ENGINEERING RESEARCH JOURNAL (ERJ)
Vol. 1, No. 51 Jan 2022, pp. 204-216
Journal Homepage: erj.bu.edu.eg

الهوية المعمارية للعمارة المصرية المعاصرة بين العولمة و التكنولوجيا

د./ محمد عادل سلامة
قسم الهندسة المعمارية, معهد طيبة العالي للهندسة, المعادي, القاهرة

الملخص

يهدف البحث الى التوصل إلى إيجاد حلول لمواجهة فكر العولمة وتواكب التطور التكنولوجي, وفى نفس الوقت تؤكد على الهوية المعمارية المصرية المرتبطة بالمبادئ الثقافية والمناخية والبيئية للمجتمع, وللوصول الى هذا الهدف قام البحث بإظهار تأثير العولمة على الفكر المعماري المعاصر وكيف أوجد ذلك أفكار معمارية متشابهة في جميع أنحاء العالم مما أدى الى إلغاء خصائص الهوية المعمارية المحلية, كما أوضح البحث تأثير التطور التكنولوجي على العمارة, ومن ثم أوضح البحث تأثير العولمة على العمارة المصرية المعاصرة. كذلك أوضح البحث أنه يوجد بعض المحاولات المحلية عملت على الحفاظ على البيئة والهوية المعمارية المصرية المحلية, وفى نفس الوقت حققت المعاصرة والاستفادة من التطور التكنولوجي, من خلال إحياء التراث المعماري التاريخي القديم بالاستلهام من التراث الفرعوني, والتكامل بين التراث والمعاصرة, والاستلهام من العمارة المحلية, والتلقيط من التراث.

وقد خلص البحث أن بما أنه يوجد في مصر مباني تعمل على الحفاظ على البيئة المحلية والهوية المعمارية المصرية, وفى نفس الوقت تستخدم التكنولوجيا الحديثة فيجب العودة إلى التراث المعماري واحترام الهوية المعمارية المصرية المحلية, مع الاستفادة من التطور التكنولوجي.

الكلمات المفتاحية: الهوية المعمارية, العولمة والتكنولوجيا, أنماط العمارة المصرية, العمارة الغربية

المقدمة

تعتبر الحفاظ على الهوية المعمارية المحلية من أبرز القضايا حيث تنبع أهمية العمارة في إبراز هوية المجتمع, ولكن أدى ظهور فكر العولمة والذي يتميز بالتطور التكنولوجي في مختلف وسائل الاتصالات والمعلومات, والذي يستهدف مختلف ميادين الحياة السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية, ويدعو الى انتشار طراز معماري واحد لا ينتمى لمكان محدد, ولا يعمل على الحفاظ على الهوية المحلية الملائمة مع البيئة والثقافة المحلية, ولكن يدعو إلى النمط الغربي كسلوك وثقافة, وإلغاء الاختلاف والتنوع الثقافي بين الشعوب, وإلغاء الطابع المحلي واستبداله بطابع شامل, الى حدوث تأثير سلبي على الهوية المعمارية المحلية., فظهرت العديد من التوجهات المعمارية الحديثة, وتشابهت أشكال المباني المحلية والغربية وتواجدت عمارة لا تنتمى الى الهوية المحلية تجاهلت البيئة والمناخ للمنطقة, كما أن التطور التكنولوجي الكبير, وخاصة فيما يتعلق بمواد البناء المعاصرة التي لها تأثير واضح على الطابع المعماري انعكس على الفكر المعماري المعاصر, حيث ارتبطت به العمارة ارتباطا وثيقاً وأصبح استخدام التكنولوجيا وتطبيقاتها ضروريا للتصميم المعماري, وكان نتيجة هذا التطور السريع في التكنولوجيا وعلى رأسها تكنولوجيا البناء و لرغبة في الحداثة والتطوير أن حدث تحولا في هوية العمارة المحلية.

مشكلة البحث

نتيجة لانتشار مفاهيم العولمة اتجه الفكر المعماري المحلى في مصر الى تيار العولمة, ومن هنا تكمن مشكلة البحث حيث يسيطر التأثير السلبى للعولمة على الطابع المعماري المصري المعاصر دون الأخذ في الاعتبار الهوية المعمارية المحلية, مما أدى الى فقدان العمارة المحلية لخصائصها المميزة التي تعبر عن الزمان والمكان والبيئة والمجتمع, ويؤكد على فقدان العمارة ملامح الشخصية الثقافية و المعمارية المصرية, فأصبحت العمارة فاقدة لكل وسائل تفاعلها مع المجتمع وبالتالي أصبحت بلا هوية محلية, بالإضافة إلى ذلك ظهور مباني تهتم بالنواحي الشكلية دون وضع في الاعتبار تطبيقات التكنولوجيا الحديثة داخل المبنى.

هدف البحث

يهدف البحث الى إيجاد حلول لمواجهة فكر العولمة والتي من شأنها تعزيز المفاهيم المعمارية والهوية المحلية, والتوصل إلى عمارة محلية يتم استخدامها في الطابع المعماري في مصر بحيث تواكب المعاصرة والتطور التكنولوجي, ونفس الوقت تعمل على المحافظة على الهوية المعمارية المحلية.

المنهجية

نهج البحث لتحقيق هدفه طريقتين اساسيتين طبقا لطبيعة البحث هما كما يلى :

الجزء الأول: دراسة نظرية لا لقاء الضوء على مفاهيم العولمة والتطور التكنولوجي وتأثيرهما على العمارة العالمية المعاصرة, وبالتالي تأثيرهما على العمارة المحلية.

الجزء الثاني: دراسة تحليلية لتحليل الأنماط المعمارية المتواجدة في العمارة المصرية التي تحقق الحفاظ على البيئة والهوية المعمارية المصرية والمعاصرة والاستفادة من التطور التكنولوجي في نفس الوقت.

الجزء الأول: دراسة نظرية

1- مفاهيم عامة

تعرف **العولمة** بأنها مصطلح يشير إلى التأثير الكبير الذى يحدثه العالم الخارجي على الشأن المحلى في جميع الجوانب السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية, حيث إنها تلزم العالم بالتشبه بالغرب, كما تعرف العولمة بأنها ارتفاع درجة ترابط العلاقات العالمية لتربط بين المجتمعات المحلية والمجتمعات في العالم حتى تؤثر ببعضها البعض, كما يمكن تعريف العولمة بأنها مجموع الظواهر والتغيرات التكنولوجية والثقافية والمادية التي حدثت تزامنا مع انتقال رؤوس الأموال والمشروعات بين الدول [1], كما تعنى العولمة الإقلال من المسافات الفاصلة بين المجتمعات المختلفة, سواء كان هذا الإقلال عن طريق انتقال السلع و الأشخاص أو رؤوس الأموال أو المعلومات أو الأفكار أو القيم, و بهذا فإن التوجهات العامة التي يقوم عليها فكر العولمة هى توجهات لربط العالم وتوحيده باستخدام الإمكانات التكنولوجية والإعلامية والمادية المتعددة, مما يؤدى إلى إلغاء الثقافات التقليدية المحاية فتفقد تدريجيا مقومات استمرارها وبذلك تتفكك وتنهار [6] هذا .وتهدف العولمة إلى توحيد العالم على أساس نظام أحادي يلغى خصوصيات المجتمعات الناشئة والصغيرة وتكريس ثقافات المجتمعات القوية والمسيطرة وفك الارتباط بالوطن وثقافته, هذا ويؤدى انتشار العولمة إلى تطوير وسائل المواصلات والنقل والاتصالات ونشر التكنولوجيا و الدعاية والإعلان [2].

وتعرف **التكنولوجيا** بأنها مجموعة المعارف والخبرات المتراكمة والوسائل المستخدمة لأداء عمل ما في مجال الحياة اليومية لتلبية احتياجات الفرد أو المجتمع, و ذلك لأن التكنولوجيا هي العلم الذي يهتم بكل ما هو جديد, ففي مجال العمارة نجد أن مفهوم التكنولوجيا هي العلم الذي يهتم بمجال البناء, واكتشاف مواد البناء الجديدة, ووسائل التنفيذ المتقدمة و السريعة, واكتشاف أنظمة بناء إنشائية حديثة، بالإضافة إلى أنه يهتم بالبيئة الخارجية والداخلية للمبنى مثل موارد الطاقة, ومعالجة الصوتيات والراحة الحرارية والإضاءة والتكييف وبعض الأنظمة الميكانيكية داخل المبنى [3].

أما **الهوية المعمارية** فتظهر أهميتها من أهمية أن العمارة تقوم بإظهار هوية المجتمع, وعن مدى ما تعبر عنه العمارة عن هوية ذلك المجتمع, وتعتبر الهوية هي المعيار الرئيسي لقياس مدى نجاح عمران المجتمع وذلك لأن الهوية المعمارية تتأثر بعدة عوامل مثل العوامل الطبيعية, والعوامل الجغرافية, والعوامل المناخية, و العوامل الاجتماعية, والعوامل التاريخية, والعوامل السياسية, والعوامل الاقتصادية, والعوامل الثقافية الخاصة بالمجتمع [4], كما أن الهوية المعمارية تعبر عن الوعى بالهوية الثقافية للمجتمع وفهم المجتمع وانتمائه في إطار تفاعلها الإنساني والحضاري, ولذلك تعرف الهوية المعمارية بأنها عبارة عن التميز و التفرد المعماري لمجتمع ما, وتعتبر العمارة وسيلة فعالة يستطيع من خلالها المجتمع أن يؤكد هويته وتميزه بين المجتمعات الاخرى [15].

وبالنظر إلى العلاقة بين العولمة و الهوية المعمارية نجد أنه يوجد ثلاثة اتجاهات, حيث يكون الاتجاه الأول هو **مسايرة العولمة وإلغاء الهوية المحلية** حيث يتم استيراد أفكار وأشكال العمارة الغربية بما تحتويه من مواد بناء حديثة لا تتوافر محليا وتكنولوجية بناء متطورة ذات تقنية عالية دون اعتبار للهوية المحلية أو لخصوصية الثقافة أو توافق مع البيئة العمرانية, أما الاتجاه الثاني **فهو التأكيد على الهوية المحلية وتجاهل العولمة** وهذا الاتجاه يدعو إلى التأكيد على الهوية والحفاظ عليها ومحاربة الأفكار الجديدة واعتبار أن الاستلهام من التراث المعماري الشعبي أو إحياء التراث المعماري التاريخي القديم هو الطريق لتحقيق الأصالة مما ينتج عنه عمارة تقوم على تقليد وتكرار التراث, أما الاتجاه الثالث فيقوم على **الدمج والتوفيق بين الهوية المحلية والعولمة**, وينتج من هذا الاتجاه عمارة تستخدم المفردات المعمارية الموروثة مع إعادة صياغتها لتتفاعل مع الطبيعة المحيطة من خلال استخدام إمكانات البيئة المتاحة, بالإضافة إلى المواد والتقنيات المعاصرة, فهي بذلك تنتج أشكال معمارية جديدة تساير الثقافة والهوية المحلية [1].

2- تأثير فكر العولمة والتطور التكنولوجي على العمارة العالمية

تعتمد العولمة على سياسة فرض الأمر الواقع لتحقيق أهدافها التي تركز على البعد المادي بعيداً عن الأفكار والقيم, كما تعتمد على الشمولية دون الخصوصية والهوية المحلية, كذلك تركز على الاهتمام بقيم السوق وعدم الاهتمام بالبعد الإنساني فتعمل على إرساء قوانين السوق وقيم المجتمع الرأسمالي وإحلال مفهوم السوق محل الشعوب, والمستهلكين محل المواطنين, والمشروعات محل الأمم, والتجمعات محل المدن. وذلك عن طريق وسائل الإعلام وكذلك عملية نقل المعلومات بين الدول المتقدمة والدول النامية مما أدي إلى أن الدول النامية تلقت قيم وثقافات الدول الكبرى, وهذا أدي إلى سيطرة العمارة الغربية وفرض سياسة النمط الواحد, وذلك نتيجة أن نظرة فكر العولمة إلى الفكر المعماري جعلت منه سلعة متداولة في السوق من أجل أهدافها البعيدة عن الثقافات المحلية تهدف وسائل الإعلام إلى تسويقه, وبهذه الطريقة تتغير القيم والقواعد التي تحكم فكر العمارة المحلية [6], ومن هنا فإن أهم المحاور التي من خلالها يظهر تأثير فكر **العولمة** في العمارة العالمية ما يلي:

- أصبحت العولمة ظاهرة تؤدى إلى وجود أفكار وأعمال معمارية متشابهة في جميع أنحاء العالم, ويظهر هذا الاتجاه بوضوح في المدن الأسيوية مثل شنغهاي وطوكيو وسيول وسنغافورة وهونج كونج, ودول الخليج, وقد أدت هذه الظاهرة الى إلغاء خصوصية الهوية المعمارية فتشابهت المباني في مناطق مختلفة من العالم دون ان يكون هناك علاقة بالهوية المعمارية للمكان كما تبين شكل (1), وشكل (2), وشكل (3), قد ساعد على ذلك التطور التكنولوجي الكبير في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فيما يعرف بالعولمة التكنولوجية على الاطلاع على تصميمات و أفكار معمارية مختلفة من خلال شبكات المعلومات [1].

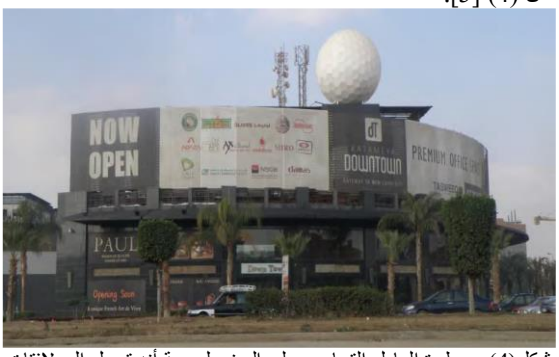
شكل (1): المقر الرئيسي لشركة دايو للإلكترونيات, سيول ، كوريا تتشابه مع فندق برج العرب, دبي ، الإمارات

شكل (2): برج الجذع الملتوي, مالمو ، السويد تتشابه مع برج كيان, دبي ، الإمارات

شكل (3): الأبراج الراقصة, سيول، كوريا تتشابه مع الأبراج الراقصة, دبي، الإمارات

ونجد أن العولمة تعتمد في عملية تشابه الأفكار إلى استخدام التكنولوجيا وشبكة الاتصالات والمعلومات, بالإضافة إلى التركيز على واحد من أعمدة الاتجاه الاستهلاكي وهو مبدأ الجديد باعتبار أن كل ما هو جديد يكون الأفضل لجميع الدول والثقافات, كذلك التركيز على مبدأ العرض والطلب للترويج إلى النمط الواحد وإيجاد تشابه في أذواق المستهلكين باستخدام التطور التكنولوجي للدعاية والإعلان [6].

- كما ارتبطت العولمة بسيطرة قيم الاستهلاك, وسطوة الصناعات الاستهلاكية الغربية, وسيطرة شركات متعددة الجنسيات على الاقتصاد العالمي, مما أدى إلى انتشار المباني التجارية والترفيهية بحيث تعكس رغبة المجتمع في الوصول إلى حالة الرفاهية, دون وجود أصول وقدرات مالية تعكس تلك الرفاهية فأصبحت العمارة تعبر عن خلفية الشركات متعددة الجنسيات وتخضع لأهداف السوق الذي أعطاها الطابع النفعي التجاري التسويقي كما يبين شكل (4) [5].



شكل(4): سيطرة العامل التجاري على المبنى لدرجة أنه تحول إلى لافتات

- كذلك تزايد دخول الشركات العابرة للقارات أدى إلى وجود نمط معماري موحد خاص بهذه الشركات مثل شركات الاتصالات, والمطاعم, والمراكز التجارية, حيث أن مقتضيات السوق الحرة تفرض على هذه الشركات استعمال مفردات وأشكال وخامات تؤكد هوية هذه الشركات دون النظر لأى اعتبارات أخرى كما يبين شكل (5) [5].

شكل(5): سيطرة الشركات العالمية وشركات الاتصال وفرض نمط معماري

- كما يظهر تأثير العولمة على الهوية المعمارية للمدينة في المزج بين ثقافتين مختلفين فالمباني يوجد بينها اختلاف تام وعدم تجانس, وأصبح عدد كبير من المدن في أنحاء العالم يحتوى أنماط وطرز معمارية مختلفة ما بين طرز محلية و طرز وافدة من بلاد أخرى في حيز واحد مما يؤدى إلى مزيج من مباني تنتمى إلى البيئة المحلية وأخرى تنتمى إلى بيئة مختلفة [1], ويظهر ذلك من خلال إدخال اشكال غريبة في النسيج الحضري للمدينة دون النظر عن درجة ملاءمتها من الناحية الثقافية او البيئية، مثل ما نجده في ماليزيا أو دولة الامارات العربية مثلا حيث ان الأشكال العمرانية التي ظهرت فيها خلال العقد الاخير من القرن العشرين لا تمت بصلة بتاريخ العمارة في أي من البلدين حيث تم استيراد هذه الاشكال بحيث يصعب التميز بين ماليزيا ودولة الامارات العربية او بينهما وبين منهاتن الامريكية كما يبين شكل (6) [6].

شكل (6): التشكيل العمراني لماليزيا التشكيل العمراني لدولة الامارات

ومن هنا فإن تأثير العولمة على الهوية المعمارية يتواجد في أربعة أنواع من العلاقات بين الهوية والعولمة يعتمد على العامل الثقافي والاقتصادي للمدينة كما يبين جدول رقم (1) [6]:

جدول رقم (1): التفاعل بين الهوية والعولمة

	العلاقة بين الهوية والعولمة	العامل الاقتصادي	العامل الثقافي
1	**تأثير ثقافي اقتصادي**	قوي	قوي
2	**ذوبان اقتصادي**	ضعيف	قوي
3	**ذوبان ثقافي**	قوي	ضعيف
4	**ذوبان ثقافي و اقتصادي**	ضعيف	ضعيف

وبذلك نجد أن الدول التي لها اقتصاد قوي وثقافة ذات تأثير قوي تفرض أسلوبها في البيئة الحضرية مثل ما حدث في أمريكا والدول الأوربية التي تعمل على فرض أساليبها التخطيطية على بقية دول العالم, بينما الدول التي لها شخصية ثقافية تراثية لكن العوامل الاقتصادية فيها غير قوية أمام التكتلات الاقتصادية العالمية مثل المجموعة الأوربية أو المجموعة الأسيوية فإنها تتبع القوى الاقتصادية القوية التي تؤثر على مدنها بحيث يتم إلزامها باستعمالات أراضي تتماشى مع المتطلبات الاقتصادية العالمية, إما الدول التي تمتلك قوة اقتصادية ولكنها لا تمتلك عوامل ثقافية فإنها تعمل على إحضار ثقافة العولمة والتي لا تتعارض مع الثقافة المحلية لضعف هذه الثقافة, كما نجد أن الدول التي لا تمتلك العاملين الاقتصادي و الثقافي فهي تكون مجتمعات بدائية تعيش بعيدة عن عصر العولمة فهي بذلك لا تتأثر بهذه المشكلة [6].

إما من حيث تأثير **التكنولوجيا** على الفكر المعماري نجد أن:

- ساهمت التكنولوجيا في تغيير فكر التصميم المعماري ليتماشى مع التكنولوجيا الحديثة, وقد أحدثت هذه التغيرات تطورا كبيرا في شكل العمارة المعاصرة, حيث تأثرت التوجهات المعمارية المعاصرة بالتطور التكنولوجي في مجال التكنولوجيا الرقمية وتطبيقاتها مما أوجد مفردات معمارية جديدة حيث تنوعت ما بين استخدام الأشكال التفكيكية والأشكال الفراغية الهندسية الأساسية والأشكال العضوية والأشكال الهجين بأنواعها، وغيرها من التوجهات المعمارية كالتوجه نحو الحداثة الجديدة والعمارة التخيلية والإفتراضية, وهي التوجهات التي لم يكن من الممكن الاتجاه إليها لولا التقدم في مجالات التقنيات الرقمية وتطبيقاتها في مجال العمارة, كما يبين شكل (7) [7].

شكل (7): المبنى الرئيسي لمصنع بي ام دبليو في ليزبرج ميناء يوكوهاما الدولي

- كما أن التطور التكنولوجي في مجال الإنشاء أصبح له دور كبير في الشكل المعماري, وفى تحقيق أفكار معمارية جديدة, وأصبحت التكنولوجيا الحديثة المستخدمة في الإنشاء هي المحرك للفكر المعماري, حيث أدت متطلبات الإنشاء وما يحتاجه من ابتكار مواد جديدة إلى ظهور الفكرة المعمارية حيث أمكن الوصول إلى ارتفاعات عالية, كما يبين شكل (8), بما ينتج عنه كثافة بنائية عالية و خط سماء جديد يسيطر على البيئة الطبيعية المحلية الموجودة في المدينة [7].

شكل (8): برج خليفة, دبي الإمارات برج الوليد بن طلال, جدة, المملكة العربية السعودية

- كذلك من المتوقع أن تلغى بعض الفراغات الوظيفية التي تعتمد على العلاقات الاجتماعية, مثل قاعات استقبال الضيوف في المباني السكنية, وصالات التعامل مع الجمهور في المباني الإدارية والبنوك وغيرها بسبب الامكانات الهائلة التي ستتيحها شبكات المعلومات من إمكانية الحصول على الخدمات الإدارية من دون الحاجة للتحرك, كذلك تحويل أماكن التعليم من الأماكن التقليدية إلى المدارس الافتراضية وإلغاء فراغات وظيفية مثل مدرجات الجامعات, مع الاعتماد على المكتبات المتواجدة على شبكة الإنترنت, كما ستتحول المتاجر إلى مخازن للسلع، كما تحويل المتاجر التقليدية إلى المتاجر المعلوماتية حيث سيكون عرض المعروضات على شبكة الإنترنت, كذلك مع تطور إمكانات البريد الإلكتروني فمن المتوقع أن يتم إلغاء أو تقليل مساحة مباني البريد التقليدية, وكذلك مع زيادة المؤتمرات المرئية فسيتم إلغاء الكثير من القاعات داخل المباني مثل قاعات الاجتماعات ومباني المؤتمرات, كذلك من المتوقع أن يحدث تغير في الشكل الوظيفي للمباني وظهور المباني المتعددة الوظائف وهي المباني التي تحتوي على أكثر من وظيفة أو نشاط في وقت واحد داخل مبنى عملاق واحد، أو المباني التي تحتوي على كل أو جزء من نشاط مدينة كاملة, كما يبين شكل (9) [7].

شكل (9): محاولة تحقيق فكر المنشآت متعددة الوظائف بمدينة ميلانو الإيطالية

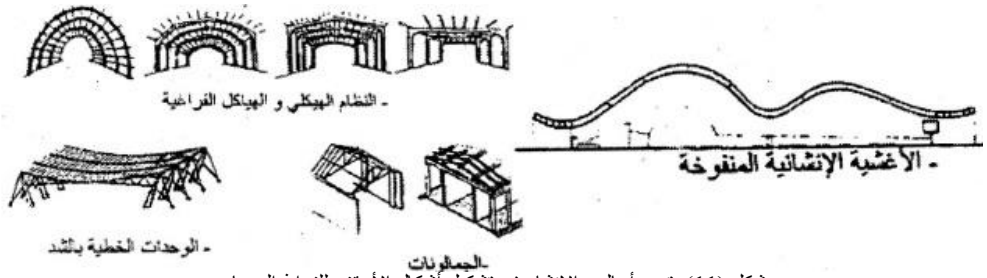
- ومن المتغيرات التي أدخلتها التكنولوجيا الرقمية الحديثة على مفهوم العمارة المعاصرة هو إدخال وظيفة جديدة للواجهات وهى الدعاية والإعلان, حيث أصبحت الواجهة عبارة عن شاشة لعرض الأحداث أو دعاية وإعلان عن السلع و البضائع المختلفة, مثال برج الملك عبدالله بجدة في المملكة العربية السعودية, كما غيرت التكنولوجيا الحديثة من مفهوم الواجهات الثابتة, حيث يتغير شكل المبنى باستمرار بأن يتم توجيه المبنى طبقا للاتجاهات الرئيسية واتجاه الرياح والمناظر إلى يطل عليها باحتمالات لا نهاية لها مثال البرج الدوار بدبى في الإمارات, وبذلك تصبح الواجهات لا تنتمى لأى طراز أو طابع معماري وليس لها أي علاقة بالهوية المعمارية المحلية, لكنها تنتمى إلى نوع التكنولوجيا الرقمية التي تنتمى إليها هذه الواجهات, كما يبين شكل (10) [1].

شكل (10): برج الملك عبدالله, جدة, السعودية البرج الدوار, دبي, الإمارات

- كما امتد دور التطور التكنولوجي الى استخدام مواد بناء جديدة, وكذلك تطوير مواد البناء في مجالات عديدة حديثة كصناعة التقنيات الضوئية وصناعة اللدائن وغيرها من التطبيقات, مما أدى إلى التأثير على التوجهات الفكرية للعمارة العالمية المعاصرة [7], هذا بالإضافة الى تحسين خصائص مواد البناء التقليدية وتغير طبيعة استعمالاتها كما يلى [3]:

- أعطت التكنولوجيا الحديثة الإمكانية لإنتاج مواد عالية الجودة مثل المعادن او البلاستيك أو غيرها المواد بحيث تكون أصلب وأخف وزنا وأقوى ,أكثر تحملا من المواد العادية وتتحمل إجهادات الشد, وهذا أعطى للمصمم المعماري لإمكانية تكوين أشكال جديدة وتحرير الابداع المعماري.
- التكنولوجيا الحديثة تتيح استخدام كمية قليلة من المادة الخام في إنتاج المنتجات المختلفة, مما يقلل من تكلفة الإنتاج, ويقلل من حجم المواد الخام المستهلكة, ويقلل من الجهد البشري اللازم.

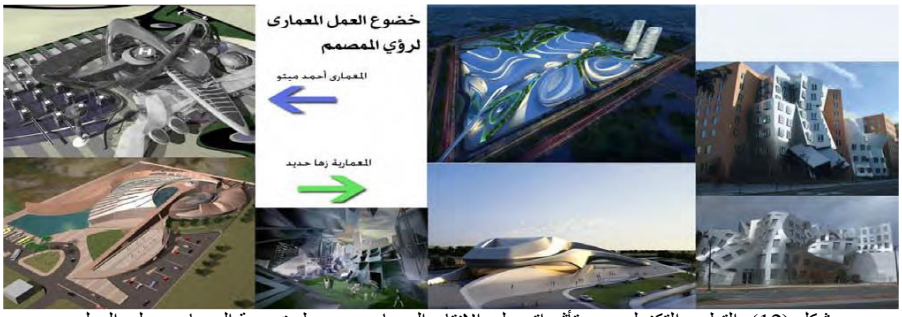
- أثرت مواد البناء وأساليب الإنشاء المعاصر على تطور في شكل وحدات الفراغ المعماري حيث ظهرت أشكال جديدة تتميز بالمرونة والاختلاف المتعدد في شكل الفراغ ويعكس هذا الاختلاف وتعدد أساليب الإنشاء ومواد البناء في ظهور نظم إنشائية مثل النظم الهيكلية والجمالونات والهياكل الفراغية والأغشية الإنشائية المنفوخة مما أحدث تغييرا في شكل الأسقف وانعكس ذلك على الفراغ المعماري, كما يبن شكل (11) [21].



شكل (11): تعدد أساليب الإنشاء في تشكيل أشكال الأسقف للفراغ المعماري

- كما ساعدت التكنولوجيا الرقمية في إنتاج مواد حديثة بحيث تكون خفيفة الوزن وقوية الاحتمال ويمكن التحكم فيها عن بعد، كما أنها سهلة الفك والتركيب, وتتمتع بإمكانات واسعة في مجال التشكيل الفني الحر فتم توظيفها بصورة متطورة في التشكيل المعماري وأصبح لها دور كبير في تغير لغة التشكيل المعماري, ومن هذه المواد التيتانيوم والزجاج والألومنيوم والمواد البلاستيكية [7], كذلك أصبحت المواد الخام متوفرة بأنواعها المختلفة وحتى وان لم تتوافر هذه المواد في البيئة التي يتواجد بها المشروع حيث أصبح من السهل استيرادها من الخارج [1], كما أمكن استخدام مواد بناء جديدة قد لا تتلاءم مع البيئة المحلية [6].

- أدى التطور التكنولوجي للحاسب الآلي وتطور برامج إنتاج الرسومات والأشكال المعمارية إلى خروج الأفكار المعمارية إلى أقصى درجات الخيال والإبداع المعماري, ولكن نتج عن ذلك أن تركزت هذه الأفكار على إنتاج أشكال تحقق الإبهار المعماري دون الأخذ في الاعتبار تأثيراتها على اقتصاديات المشروع, وعدم ملائمتها مع هوية وطبيعة المجتمع, بالإضافة إلى هذا فقد أصبح التركيز على عمارة المعماري المفرد تبعا لأفكاره الشخصية وانفعالاته النفسية, وبالتالي ارتفعت قيمة الشكل المعماري على باقي القيم الأخرى والتي تشمل الهوية المعمارية, والبيئة الطبيعية التي يتواجد فيها المنتج المعماري, كما يبين شكل (12) [5].



شكل (12): التطور التكنولوجي وتأثيراته على الإنتاج المعماري و سيطرة رؤية المعماري على العمل.

- كذلك انعكس التطور التكنولوجي على المدن وطبيعتها بحيث تغيرت وتوسعت وتغيرت معالمها نتيجة لوجود الحاسب الآلي ووسائل الاتصالات الحديثة, و كذلك التطورات التكنولوجية الحديثة في مجال التكنولوجيا الحيوية والإلكترونيات والروبوتات ووسائل الاتصالات أعطت المجال لتكنولوجيا جديدة تقوى من مفهوم المدن العالمية [1], بالإضافة إلى ذلك فإن التطور التكنولوجي أعطى الإمكانية في التحكم بالبيئة والتقليل من تأثيرها, لذلك أصبحت العمارة والمدينة غريبة عن بيئتها الطبيعية، كما هو الحال في مدن الخليج [6].

- وفى مجال التخطيط العمراني, فإنه من المتوقع حدوث تغيرات في شكل المدينة, بناءا على اختلاف شكل الحياة والاعتماد على أنظمة المعلومات, ودخول الأجهزة الإلكترونية إلى جميع مجالات الحياة, مثال ذلك تطور المسكن التقليدي إلى المسكن المعلوماتي الذي يمكن من خلاله إدارة الأنشطة إلكترونيا، كذلك من المتوقع حدوث تغيير في توزيع استعمالات الأراضي مثال ذلك قد لا تتواجد منطقة مركزية في المدينة تحتوي على الخدمات الرئيسية والأعمال, حيث سيتم ذلك من خلال الإنترنت من أي مكان, وهو ما يمكن من توزيع المساكن في ضواحي متباعدة, حيث سيقل الاحتياج إلى التنقل, مما سوف يشجع على الانتقال من المدن القائمة، للسكن في مباني مستقلة بمساحات مفتوحة خارج الكتل العمرانية القائمة من خلال نسيج عمراني أكثر انتشارا وأقل كثافة, بعيدا عن الازدحام والتلوث وعن أماكن العمل وتمركز الخدمات, وهذا يتطلب تخطيط البنية التحتية للاتصالات الرقمية بالإضافة إلى البنية التحتية للطرق ووسائل المواصلات، وتصميم أنماط جديدة من المباني يتيحها التطور التكنولوجي, وتقديم الخدمات بطريقة إلكترونية بدءا من توزيع الكهرباء, والتحكم في أنظمة الطاقة, حتى تجميع ومعالجة المخلفات, وكذلك ستصبح وسائل النقل والمواصلات أكثر سرعة وأقل احتياجا للطاقة, مما سيزيد من قدرة شبكات الطرق على استيعاب أعداد أكبر من وسائل النقل لمعدلات تزاحم أقل, مما سيؤدى إلى تخفيض معدلات التلوث والضوضاء المنبعثة عن وسائل النقل [16].

يتضح مما سبق ان العولمة تعتمد على انتشار التكنولوجيا, وإلغاء الحدود بين الدول, وزيادة معدل التشابه بين المجتمعات, كما تنادى بأفكار وثقافات واحدة تسود العالم, وإلغاء الخصوصية, وإلغاء الاختلاف والتنوع الثقافي بين الشعوب, وبذلك نجد إنه في مجال العمارة أن العولمة قد قامت بإلغاء الطابع المحلي واستبداله بطراز معماري واحد لعمارة لا تنتمى لمكان محدد, كما لم تهتم بالحفاظ على الهوية المحلية والخصوصية الثقافية الملائمة مع الطابع العمراني المحلى, وبذلك أصبح الشكل المعماري عبارة عن استيراد أفكار وأشكال من الغرب, والاعتماد على تكنولوجيا بناء ذات تقنية عالية دون اعتبار لهوية محلية مميزة أو لخصوصية ثقافية أو توافق مع الطابع العمراني, وبذلك أصبح لها تأثير سلبى على العمارة.

كما أن التطور التكنولوجي أصبح يشمل كل جوانب العمارة, وأصبحت العمارة تستخدم الوسائل التكنولوجية العلمية الموجودة, أدى هذا إلى أن التكنولوجيا أثرت على التصميم المعماري, ولتصبح التكنولوجيا في خدمة العمارة والفكر المعماري, حيث نجد أنه قد تم استخدام كل ما هو جديد ومتاح من طرق ونظم الإنشاء ومواد البناء التي أصبحت تلبى كل متطلبات العمارة الحالية, كما أصبحت وسائل التنفيذ الحديثة توفر الوقت والجهد مع تأدية الوظيفة بصورة أفضل, هذا بالإضافة إلى دخول وظائف جديدة للمباني أدت إلى تغيير الشكل المعماري, كما أصبح للتكنولوجيا دور كبير في زيادة فكر العولمة في العمارة عن طريق انتقالها من مجتمع إلى آخر وبالتالي انتقال ثقافة المجتمع من مجتمع إلى آخر, فكانت سببا في تشابه العمارة في أنحاء مختلفة من العالم.

3- تأثير فكر العولمة والتطور التكنولوجي على العمارة المحلية

كما رأينا أن العولمة عملت على نشر النمط الغربي كسلوك وثقافة, وقامت بإلغاء الطابع المحلي واستبداله بطراز معماري واحد لعمارة لا تنتمى لمكان محدد دون اعتبار لهوية محلية مميزة, وهذا كان لها تأثير على العمارة المصرية المعاصرة حيث اتجهت الى وجود أفكار وأعمال معمارية متشابهة والى توجهات تتجاهل المقومات المجتمع الحضارية فأصبحت منقولة عن العمارة الغربية ليس لها ثوابت تاريخية ثقافية محلية, مما أدى الى وجود عمارة لا تنتمى إلى الهوية المحلية وتتجاهل البيئة المحلية, ومن أمثلة ذلك ما يلى:

- في أواخر القرن العشرين ظهرت **عمارة الحداثة الغربية** وهى عمارة ليس لها علاقة بالثقافة أو بالمناخ المصري وعاداته حيث يعتمد هذا التوجه على الفكر الغربي, حيث أن هذا التوجه لا يعتبر أن للعمارة بناء ثقافي له ثوابت تراثية, لكن يعتبرها كتعبير عن مدى التقدم التكنولوجي [8], وقد تميز هذا التوجه بالأفكار الغربية, وإلغاء تأثير البيئة المصرية وتجاهل هويتها المحلية, ومن أهم المباني التي ظهر فيها هذا التوجه مبنى هيلتون رمسيس, ومبنى سميراميس انتركونتيننتال, ومبنى وزارة الخارجية شكل (13).

شكل (13): سميراميس انتركونتيننتال, وزارة الخارجية, هيلتون رمسيس

- كما ظهرت **توجهات فردية نتج عنها عمارة غير مألوفة,** وتتسم هذه التوجهات بتجاهلها لمقومات المجتمع الحضارية, ويطلق عليها اتجاه ميتافيزيقي يعتمد على القدرات الشخصية للمعماري للخروج بالعمل المعماري عن المألوف والتعبير عن شيء في ذهنه يمثل نوع من الخصوصية الفكرية له, حيث يعتمد هذا الاتجاه على الرؤية الخاصة للمعماري من خلال تكوينات وتشكيلات نحتية تعتمد على المرجعية الذاتية للمعماري, وتعبر عن قدراته ومهاراته وتشبع رغبته في التعبير عن ذاته وتميزه وسط زملائه, ومن المباني التي ظهر فيها هذا التوجه, مركز النيل التجاري بالمعادي, ومبنى مؤسسة دار التحرير شكل (14) [9].

شكل (14): مركز النيل التجاري مؤسسة دار التحرير

- كما أنشئت **مدن الجيل الرابع في مصر,** فبدراسة **مدينة العلمين الجديدة** نجد أنها تضم أبراج وناطحات سحاب مقسمة لسياحية وفندقيه ساهم التطور التكنولوجي في تحقيقيها وتماثل التي الموجودة في مدينة دبي بالإمارات, وذلك لأن الفكر المعماري الذى قامت عليه هذه المدينة هو نقل أبراج دبي إلى الساحل الشمالي المصري حتى تضاهي الأبراج الفندقية بمدينة العلمين الجديدة أبراج دبى وتتشابه معها كما يبين شكل (15), ويوجد في كل برج أسواق تجارية وكافي ومطعم [22]، أي أنه حدث تغيير في النمط الوظيفي للمباني وظهور المنشآت المتعددة الوظائف تحتوي على أكثر من وظيفة أو نشاط في وقت واحد داخل مبنى واحد, وكذلك بدراسة **العاصمة الإدارية الجديدة** نجد أنه يتم بها إقامة منطقة

للمال والأعمال تشمل العديد من الأبراج, كما سيتم إنشاء أعلى برج في قارة إفريقيا بارتفاع 385 مترا لكي تتوسط حي المال والأعمال الذي يضم إلى جانب البرج العملاق 12 مجمعاً تجارياً، وخمسة مبانى سكنية وفندقين [17], وبهذا نجد أن العاصمة الإدارية تضم أبراج وناطحات سحاب ساهم التطور التكنولوجي في تحقيقيها وتماثل التي الموجودة في مدينة دبي بالإمارات كما يبين شكل (16), مما أدى الى إيجاد عمارة لا تنتمى إلى الهوية المحلية وتتجاهل البيئة المحلية.

شكل (15): أبراج مدينة العلمين الجديدة تتشابه مع أبراج مدينة دبى

شكل (16): البرج الأيقوني في العاصمة الإدارية يشابه برج خليفة في دبى

إما من ناحية تطبيق **التكنولوجيا** فنجد أنه وجدت مباني تهتم بالنواحي الشكلية فقط دون وجود أي أفكار ترتبط بتطبيقات التكنولوجيا الحديثة داخل المبنى أو محاولة إيجاد أفكار معمارية مناسبة لتحقيق الكفاءة للمبنى من حيث النواحي البيئية والمناخية والاقتصادية, لكن في نفس الوقت نجد أن مدن الجيل الرابع قد صممت لتكون مدن ذكية تستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والطاقة الحديثة [17], لتقديم خدمات إدارة الأمن المتطورة, وأنظمة تسيير المباني, واستخدام التشغيل الآلي في المكاتب والمنازل, وفي حل مشاكل المرور بالاعتماد على البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات, مثل أنظمة المرور الذكية التي تدار آليًا, كما تتميز مدن الجيل الرابع في مصر بإنترنت فائق السرعة يصل إلى 100 ميجا وأكثر, بالإضافة إلى توفير الخدمات عبر الإنترنت, كما تعتمد مدن الجيل الرابع على شبكة عريضة من كوابل الألياف الضوئية التي تغطى هذه المدن لضمان تغطية كل الاحتياجات و الخدمات [18].

مما سبق نجد أن الكثير من العمارة المصرية المعاصرة تأثرت بفكر العولمة الذى ينادى بإلغاء الخصوصية, وإلغاء الاختلاف والتنوع الثقافي بين الشعوب مما أوجد أفكار معمارية متشابهة في جميع أنحاء العالم فأصبحت منقولة عن العمارة الغربية ففقدت العمارة المصرية المعاصرة هويتها المعمارية وأصبحت لا تمت بصلة إلى البيئة المحلية بحيث أصبح من الصعب تحديد اتجاه واضح يعبر ويميز العمارة المصرية المعاصرة نتيجة تباعدها عن القيم المحلية والمعبرة عن البيئة الطبيعية والحضرية والاجتماعية والمناخية للمجتمع المصري, بسبب تأثرها بالعولمة وأصبحت منقولة عن العمارة الغربية التي غزت وسيطرت على الساحة المعمارية والتي تعتمد على مفردات العمارة الغربية التي لا تعبر عن ثقافة المجتمع ولا تتلاءم مع البيئة المحلية وليس لها أي ارتباط بالثوابت التراثية السائدة, وقد أدى إهمال أسس ومبادئ العمارة التقليدية إلى غياب عناصر التميز التي توضح السمات المميزة للعمارة المصرية المعاصرة.

الجزء الثاني: الدراسة التحليلية

بالرغم من سيطرة العولمة والتكنولوجيا على الفكر المعماري وظهر تأثير ذلك على العمارة المحلية كما رأينا, إلا أنه قد ظهرت في مصر تيارات تدعو إلى تأصيل القيمة المحلية للعمارة والشخصية المصرية، وإن اختلفت الأساليب المعمارية المتبعة, فنجد أسلوب يعمل من خلال استلهام قيم معاصرة تعتمد على التراث, وقد ارتبط هذا الأسلوب باستخدام مفردات العمارة التراثية وخصائصها, ثم محاولة الوصول إلى أفكار معمارية جديدة وذلك بإحياء الطراز الفرعوني أو الطرز المعمارية الإسلامية المختلفة, بتوظيف مفردات وأشكال هذه الطرز في تصميم المباني العامة كتعبير عن خصوصية الهوية الثقافية والحضارية لمصر. كما نجد أسلوب أخر متأثر ببعض اتجاهات العمارة المعاصرة والتي تعتمد على استخدام مفردات معمارية تراثية مع العمارة المعاصرة ومحاولة التعبير عن الإمكانات التكنولوجية الحديثة [10]. ومن هنا ظهرت بعض المباني التي تعمل على الاستلهام من التراث, وكذلك تحقق الحفاظ على البيئة والهوية المعمارية المصرية المعاصرة, وفى نفس الوقت تحقق مفهوم الاستدامة وتضع في الاعتبار المفاهيم الجديدة مثل الاهتمام بالبيئة والحفاظ على الطاقة والاستفادة من التكنولوجيا المعاصرة لإحداث توازن بين الفكر المعماري العالمي والهوية المحلية, ومحاولة الجمع بين ايجابيات الفكر المعماري المعاصر وأصالة وقيم العمارة المحلية [1].

ومن الأمثلة لمباني تعمل على إحياء التراث المعماري القديم وتطابق مفهوم الاستدامة في مصر ما يلى:

- **المحكمة الدستورية العليا,** شكل (17), فنجد أنها تمثل **إحياء التراث المعماري التاريخي القديم** عن طريق **الاستلهام من التراث الفرعوني** والذي يعتمد على نقل مفردات المعبد الفرعوني الى واجهات المبنى لتحقيق الهوية المصرية, كما حقق المبنى **فكرة الارتباط بالتراث** من خلال توظيف الخصائص التشكيلية للعمارة الفرعونية في المبنى, كذلك نجد أن المبنى قد استخدمت **التكنولوجيا** خلال استخدام أحدث التقنيات التكنولوجية المعاصرة في الإنشاء والتشطيب واستخدام أساليب ومواد البناء المعاصرة في نفس الوقت لها بعد تراثي وهوية تراثية لتحقيق

الربط بين التراث والمعاصرة لاستمرارية التراث, كما تم مراعاة استخدام تقنيات تواكب احتياجات العصر مثل العزل الصوتي والحراري بالإضافة إلى أنظمة الحريق والتكييفات والمراقبة والإضاءة [11].

شكل (17): مبنى المحكمة الدستورية العليا

- كذلك **الجامعة الأمريكية بالقاهرة الجديدة**, شكل (18), نجد أنها تمثل **إحياء التراث المعماري التاريخي القديم** عن طريق **التكامل بين التراث والمعاصرة**, **والحفاظ على الهوية المعمارية التراثية** بإعادة صياغة المفردات المعمارية المستمدة من التراث والمرتبطة بمفاهيم المعاصرة [8], واستنباط من مفردات العناصر المحلية لتكوين عمارة حديثة تعبر عن خصوصية المجتمع وثقافته [10], واستخدام مواد تقليدية واستخدام بعض المفردات التراثية المستمدة من العمارة الإسلامية بشكل معاصر [11]. ومن حيث **الاستفادة من التكنولوجيا** فيوجد نظام للتحكم في التسخين والتهوية وتبريد الهواء ونظام ضبط درجات الحرارة, ونظام يضمن عدم تدفئة أو تبريد كل المساحات الخاصة بالجامعة عندما تكون خالية, كما أن نظام الإضاءة بحرم الجامعة يعمل على تخفيض استهلاك الطاقة وتحقيق معدل أعلى من الكفاءة [1], إما من حيث **الحفاظ على البيئة** فقد ركز المبنى على المعالجات التي تتناسب مع البيئة, فتم توجيه فتحات الساحات والأفنية والمداخل بين المباني باتجاه الرياح الشمالية الشرقية وباتجاه حديقة الجامعة [1], بالإضافة إلى استخدام الافنية الداخلية وملاقف الهواء والمداخن الشمسية فى الفراغات المفتوحة و القاعات الداخلية, وكذلك الاعتماد على التظليل وتوزيعه, والحدائق والماء لتبريد الهواء, واستخدام حاجز نباتي للحماية من الرياح المحملة بالأتربة, هذا بالإضافة إلى استخدام الخامات المحلية [12]. ومن حيث **تقليل استهلاك الطاقة** فتم عن طريق الاعتماد على التحكم في التهوية الطبيعية عن طريق توزيع وأحجام الفتحات, واستخدام قطاعات الحوائط لتقليل الاكتساب الحراري وذلك ببناء 80% من الحوائط الخارجية للحرم الجامعي من الحجر الرملي التي تعمل على إبطاء انتقال الحرارة فتساعد على جعل الحجرات باردة كل النهار ودافئة أثناء الليل, مما يخفض تكاليف استخدام أجهزة التكييف بنسبة 50% على الأقل, [1], بالإضافة الى استخدام مواد قليلة الاستهلاك للطاقة والمعاد تدويرها في سور الحرم الجامعي والحوائط الخارجية للمباني [12].

شكل (18): الجامعة الأمريكية بالقاهرة الجديدة

- مبنى **متحف أثار النوبة بأسوان**, شكل (19), نجد أنه يمثل **إحياء التراث المعماري التاريخي القديم** عن طريق **الاستلهام من العمارة المحلية**, حيث استوحى تصميم المتحف من العمارة التقليدية للقرية النوبية, واستخدام المفردات المعمارية النوبية مثل العقد النوبي وزخارف الدروة في معالجة النوافذ والمداخل[19]. ومن حيث **الاستفادة من التكنولوجيا** فنجد أن المتحف مكيف الهواء بالكامل ومزود بالعزل الصوتي والحراري ومزود بالأبواب الصلبة والالكترونية والدوائر التليفزيونية المغلقة وخمسة مصاعد لخدمة العاملين والزوار و به احدث المعدات الالكترونية من كاميرات مراقبة وأجهزة إنذار للحريق والسرقة [20]. ومن أجل **الحفاظ على البيئة** فقد تم من خلال عمل التصميم بحيث يكون متناغما مع البيئة المحيطة من صخور وتلال وطبيعة الشمس الساطعة والحارة لمدينة أسوان, ومتوافقا مع خطوط الكنتور مع استخدام مواد البناء ملائمة للبيئة, بالإضافة إلي استخدام الحوائط الخارجية المصمتة [13], هذا بالإضافة إلى استخدام مواد محلية مثل الحجر الرملي المحلي والجرانيت الوردي في بناء الحوائط والتكسية [19], و قد أخذ في الاعتبار المناخ القاري لمدينة أسوان فجاءت فتحات النوافذ صغيرة بالمقارنة بسطح الواجهات التي انعكس عليها الطابع والأسلوب النوبي السائد في منطقة النوبة والواضح في تكوينات الشبابيك و البوابة والمدخل الرئيسي [20].

شكل (19): مبنى متحف آثار النوبة بأسوان

- أما **أبراج مركز التجارة العالمي بكورنيش النيل,** شكل (20), فنجد أنه يمثل **إحياء التراث المعماري التاريخي القديم** عن طريق **التلقيط من التراث** بمعني استعارة مفردات من التراث ومحاولة صياغتها داخل الإنتاج المعماري المعاصر [13], بحيث لا يتم تقليد وإتباع العمارة القديمة انما إحياء لروحها مع فهم مضمون القيم التاريخية وتطعيمها بالتكنولوجيا لتكون أكثر ارتباط ببيئتها ومجتمعها, ومراعاة صياغة فهم العمارة التاريخية بأسلوب تجريدي يسعى لتجريد التشكيل التاريخي وإعادة صياغته مرة أخرى في قالب معاصر من خلال الكتلة والنسب والإضاءة [14], ويظهر ذلك في أبراج مركز التجارة العالمي بكورنيش النيل حيث تم إضافة مجموعة من المفردات الإسلامية في الواجهات مثل المشربيات والتشكيلات الاسلامية, واستخدام التصميمات المستوحاة من الزخارف الاسلامية في الحوائط الداخلية في محاولة للتوافق مع العمارة الاسلامية [13].

شكل (20): مركز التجارة العالمي بكورنيش النيل

- و **بنك إتش إس بي سي (HSBC) في القاهرة,** شكل (21), نجد أنه يمثل **الحفاظ على البيئة** من حيث أنه يعتبر تجربة رائدة تساعد على نشر الوعي بالعمارة البيئية في مصر, وذلك لأن التصميم يقوم على التطوير المستدام للموقع, من حيث الحفاظ على المياه حيث يوفر 47% من المياه النقية، كما يعيد تدوير 19% من المياه, وكذلك كفاءة استهلاك الطاقة حيث يوفر 9% من استهلاك الطاقة مقارنة بمبنى مماثل, بالإضافة إلى اختيار المواد وإعادة تدوير المخلفات حيث تم إعادة تدوير 84% من مخلفات البناء [10]. ومن حيث **الاستفادة من التكنولوجيا** فقد استخدم المشروع نظام مراقبة وتحكم في استعمال الطاقة في جميع أجزاء المبنى حيث يقوم بتسجيل استهلاك الكهرباء, كما يتم التحكم المركزي في جميع أنظمة المبنى بما يزيد من كفاءة تشغيل المبنى وكفاءة ترشيد الطاقة, وكذلك تم استعمال نظام لتحسين بيئة العمل عن طريق التحكم في الأتربة, كما تم تغطية مواد البناء وترطيب الرمال بمياه غير صالحة للشرب [12].

شكل (21): بنك إتش إس بي سي (HSBC) في القاهرة

- كذلك **المدرسة الألمانية بحي الدقي بالقاهرة,** شكل (22), نجد إنها تمثل **الحفاظ على البيئة** و**الاستفادة من التكنولوجيا**, حيث يتم استخدام الخلايا الفوتوفولتية لإنتاج الكهرباء لاستغلال الإشعاع الشمسي المرتفع في مصر, حيث يتكون النظام الفوتوفولتي من ثلاث مجموعات تقوم بإنتاج أغلب الطاقة الكهربية المطلوبة, فنجد أن المجموعة الأولي تم تثبيتها أعلى المدخل الرئيسي للمدرسة على الواجهة الجنوبية، وتم دمجها في الواجهة كمظلات للنوافذ أسفل منها, أما المجموعة الثانية فتم تثبيتها على سطح الكتلة الرئيسية بالمدرسة وهي كتلة الإدارة، بحيث تميل إلى الجنوب لاستغلال أكبر كمية من أشعة الشمس العمودية، وتقوم هذه المجموعة بتسخين المياه الجارية وإنارة الفصول وتشغيل أجهزة الكمبيوتر

والثلاجات, أما المجموعة الثالثة فتقع خلف المجموعة الثانية على نفس السطح، وتعمل هذه المجموعة على إمداد مضخة المياه لحمام السباحة بالطاقة الكهربية اللازمة، وكذلك إمداد رشاشات الري الموجودة بالمسطحات الخضراء في الملعب الرياضي، بالإضافة إلى أنه تم تركيب سقف معدني متعرج على سطح كتلة الفصول، وترك مسافة بينية بينه وبين السقف الخرساني، وذلك كي يتم تقليل أثر أشعة الشمس على سطح الكتلة لتوفير الراحة الحرارية للفراغات [12].

شكل (22): المدرسة الألمانية بحي الدقي بالقاهرة

مما سبق نجد انه يوجد في مصر بعض التجارب الناجحة عملت على الحفاظ على البيئة المحلية والهوية المعمارية المصرية, وفى نفس الوقت تستخدم التكنولوجيا المعاصرة, حيث أظهرت أنه يمكن الدمج والتوفيق بين الهوية المعمارية المحلية والعولمة لإنتاج عمارة تستخدم المفردات المعمارية التراثية وصياغتها من خلال استخدام إمكانات البيئة المتاحة بالإضافة الى المواد والتقنيات المعاصرة, لإنتاج عمارة معاصرة تعتبر امتدادا وتطوراً للعمارة التقليدية لكن بطراز حديث ونمط متطور وبمواد بناء حديثة تتناسب وتتلاءم مع البيئة المحيطة وذلك للتأكيد على التراث الثقافي التاريخي المحلى من خلال هذه المباني, وهى بذلك تعمل على ايجاد تصميمات معمارية جديدة تؤكد على الهوية المعمارية المصرية في صورة معاصرة.

النتائج

- قامت العولمة في مجال العمارة بإلغاء الطابع المحلي واستبداله بطراز معماري واحد لا ينتمى لمكان محدد, فلم تهتم بالحفاظ على الهوية المحلية والخصوصية الثقافية الملائمة مع الطابع العمراني المحلى, وبذلك أصبح الشكل المعماري عبارة عن استيراد أفكار وأشكال من الغرب, والاعتماد على تكنولوجيا بناء ذات تقنية عالي.
- أصبحت العمارة تستخدم الوسائل التكنولوجية العلمية الموجودة, أدى هذا إلى أن التكنولوجيا أثرت على التصميم المعماري, ولتصبح التكنولوجيا في خدمة العمارة والفكر المعماري.
- تأثر الكثير من العمارة المصرية المعاصرة بفكر العولمة الذى ينادى بإلغاء الخصوصية, وإلغاء الاختلاف والتنوع الثقافي بين الشعوب مما أوجد أفكار معمارية متشابهة في جميع أنحاء العالم, فقدت العمارة المصرية المعاصرة هويتها المعمارية وأصبحت لا تمت بصلة إلى البيئة المحلية بحيث أصبح من الصعب تحديد اتجاه واضح يعبر ويميز العمارة المصرية المعاصرة نتيجة تباعدها عن القيم المحلية والمعبرة عن البيئة الطبيعية والحضرية والاجتماعية والمناخية للمجتمع المصري, فأصبحت منقولة عن العمارة الغربية.
- مع ذلك فإنه يوجد في مصر بعض التجارب الناجحة التى عملت على الحفاظ على البيئة المحلية والهوية المعمارية المصرية, وفى نفس الوقت تستخدم التكنولوجيا المعاصرة مما يجعلها نواة لانتاج عمارة مصرية معاصرة تعتبر امتدادا وتطوراً للعمارة التقليدية لكن بطراز حديث ونمط متطور وبمواد بناء حديثة تتناسب وتتلاءم مع البيئة المحيطة وتستخدم التكنولوجيا الحديثة, وفى نفس الوقت تؤكد على التراث الثقافي التاريخي المحلى, وبذلك تعمل على ايجاد تصميمات معمارية جديدة تؤكد على الهوية المعمارية المصرية في صورة معاصرة.

التوصيات

توصيات عامة

- يجب العمل على المحافظة على الطابع المعماري المصري الذى يتناسب مع ثقافتنا وبيئتنا ونابع من البيئة المحلية ويلبى المعايير التصميمية التراثية ويتواكب مع تطور العصر, وفي نفس الوقت يتفاعل مع التكنولوجيا واستخدام المواد الحديثة وتقنيات البناء لدمج الجوانب الإيجابية للتكنولوجيا مع الفكر المعماري.

توصيات خاصة بالتصميم المعماري

- احترام الهوية المعمارية المصرية حتي يكون المبني متوافق ومتجانس مع البيئة المحيطة به عمرانياً.
- أهمية استخدام التطور التكنولوجي في مواد البناء والتشطيبات, وذلك لتصميم مباني تحترم الهوية والثقافة بروح العصر.
- دراسة عن الاستفادة من التطور التكنولوجيا في انتاج واجهات مباني بملامح الهوية المصرية.
- إعادة صياغة المفردات التراثية بأسلوب معاصر من خلال التقنيات التكنولوجية المعاصرة لتواكب روح العصر.
- إيجاد طرق لتطوير العمارة التراثية لتكون عمارة معاصرة تتناسب مع الوسائل التكنولوجية والتقنية الحديثة.
- ادخال البعد الثقافي للعمارة المحلية التراثية وكيفية استغلال التقدم التكنولوجي في التركيز على النواحي الإبداعية والابتكارية والبيئية للتراث المعماري.

توصيات خاصة بالتعليم المعماري

- ضرورة أن تحتوى المناهج الدراسية على مقومات الشخصية المحلية تؤكد من خلالها على الهوية المعمارية المحلية وجعل المصمم ذو ارتباط قوي بهوية العمارة المحلية.
- عمل دورات تدريبية وتوعوية للارتقاء بالهوية المعمارية المحلية وضرورة إدخالها على العمارة المعاصرة.
- ضرورة التأكيد للطلبة على أن التراث لا يتعارض مع تطبيق التكنولوجيا وذلك من خلال عرض لنماذج العمارة الذكية التي وظفت التكنولوجيا داخل اطار تحقيق الهوية المعمارية المصرية.

- ضرورة وضع مناهج دراسية تحتوى على المعرفة بالعمارة العالمية بما يتيح للمعماري الربط بين التراث والمعاصرة للبحث عن الاصالة والابتكار بدلا من تكرار النماذج الغربية.

توصيات خاصة بالتشريعات

- يراعي وضع قوانين واشتراطات بنائية تشترط طابع تراثي معين, بهدف الالتزام بالهوية المعمارية المصرية.

المراجع

[1] احمد فتحي أحمد ابراهيم, 2015, "العمارة الاقليمية المعاصرة للتوفيق بين الهوية المحلية للعالم العربي وعولمة الأطر الحاكمة لعمارة المستقبل " Architecture and Planning Journal
digitalcommons.bau.edu.lb › apj › iss1

[2] عزت عبد المنعم مرغني, 2008, "العمارة المحلية في عصر العولمة"
Journal of Engineering Sciences, Assiut University, Vol. 36, No. 3
http://www.aun.edu.eg › dept_arch

[3] وسيم أنور فضل الخالدي, "دراسة تحليلية لتأثير تكنولوجيا البناء المعاصرة على الطابع المعماري للمباني السكنية (حالة دراسية: مدينة غزة)", رسالة ماجستير, 2016, كلية الهندسة, الجامعة الإسلامية- غزة
https://iugspace.iugaza.edu.ps › hand

[4] شريف محمد ربيع عبدالوهاب خشبه, هشام أحمد محمد صبح, إسلام رجب عبدالمجيد محمد خميس, 2017, "الهوية المحلية في تصميم مشروعات الإسكان المتميز بمصر, (نحو مدخل لتحسين استخدام المفردات المعمارية المحلية لمشروعات الإسكان المتميز بمدينة السادات). المجلة الهندسية لكلية الهندسة جامعة الأزهر
jaes.journals.ekb.eg

[5] هيثم صادق سليم, 2011, "عمارة العولمة في مصر وغياب مفاهيم الاستدامة في التصميم, دراسة حالة المباني الإدارية بالقاهرة الجديدة", المجلة الهندسية لكلية الهندسة جامعة الأزهر.
http://www.cpas-egypt.com › Research_Hitham

[6] مازن ظافر موسى الصفار, 2008, " العولمة وأثرها على النظام العمراني", الجامعة التكنولوجية في العراق
www.iasj.net › iasj › download

[7] خالد محمود هيبة, "العمارة المعاصرة والتكنولوجيا: رؤية نقدية لتأثيرات التكنولوجيا الرقمية على التوجهات المعمارية السائدة مع مطلع القرن الحادي والعشرين", 2013, جامعة أم القرى للهندسة والعمارة المجلد 5 العدد 1
drive.uqu.edu.sa › files › jea-5-1-3

[8] خلود حسن عبد اللطيف عزوز, " تأثير الهوية والثقافة على سلوك الفرد داخل الفراغات المعمارية", رسالة ماجستير, 2014, كلية الهندسة, جامعة القاهرة
www.cpas-egypt.com › pdf › MS.c ›

[9] عماد محمد محمد حسانين, هويدا سامى كمال محمد, محمد رمضان محمد أحمد, 2018, " رواد العمارة المصرية في النصف الثاني من القرن العشرين", المجلة الهندسية لكلية الهندسة جامعة الأزهر
jaes.journals.ekb.eg

[10] عبدالرحمن عبدالنعيم عبداللطيف, 2012, "استلهام التراث العمراني, من الاستنساخ إلى تأصيل واستدامة العمارة والعمران المحلى" Hosting Major International Events- Innovation, Creativity and Impact Assessment, Cairo, Egypt scholar.cu.edu.eg › files › stlhm_ltrth_lmrny

[11] شيماء عبد المجيد عبد المجيد ابراهيم, 2019, "ادخال المفردات التراثية في العمارة المعاصرة للحفاظ على مستقبل التراث", International Design Journal: Vol. 9: Iss. 3, Article 38
digitalcommons.aaru.edu.jo › cgi ›

[12] مي أسامة أحمد مصطفى, مجدى محمد قاسم, محمد سعد عطوة, 2016, "تقييم تجربة العمارة المستدامة في مصر", المجلة الهندسية لكلية الهندسة جامعة الأزهر jaes.journals.ekb.eg

[13] ايمان سامي عبد العليم عمارة, "أثر الثورات على المجتمعية على تطور الفكر المعماري, (دراسة تأثر الحالة المعمارية في مصر ثورة 25 يناير)", رسالة ماجستير, 2011, كلية الهندسة, جامعة حلوان
www.cpas-egypt.com › pdf › Eman_Samy

[14] 14- اسلام غنيم إبراهيم غنيمي, 2013, "العمارة المعاصرة المتواصلة مع المكان :دراسة حالة المشهد المعماري المصري المعاصر", المجلة الهندسية لكلية الهندسة جامعة الأزهر
www.researchgate.net › publication

[15] أحمد هلال محمد, 2004, "أزمة هوية العمارة المعاصرة في المدينة المصرية, مع التركيز على هوية العمارة المعاصرة في مدينة أسيوط كمثال", مجلة العلوم الهندسية, كلية الهندسة, جامعة أسيوط.
www.kau.edu.sa › Files › Researches
[16] نسرين رفيق اللحام, (2012), "نحو خلق مناطق تميز ومدن جديدة مستدامة بمصر, رؤية نقدية لتخطيط المدن الجديدة"

المواقع الالكترونية

[17] الهيئة العامة للاستعلامات, 2018, "مدن الجيل الرابع .. مجتمعات ذكية في مصر"
sis.gov.eg › Story ›
[18] بسنت فاروق, 2012, "مدن الجيل الرابع.. حلم تحول إلى حقيقة"
https://www.mobtada.com › detail
[19] ديوان المعماريين, 2016, "متحف النوبة"
www.facebook.com › arch.egy › posts
[20] عمارة الأرض,2012, " متحف النوبة في مصر, 2016, "تقييم تجربة العمارة المستدامة في مصر"
earth-arch.blogspot.com ›
[21] مركز أبحاث نتركونسلت, "الإبداع الفنى فى العمارة".
[22] فتحية الدخاخني, 2018, "«العلمين الجديدة» مدينة سياحية تنقل «أبراج دبي» إلى الساحل الشمالي"
aawsat.com › home › article