمكن تقسيمها الى جزأين وهما:

1-عوامل فكرية -ثقافية: وتشمل عددا من المؤثرات الدينية و السياسية والاجتماعية/الاقتصادية إضافة الى الخصائص القومية لتلك الحضارة.

2-عوامل معمارية: و تتضمن:

-الخصائص المعمارية الوظيفية: حيث يكون التبادل ما بين المخططات المعمارية او عن طريق توظيف اشكال معمارية لحضارة لوظيفة معينة تحتاجها الحضارة الجديدة.

-المعطيات التكنولوجية: حيث يكون التبادل عن طريق التقنيات البنائية ومواد البناء لحضارتين مختلفتين او لحضارة قديمة مع الحضارة الجديدة الناشئة.

-القيم الجمالية الرمزية: وتظهر عملية التبادل هنا نتيجة ظرف او عامل قسري كالهيمنة الاستعمارية لحضارة على الحضارة المستعمرة، والناتج يظهر على المعالجات المعمارية من السطوح والكتل وعلى التزيينات الخاصة بالفضاءات المعمارية الداخلية.

ثم تتناول الدراسة (بعد تحليلها لدراسة برودبنت وبانت وجينكز) المستويات التي يتم فيها التبادل(التهجين) ضمن العمارة نفسها، وعلى صعيد الأنماط المعمارية، وهذه المستويات كالاتي:

أ-مستوى القواعد التركيبية (syntactic codes): وهذه خاصة بالعلاقات التي تتحكم بالتكوينات المعمارية، كترتيب الفضاءات فيما بينها وتنظيمها في تراكيب تتبع انماطا فضائية معينة(spatial types) او أنماط مخططات معينة(plan types) ،اما بالنسبة للشكل المعماري نفسه ، فان الدراسة تقسمه الى قسمين :

-الشكل المعماري-الفيزيائي (physical form): ويمثل مجموعة مؤلفة من جميع التكوينات والملامح البنائية التي يمكن ادراكها وتمييزها سواء بشكل مباشر او غير مباشر.

-الشكل المعماري-الدلالي(significant form): ويمثل تجريدا للشكل المعماري-الفيزيائي وهو يضم بعض الملامح البنائية الدالة على مضامينها التعبيرية، علما ان الشكل المعماري الدلالي يتغير بتغيير المضمون المطلوب التعبير عنه.

ب-مستوى القواعد التقنية((technical codes: و تتمثل بشكل خاص في الناحية الهندسية البحتة من العمارة و على الاغلب الانشائية منها- حيث تتحلل الأبنية الى مكوناتها الانشائية، التي تربطها علاقات يتحكم بها المنطق الانشائي فقط ، ولا تمتلك أي مضمون تعبيري ضمن هذا المستوى.

ت-مستوى القواعد الدلالية(semantic codes): و تخص العلاقات القائمة بين الرموز ومعانيها سواء اكانت المعاني ظاهرة ضمن المستوى التركيبي او المعاني الداخلة ضمن المستوى التقني.

بعدها تتناول الدراسة تأثير السياق الحضري على تصميم العمارة الجديدة، وما يمكن ان يؤثر عليه، ويعمل على تهجينه ، حيث تعبر الباحثة عن العمارة الجديدة بمصطلح (الجزء) وبالسياق الحضري الضام لها بمصطلح (الكل) ، و تشير الدراسة: ان السياق الحضري التقليدي يوثر بصورة مباشرة وبشكل طبيعي على العمارة الجديدة وبالأخص من حيث توجيهها و

انفتاحها نحو الداخل او الخارج وعليه فان الأبنية المتلاصقة مع مجاوراتها عادة ما تكون منفتحة الى الداخل، حيث الباحات الداخلية مثلا ، اما الأبنية الطليقة المنفصلة فعادة ما تكون منفتحة نحو الخارج وتتطلع الى تحقيق متطلباتها الداخلية عن طريق استثمار ما توفره لهذه البيئة الخارجية.

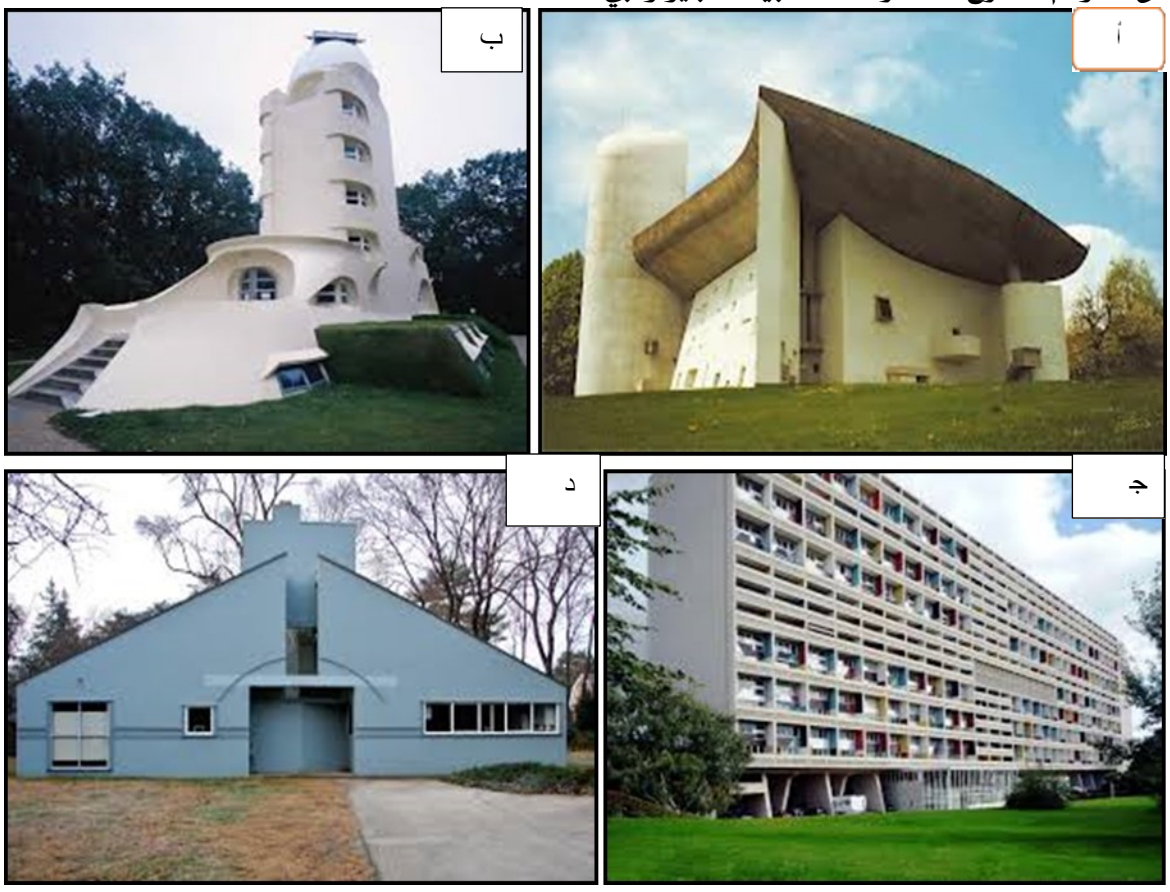
وتتطرق الدراسة الى أنواع عملية التصميم للعمارة التبادلية (الهجينة)، حيث تصنفها الى الأنواع الاتية:

أ-التبادل(التهجين) البراغماتي: عندما يواجه المصمم معضلة تصميمية فانه يستعين بخبرته في حلها، الا انه في حالة مواجهته لمعضلة ذات متطلبات جديدة او ضمن معطيات او ظروف جديدة فانه يلجا الى حلها عن طريق الصح والخطأ كما نلاحظ ذلك في اغلب اعمال لي كوربوزيه(ككنيسة رونشام) شكل(6-أ)، مما يؤدي الى الناتج الهجين ذات الطبيعة العشوائية غير المنضبط بقواعد.

ب-التبادل(التهجين) التشبيهي: يتم عن طريق تهجين و تبادل الاشكال المعمارية مع اشكال مستوحاة (تشبيهية) من عوالم خارج العمارة كالتشبيه البايولوجي والميكانيكي واللغوي والتاريخي، وعادة ما يطلق عليه بالاستعارة مجازا كما نلاحظ ذلك في نتاجات المعماري ايرك مندلسون (كبرج انشتاين) شكل (6-ب).

ج-التبادل(التهجين) الهندسي: ويتم عن طريق التهجين الرياضياتي الهندسي ما بين النسب الهندسية لعمارتين مختلفتين او عن طريق المنظومات الهندسية (الموديولية) كما في سكن مارسيليا للمعماري لي كوربوزيه،شكل(6-ج).

د-التبادل(التهجين) النمطي : ويحصل عند تهجين بعض عناصر الأنماط المعمارية المختلفة شريطة الاتفاق عليها من قبل مجموعة او شعب حضارة معينة. كتهجين الأنماط التقليدية للفناءات في الأنماط البنائية الجديدة (المدارس)، كما في اعمال المعماري فنتوري عند محاولته اقحام نمط العمارة الاغريقية بالعمارة الحديثة(شكل6-د).



شكل(6): توضح امثلة لانواع عملية التصميم للعمارة التبادلية (الهجينة)كما توردها دراسة سعاد عبد علي [22]

و عليه تم التوصل عن طريق هذه الدراسة الى وضع جدول (2) الذي يوضح مستويات التهجين في العمارة بالاعتماد على ما اوردته الدراسة وكما يأتي:

جدول(2): المستويات التي تحدث عندها عملية التهجين بين أي عمارتين متفاعلتين وكما تبينها دراسة سعادة عبد علي (عمارة الأجانب في العراق) (إعداد الباحث)

مستويات التهجين التي تحدث بين أي عمارتين

المستوى البيني (المستقر)			المستوى الفكري-الحضاري (المتغير)				المستوى التقني				المستوى التركيبي						المستوى الدلالي		
المكان			الدين	السياسية	الاقتصاد	الاجتماع	التكوينات البنائية		الأساليب الانشائية			العلاقة بالمجاورات			الشكل المعماري		الوظيفة الاستخدامية	الوظيفة الجمالية	الوظيفة البصرية
الموقع	الطوبوغرافية	المناخ / الاتجاه					تراص الكتل المعمارية	الارتفاع عن السوق الحضري	النظام الانشائي	التسقيف	الفتحات والصفات	متصل	منفصل: مفتوح للخارج	منفصل: مفتوح للداخل	نمط المخطط	الطراز المعماري			

3-2- Pilar Qzuezzaire Reviewed Work: Hybrid Modernities: Architecture and Representation at the1931 Colonial Exposition,2004[17]:

يتحدث الكاتب عن العمارة الهجينة في مدن المستعمرات الفرنسية في وسط افريقيا فضلا عن المستعمرات الإنكليزية في شرق وجنوبي شرق اسيا ، ويمكن وضع عدد من العوامل التي يرى الكاتب: انها الاسباب الاساسية التي جعلت (الاستعمار) الفرنسي و الإنكليزي يقحم عمارة بلده الى العمارة المحلية لتلك المناطق وكما ياتي:

-العامل التخطيطي للمناطق التقليدية المستعمرة:
نلاحظ مما تقدم ان الدراسة تطرقت الى العوامل التي تودي الى عملية التهجين والمستويات او المفردات المعمارية التي تحدث فيها دون التطرق الى الالية والكيفية التي تحدث في عملية التهجين والتي تودي الى انتاج عمارة هجينة
حيث يرى الكاتب، ان المعدات العسكرية والسيارات التي اتى بها المستعمر لم تتلاءم مع التخطيط الحضري التقليدي لتلك المناطق مما ادى به القيام الى شق الطرق لتوفير حاجته في التنقل ما بين المستعمرات والمعسكرات الخاصة به ، حيث يتطلب التخطيط الجديد واجهات حضرية جديدة لم تكن مالوفة في التخطيط الحضري التقليدي، ان الخطوة الرئيسة هي قيام عدد من المهندسين والمخططين الحضريين الانكيلز والفرنسيين بوضع عدد من التصاميم والمعايير الخاصة بالواجهات الحضرية الجديدة ، وبالتالي بداءت تظهر واجهات حضرية هجينة لم تكن مالوفة في السابق.
-الانماط البنائية الجديدة: لم يكن في تلك المناطق التقليدية، بعض من الانماط البنائية الجديدة التي ظهرت بعد الثورة الصناعية في الدول الاوربية كالمستشفيات والبنوك والمصانع والمدارس ، وعند مجئ الاستعمار الى تلك المناطق قام ببناء مثل هذه الأبنية ذات الطبيعة الوظيفية الجديدة بادئ الامر وفق الطرز الثابتة له وتدريجيا بداءت عملية التهجين تظهر ما بين النمط التقليدي والحديث في تلك المناطق.
-الاشكال المعمارية للدول المستعمرة: يشير الكاتب الى ان الاستعمار حاول اقحام بعض العناصر والاشكال العائدة له في العمارة المحلية لتلك الدول، بغية التعبير عن سيطرته عليها كون ان الرموز هي

علامات واشارات دالة على المسيطر على تلك المناطق.

-التقنيات البنائية ومواد البناء: قام الاستعمار بجلب مواد بنائية جديدة على المستعمرات بغية تصريفها و انعاش اقتصاده ، لم تكن هذه المواد الجديدة مالوفة في السابق واصبحت تعبر عن التطور والحداثة في عيون شعوب المستعمرات، مما ادى الى حدوث عملية تهجين للعمائر الموجودة في المستعمرات ، اما على صعيد تقنية البناء فان السقوف المستوية و تعدد طوابق البناء لم يكن مالوفا في السابق لعدم وجود التقنية والالة البنائية وان توفرها هو الذي ساعد على تطوير تقنية البناء وبالتالي ظهور التهجين في العمارة المحلية.

2-2-4 د. هاني القحطاني ،مبادئ العمارة الإسلامية وتحولاتها المعاصرة (قراءة تحليلية في الشكل) ، 2009[5]:

هدفت الدراسة الى وضع عدد من المبادئ الخاصة بتكوين العمارة الإسلامية على اختلاف الازمان والأماكن، حيث وضع الباحث خمسة مبادئ لتشكيل العمارة الإسلامية وتفاعلها مع الحضارات الأخرى ، ويمكن لنا ان نصف تلك المبادئ بالاليات التي أدت الى تهجين العمارة الإسلامية مع عمارة الحضارات الأخرى التي نشأت في أواسط وشرق اسيا و في الاندلس وغرب افريقيا ويمكن ايجازها بالاتي:

أ-الية التخفي (الاحتواء): ويعرف الباحث هذه الالية على انها محاولة اظهار العناصر والانماط المعمارية نحو الداخل و الباسها بقشرة خارجية، تدل على عمارة الحضارة الأخرى ، ويمكن ملاحظة ذلك عن طريق دراسة النسيج الحضري الإسلامي في أواسط اسيا حيث نلاحظ التخطيط الإسلامي التقليدي والعمارة المحلية لتلك الحضارة، يحتوى في العمارة الداخلية وعلى السطوح الداخلية ، بحيث يتم مراعاة المستوى الاجتماعي (التجاور والتضام) والبيئي (للحفاظ على درجات الحرارة الخاصة بتلك المناطق).

ب-الية الظهور: وهو على العكس من الية التخفي(الاحتواء)، حيث يتضح الظهور في الساحات والفراغات المعمارية للعمارة الإسلامية، و خاصة مع كتلة المسجد الجامع من خلال مآذنه وقبابه او مع قصور الحكام ، حيث عادة ما ترتبط الية الظهور مع النواحي الرمزية-الدلالية، ويمكن الاستدلال على ذلك عن طريق مدينة سامراء، حيث نلاحظ ان ابنيتها ظاهرة للعيان مع ملويتها المميزة على العكس من النسيج التقليدي للعمارة الإسلامية، فضلا عن العديد من العمائر التي نشأت في أواسط اسيا (كتاج محل)،للتعبير عن هذه الالية المستخدمة للتهجين.

ج-الية التحول : وهنا يتم الدمج بين الاليتين السابقتين ، فان التحول عبارة عن الية يتم فيها تحويل الظهور الى اختفاء والعكس صحيح، ويعدالجامع الاموي في دمشق، خير دليل على هذه الالية حيث نلاحظ العمارة الإسلامية التي اندمجت مع العمارة البيزنطية التقليدية ، وكذلك مسجد أيا صوفيا الذي كان كنيسة ببيزنطية في الأصل ، فضلا عن عدد من الأمثلة التي تدل على امتزاج العمارة العراقية القديمة مع العمارة الإسلامية الجديدة عليها.

د-الية الطبقات: تتكون العمارة الإسلامية على مر العصور و الازمان من عدة طبقات حيث تضاف طبقة تلو الأخرى مما يوحي فيما بعد انها عبارة عن بنية هجينة جديدة، يتضح ذلك عن طريق الزخارف والهياكل الانشائية ونلاحظ هذه الالية أيضا في العمارة الإسلامية الموجودة في الصين حين المنائر والقباب المتداخلة مع العمارة المحلية التقليدية وكذلك في العمارة المغولية الإسلامية في أواسط اسيا، وعادة ما يصاحب هذه الالية العوامل الخاصة بالمناخ كالتشميس والطوبوغرافية وازدياد السكان.

ان ما نلاحظه عن طريق هذه الدراسة بان كل من الاليات (المبادئ) الاربعة التي شكلت العمارة الاسلامية و التي (يمكن وضعها كاليات للتهجين)، هي مرتبطة باحد المستويات التي تدخل في عملية التهجين كما رأى البحث في الدراسة الاولى والثانية وكما يأتي:

1-الية التخفي (الاحتواء): وعادة ما تكون مرتبطة بالمستوى البيئي (المستقر) و المستوى الفكري-الحضاري(المتغير).

2-الية الظهور: وعادة ما تكون مرتبطة بالمستوى الدلالي (الاستخدامي والجمالي) فضلا عن بعض من اجزاء المستوى التركيبي والداخلة ضمن الطراز المعماري.

3-الية التحول: وعادة ما تكون مرتبطة بجميع المستويات (البيئية والفكرية والتركيبية و الدلالية).

4-الية الطبقات: وعادة ما تكون مرتبطة بالمستوى البيئي (المستقر) و المستوى الفكري-الحضاري (االمستوى الاجتماعي) فضلا عن المستوى التركيبي (الطراز المعماري).

Jessica L. Nitschke, Hybrid 5-2-2 Art, Hellensim & The study of Acculuration in The Hellinistic East ,2011[15]:

تتناول هذه الدراسة مسالة التهجين في الفن والعمارة في الشرق الهلينستي، والناتج من احتكاك الثقافتين الاغريقية والفينيقية، واثره على الثقافة والهوية الفينيقية. تشير الباحثة الى ان سياق أي بحث حول حضور التأثيرات الأجنبية في النتاجات المعمارية المحلية (الفينيقية في حالة الدراسة) واثرها على الهوية المعمارية يجب ان لا يقتصر على استعراض امثلة لحالات استعارة لخصائص او سمات معمارية اجنبية (اغريقية) في اعمال تعود لحقبة الاتصال في المنطقة المدروسة(المدن الافريقية) بل لا بد من دراسة اعمق للعمارة و الفن المحلي الفينيقي و توجهاته المختلفة للتوصل الى تصور اعمق حول الهجين المعماري النتاج عن التفاعل و مدى صلته بالثقافتين المحتكتين الأجنبية والمحلية، أظهرت الدراسة ان عملية التهجين وما نتج عنها من دمج لمفردات وخصائص (كمواد البناء والطراز المعماري والزخرفة المعمارية)، تعود لأصول ثقافية مختلفة كانت في هذه الحالة عملية ابداع ثقافي وليس عملية إبادة لحيوية الثقافة المحلية.

ركزت هذه الدراسة على انتخاب انموذج (العمارة الهلينستية) لدراسة عملية التهجين في العمارة و تحدثت عن ذلك بصورة وصفية، لأبرز حالات التهجين التي تمت دون إعطاء الية التهجين ومحدداتها التي تم من خلالها صهر العناصر لإنتاج المكون الجديد.

2-2-6 مناقشة الدراسات السابقة:

مما تقدم عن طريق الدراسات السابقة يمكن لنا توضيح ما يأتي :

أ-أظهرت الدراسات السابقة: ان الهدف الأساسي لعملية تهجين الشكل المعماري هو الحفاظ على الدلالة الرمزية لكلا الطرازين المعماريين المراد تهجينهما، لإنتاج الشكل المعماري الجديد.

ب-أظهرت الدراسات السابقة: ان للتهجين خمسة مستويات في العمارة وهي (المستوى البيئي-المستوى الحضاري/الفكري -المستوى التقني-المستوى التركيبي-المستوى الدلالي).

ج-أظهرت الدراسات السابقة: ان للتهجين بصورة عامة اربعة اليات ضمن مستوى التراكب (الاختفاء-الظهور-التحول-الطبقات) .

د-أظهرت الدراسات السابقة: ان للتهجين أربعة أنواع هي (البراغماتي ، التشبيهي ، الهندسي، النمطي).

هـ- أظهرت الدراسات السابقة ان قوة التهجين تزداد كلما زاد عدد المستويات المعمارية التي يحدث عندها التهجين.

3- المبحث الثالث : الاطار النظري:

تم التوصل الى مفردات الإطار النظري من ما تم دراسته نظريا خلال هذا البحث حيث تم التوصل الى اطار نظري يوضح اهم مفردات و مؤشرات التهجين في العمارة بغية انتاج اشكال معمارية جديدة ، بحيث يكون قابلا للاعتماد كمسطرة قياس تطبيقية ، لذا يمكن حصر هذه المفردات بالاتي:

3-1 مستويات التهجين:

بينت الدراسات الخاصة بعملية التهجين في العمارة ان التهجين ما بين طرازين او نمطين معماريين يحدث على مستوى واحد او اكثر من المستويات التالية:

(البيئي(المكاني)، الديني، التركيبي، التقني و الدلالي)

جدول(3): الاطار النظري لمفردة (مستويات التهجين)
(اعداد الباحث، بالاعتماد على المصادر)

المفردات الاساسية	المفردات الثانوية	المؤشرات الممكنة
المستوى المكاني	دلالات رمزية للسياق	وجود مبنى تاريخي
		سياق الموقع تقليدي
		وجود معلم هام للمدينة
	اتجاه المبنى الكلي	نحو القبلة
		مع سياق المجاورات
المستوى الديني	المنظومة الاقتصادية	التجريد والبساطة
		التوسط في التزين
	المنظومة الاجتماعية	الخصوصية و الانغلاق للداخل
		التكوين المركزي و تدرج الفضاءات
		الوضوح و الشفافية
المستوى التركيبي	النمط المعماري للشكل	
		حداثوي
	الطراز المعماري للشكل	يتبع احد طرز العمارة الحديثة
		يتبع احد طرز العمارة التقليدية
		يتبع احد طرز العمارة المحلية
	علاقة المجاورات بالشكل	مرتبط
		منفصل
المستوى التقني	الأساليب الانشائية	النظام الانشائي (تقليدي او حديث)
		نظام التسقيف (تقليدي او حديث)
		الفتحات و الخسفات (تقليدي او حديث)
	مواد الانهاء	محلية- تقليدية
		حديثة -تكنولوجية
المستوى الدلالي	الاشكال المعمارية	ذات دلالات دينية فكر ديني
		معبرة عن حداثة العصر(سياقية -بيئية- تكنولوجية)
	العناصر و الرموز التفصيلية	ذات دلالة دينية
		ذات دلالة اجتماعية

3-2 أنواع التهجين:

بينت دراسة (عبد علي عمارة الأجانب في العراق) أنواع عملية التهجين الأربع:
(البراغماتي، التشبيهي، الهندسي و النمطي)
وتم التوصل الى وضع مفردات ثانوية لكل نوع عن طريق تلك الدراسة، و كما في الجدول (4):

جدول(4): الاطار النظري لمفردة (انواع التهجين)
(اعداد الباحث، بالاعتماد على المصادر)

المفردات الاساسية	المفردات الثانوية	المؤشرات الممكنة
البراغماتي	التهجين العشوائي	عشوائية انتقاء العناصر المراد تهجينها
		لا وجود لقواعد تحكم العناصر المراد تهجينها
	التهجين القسري	اختيار عنصر او شكل دلالي معين
		وجود فكر معين يراد تطبيقه
التشبيهي	التهجين مع عالم الاحياء	وظائف بيولوجية
		اشكال طبيعية
	التهجين مع عالم الميكانيك	ميكانيكا(الفيزياء- الكيمياء)
	التهجين مع عالم الادب	(شعر- قصة- رواية)
	التهجين مع عالم الفن	فنون (موسيقى-رسم-نحت)
الهندسي	النسب و التناسبات	نسب إسلامية مع نسب حديثة
		ما بين علاقات تخطيطية حديثة
النمطي	ما بين أنماط معمارية شكلية مختلفة	نمط تقليدي لعمارة ما مع تقليدي لعمارة اخرى
		نمط تقليدي مع حديث-معاصر
		نمط حديث لعمارة ما مع حديث لعمارة اخرى
	ما بين عناصر نمطية شكلية مختلفة	مآذن تقليدية مع مآذن حديثة
		قباب تقليدية مع قباب حديثة
		ما بين نمط الفتحات التقليدية و نمط الفتحات الحديثة

3-3 أليات عملية التهجين:

افرزت دراسة التهجين في علوم الادب، و دراسة أليات انتاج الشكل المعماري عن اليات تهجين الاشكال المعمارية، تنقسم هذه الاليات الى ثلاثة اقسام رئيسة و تتفرع منها اليات ثانوية وهي كالاتي:

أ-الحذف: نعني به حذف او طرح او نحت لجزء من أجزاء الشكل المعماري او تفريغ لجزء من شكلين معماريين مجموعين [10] و يتفرع من هذه الالية فروع يمكن حصرها بالاتي [8]:

(1)القص: هو حذف الأجزاء الثابتة من سواكن اللغة، وفي العمارة، حذف الأجزاء غير فعالة –الثابتة (المتنحية غير السائدة) وغالبا ما ترتبط بأشكال لا توحي بالحركة الديناميكية.

(2)الطي: هو طي الأجزاء الساكنة و استبدالها بمتحرك، وفي العمارة حذف جزء غير فعال (المتنحية غير السائدة) و استبداله بجزء حركي(سائد) فعال، ويختلف عن الالية

الأولى في ان الأولى تكتفي بالحذف دون الاستبدال اما الثانية فهي تحذف ثم تستبدل.

(3)التخفي: هو إخفاء الأجزاء الحركية بأجزاء ساكنة، وفي العمارة حذف الجزء الفعال الحركي ليحل عوضا عنه جزء غير فعال (شكل متنحي غير سائد).

ب-الإضافة: نعني به إضافة جزء لشكل معماري او دمج شكلين معماريين دون حذف أجزاء منهما وضمن الية تنظيمية للإضافة كان تكون النواتج خطية او شعاعية [9] و يتفرع من هذه الالية فروع يمكن حصرها بالاتي:

(1)الجمع: هو جمع لشكلين معماريين او جمع لأجزاء من اشكال معمارية ضمن شكل واحد [9].

(2)التطويق: هو تطويق الشكل بشكل اخر او بأجزاء من شكل اخر(مطوق) بحيث يكون المطوق هو الظاهر في حين ان الشكل الذي طوق يمثل البنية الشكلية الداخلية للناتج [12].

ج-التراكب: نعني الجمع بين الحذف والاضافة سوية لجزء من شكل معماري او ما بين شكلين معماريين فيتم حذف جزء من الشكل وتركيب أجزاء على الشكل ذاته [9] و يتفرع من هذه الالية فروع يمكن حصرها بالاتي [12]:

1))الاقتران: هو تراكب الشكلين بمستوى واحد او بمقياس واحد دون ابراز جزء على اخر بحيث تكون كافة الأجزاء المتراكبة متساوية سواء اكان التساوي عدديا او معنويا.

(2)الظهور والاختفاء: هو عملية اظهار لجزء من الشكل المعماري مقابل إخفاء لجزء اخر منه بحيث يكون مجموع (عددي او معنوي) الأجزاء الظاهرة للناتج مساوية للأجزاء المختفية منه.

(3)الالتواء: هو تركيب لشكل معماري و ليه على الشكل المعماري الاخر بحيث يصبح اشبه بالعقد فيظهر الشكل الناتج عبارة عن محذوفات ومضافات.

(4)التشابك والتخلل: هو تخلل شكل معماري باخر ثاني و تخلله ضمنيا احدهما بالثاني فتكون النواتج بمقاسات مختلفة (عدديا و معنويا) بما يختلف عما ذكرناه في الية الاقتران. مما سبق يمكننا وضع جدول(5)، يوضح المفردات الثانوية لأليات عملية التهجين :

جدول(5) : الاطار النظري لمفردة (أليات عملية التهجين)

(اعداد الباحث بالاعتماد على المصادر)

المفردات الاساسية	المفردات الثانوية	المؤشرات الممكنة
الحذف	القص	
	الطي	
	التخفي	
الاضافة	الجمع	
	التطويق	
التراكب	الاقتران	
	الظهور و الاختفاء	
	الالتواء	
	التشابك والتخلل	

3-4 احتمالية نوع الناتج الشكلي الهجين:

لقد بينت دراسة التهجين في علوم الادب والفنون مجموعة من الاحتمالات الخاصة بأنواع الناتج الشكلي الهجين، حيث تم من خلالها التوصل الى وضع مفردات ثانوية لكل نوعية ، كما في جدول (6):

جدول(6) : الاطار النظري لمفردة (احتماليات نوع الناتج الهجين)

(اعداد الباحث بالاعتماد على المصادر)

المفردات الاساسية	المفردات الثانوية	المؤشرات الممكنة
التبعثر	العشوائية	الشكل الهجين ناتج من دمج عناصر شكلية اختيرت بدون محدد لعملية الاختيار
	عدم التساوي	الشكل الهجين يحوي على عناصر منتخبة من الشكل المعماري الأول أكثر من الثاني
	الغرائبية	ظهور عناصر او اشكال لا تنتمي للعناصر التي تم تهجينها
رد الفعل	التساوي	الشكل الهجين ناتج من عناصر منتخبة من الشكل المعماري متساوية في العدد
	التنظيم	وجود احد الأنماط التنظيمية للعناصر التي تم ظهورها في الشكل الهجين
الانصهار	الذوبان	الشكل الناتج يحمل كافة العناصر والخصائص الشكلية لمراجعه الشكلية (بحيث يكون الناتج مشوش بصريا)
	التفريغ	ظهور الناتج الهجين بصورة فراغ نحتي (الشكل الهجين يصبح فراغ هجين

3-5 : اليات تنظيم شكل الهجين الناتج :

لقد بينت دراسة أليات انتاج الشكل المعماري عن اليات تهجين الاشكال المعمارية، تنقسم هذه الاليات الى ثلاثة اقسام رئيسة وهي كالتالي:
(الخطية، المركزية، الشعاعية و العنقودية)
وتم التوصل الى وضع مفردات ثانوية لكل آلية من خلال تلك الدراسة كما في جدول(7):

جدول(7) : الاطار النظري لمفردة (اليات تنظيم شكل الهجين الناتج) (اعداد الباحث بالاعتماد على المصادر)

المفردات الاساسية	المفردات الثانوية	المؤشرات الممكنة
الخطية	المستقيمة	باتجاه
		بأكثر من اتجاه
	المنحنية	منحنية بمستوى حلقي
		منحنية على مسار معين
المركزية	ذات مركز واحد	
	متعددة المراكز	
الشعاعية	باتجاهات مستقيمة	متقطعة
		مستمرة
	باتجاهات منحنية	
العنقودية	مركزية	منتظمة
		متساوية
		ذات اشكال مرجعها شكل أساسي واحد (دائرة–مربع–مثلث)
	لا مركزية	غير منتظمة
		غير متساوية
		ذات اشكال مرجعها عدة اشكال اساسية

4- الاستنتاجات:

- عملية التهجين عادة ما تحصل على مستوى العناصر والصفات السائدة، وان قوة التهجين تكون اكبر عندما تحدث بين الاشكال او العناصر او الطرز المعمارية ذات النمط المعماري الواحد.
- كلما زادت المستويات المعمارية الداخلة في عملية التهجين كلما زادت قوة التهجين.
- احتوى الاطار النظري الخاص بمسار عملية التهجين على (مستوياته- انواعه- الياته- الثوابت التي تحدد مساره- احتماليات ناتجه الشكلي- اليات تنظيم ناتجه الشكلي).
- المستويات التي تدخل ضمن عملية التهجين هي (المكانية-الدينية-التركيبية-التقنية والدلالية) و كما موضح في الجدول(3).
- أنواع التهجين التي تحدث على المستويات المراد تهجينها هي (البراغماتي-التشبيهي -الهندسي و النمطي) وكما موضح في الجدول(4)..
- أليات التهجين التي تحدث على المستويات المراد تهجينها هي (الحذف-الإضافة-التراكب) وكما موضح في الجدول(5).
- احتماليات نوع الناتج الشكلي الهجين هي (التبعثر- رد الفعل و الانصهار) وكما مبين في الجدول(6)..
- -اليات تنظيم شكل الناتج الهجين هي(الخطية-الشعاعية-المركزية و العنقودية) وكما مبين في الجدول(7)..
- إمكانية الاستفادة من التهجين كالية للتواصل و التفاعل ما بين الانماط والطرز المعمارية المختلفة بغية انتاج اشكال معمارية جديدة .

5- المصادر :

1- الخفاف، راستي عمر، التفكيكية في العمارة : دراسة وتحليل للعمارة التفكيكية، رسالة ماجستير مقدمة الى جامعة بغداد، قسم الهندسة المعمارية، بغداد، 1996،ص:(73-75).

2- الصباغ، زهير، التهجين اللغوي للخطاب العربي، بحث منشور في مجلة التراث والمجتمع، العدد 42، مركز دراسات التراث والمجتمع الفلسطيني، البيرة – فلسطين، 2006،ص:(27-29).

3- الصراف، عبدالله عبدالرحمن، عمارة المراكز الإسلامية (التهجين الية لإنتاج الشكل المعماري)، أطروحة ماجستير مقدمة الى جامعة الموصل، قسم الهندسة المعمارية، بغداد، 2015.

4- عبد علي، سعاد، عمارة الأجانب في بغداد، أطروحة ماجستير مقدمة الى جامعة بغداد، قسم الهندسة المعمارية، بغداد، 1987.

5-القحطاني، هاني، مبادئ العمارة الإسلامية و تحولاتها المعاصرة (قراءة في الشكل المعماري)، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 2009.

6- معجم المعاني الجامع:

http://www.almaany.com/home.php?language=arabic&lang_name=%D8%B9%D8%B1%D8%A8%D9%8A&word=%D8%AA%D9%87%D8%AC

7-الواصل، سعد بن عبدالله، موسوعة العروض والقوافي، كتاب الكتروني، الاصدار الأول،2004،ص:18.

8- الواصل،ص: 20.

9-الواصل،ص:(58-63).

10-Ching, F.D.K, Architecture: Form, Space & Order, Van Nostrand NEWYORK, USA, 1996,pp:(48-53)

11-Cooke, Catherine, Chernikhov: Fantasy and Construction, London: Architectural Design AD Editions, 1984,p:27

12-Fenton, Joseph, Hybrid Buildings, Pamphlet Architecture No. 11 New York, San Francisco 1985,pp: (17-27)

13-Elliott, Deborah E, The New Architecture: Iakov Chernikhov and the Russian Avant-Garde, The Ohio State University, March 2006.

14-J. O. Rawlings, C. Clark Cockerham Analysis of Double Cross Hybrid Populations. J. O. Rawlings, C. Clark Cockerham Biometrics, Vol. 18, No. 2 (Jun., 1962),p: 229.

15-J. O. Rawlings, C. Clark ,pp: (235-245)

16-Nitschke, Jessica L., Hybrid Art, Hellensim & the study of Acculturation in The Hellinistic East, Edited by : Anna Kourememenos S. Chanderasekaran & R. Rossi, BAR International Series,2011.

17- Quezzaire, Pilar., Reviewed Work: Hybrid Modernities: Architecture and Representation at the 1931 Colonial Exposition, Boston University African Studies Center,2004.

18-Weinhold, Frank; Landis, Clark R. Valency and bonding: A Natural Bond Orbital Donor-Acceptor Perspective. Cambridge: Cambridge University Press,2005.

19.http://en.wikipedia.org/wiki/Hybrid_%28biology%29.

20.http://en.wikipedia.org/wiki/Orbital_hybridisation.

21.https://nathanssu.wordpress.com/2012/02/17/defining-hybrid-precedent-studies./

22.http://www.remixtheschoolhouse.com/content/eisenman-guardiola-house-process-plans.

.23 .http://www.uobabylon.edu

Hybridization as a Mechanism in Production of Architectural Form

INAAM AL BAZZAZ
Asst. Prof
University of Baghdad - Iraq
Hafsa Ramzi Al-Omari
Abdullah Abdulrahman Al-Sarraf
Department of Architectural Engineering
Engineering College \ Mosul University
Mosul - Iraq

Abstract:

Hybridization initially appeared as a term in biology to express a mechanism aims to produce new species and types of plants and animals by combining two different varieties of organisms within the same family. Same mechanism had been discovered during the study of hybridization in electrons orbitals, quickly hybridization adopted by other fields such as arts and literature, Architecture as an art and language expression is one of the fields that get benefit from this mechanism.

Research problem lies in the ambiguity of the relationship between hybridization and architecture in the act of making strategies, research goal is to build a theoretical framework that describing the relationship between hybridization and architecture by which we can produce hybrid architecture. This research concentrates on study of hybridization mechanism of architectural forms through tow topics, the first studies hybridization generally in sciences (biology & chemistry) and in literature to deduce the rules of this mechanism, while the second covers the study of hybridization of architectural forms through two sections, one studied mechanisms of producing architectural form, the other reviewed architectural literature related to this concept to deduce (types-mechanisms-levels-probabilities of hybridization product & the way of its organizing).

The third topic concentrates on building a theoretical framework for hybridization as a mechanism in producing architectural form.

Finally, a research conclusion was presented to explain same points related to theoretical framework.