

The Impact of Technological Development on the Generation of Architectural Styles

Sura Kassim Ameen

Ibrahim Jawad Al-Yousif

Ali Musa Hussin

Department of Architecture, University of Technology, Baghdad, Iraq

9008@uotechnology.edu.iq

123367@uotechnology.edu.iq

Submission date:- 18/11/2019

Acceptance date:- 5/1/2020

Publication date:- 20/2/2020

Abstract

The rapid development of multiple technology has greatly affected the products and architectural details becoming they do not belong to a particular identity, and was influenced by western forms, and the products expressed their compositions and details about the individual's influence on contemporary architectural movements and the absence of their relationship with the identity of the individual and society, Thus it negatively affects the identity of local architecture, **the problem of research** was the existence of a knowledge gap about the impact of contemporary technology in the generation of architectural styles, but **the objective of the research** is to study the impact of contemporary technology on the generation architectural details represented by architectural styles, **research assumes** new styles derived from local architectural styles with a local identity can be generated that reflect the values of society and are influenced by technological development .The practical study included the analysis of Western architecture and Arab and local architectural products based on the concept of technological evolution and the generation of architectural styles by studying the architectural details represented by the elevations of buildings. The research has found will be used architectural styles read from local architecture in architectural productions influenced by technological development, and it is possible to depended on the vocabulary of generation to produce architectural styles that are keeping with technological development and linked to the identity of contemporary local architecture.

Keywords: Technological development, Generation, Architectural styles, Contemporary architectural movements.

تأثير التطور التكنولوجي على توليد الطرز المعمارية

علي موسى حسين

إبراهيم جواد ال يوسف

سرى قاسم امين

قسم هندسة العمارة، الجامعة التكنولوجية، بغداد - العراق

123367@uotechnology.edu.iq

9008@uotechnology.edu.iq

الخلاصة

ان التطور المتسارع في التكنولوجيا المتعددة اثر بشكل كبير على النتاجات وتفصيلها المعمارية فأصبحت لا تنتمي الى هوية معينة، وتأثرت بالأشكال الغربية، وعبرت النتاجات بتكويناتها وتفصيلها عن تأثر الفرد بالحركات المعمارية المعاصرة وغياب علاقتها مع هوية الفرد والمجتمع وبهذا فهي تؤثر سلبا على هوية العمارة المحلية، فتمثلت مشكلة البحث بوجود فجوة معرفية حول تأثير التكنولوجيا المعاصرة في توليد الطرز المعمارية، اما هدف البحث تمثل بدراسة تأثير التكنولوجيا المعاصرة على توليد التفاصيل المعمارية المتمثلة بالطرز المعمارية، ويفترض البحث بالامكان تتبع اثر التطور التكنولوجي في تقنيات ومواد الانشاء لتوليد طراز محلي على مستوى التفاصيل مستنبطة من الطرز المعمارية المحلية وذات هوية محلية تعبر عن قيم مجتمع ومتأثرة بالتطور التكنولوجي. شملت الدراسة العملية تحليل نتاجات معمارية عربية ونتاجات معمارية عربية ومحلية بالاعتماد على مفهوم التطور التكنولوجي وتوليد الطرز المعمارية من خلال دراسة التفاصيل المعمارية المتمثلة في واجهات المباني.

توصل البحث الى استخدام الطرز المعمارية المستنبطة من العمارة المحلية في النتاجات المعمارية المتأثرة بالتطور التكنولوجي، وبالامكان الاعتماد على مفردات التوليد لانتاج طرز معمارية مواكبة للتطور التكنولوجي وترتبط بهوية العمارة المحلية المعاصرة.

الكلمات الدالة: - التطور التكنولوجي، التوليد، الطرز المعمارية، الحركات المعمارية المعاصرة.

1- المقدمة

لعبت التكنولوجيا دورا كبيرا في صياغة طرز العمارة وحضارة وهويتها وبالرغم من حدوث تغييرات اجتماعية واقتصادية وتقدم تقني له تأثير على تفاصيل النتاجات المعمارية، الا ان بعض الطرز المعمارية ظهرت فاقد لروح الماضي من دون ان تترك ذلك، فاصبحت عمارتها فاقد لارتباطها بجذور الماضي وتحاول جاهدة على التمسك بروح الحاضر عبر التكنولوجيا والتقنيات الحديثة المتبعة.

تعد النتاجات المعمارية هوية المجتمع الذي يعبر عن فكر افراده وعاداتهم وتقاليدهم وكيفية ارتباطهم مع ماضيهم، ولهذا جاءت هوية العمارة المحلية تسعى لاستمرارية هذا الارتباط عبر الأنماط والطرز المعمارية، فسيتناول البحث أهمية توليد الطرز المعمارية من خلال هوية العمارة المحلية لتحقيق رؤية فكرية تكسب النتاج صفة الخصوصية والاستمرارية الفكرية والتطبيقية.

- **تمثلت مشكلة البحث:** - بوجود فجوة معرفية حول تأثير التكنولوجيا المعاصرة في توليد الطرز المعمارية للعمارة المحلية المعاصرة.

- **هدف البحث:** - دراسة تأثير التكنولوجيا العصر ومفهوم التوليد على التفاصيل المعمارية المرتبطة بالطرز المعمارية المحلية المعاصرة.

- **فترض البحث** بالامكان تتبع اثر التطور التكنولوجي في تقنيات ومواد الانشاء لتوليد طراز محلي على مستوى التفاصيل مستنبطة من الطرز المعمارية المحلية وذات هوية محلية تعبر عن قيم مجتمع ومتأثرة بالتطور التكنولوجي. شملت الدراسة العملية تحليل نتاجات معمارية عربية ونتاجات معمارية عربية ومحلية بالاعتماد على مفهوم التطور التكنولوجي وتوليد الطرز المعمارية من خلال دراسة التفاصيل المعمارية المتمثلة في واجهات المباني.

- **منهج البحث:** - اعتماد منهج وصفي تحليلي لكل من التطور التكنولوجي ومفهوم التوليد والطرز المعمارية لتوضيح مؤشرات مرتبطة بالتكنولوجيا والعمارة المحلية المعاصرة.

- تحليل مشاريع عالمية وعربية ومحلية لتطبيق المؤشرات ومقارنتها في النتاجات المعمارية.

- التوصل الى النتاج والاستنتاجات.

1- التطور التكنولوجي

1-1- مفهوم التكنولوجيا

تعرف بالنمط المنظم للفكر والفعالية لمظاهر التحكم الفيزيائي لخدمة رغبات المجتمع لأقل جهد وأعلى كفاءة، وتعتمد على استخدام الانسان للوسائل والأدوات. [1]. ووجد ان العناصر اللازمة لعملية التقدم العلمي في المجالات المختلفة والتطور التقني وتنمية المجتمع عبر التكنولوجيا، فهي تمثل المعرفة العامة في مجال العمل البشري عبر التطبيق للخصائص الجوهرية للجوانب الفكرية والمادية وتركيباتها من اجل الوصول الى تشكيلة جديدة مبدعة قادرة على تجاوز الحدود الطبيعية. [2]. ترتبط التكنولوجيا بالبحث العلمي فتمثل تحويل ثمار البحث العلمي الى مواد وأجهزة قابلة للاستخدام في الحياة العلمية والعملية، وتؤثر بدورها على حياة الفرد وسلوكه وكذلك تعكس على حياة المجتمع. [3] ويظهر تأثير التكنولوجيا في العمارة بصورة الآلية التي تدمج مع المنظومة البنائية لتحقيق مباني ذات كفاءة عالية وتنتمي للمحيط الخارجي، [4].

التكنولوجيا تمثل ممارسة ضرورية للتوافق بين الذات وبينتها بالمستوى الفيزيائي، لان الانسان يسعى لأكمال مقومات ذاته من خلال انتاج واقع شامل ليلبي رغباته وحاجاته في المجتمع.

2-2- مفهوم التطور التكنولوجي

عرف التطور التكنولوجي بانه مقدار الفكر الإنساني لتطويع جسم ما واستخدامه في تلبية حاجات الفرد والمجتمع. [5]. ويرتبط التطور التكنولوجي بالتحول الذي حصل بشكل كبير في نهاية القرن العشرين والطفرة الكبيرة في الجانب التكنولوجي في مجالات الحياة المختلفة، وظهر بشكل واضح في العمارة من خلال النتاجات المعمارية التي اعتمدت على التكنولوجيا لتحقيق التكامل بين المنظومة البنائية بصورة متطورة وكذلك طبيعة المادة البنائية التي تمثل هي الوحدة الأساسية للنتائج المعمارية المشيدة. [6]

ان التطور التكنولوجي أصبح الجزء المهم في الحاضر لارتباطه بالنتائج المعمارية المستقرة من الماضي بشكل عام والنتائج المعمارية الحالية، لانه يعكس طبيعة التطور التكنولوجي المتاح في كل عصر بين الشكل والتكوينات التي تشكلها العمارة في ذلك العصر، وقد اعتمد على اشكال متنوعة وتطور هائل في كافة مجالات الحياة كافة. [7]

ووجد ان التطور التكنولوجي يرتبط بشكل مباشر مع النتاجات المعمارية ومع تكنولوجيا العصر، ويتأثر هذا الارتباط بمدى تطور افراد المجتمع لاستيعاب التطور التكنولوجي ليساهم ذلك في تحقيق التواصل الفكري بين المجتمعات بمختلف المجالات لاسيما العمارة، لانها تعكس منهجا فكريا وتطبيقيا يمثل مجتمعا متطورا يستطيع أبناءه إدراك التحولات التي تحدث من خلال نتاجاتهم المختلفة في مجالات الحياة والتي تنعكس بالعمارة من خلال التكوينات الشكلية والمنظومة البنائية وطبيعة العلاقة بين المتلقي والنتاج المعماري

2- مفهوم التوليد

هو ضبط كل الجمل التي يحتمل وجودها في اللغة وتثبيتها، وتولد من جملة الأصل عدد من الجمل التي تؤدي معنى ما تجمعها مجموعة من التراكيب تسمى القواعد التوليدية التي تعرف بانها النظام الموجود لدى متكلم للغة ما والذي من خلاله نستطيع ان نميز الجملة الصحيحة عن غيرها. [8]. اما القواعد التوليدية عند تشومسكي فتعرف بكونها "نظام من القوانين التي تعطي بشكل واضح ومحدد اوصافا بنيوية، وان اراء المتكلم او كلامه عن سلوكه قد تكون خاطئة وبهذا فان القواعد التوليدية تحاول تعيين ما يعرفه المتكلم وليس ما يقوله من معرفته تلك، وان القواعد التوليدية ليست نموذجا للسامع او المتكلم وانما هي تحاول ان تصف بأكثر الطرق حيادية لتكون الأساس للاستخدام العقلي للغة من قبل المستلم والمرسل. [9]

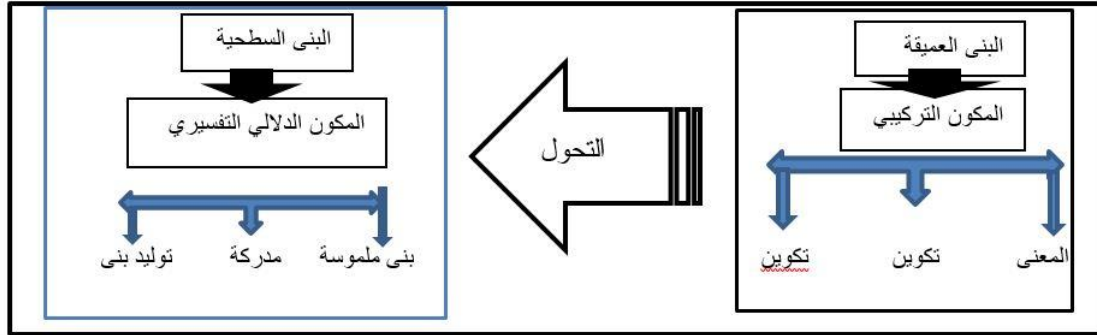
فنجد ان مفهوم التوليد هو القدرة على انتاج مجموعة غير محددة من الجمل الجديدة ضمن القواعد الخاصة باللغة من خلال وجود مجموعة من القواعد المحددة، يمكن ان يدركها كل من المرسل والمستلم.

وجودية التوليد تعتمد على وجودية القواعد التوليدية التي ترتبط بنوعين من القواعد وتشمل: -

- قواعد وصفية تهدف الى جانب وصفي لتكوين البنية من اجل توحيد البنى ووضع الخطوط العامة لها.

- قواعد توليدية تهدف الى جعل الخطوط العامة كنظام ذي كفاية تفسيري يستطيع من خلاله انتقاء قواعد ما تابعة للقواعد الأخرى لبناء بنية فكرية جديدة. [10]

تستند القواعد التوليدية على فكرة تنظيم القواعد بصورة تعكس الإمكانيات التكوينية لبناء البنية ضمن عملية تنظيمية لها ثلاثة مكونات (فونولوجي، دلالي، تركيبى)، ووجد ان اول وثاني مرتبطان بالجانب التفسيري وتمييز المعاني للبنية، اما التركيبى فمرتبط بتحديد العناصر المكونة للبنية وهو المكون التوليدي الوحيد ضمن القواعد التوليدية. [11]. لقد ركز تشومسكي على نوعين من مستويات الوصف التي حددت نوعين من البنى (السطحية، العميقة)، وان البنية العميقة تعبر عن المعنى وتعكس اشكال الفكر وتمثل تكوين القواعد او توليد مبادئ أساسية للجمل على وفق المفهوم العميق، اما البنية السطحية هي ما يكون ملموسا على السطح من أفكار مكتوبة ومنطوقة فهي تحول العمليات العقلية الى بنية سطحية ملموسة كما هو موضح بالشكل(1). [12]



ويمكن ان نعرف القواعد التوليدية هي نظام من القواعد الشكلية التي تولد جمل في لغة ما، وتنسب الى كل جملة مجموعة من النظم البنيوية الملائمة لكي تحقق التواصل ما بين المرسل والمستلم.

4- مفهوم التوليد في العمارة

لقد انعكس مفهوم التوليد بالاعتماد على القواعد التوليدية المتمثلة بالبنية العميقة والبنية السطحية وظهر بالعمارة من خلال الامكانية التحويلية العميقة التي تمثل العلاقات والقواعد التكوينية والتركيبية وتمثل الجوانب الفكرية للنتائج المعمارية وترتبط بدورها بالبنية السطحية التي تسمح بالتنوع ضمن حدود البنية العميقة، ولهذا ممكن ان نجد ترابط بين القواعد والنظم التوليدية في اللغة مع القواعد والنظم في العمارة من خلال البنى، حيث ان القواعد تكمن بمدى تفاعلها مع الانسان من جانب العادات والتقاليد والأعراف التي تحكم الفرد والمجتمع وكيفية تحقق ذلك في العمارة من خلال العملية التصميمية كما وضحتها [13] ولقد ذكر ان القواعد تمثل علاقات تحويلية بين المفاهيم الفكرية والتصورات الذهنية الأولية والعادات والتقاليد السائدة بين افراد والمجتمع، وكيفية التحول الى نتائج شكلية ملموسة ومدركة تعتمد على نظام حقيقي متكيف بين الجوانب الذهنية والشكلية في النتائج المعمارية. [14]

وممكن ان نرى وجود علاقة بين القواعد والطرز الشكلية وتمثل مرحلة من مراحلها التطورية كحالة لتحول وتكون الشكل الفيزيائي، بالاعتماد على ان العملية التصميمية التي تتضمن مجموعة من القواعد تحكم العلاقات التي تربط العناصر المعمارية لتشكل النتائج المعمارية، حيث تمثل البنى العميقة الافكار والطرزات المعمارية المرتبطة بروح العصر والتغيرات المرافقة لها اما البنى السطحية تمثل التحول الذي يجري على العناصر المعمارية الملموسة والمدركة بصيغ شكلية متعددة قابلة للتحول ومرتبطة بالبنى العميقة والتغيرات التي تحدث فيها تنعكس على النتائج المعمارية ضمن علاقات وقواعد محكمة.

5- فكر التكنولوجيا والعمارة المعاصرة

وجد ان العلم والتكنولوجيا مرتبطان بالرغم من اختلاف مساريهما واهدافهما حيث ان العلوم تبحث عن اسرار الطبيعة والقوى المتحركة فيها من خلال التجارب والمنطق المتوافق، وتعنى التكنولوجيا بالتطبيق المباشر. ولكن وجد بعد الاكتشافات العلمية ان التكنولوجيا تبنى على أسس علمية بحثية، حيث أصبحت التكنولوجيا في القرن العشرين لا تكتفي بتأثيراتها الاجتماعية والسياسية وانما اخذت بالتأثير على البيئة وعلى التراكيب الدقيقة للمادة والحياة. بدأت التكنولوجيا تتبلور بصورة أكثر وضوحا منفصلة عن العلم كما انفصل العلم عن الفلسفة وملاحق تبلور شخصية الفكر التكنولوجي اخذت بالظهور في القرن العشرين. تعد التكنولوجيا من المفاهيم التي لها تأثير كبير على مجالات الحياة المختلفة وظهر لمفهوم التكنولوجيا تعريفات عديدة: -

- هي تمثل الشيء الجديد بصورة فكري تحويلي وفعالية ذهنية تمتلك جانب تنفيذي، وهي قديمة قدم الانسان.

- تمتلك التكنولوجيا مرتكزات معرفية مفاهيمية تتمثل بمجموعة من القيم والمفاهيم والمعلومات والمهارات التي تحكم الفعاليات التكنولوجية، وفهم جوانب مشكلة معينة والتحكم بمجموعة الابتكارات التي يتم تطويرها وتطبيقها من خلال مجموعة من الاساليب الادراكية الذهنية المتبعة.

ان فكر المعاصرة هو بنية الفكر التي تتناول كافة متغيرات الحياة المرتبطة بالماضي والحاضر والمستقبل وكل منها تعتمد على سابقتها ولهذا فهو يمثل فعلا تراكميا مرتبطا بالتغير وذلك من اجل تحقيق الاستمرارية والتطور. ووجد ان فكر المعاصرة هو بنية من العلاقات المتداخلة والتي تتطور انيا من وجود متغير يساعد على تطويرها وتغيرها وبهذا تدخل هذه البنية في كل المجالات لتساهم هي أيضا في تحقيق التغير. ان التكنولوجيا والمعاصرة عبارة عن ارتباط وجودي يكمل أحدهما الآخر ضمن فكرة وضوحية قراءة العمارة بهدف تحقيق عمارة مرنة يمكن ان تتغير وظائفها واستعمالاتها بسهولة لتخدم اغراضا متعددة، الى جانب انه من الممكن تغيير اجزائها من دون ان يؤثر ذلك على تكوينات المبنى الأساسية، وعلى الفعاليات التي تجري داخل المبنى.

سيتم الاعتماد على مجموعة من النتائج المعمارية الغربية والعربية والمحلية التي تضمنت مفهوم التوليد للطرز المعمارية وأثر التطور التكنولوجي على تلك النتائج، للقيام بدراسة مقارنة بين تلك النتائج المعمارية وبيان الكيفية التي اعتمدها تلك النتائج في توليد الطرز المعمارية ضمن التطور التكنولوجي للعمارة المعاصرة.

أولاً: - مشروع متحف النقاء النهرين بمدينة ليون الفرنسية 2014

يعد هذا المشروع من المشاريع التي اكتسبت صفة التشكيل الجديد بالاعتماد على التطور التكنولوجي، وبرز في نهايات القرن العشرين وبدايات القرن الواحد والعشرين الاهتمام بشكل كبير في توظيف التكنولوجيا لتوليد النتائج المعمارية، ف جاء هذا المشروع الذي يقع في مدينة ليون الفرنسية الذي جاءت تسميته من موقعه لكونه يقع عند نقطة النقاء نهر الرون الذي ينبع من سويسرا ويسير بالاراضي الفرنسية ليصب في البحر الأبيض المتوسط من جهة، واحد روافده الأساسية من الجهة الأخرى وهو نهر السون ومن خلال ذلك جاءت تسمية مشروع متحف النقاء النهرين. صمم المشروع من قبل مجموعة (Coop Himmelpelbau-I-au) النمساوية. انطلقت الفكرة التصميمية للمتحف ليجسد العلاقة بين الماضي والحاضر والمستقبل بمختلف الثقافات الإنسانية ومختلف الابداعات البشرية، وهو متحف متخصص للعلوم الطبيعية والحضارات الإنسانية، فجاءت واجهات المبنى الخارجية متضمن على طرز شكلية جديدة متولدة من التقنيات الحديثة المعتمدة في تكوينها، فتم استخدام التكوينات الزجاجية ذات الألوان الزرقاء والرمادية والتي تضيء من الداخل لتعبر عن الفكرة التصميمية وتمثل الجسر الممتد لما وراء الطبيعة [15] كما هو موضح في الشكل رقم (2).



الشكل (2) يوضح واجهات متحف النقاء النهرين بمدينة ليون الفرنسية المصدر: [16]

تمتاز واجهات متحف النقاء النهرين بمدينة ليون ذات طرز توليدية مشتقة من قراءتين الأولى تتسم بالشفافية والتي تم التعبير عنها بالتكوينات الزجاجية الكرسطالية ذات الألوان الزرقاء اما القراءة الثانية فهي تتصف بها الكتلة المتممة للكتلة الشفافة والتي انعكست بكتلة بنائية ذات لون رمادي تمثل استمرارية التكنولوجيا من الماضي والحاضر والانتقال الى المستقبل الذي يتسم بالشفافية والوضوحية، حيث ساعد هذا على رؤية الداخل من خلال الخارج والعكس بالنسبة للداخل. ونجد ان القواعد التوليدية كالبنية العميقة والبنية السطحية قد اندمجا في هذا المشروع لتحقيق هدف المشروع لتجسيد العلاقة بين الماضي والحاضر والمستقبل.

ثانياً: - مشروع مركز الملك عبد العزيز الثقافي العالمي 2016

يمثل مشروع الملك عبد العزيز الثقافي مركزاً معمارياً يجسد رؤية المملكة العربية السعودية للتحويل إلى المجتمع المعرفي من خلال تصميم هذا المشروع، فقد استوحى من البيئة الطبيعية لمجموعة من الصخور رميت فوق رمل الصحراء وتشكلت بصورة مترابطة لتعبر على التعاضد والتكاتف في بناء المجتمع المعرفي من أجل الانخراط في العصر الحديث وتحقيق التقدم الحضاري، وتضم هذه الصخور مركزاً للابتكار ومكتبة عصرية ومتحف للطفل، ومتحف التاريخ الطبيعي، وقاعات للفنون، ووجد في مركز المشروع برج المعرفة والذي يضم العديد من القاعات المتخصصة في مجالات مختلفة وغيرها من الفضاءات الترفيهية والتعليمية. [17]

لقد تم تصميم أقسام المبنى بالتوافق مع المراحل الزمنية للتطور المجتمعي فشيدت أقسام الطابق تحت الأرض مخصصة للماضي، ومستوى الطابق الأرضي مخصصة للحاضر أما برج المعرفة فهو يمثل الطريق إلى المستقبل، وتم تغليف المشروع بمادة الفولاذ المكونة من ترابط القطع الصغيرة مع بعضها البعض لتشكيل كتلة واحدة تجعل المبنى يظهر ككتلة معدنية لامعة، ولقد بني المركز الثقافي على وفق مقاييس التصميم البيئي والطاقة (LEED) كما هو موضح في الشكل (3) [18]

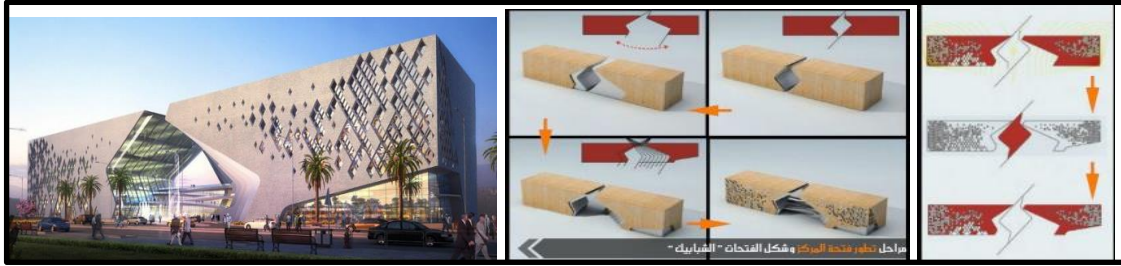


الشكل (3) يوضح واجهات مركز الملك عبد العزيز الثقافي العالمي [19]

وجد أن تصميم مركز الملك عبد العزيز الثقافي تضمن على حوار حضاري بين الماضي والحاضر والمستقبل من خلال فكرة المشروع التي ترتبط بالعمق الفكري للعادات والتقاليد المجتمعية الخاصة بالمنطقة وواجهات المشروع التي اتسمت بلغة تواصلية مع المستقبل لتحقيق مواكبة التطور التكنولوجي والتسارع التقني مع العصر، وكذلك أقسام المشروع التي اعتمد المصمم على تنظيمها بالتزامن مع العامل الزمني. واستطاع المصمم من تحقيق قواعد توليدية جديدة مرتبطة بالبنية العميقة الفكرية التي عكست مجتمع المملكة والنموذج نحو مجتمع معرفي مرتبط بماضيه ليرحله إلى مستقبله، أما الطرز المعمارية المتولدة المرتبطة بالبنية السطحية فجاءت بلغة جديدة من بيئة المجتمع السعودي الصحراوي مرتبطة بشبكة حديثة لتقسم تفاصيل الواجهات وتتعامل مع مفاهيم الترابط والتكاتف والتطور والتقدم التكنولوجي محففة ارتباطاً مجتمعياً بالموقع وارتباطاً تكنولوجياً بالطرز المعمارية الجديدة.

ثالثاً: - مشروع مبنى القصر الثقافي في البصرة 2013

يعد مشروع القصر الثقافي من المشاريع الرئيسية في البصرة لكونه يمثل رمزا يجسد ماضي المحافظة ويعكس تاريخها، ولقد فازت شركة ديوان العمارة للاستشارات الهندسية في تصميم هذا المشروع، ولقد أخذ تصميم المشروع تراث المدينة وتاريخها العريق في التاريخ والثقافة والتراث الإسلامي والعربي، حيث اتسم هدف المشروع بتصاميم حديثة ومعاصرة تحافظ على الملامح التراثية لمدينة البصرة وتجسد أرونها الثقافي والحضاري. أما طبيعة واجهات المشروع فاتسمت بتفاصيل معمارية عكست الخط العربي بصيغ شكلية جديدة، فقد اعتمد المصمم على النقاط الموجودة في الخط العربي ليعكسها على واجهات المشروع بصور شكلية متنوعة وذات علاقات متعددة تتبع اللغة نفسها عند اقترابها من المدخل الرئيس للمشروع، حيث تنجس نحو التزاؤل الشكلي عند المنطقة التي تمثل قلب المشروع ومركز التجمع، أما واجهات المدخل الداخلية فتمثلت بطيات منحنية تعكس فكرة الكتاب المفتوح بالإضافة إلى مجموعة من الملامح الشكلية التي زينتها منها الخط العربي والشعر لتحقيق هدف المشروع وهو تخليد الدور الثقافي الذي لعبته مدينة البصرة على مر العصور الزمنية. [20] كما هو موضح بالشكل (4).



الشكل (4) يوضح واجهات مشروع القصر الثقافي في مدينة البصرة المصدر: [21]

نجد ان المشروع قد ارتبط بمدينة البصرة من خلال اعتماد المصمم على ان تكون الفكرة التصميمية مشتقة من تراث المدينة وارتها الحضاري، وكذلك استقراء أهمية الخط العربي واستثمار النقاط المعتمدة في الخط العربي لتظهر بصيغ وظيفية للمبنى وتدخل ضمن تفاصيل المبنى لتعطي للنتائج سمة تميزه عن النتاجات المعمارية الأخرى. ويوجد حوار فكري بين مستويين المستوى الأول اتجه نحو طبيعة الأفكار المعتمدة في تصميم النتاج والتي مثلت بالبنية العميقة التي اهتمت بتراث المدينة وحضارتها وطبيعة الأفكار التي نضجت في ذهن المصمم، لتتحول الى تكوين ملموس مدرك للمتلقي ويعبر عن مرحلة زمنية حدثت وتمتد للحاضر لتعكس الرؤية المستقبلية للنتاج المعماري في مدينة البصرة وهي تمثل المستوى الثاني، فجاءت البنية وهي تحمل نتاجا ملموسا وكذلك تعبر عن تفاصيل معمارية ارتبطت بتراث مدينة وطبيعة الخط العربي لتوظف بصيغ شكلية متنوعة محققة بذلك هدف افراد المجتمع وهدف المصمم.

6- مقارنة المشاريع لجانب التطور التكنولوجي وتوليد الطرز المعمارية

ان للتطور التكنولوجي الأثر الكبير في المساهمة بتوليد الطرز المعمارية التي اعتمدت على القواعد التوليدية لانتاجها ولهذا وجب اجراء عملية مقارنة توضح كيفية التوليد الطرز المعمارية في العمارة الغربية والعمارة العربية والمحلية، وتوضيح الاختلافات بين النتاجات المعمارية وبيان دور التطور التكنولوجي على تلك النتاجات كما هو كوضح في الجدول (1).

| ت | مفاهيم المقارنة | النتاجات المعمارية للعمارة العالمية | النتاجات المعمارية للعمارة العربية والمحلية |
|---|-------------------|---|---|
| 1 | التطور التكنولوجي | اتجهت النتاجات المعمارية الى إيجاد حوارية مشتركة بين المصمم والمتلقي عبر نتاجات معمارية تتسم بمواكبة التطور على مستوى فكري ومادي ملموس | حاولت النتاجات المعمارية ان تواكب حركة التطور التكنولوجي، ولكن يبقى هناك فارق زمني عن الغربية من جانب التجسيد المادي الا انه مرتبط فكريا مع التطورات الفكرية |
| 2 | فكرة المعاصرة | ادراك المتلقي للنتاجات المعمارية ساهمة بشكل مؤثر في اغناء المعاصرة بمجالات الحياة المختلفة، والتراكم الكمي لاستمرارية المعاصرة مع المستقبل | اصبحت المعاصرة مدركة بفضل التسارع الفكري للمعاصرة وانعكست بشكل كبير على النتاجات المعمارية، فظهر الجانب التراكمي لاستمراريتها مع المحافظة على ارث وحضارة المكان والزمان الذي وجدت فيه |
| 3 | البنى العميقة | طبيعة البنى الفكرية تتسم بالبساطة والاتجاه لتحقيق ارتباط فكري يتجسد من خلال كتل بنائية بصيغ شكلية متنوعة | العمق الفكري الذي اتسمت به النتاجات المعمارية ومحاولتها عكس عادات وتقاليد المجتمع والحفاظ على الإرث الحضاري للمدينة بصورة عميقة للتأكيد على أهميتها في النتاجات المعمارية |
| 4 | البنى السطحية | طبيعة التجسيد الشكلي يندمج مع التكنولوجيا الحديثة فيوظفها بصورة شكلية متعددة لتعكس العمق الفكري من خلال نتاجات معمارية تواكب روح العصر بعناصر شكلية جديدة لها ارتباط مع الماضي وتحدد ملامح المستقبل | يرتبط التجسيد الشكلي مع العمق الفكري بصورة عميقة جدا، ويدخل بالعناصر الشكلية جميعها ليحقق الارتباط الروحي مع الماضي والحاضر من خلال التكنولوجيا المعتمدة، ويحدد الرؤية المستقبلية للنتاجات المعمارية، بمستوى شكلي ووظيفي مدرك من قبل المتلقي. |

7- الاستنتاجات

- 1- اتسمت النتاجات الغربية برؤية فكرية جديدة للتطور التكنولوجي من خلال الاندماج الفكري بين الأفكار الذهنية والتجسيد الشكلي الملموس للنتائج المعمارية، فجاءت بارزة في التكوينات الشكلية تسعى لتحقيق الارتباطية بين المفهومين.
- 2- اتسمت النتاجات العربية والمحلية بتأثرها بالتطور التكنولوجي وتطويعها لمفردات جديدة من اجل التكوينات المعمارية، وهذا ساهم على جعل عملية التصميم المعماري عملية ابداعية وفتح افاق جديدة امام المصمم ليحقق الابداع فأفرز تكوينات معمارية جديدة وعناصر معمارية مستقراً من الماضي بلغة الحاضر لتواكب روح العصر.
- 3- قدمت التكنولوجيا المعاصرة الابداع والانطلاق المعماري في مجالات التشكيل المعماري فساهم بتطوير العديد من التوجهات الفكرية المعمارية بصيغ وأساليب تقنية مبتكرة جديدة.
- 4- لم يقف التطور التكنولوجي في مجال التكوينات المعمارية وانما امتد ليشمل طرق التنفيذ ومواد البناء، فقد تفاعلت التكنولوجيا الحديثة لانتاج مواد جديدة تم ابتكارها لتدخل مع المواد التقليدية كنتاج أساسي للعمارة.
- 5- توليد الطرز الشكلية الجديدة جاء من القواعد التوليدية التي تعتمد على البنية العميقة والبنية السطحية والذي اعتمد عليه العديد من المعماريين لتوليد طرز شكلية جديدة مرتبطة بآثار حضاري للمكان ومواكبة للتطور التكنولوجي الزمني.
- 6- ارتباط البنى العميقة بالأفكار والرؤية الذهنية التي تولدت لدى المصمم ساهمت في الادراك للتكوينات المعمارية الجديدة والطرز الشكلية الجديدة من قبل المتلقي لوجود حوارية فكرية مشتركة بين المصمم والمتلقي ومرتبطة هذه اللغة بالمتطلبات واحتياجات افراد المجتمع.
- 7- البنى السطحية تمثل تجسيد مادي ملموس مدرك من قبل افراد المجتمع وهو متأثر بالتطور التكنولوجي والفكر المعاصر ويتجسد برؤى متعددة مرتبطة بطبيعة فكر الفرد وامكانياته الإبداعية والتقنيات التكنولوجية المتطورة.
- 8- يعتبر المعماري جزء من البيئة والمجتمع وهو يتكامل بمعطياته المتجددة ومنجزات العصر، ووجب عليه ان يتفاعل ايجابيا مع تطورات العلم ويقدمها الى مجتمعه ليلبي احتياجاته ومتطلباته ويسعى الى توفيرها من خلال مجاله.

Conflicts of Interest

The author declares that they have no conflicts of interest.

المصادر

- [1] الاعسم، أ.د. عبد الأمير، دراسات فلسفية، مجلة فصلية تصدر عن قسم الدراسات الفلسفية في بيت الحكمة، الفلسفة والتكنولوجيا، 2003.
- [2] المعرفة والتكنولوجيا، مطبوعات اكااديمية المملكة المغربية، سلسلة دورات، الدار البيضاء، المغرب، 1993
- [3] السامرائي، إبراهيم، "النحو في مواجهة العصر"، دار بيروت، ط1، 1995
- [4] أسمان الصالح وأحمد المهدي المنصوري، "النظرية التوليدية التحويلية وتطبيقاتها على النحو"، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، العدد التاسع والعشرون، شباط 2013.
- [5] السوداني، رفعة كاظم، "المنهج التوليدي والتحويلي- دراسة وصفية تاريخية منتدى تطبيقي في تركيب الجمل في السبع اطوال الجاهليات، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية الاداب، 2000.
- [6] السهيل، أسامة قحطان، "بنية الذكاء في العمارة"، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية الهندسة، قسم الهندسة المعمارية، 1999.
- [7] الصادق، محمد حلاوة، "الثورة التكنولوجية وانعكاسها على اليات المباني الذكية"، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، كلية الهندسة، قسم هندسة العمارة، 2004.
- [8] حمد الله، رغد نعمة الله، "التكنولوجيا والشكل: اثر التكنولوجيا الحديثة في شكل المسكن"، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، قسم الهندسة المعمارية، جامعة بغداد، 1997، ص 19.
- [9] حنفي، نيرفانا أسامة، "أسس ومعايير تصميم المباني الذكية"، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، كلية الهندسة، قسم هندسة العمارة، 2009.

- [10] خليل، محمد حسن، "تأثير تكنولوجيا المعلومات على تطور الفكر المعماري"، رسالة ماجستير، جامعة الازهر، كلية الهندسة، قسم هندسة العمارة، القاهرة، 2011.
- [11] ذياب ومظلوم، د. طه تايه و د. سامي، التكنولوجيا المعاصرة، الموسوعة الصغيرة رقم 46، منشورات وزارة الثقافة والاعلام، 1979.
- [12] رضوان، عادل محمد، "العمارة الذكية بين الواقع الوظيفي والتشكيل المعماري"، رسالة ماجستير، جامعة الازهر، كلية الهندسة، قسم هندسة العمارة، 2012
- [13] زكريا، ميشال، "الاسنية التوليدية والتحويلية وقواعد اللغة العربية- الجملة البسيطة-"، مجد المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر، 1986.
- [14] سلامة، محمد عبد الحليم، "اثر التطور التكنولوجي على بنية الشكل المعماري المستديم في قطاع غزة"، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، كلية الهندسة، قسم الهندسة المعمارية، 2014.
- [15] فلاق، سالم رشيد، "الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة_ حالة الجزائر وبعض الدول العربية_"، رسالة ماجستير، جامعة المدينة، 2015.
- [16] نعوم تشومسكي، جوانب من نظرية النحو، ترجمة د. مرتضى جواد باقر، مطبعة الجامعة، جامعة الموصل، 1985.
- [17] Salingaros, Nikos "Architecture, Patterns, and Mathematics", Nexus Network Journal, vol1, 1999.
- [18] Monninger, Michael, Coop Himmelblau, Taschen, Germany, 2010.
- [19] <https://www.albayan.ae/economy>
- [20] <https://saudiprojects.net/?project>
- [21] <https://www.albayan.ae/economy>