التصميم الحضري العمودي: اثر المباني العالية (ناطحات السحاب) على البنية الحضرية للمدينة المعاصرة

شيماء حميد الاحبابي — *قسم الهندسة المعمارية– جامعة النهرين*

مها عامر العكيلي — *قسم الهندسة المعمارية– جامعة النهرين*

المستخلص :–

اصبحت المباني العالية (ناطحات السحاب) منذ تسعينات القرن العشرين وخلال العشرة سنوات الأولى من القرن الواحد والعشرين من منشآت الحضارة والتمدن ، تتفاخر البلدان بأعلى النتائج التقنية التي توصلت اليها في تصميمها من حيث الأرتفاع، ليس ذلك فحسب بل اصبحت بعض ناطحات السحاب تعتبر رموزاً لمناطقها ، بعضها اصبح كذلك نتيجة تميزها التقني في الارتفاع. و بذلك يعد البحث وقفة استباقية لمعالجة مشاكل مركز المدينة المعاصرة التي تتوجه نحو اعتماد ناطحات السحاب ضمن رؤية لتصميم حضري عمودي جديد ، و الذي من المتوقع ان تتجه مراكز مدننا العراقية نحو اعتماده في السنوات القليلة القادمة.

من هنا جاءت ضرورة دراسة هذه المباني وتحديد طبيعة تأثيرها وتأثرها بالبيئة المحيطة على الصعيد العمراني والبيئي والحضري والأجتماعي. وتتجسد مشكلة البحث العامة (بعدم توفر اطر معرفية حول محددات التصميم المعماري للمباني العالية)، اما المشكلة الخاصة فتتحدد(بعدم توفر المعرفة بأطر شمولية عن مدى تحقيق التكامل بين المستويين المعماري والحضري في عمارة المباني العالية بشكل عام) ، في حين تتحدد المشكلة البحثية (بعدم توفر الأطر الشمولية في الدراسات المعمارية عن مدى واهمية تحقيق التكامل بين المستويين المعماري والحضري للمباني العالية في مراكز المدن وتأثير ذلك على اغناء السياق الحضري) . وحدد هدف البحث الرئيسي (بتوفير المعرفة حول المباني العالية و الخروج بمؤشرات تصميمية للتكامل الحضري للمباني العالية (ناطحات السحاب)) . يعتمد البحث العمل بمحوريين أساسيين هما المحور النظري يعتمد على دراسة المحددات والمعايير التصميمية للمباني العالية ضمن الخصوصية الحضرية بصفة عامة واستخلاص عدة محددات أساسية تساعد هذه المباني على تحقيق أقصى كفاءة للاداء الوظيفي والجمالي الذي يتكامل مع المحيط الحضري . اما المحور العملي فيعتمد على دراسة مجموعة من المباني العالية (ناطحات السحاب) ضمن نسيج حضري ومحاولة تقصي المؤشرات الاساسية المستخلصة من الاطار النظري للبحث على مجموعة من النماذج العالمية و العربية و المحلية والخروج بآليات تصميمية للمباني العالية ضمن الخصوصية الحضرية.

Abstract:

Since the nineties of the 20th century and during the first ten years of the 21st century the high-rise buildings (skyscrapers) become one of the facilities which reflects civilization and urbanization, countries of the highest technology compete with each other to obtain the best results reached by the design in terms of height, not only that, but some skyscrapers are considered symbols of their regions, Some of them became an indicator of technical excellence .And so the research is a proactive stance to address the problems of the contemporary city center that is geared towards the adoption of skyscrapers as a new vision for the vertical urban design, which is expected to head the Iraqi centers of the cities towards the adoption of this ideology in the coming years .Therefore, we need to examine these buildings and identify the nature of their impact and effect on the surrounding urban context in terms of environmental, urban and social development. The research problem in general is to provide frameworks of knowledge about the determinants of the architectural design of high-rise buildings (skyscrapers), while The particular research problem is determined by the lack of inclosive knowledge frameworks of how the integration of both architectural and urban levels in the architecture of high-rise buildings in general, while The defined research problem is the lack of frameworks inclusion in the Architectural studies on the extent and importance of the integration of both architectural and urban levels in the Architecture of high-rise buildings in city centers and the impact on enriching the urban context.

Research objective**: is to provide knowledge about high-rise buildings and to find indicators for the integration of urban design of high buildings (skyscrapers).** In this research we plan to work in two main directions, The first direction depends on the theoretical study of determinants and design standards for high-rise buildings within the privacy of urban context in general, and draw several basic definitions of these buildings inorder to help achieveing the ultimate efficiency of the functional and aesthetic performance that integrates with the urban context. The second direction: depends on the practical study of a group of tall buildings (skyscrapers) within the urban fabric and trying to investigate the basic indicators of the theoretical framework for the research on a group of Arab , global and local models to find the design mechanisms of high-rise buildings due to the urban privacy.

1-1 المقدمة:

المباني و الابراج العالية سحرت عقول البشر منذ الازل كانت تشيد اساساً لاغراض دفاعية او دينية (المعابد الرومانية و الفرعونية و الكنائس و المساجد) فقط. اما في العصر الحديث فقد بدأت النهضة الانشائية في هذا المجال في ثمانينيات القرن التاسع عشر(1880) لاغراض اما سكنية او تجارية البنايات التجارية العالية كانت نتيجة تمركز المؤسسات التجارية في مراكز المدن و كانت المنشآت العالية التجارية هي الحل الوحيد لكي تبقى هذة المؤسسات قريبة من بعضها قدر الامكان. أي وضع اقصى كثافة ممكنه على الارض المتاحة، كما ان المباني العالية كانت تمثل مدى التقدم و الازدهار المعماري في كل مدينة لذلك فقد انشأت لتلبية متطلبات السياحة و الفندقة .

إن بداية ظهور المباني العالية في القرن العشرين كان في الولايات المتحدة الامريكية ، ثم اخذ بالانتشار في أنحاء العالم الاخرى ، لاسيما في اوربا وشرق اسيا وجنوب شرقها ، مما فرض على المصممين دائما مسألة اختيار الشكل والتصميم الافضل لابنيتهم اذ هل يجب تقليد النموذج الامريكي ؟ وكيف يمكن ملاءمته للبيئة المحلية ؟ واذا ما كان ذلك ممكناً من خلال استلهام التراث المعماري المحلي لكل بلد ، فانه سيكون صعباً بسبب الحجم الهائل والارتفاع الكبير الذي يتنافى مع طبيعة العمارة التراثية ، **وهكذا لابد من ايجاد نهج تصميمي يتلائم مع البيئات الثقافية والطبيعية والمتطلبات الوظيفية ضمن البيئة المحلية ، ومن هنا تأتي اهمية البحث الحالي في الخروج بالمؤشرات التصميمية للتكامل الحضري للمباني العالية (ناطحات السحاب).**

1- 2 التوجه العمودي

1-2-1 تعريف المبنى العالي (ناطحة السحاب)

العلو دائما شئ نسبي و لا يمكننا تعريف المصطلح بالارتفاع فقط، ايضاً يتوقف الحكم على المباني تبعاً لظروف المجتمع. لذلك لا يمكننا تحديد تعريف عام عالمي للمباني العالية ، على الرغم من ظهور الابنية المرتفعة منذ أزمنة بعيدة في مختلف الحضارات كالزقورات او الاهرامات او الابراج وغيرها ، فقد كان ارتفاع الابنية سابقاً محدداً بقدرة الانسان على ارتقاء السلم، وبذلك بقيت الابنية التقليدية لايتجاوز ارتفاعها الاربعة او الخمسة طوابق. من الصعب أيجاد تعريف للمباني العالية لانها متأثرة بالسياق اوالجانب المحلي اكثر من تأثرها بالجانب التركيبي (الجوهري). كما يمكن تعريفها بأنها تلك المباني التي يكون ارتفاعها مميزاً وواضحاً بالنسبة للبيئة المحيطة . او التي لها تاثير واضح في خط السماء . ومن ثم فان دراسة المحيط تعد ضرورية لاتخاذ قرار بأنشاء مبنى عالي في منطقة ما. اذ ان مقياس وارتفاعات الابنية المحيطة يجب ان يؤخذ في الحسبان قبل اتخاذ قرار الانشاء وتحديد الارتفاع .

تعرف رابطة المباني العالية والبيئة الحضرية CTBUH[1] المبنى العالي: (هو المبنى الذي يخلق ارتفاعه ظروفاً مختلفة من حيث التصميم والأنشاء و الإشغال عن تلك الابنية الموجودة الشائعة في منطقة معينة ومدة زمنية محددة. ومن ثم فهي تضيف أبعاداً جديدة للتعريف وهي المكان والزمان ومن ثم التقدم التكنلوجي وقت انشائها). (Buyukozturk,2004)

1-2-2 المفاهيم التصميمية المتقدمة للمباني العالية

(1) The Council on Tall Building and Urban Habitat (CTBUH) أسست في جامعة Lehigh في بنسلفانيا ، مقرها الحالي في معهد التكنلوجيا الينوي في شيكاغو .

عادة ما تعطي التصاميم الأولية اعتبارات لكفاءة تشغيل المبنى العالي من دون التفكير في تأثير ذاك المبنى على البيئة المحيطة، وبذلك فهناك حاجة لخلق موازنة بين هذين العاملين، إضافة الى اختيار الطاقة الكفوءة. و بالنتيجة ظهور عدة توجهات تعمل على إرساء أسس و مفاهيم تصميمية متقدمة للأبنية العالية من أجل الوصول الى هذه الموازنة . ظهر هذا التوجه – المباني العالية – لأول مرة في شيكاغو ببناء أول مبنى متعدد الطوابق باستخدام الحديد اذ وصل ارتفاعه الى 12 طابقاً، غير ان مشكلة المصاعد لم تكن قد حلت بصورة صحيحة، الا ان هذا التوجه ظهر جليا بصورة واسعة النطاق بعد السيطرة على الانتقال العمودي واصبح بالامكان الانتقال الى مستويات أعلى وبجهد اقل ، مما فتح الافاق الى الانتقال العمودي بكفاءة أعلى (Yeang,1996).

و في ضوء ذلك يمكن تحديد اهم المفاهيم التصميمية للابنية العالية من خلال:

1 – يجب ان يكون المبنى متعدد الطوابق متوافق مع البيئة المحيطة على المستويين المناخي والاجتماعي .

2 – يجب ان تكون المباني العالية ذات تأثير أيجابي على المستوى الحضري من خلال تأثيرها في خط السماء للمدينة .

3-2-1 جماليات مباني ناطحات السحاب

تأثرت لغة عمارة ناطحات السحاب بالمتغييرات التى شهدها مسار العمارة . اذ تثير المباني المتعددة الطوابق المعروفة بـ "ناطحات السحاب" قدراً كبيراً من انتباه مشاهديها، ذلك لان مغزى تلك المباني تتجاوز محدودية بواعثها في ايجاد مأوى، بالمفهوم المعماري الواسع لتلك الكلمة، انها في هذا المعنى تضيف لمفهوم المأوى شيئاً آخراً، شيئا جديداً، يستدل به على قدرة الانشغالات الفكرية وهي تتحول الى انجاز هندسي مرموق.(عبد الجواد،1973)

لعبت المباني العالية دوراً كبيراً في ترسيخ صورة بانوراما المدينة التى تقع فيها، فضلاً على سهولة تحديد موقع مجمع المباني الذي يحتويها. على إن عمارة المباني العالية، تدين الى نشوءها وشرعية حضورها في المشهد الحضري الحديث، الى بزوغ عوامل عديدة ومتباينة في خصائصها، عوامل تقنية وهندسية ، تصادف وجودها بشكل لافت في مدينة واحدة، لتعلن عن بدء عصر جديد عن ما يسمى عصر (ناطحات السحاب). ونحن بالطبع نعني بتلك المدينة عاصمة الوسط الامريكي الشمالي: شيكاغو كما مر بنا سابقا.و بذلك يتضح للبحث أن أبنية ناطحات السحاب ذات جماليات فريدة و مميزة لمشهدها الحضري و في الغالب هي مرتبطة بتوجه العمارة في وقت انشائها و بالاخص الجانب التكنولوجي للعمارة.

على سبيل المثال تأثرت لغة عمارة ناطحات السحاب بالمتغييرات التى شهدها مسار عمارة الحداثة وعكست حلولها التصميمية خصائص مقاربات متنوعة حفلت بها ظاهرة تيارات تلك العمارة بمرجعياتها المختلفة. لكن مبنى " ليفير هاوس" (1952) شكل(1)، ومن بعده "سيغرام بيلدينغ" (1954-58) شكل(2)، وكلاهما في نيويورك، حددا لفترة طويلة "نموذج" Paradigm شكل ناطحات السحاب في الخطاب المعماري ومشهده: الكتلة الهندسية المنتظمة والواجهة المعلقة الزجاجية المجزأه بانتظام عبر الواح الومنيوم، والخالية من اي اثر لمفردة كلاسيكية. وقد ساهمت بساطة لغة عمارتها واختزالها، وكذلك منطقية الحل التصميمي الحضري توجه الحداثة، على انتشار هذا النموذج من المباني في اماكن عديدة ذات خصائص جغرافية واثنية متنوعة. والاهم في ذلك ان ظاهرة المباني العالية باتت عالمياً، معروفة ومطلوبة، وسهلة المنال. اما في المنطقة العربية تم تنفيذ ابراج الكويت في 1970-76 شكل (3)، والذي وصل ارتفاع احد ابراجها الثلاثة الى 185 متراً، عدّ ذلك الامر بمثابة حدثا استثنائياً في عمارة المباني العالية في عموم الشرق الاوسط، اذ لم تشهد مباني البلدان العربية جميعا، وكذلك مباني تركيا او ايران المجاورتين، ارتفاعاً يماثل ارتفاع ابراج الكويت في حينها. ومنذ ذلك الوقت بدأت تظهربصورة لافتة ،اذ شهدت مصر والسعودية وبلدان الخليج (هوساً حقيقياً) لهبة تصميم وتنفيذ ناطحات السحاب، والمخصصة لاستعمالات متنوعة كالاستعمال السكني والاداري والترفيهي وغير ذلك من الاستعمالات. وبات تشييد ناطحات السحاب في الارض العربية يحظى باهتمام عال من الوسط المعماري العالمي، نظراً للقيمة العالية الجمالية والهندسية التى تتمتع بها عمارة ناطحات السحاب في المنطقة العربية وبذلك باتت العمارة العربية و بالاخص في منطقة الخليج من اهم عوامل التأثير في عمارة المنتج العالمي (ناطحات السحاب).

شكل(1): مبنى ليفير هاوس في نيويورك
المصدر :
http://www.techeblog.com/index.php/tech-gadget/feature-photographer-takes-pictures-of-trump-tower-chicago-for-4-years-puts-them-into-2-minute-time-lapse-clip

شكل (2) : مبنى سيغرام بيلدينغ في نيويورك
المصدر :
http://thommckenzie.blogspot.com/2008/03/lever-house.html

شكل(3): مبنى ابراج الكويت في الكويت
المصدر :
http://l78z.org/architecuture/ad-classics-seagram-building-mies-van-der-rohe-archdoc/

1-3 الحاجة الى المباني

1-4 العالية في المدينة

اصبحت الابنية العالية تمثل شكلاً حتمياً وجزءاً من المنظر الطبيعي المعاصر، والأفكار التصميمية الجيدة اصبحت امراً شائعاً وسط حشد من المعماريين والمخططيين. في العقد الاخير تجاوزت المباني العالية كونها مشاريع قيادية وحيدة ضمن المنظر العام للمدينة. اذ ان الكثافة العالية داخل المدن ومن ثم إرتفاع اسعار الاراضي جعل من الابنية العالية مقبولة اقتصادياً ، وأصبحت مؤثراً واضحاً ضمن خط سماء المدينة فضلاً عن المناطق الصناعية واصبحت تبنى من اجل عدة وظائف ليست فقط مكاتباً انما اصبحت ضرورية كنتيجة للأستعمال الكفوء التي توفره ضمن الأرض المحدودة . اذ تتسم المباني العالية في مركز المدينة بالاتي :

- أستعمال كفوء للأرض .
- تلبية الحاجة الى مراكز إدارية ضمن تجمع محدود .
- استغلال بؤر ومواقع ذات ميزات عالية بشكل كفوء ومؤثر حضرياً (Will,2002) .

1-3-1 المباني العالية خارج مركز المدينة

طبقًا للهيئة المعمارية للمبنى فهناك المباني المرتفعة التى تقام بشكل مستقل ويترك حولها فراغات محيطة وهذا هو النمط الغالب فى المناطق المفتوحة على جوانب الأنهار والبحار والمحيطات أو بعض المناطق فى المدن الجديدة التى يتم فيها التخطيط والتصميم الحضري العمودي بأسلوب مدروس، وهناك أيضاً المباني المرتفعة المتلاصقة مع بعضها سواء كانت مشروعاً واحداً كمجموعة أبراج سكنية على موقع واحد أو متلاصقة على جوانب الشوارع بدون ترك فراغات بين المباني وبعضها أو بين المباني والشارع عن طريق عمل ارتداد بخط البناء عن حد الطريق وهذا هو النمط الغالب فى معظم المناطق بالمدن القائمة والقديمة بشكل خاص سواء كانت هذه المناطق فى مراكز هذه المدن أو منتشرة فى المواقع المختلفة . (Hok, 2006)

1-3-2 المباني العالية في مركز المدينة

تمثل الحاجة للخدمات العامة فى منطقة مركز المدينة أهم المشاكل العمرانية والتى تتطلب حلول لمعالجة القصور فى حجم الخدمات الحالية داخل مراكز المدن خاصة بمعدلات الحاجة الاساسية من الخدمات والتي تتأسس على وظيفة منطقة مركز المدينة وعلاقتها بالمدينة والاقليم وما اذا كان المركز لمدينة محلية أو عاصمة اقليمية وكذلك دراسة الاوضاع الراهنة لها .

كما تتطلب تحديد الامكانيات المتاحة للتوسع داخل منطقة المركز الحالي سواء من خلال نقل الاستعمالات غير الملائمة او تكثيف استغلال الاراضي، وبالتالي دراسة أسلوب تحقيق الاحتياج من الخدمات داخل منطقة المركز القائم أو خارجه ومن ذلك يظهر اسلوبين:

الاول **:** التوسع داخل المركز القائم من خلال الاحلال والتجديد للانشطة المختلفة للخدمات او تكثيف الاستخدام للاراضي من خلال الاتجاه العمودي للعمران.

الثاني : انشاء مركز ثانوي جديد خارج المركز القديم. ويتم ذلك من خلال اداتين رئيسيتين :

1- مراكز التنمية ذات الاستخدام المختلط (Mixed-use) : تعد المباني العالية (ناطحات السحاب) مراكز التنمية ذات الاستعمال المختلط Mixed-Use ، اذ تحقق كثافة استغلال عالية جداً للمواقع المحدودة داخل مناطق مراكز المدن.

2- مفهوم استغلال الفراغ (Air Rights): في اعادة تخطيط منطقة مركز المدينة حيث النقص الكبير فى توافر اراض جديدة لتغطية اوجه القصور فى الخدمات المركزية وبالتالى الاتجاه الى الاستعمال المختلط والمكثف للارض لابد من استغلال حق الفراغ فوق شبكات الطرق ، وطرق المواصلات العامه وبخاصة السكك الحديدية، أو بمعنى اوضح استعمال حقوق الفراغ فوق المواقع التى تملكها الهيئات الخاصة والافراد وأيضا الجهات المسئولة التابعة للمدينة او المحافظة او الدولة فى عمل مشاريع تنمية ضخمة ذات استعمالات مشتركة. فهذه المشاريع الهامة تجمع بين عنصر المواصلات والانشطة الحضرية المختلفة فى تكوين انشائي مشترك له مقياس ضخم . ومن ثم فان نجاح الكثير من المدن فى استغلال الفراغ فوق خطوط السكك الحديدية والطرق السريعة يعطى الامل فى استعمالات على مدى أوسع نظراً للمسطحات البنائية الكبيرة التى يتولد عنها هذا المفهوم (Hok, 2006) .

1-4 العمارة العمودية لغة عالمية

لقد شهد العالم في العقد الاخير تطورات كبيرة و سريعة جداً في عالم الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات مما ادى الى تغيير طريقة عمل المعماريين حيث اننا اليوم في عصر المعلومات فالمعلومات هي المفتاح لتعامل الثقافة و التراث مع العمارة . لطالما ارتبط المعنى بعلاقة وثيقة بالمكان حيث اصبحت هذه العلاقة جدلية يشوبها الكثير من التساؤلات و النقاشات بعد ان اصبح المكان متغيراً بشكل سريع واصبحت الصور تحتاج الى تعاملات مختلفة في ما يسمى بعالم الفضاءات الافتراضية (virtual reality) حيث اصبحت البنية المبنية اليوم هي مفردة محيرة و ذات دلالات تراثية و ثقافية متغيرة. (El-Kordy,2007)

التقدم في تكنولوجيا المعلومات و محاولتها للوصول الى الكمال و التطور العالمي كل ذلك ادى الى تغير مفهوم الثقافة بصورة تدريجية حيث اصبحت ثقافة المعلومات و التكنولوجيا هي ثقافتنا الحقيقية اليوم .

فالعمارة العمودية هي لغة عالمية مبنية اساساً على التقدم التكنولوجي فهي الحل المعماري الذي تقسم فيه الوظيفة بشكل عامودي كما انها تمثل الفلسفة المشتركة لعدة دول و ثقافات . هي لغة واحدة بعدة معاني حيث ان تعدد المعاني هذا يأتي من تعدد ضوابط التصميم في كل مكان مما يعطي الطابع المكاني الذي ينتمي له المبنى . **وبذلك تكون المباني العمودية هي لغة عالمية اختصرت المسافات بين الدول حيث انها جمعت الثقافات و الافكار التصميمية لمختلف الدول و التي تختلف باختلاف الرسائل التصميمية المرتبطة بكل دولة .**

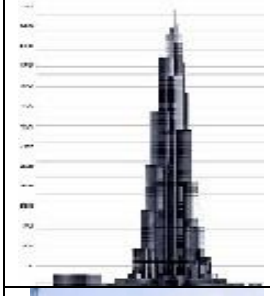
لقد انتشرت المباني المرتفعة في انحاء كثيرة من العالم و بنفس فلسفتها الاصلية و التي تعتمد على التقدم التكنولوجي حيث ان التقنيات المستعملة في بناء المباني العالية هي نفسها في كل مكان من العالم. فالمصممين في مختلف انحاء العالم استخدموا البناء العالي بمفهومه التكنولوجي و تقنيات بنائه العامة مع اضافة مايعكس ثقافة و هوية

كل بلد من خلال (الهوية ،الوظيفة ،الهيكل التوجيه ،البيئة وغيرها). **فالمقصود بلغة عالمية هنا ليس اخذ المبنى العالي باعتباره رمز غربي و عكسه بطريقة مباشرة كما هو و انما اعطاءه بعد اخر يرتبط بثقافة و تراث البلد من خلال رسائل تعبر عن امور مختلفة** – كما يوضح الجدول (1):

فالمباني العالية تجمع بين عمارة جديدة و تكنولوجيا جديدة ، فالتحدي هنا ليس خلق عمارة التكنولوجيا المتطورة للوصول للكمال المعماري و انما يكون التحدي هو بكيفية توجيه العمارة من خلال التكنولوجيا لتخدم المجتمع و تعبر عن البعد الحضاري و الثقافي للمكان . لقد تميزت معظم المباني المرتفعة بشخصية متفردة بلغتها المعمارية التي تستعمل التكنولوجيا المتطورة في التصميم و البناء و لكن البحث يحاول التركيز على المشاريع التي تعبر عن حضارة و تراث المجتمع الذي تنتمي اليه قدر الامكان.(El-Kordy, 2007)

جدول رقم[1] : الرسائل التي تعبر عن عمارة ناطحات السحاب

المصدر :(الباحثين بتصرف عن(El-Kordy, 2007))

الرقم	الرسالة	المثال	الصورة
1	**الشكل**	**برج خليفة في دبي (الامارات)**	
2	**الوظيفة**	**بنك HSBC في الصين**	
3	**التوجيه(السياق)**	**THE TRUMP INTERNATIONAL فندق في شيكاغو امريكا**	
4	**الافكار الدينية**	**JIN MAO TOWER في الصين**	

5	التميز (التفرد)	DUBAI TOWERS في الامارات.	

5-1 التصميم الحضري العمودي (Vertical Urban Design)

ينظر البحث الى النسيج الحضري كبنية ، فهو النتاج الفكري – المادي للانسان، وان انتظام هذا النسيج وتفاعله مع بقية المكونات الاخرى للبيئة يؤدي بمجمله الى تكوين المدينة ، الوعاء الذي يحوي الانسان في المكان ضمن الزمان . في حين ينظر بعض الباحثين الى النسيج الحضري كبيئة (Environment)، لابراز علاقة الإنسان مع مكونات النسيج الحضري وينظر بعضنا الأخر الى النسيج الحضري كهيئة (Form) لابراز تشكيل النسيج الحضري. ولإبراز فن العلاقة بين أجزاء البنية الحضرية يتطلب تحقيق ما يأتي:

- الرؤية المتتابعة (Serial Vision) : وهي عملية إظهار العناصر المادية في البنية بشكل متسلسل لدى الإنسان، وبشكل يثير العواطف والإحساس، بالإضافة الى ربط العناصر معا في نمط جديد لتكوين بنية تتصف بالحياة .
- تحقيق الإحساس بالمكان (Sense Of Place) : وهو عامل أساس في انتماء الإنسان الى بيئته، وتمييز المكان عن البيئات الأخرى، وهذا ما يعرف بهوية المكان، والذي يعد عاملا أساساً في تصميم البنية الحضرية .
- تحقيق توافق المحتوى الشكلي للبنية (Conformity) : وذلك من خلال معالجة اللون الملمس، المقياس، الطراز، منح الطابع الشخصي، إذ إن معظم المدن لها أساس قديم، فيعرض النسيج الحضري للمدينة أحداث عبر المراحل المختلفة لطرز معمارية مختلفة ، فبذلك يجب أن تكون الإضافة الى البنية بشكل يوافق طرازها القديم. (Cullen,1961) وهذا هو مفهوم التوافق الذي هو تكامل البنية الحضرية بحيث إنّ الحديث يكمل القديم .

تكتسب عناصر البنية الحضرية أهميتها عند تفاعل بعضها ببعض لتأدية الوظائف المختلفة وذلك من خلال التجاور المكاني للعناصر لتكوين منافع مجتمعة ضمن البنية. اذ يتعامل التصميم الحضري التقليدي على مستوى المخططات الارضية من حيث تشكيل المكان Place Making ، ومايتطلبه من فضاءات عامة ، محاور بصرية وحركية واستعمالات الارض وكتل المباني وغيرها . والاهم هو تطبيق هذه المبادئ نفسها على البعد الثالث ، فمع إنتشار عمارة المباني العالية تبرز الحاجة لتوافر مثل هذا التصميم الحضري العمودي ، وهو مايتوقع ان يكون مهيمناً على التصميم الحضري للقرن الحادي والعشرين. وقد يكون هناك تصميماً لممرات المشاة بين المباني العالية، اوهناك فضاءات عامة عالية في السماء. وغير ذلك لتوفير بيئة صحية داخلية و فضاءات تحتوي على تيارات هواء من اجل الحصول على هواء نقي متجدد في الفضاءات الداخلية للمبنى (Yeang,1996). و بأزدياد كثافة المباني ، على المصمم ان يبحث عن وسائل وطرق تصميمية تعتمد في مبادئها على التصميم البيئي ، التوجه الحياتي – المناخي للمباني العالية حيث ان تطوير هذا الاتجاه سيقود بالنتيجة الى المفهوم الشامل لتصميم المباني العالية الخضراء ، ليس من أجل المحافظة على الطاقة فحسب، وانما يجب مراعاة الدورة الكاملة للطاقة والمواد من خلال دورة حياة المبنى العالي للوصول الى مفاهيم الاستدامة في التصميم ككل. و بذلك يمكن القول ان التوجه للتصميم الحضري العمودي الجيد مرهون بتحقيق التكامل بين المباني العالية ومحيطها، و سوف يتم في الفقرة الاتية من البحث استخلاص أهم المؤشرات لتحقيق ذلك.

6-1 المؤشرات التصميمية للتكامل الحضري للمباني العالية (ناطحات السحاب) :

1-6-1 التدرج بالارتفاع (الانتقال من المستوى الافقي للمستوى العمودي)**:** تحمل مباني ناطحات السحاب رسالة تعبر عن سياقها الحضري و باعتماد الانتقال من المستوى الافقي للمستوى العمودي بشكل مدروس، ولاسيما في مراكز المدن التقليدية.

2-6-1 الالوان: استخدام مبدأ السياقية الحرباوية حيث تتلون المباني مثل الحرباء بألوان المباني المحيطة بها(بالنسبة للسياقات ذات صفات لونية متفردة وواضحة).

3-6-1 التكامل مع المباني المميزة للسياق الحضري والمباني الحفاظية: إن تشكيل البيئة العمرانية للمدن تعد من العمليات التخطيطية الهامة . إذ أنه عملية ديناميكية للربط بين المكان والسكان وبين القديم والحديث فى إطار تحديد ملامح المدينة الرئيسية وإظهار عناصرها البصرية مع الأخذ فى الإعتبار البعد الرابع وهو الزمن ويظهر هذا التأثير جلياً بوضوح على التطور الطبيعي لمنطقة مركز المدينة بصورة اكثر وضوحاً عن أطراف المدن.

4-6-1 خط السماء: المباني العالية لها تاثير واضح في خط السماء ، و تعد دراسة البيئة المحيطة ضرورية لاتخاذ قرار بأنشاء مبنى عالي في منطقة ما ، أن معظم المدن العالمية مثل باريس ولندن ونيويورك وسدني وشانغهاي ومعظم المدن الكبيرة في العالم الغربي يتميز خط سماء المدينة بها بشكل فريد وغير متماثل مع أي من غيرها من المدن – وهي سياسة تم التخطيط لها بدقة متناهية من قبل اللجان المسؤولة عن المدينة . فبعض الجهات المسؤولة بهذه المدن خططت خط السماء فيها بطريقة ممنهجة وتبنت المباني العالية وناطحات السحاب، وبعضها قننت استخدامه، فيما حددت أخرى بناء الناطحات وضمن معايير صارمة ودقيقة. أن بعض المدن الأخرى اختارت هيئات التخطيط لها أن تخصص مواقع معينة بالنسيج الحضري للمدينة من خلال خلق ناطحات السحاب بأشكالها وحجومها وتصاميمها المختلفة بحيث أصبحت أيقونات معمارية في سماء المدينة والمنطقة برمتها وارتبط طابع المدينة المعماري بوجود مثل هذه المباني الشاهقة. (السيد، 2001)

ان أسس تشكيل خط السماء في العمارة تاريخياً، اعتمد ان يكون المبنى العالي عاملاً ورمزاً أوأيقونة مهمة في سماء المدينة على مدار العصور لتحديد نوع من الهوية الرمزية للمدينة تعكس البيئة الثقافية المحيطة وتتجانس معها. الفارق المهم جداً والمميز بين (أيقونة الأمس) و(الأيقونة المعولمة) هي في(الوظيفة) وليس في الشكل أو التشكيل فحسب، رغم التباين الثقافي الكبير الذي يعكسه الأخير بين النموذجين. وأي خط سماء يمكن أن نفكر بتحليله في مدن تغيب عنها ملامح التخطيط على المستوى الأفقي أصلاً – علماً بأن خط سماء المدينة ابتداء يتشكل أساساً بناء على إحداثيات وإسقاطات ثنائية الأبعاد ضمن النسيج الحضري قبل أن يشكل بعداً ثلاثياً يرسم ملامح سماء المدينة؟ وهي إحدى أساسيات العلاقة اللصيقة بين خط السماء كمحصلة بصرية لتخطيط مدروس ضمن إحداثيات النسيج الحضري الأفقية. **لذا يجب التخطيط مسبقاً لكي تكون المباني العالية ذات تأثير أيجابي على المستوى الحضري من خلال تأثيرها في خط السماء للمدينة .**

5-6-1 التوجيه (التماشي مع المحاور الحركية والبصرية): من أهم مؤشرات التكامل الحضري لمباني ناطحات السحاب التوجيه المراعي للمحاور الحركية و البصرية للسياق المحيط به و أن تكون جزءاً لا يتجزأ منه.

6-6-1 توظيف التكنلوجيا الحديثة والطرق المستدامة: يمكن ان تعد المباني العالية في الوقت الحاضر من المباني المستدامة اذا ما راعينا محدودية الأرض المستغلة ومن ثم أقل تأثيراً على البيئة الطبيعية مما تجعلها كفوءة طبيعيا . تبني التوجه الحياتي – المناخي في تصميم المباني العالية يعني التوجه نحو تصميم يسعى الى إستهلاك اقل مايمكن من الطاقة ومن ثم تحقيق أهداف أقتصادية وبيئية (المحافظة على البيئة). اذ أدت التكنولوجيا دور كبيرفي تحقيق كفاءة اقتصادية وعملية للمباني العالية وكانت من أهم الأسباب التي أسهمت في ارتفاع المباني الى مديات عالية ، لاسيما ابتكار وسيلة نقل الاشخاص عمودياً والنظم الانشائية الملائمة للوصول الى هذه الارتفاعات بشكل أمين واقتصادي.

7-6-1 الفناءات السمائية والفضاءات البينية (Sky Courts & Interstitial Spaces): جاءت الفضاءات السمائية (Sky courts) من اجل التغلب على مشكلة العلب محكومة الغلق التي امتازت بها المباني العالية ، فهي احدى الحلول المتبعة لتنويع الفضاءات في المباني العالية المستدامة .

الفناء السمائي : عبارة عن مساحات مفتوحة نحو الخارج ، تخترق بعض الكتل للولوج الى داخل المبنى، وهي تشكل عنصراً انتقالياً رابطاً بين الفضاء الداخلي للمبنى والبيئة الخارجية . من الممكن ان تكون هذه الفضاءات خاصة لغرف معينة ، أو تكون عامة لكل أرجاء الطابق ، ويمكن ان تزود هذه الفناءات بأبواب بحيث يمكن للشاغلين الخروج اليها اذ تعمل بوصفها متنفساً لقضاء بعض أوقات الراحة فيها ، او بوصفها مكاناً للتجمع ، وهي محاولة لكسر الملل داخل المبنى. يمكن لهذه الأفنية والفضاءات ان تكون أماكن مناسبة لوضع بعض أنظمة الخدمات الميكانيكية بدلا من تجميعها في السطح او في طوابق معينة ، اوبدلا من تغليفها من الخارج بحيث تؤثر على الشكل الخارجي للمبنى . كما يمكن تزويد هذه الأفنية والفضاءات بالمسطحات الخضراء لاضفاء مسحة المنظر الطبيعي الداخلي ، ومحاولة خلق بيئة مشابهة لسطح الارض ومن ثم خلق أجواء مريحة للشاغلين . ويمكن للمصمم أن يتلاعب في تصميم هذه الفضاءات التي تخترق الكتل لتمتد الى عدة طوابق بإضافة أدرج ومرتقيات خارجية تربط الطوابق من الخارج ، وهذا يضيف تنوعاً وحيوية للفضاءات . (Yeang,1996)

1-6-8 الاستخدام المختلط (Mixed Use): ضرورة ان تكون المباني العالية متوافقة مع البيئة المحيطة على المستويين المناخي والاجتماعي من خلال: مراعاة التعدد الوظيفي للمبنى الواحد ليشمل الوظيفة الادارية والترفيهية والتجارية والسكنية و التي تعد من اساسيات الاستدامة الحضرية.

1-7 المشاكل الاساسية لمركز المدينة المحلية:

تواجه مدننا المحلية و بالاخص مراكزها الحضرية مشاكل كثيرة تعيقها عن التطور و التقدم و بالتالي الاتجاه نحو اعتماد المباني العالية (ناطحات السحاب) كحلول تصميمية ، اذ يتضح مما سبق اهم المشاكل الاساسية التي تواجه منطقة مركز المدينة المحلية والناتجة عن القصور في الاداء الوظيفي للمنشأت العمرانية القائمة والتي يمكن ايجازها بما يأتي:

- تواجد اجزاء كبيرة من النسيج الحضري المتهدمة والمتهالكة و بالتالي يجب تطوير هذه المناطق باعتماد ناطحات السحاب.
- عشوائية الصورة البصرية لبعض المنشأت العمرانية.
- عدم تكثيف المنشأت العمرانية بالرغم من ارتفاع سعر الاراضي في مراكز المدن.
- عدم توافر القدرة و الاليات لاستيعاب التكنولوجيا الحديثة ومتطلباتها.
- عدم توظيف المباني ذات الطابع المتميز عند القيام بعملية التطوير.
- القصور الشديد في المرافق العامة والخدمات الاجتماعية.
- عدم توافر مساحات كافية لحركة المشاه بشكل مدروس و مصمم و بمستويات مختلفة.

المحور الثاني : الدراسة التطبيقية

اتجه البحث ضمن محوره الثاني الى محاولة تقصي مؤشرات التكامل الحضري لمباني ناطحات السحاب التي خرج بها ضمن الاطار النظري في المحور الاول وذلك عبر اختيار مجموعة من مشاريع ناطحات السحاب ضمن سياق حضري لمراكز المدن المعاصرة.

1-2 العينة البحثية (المشاريع المنتخبة)

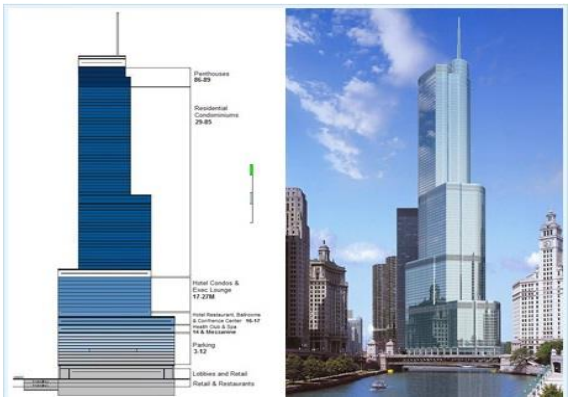
تم اختيار العينة البحثية من مجموعة من ناطحات السحاب (العالمية والعربية والمحلية) ، بما يخدم توجه البحث اذ تم مراعاة التباين الشكلي والتباين المكاني للعينة البحثية.

1-1-2 الامثلة العالمية

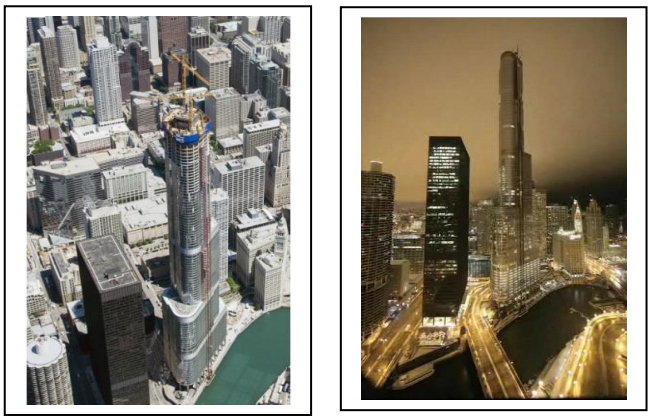
شهدت نهاية القرن العشرين و بدايات القرن الواحد و العشرون ظهور عدد كبير من مباني ناطحات السحاب على المستوى العالمي و لكن تم انتقاء اثنين منها بما يتلائم مع مشكلة البحث و هدفه في تغطية التكامل الحضري لهذا النوع من المباني وهي كما ياتي:

1-1-1-2 TRUMP INTERNATIONAL HOTEL AND TOWER

مشروع مبنى فندق و برج الترمب الدولي هو برج حديث في بيئة حديثة هذا المبنى هو مبنى تجاري مع برج سكني و فندقي من تصميم Skidmore Owings &Merril LLP في شيكاغو –امريكا عام 2005–2008 ، يعد من المباني العالية التي تحمل رسالة تعبر عن السياق، والتي يكون السياق المحيط بها ذا طابع حديث يتلائم مع التكنولوجيا العالية المستخدمة في هكذا مباني ، يتكون المبنى من 96 طابق و ما يميز هذا المشروع كونه مصمم ليتلائم مع السياق المحيط به حيث يمتاز الموقع بوجود ثلاث جهات رئيسية يحتوي كل منها على مباني بارتفاعات مختلفة حيث تحد المشروع ، مبنى Wrigley building في الشرق تمتاز بلونها الابيض و ارتفاعها الواطئ . وفي الوسط Marina City Tower بارتفاع متوسط ، واخيراً IBM Plaza في الغرب و الذي يمتاز بواجهاته السوداء و الارتفاع الاعلى في المنطقة– شكل (4) . على ضوء ذلك تم تصميم المبنى (Trump International Hotel and Tower) بثلاث ارتفاعات مختلفة ليتلائم كل منها مع ارتفاع المبنى المجاور له و قد تميز باللون الفضي للواجهة المصنوعة من الزجاج و الستيل حيث عبر اللون الفضي عن لون انتقالي بين الابيض في الجهة الشرقية و الاسود في الجهة الغربية شكل (5). (El-Kordyal,2007)



شكل (4) : مبنى و فندق الترمب الدولي–شيكاغو المصدر :-http://www.techeblog.com/index.php/tech-gadget/feature-photographer-takes-pictures-of-trump-tower-chicago-for-4-years-puts-them-into-2-minute-time-lapse-clip



شكل (5): مبنى و فندق الترمب الدولي- شيكاغو مراعاة خصوصية المباني المجاورة المصدر: two still images from the video in the following site http://www.techeblog.com/index.php/tech-gadget/feature-photographer-takes-pictures-of-trump-tower-chicago-for-4-years-puts-them-into-2-minute-time-lapse-clip

THE CENTRAL CHINESE TELEVESION TOWER 2–1–1–2

مبنى برج التلفزيون المركزي الصيني يقع في بكين–الصين، هو مبنى اداري يتكون من كل اقسام محطة التلفزيون , مسرح و مجموعة معارض .من تصميم مكتب ريم كولهاس Rem koolhas office for Metropolitan Architecture سنة 2002–2004 و هو بارتفاع 234م و يتكون من 49 طابق – شكل(6) .

شكل (6):مبنى التلفزيون المركزي الصيني - بكين،الصين

المصدر :(El-Kordy,2007)

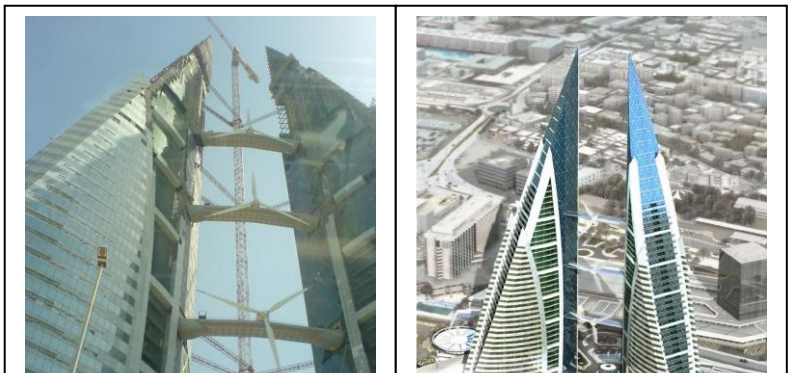
لقد صمم المبنى باستخدام التكنولوجيا الحديثة في الهيكل و المواد و تقنيات البناء و في الوقت نفسه هو يعتبر رمز للحضارة الصينية فهو يمثل واجهة المجتمع الصيني في العالم . يعبر هذا البرج عن تطور المجتمع الصيني بطريقة متتابعة ، البرج مصمم بشكل حلقة مستمرة من مقاطع حديدية متوالية تبدأ من الارض و تنتهي بنهاية تؤشر الى السماء مما يعبر عن استمرارية الحضارة الصينية و تطورها كما يعبر البرج عن نمو المجتمع الصيني و تطوره منذ بداياته بارتباطه بالارض حيث ينتمي و من ثم التطور المتوالي عبر العصور من خلال حركة المبنى الرمزية و كأن المبنى يتطور و يصل الى ذروته ليؤشر وصول الحضارة الصينية الى ذروتها والتي تحاول الوصول الى الكمال في المنطقة التي يتوجه بها البرج باتجاه السماء (الجنة) وهذا جزء من معتقداتهم الدينية بواسطة دعامة عالية تبين استخدام التكنولوجيا المتقدمة في بنائها .

2-1-2 الامثلة العربية:

اتجهت العديد من الدول العربية و لاسيما الدول الخليجية نحو المباني العالية (ناطحات السحاب) و باتت الكثير من هذه المباني ايقونات تميز مدنها عالمياً . و قد ركز البحث على انتقاء اثنين من ابرز ناطحات السحاب في المنطقة العربية لتغطية الدراسة التطبيقية و هي كما يأتي:

2-1-2-1 مركز التجاري الدولي البحريني

يقع المبنى في المنامة و الذي اكتمل بناءه في نيسان 2008، يعتبر المبنى الاعلى في مملكة البحرين، اذ يصل ارتفاعه الى 240 متراً، بمساحة اجمالية تقدر بنحو 120 الف متراً مربعاً. وهو مخصص للاستعمالات الادارية والتجارية مع السكن. وقد صممه مكتب "اتكينس ومشاركوه" Partners & Atkins. يتألف مجمع المركز من برجين تؤمين يوحيان بشكلهما المميّز الى شكل الشراع. وينهض البرجان اللذان يتكونا من 50 طابق، على قاعدة بارتفاع ثلاثة طوابق، تحتوي على مركز تسوق جديد وسلسلة من المطاعم ومركز اعمال بالاضافة الى موقف للسيارات في القبو. وثمة منصة للرؤية تقع في الطابق 42، تتيح لزوار المبنى مشاهدة بانورامية للعاصمة البحرانية. لكن الاضافة المبتكرة في عمارة المجمع هو ادخال طواحين هوائية "توربينات" لتوليد الطاقة الكهربائية في صميم التكوين المعماري فيه. ويقدر قطر هذه الطواحين بـ 29 متراً وعددها في المجمع ثلاثة، تستند كل منها على محور/ جسر بطول 31.5 متراً يمتد بين البرجين. وهذه الجسور مثبتة في مستوى الطوابق 17، و27، و37 على التوالي– شكل(7) .



شكل(7): مركز التجارة الدولي البحريني

المصدر : http://www.khaleejcal.com/arabic/portal/content/view/932/96/

وتولد الطواحين طاقة كهربائية بقوة الريح، تغطي نحو 15% من متطلبات الطاقة التى يحتاجها المجمع. يؤكد المعمار، بان اختيار شكل مبناه يشير باستدعاءات لاشكال الطواحين الهوائية المحلية التى كانت معروفة في المنطقة. لكن الباعث الاساس لصيغة تشكيل نحتية المبنى يرجع ايضاً الى الرغبة في الحصول على امثل شكل لتوجيه الريح باتجاه التوربينات بغية الحصول على كفاءة تشغيلية عالية. ولهذا فان شكل سطوح المبنى وكتلته المستدقة نحو الاعلى، وتوجيه المجمع باتجاه هبوب الريح السائدة، كلها كانت امور ضرورية للوصول الى الهدف الذي وضعه المصممون لانفسهم، وهو التركيز على اهمية القيمة المستدامة، النابعة عن مثل هذه التكاملية. اذ اظهرت التجارب المخبرية بان الاشكال المستدقة، (بالصيغة التى اتت بها اشكال المركز)، بمقدورها ان ان تسرّع بحوالي 30 % من قوة جريان الريح باتجاة التوربينات. يبدو قرار ادخال "طواحين الهواء" (المعلقة في مواقعها العالية في مركز التجارة البحريني)، في صميم الحل التكويني للمبنى، وكأنه قرار يؤسس للعمارة المستقبلية في اهتمامتها بموضوع الاستدامة. (المصدر رقم (12))

2-1-2-2 برج خليفة – دبي

أنه أعلى مبنى في العالم، إذ يزيد ارتفاعه على 800 متراً، ويتألف من 160 طابقاً، ويشمل شققا سكنية، ومكاتب، وفنادق. ويمكن من شرفة المراقبة في الدور 124 بالبرج رؤية مسافات تصل الى 180 كيلومتراً ولن يستغرق الأمر سوى دقيقتين لبلوغ قمة البرج في مصاعد هي الأسرع في العالم حيث تبلغ سرعتها 40 كيلومتراً في الساعة. تتمثّل هندسة البرج المعماريّة بهيكل عام مؤلّف من ثلاث وحدات بنيويّة مستوحاة من شكل زهرة "هايمينوكاليس" Hymenocallis. فالبرج مؤلّف من ثلاثة أقسام متّصلة ببعضها من خلال بنية مركزيّة أساسيّة. إنّ بنية البرج المركّبة والمتصاعدة على شكل Y والمعزّزة بارتدادات جداريّة في كل من الأجنحة الثلاث، تؤمّن ثباتاً طبيعيّاً للبنية كما تؤمّن منصّات أرضيّة رحبة للشقق السكنيّة. وتخف وطأة محور التقاطع في هذا البرج تدريجياً بفضل ستة وعشرين طابقاً حلزوني الشكل يرتفع بشكل لولبي نحو السماء. وتبرز البنية المركزيّة الأساسيّة في أعلى البرج على شكل قمّة مستدقّة منحوتة، كما أنّ خريطة تقسيم الطوابق على شكل Y تعزّز نسبة المناظر المطلّة على الخليج العربي- الشكل (8) . أن البرج الذي يعد أطول ناطحة سحاب في العالم، يعمل على الاستفادة من مصادر الطاقة الشمسية، لتلبية معظم متطلبات سكانه من المياه الساخنة . اذ يستخدم البرج ألواح الطاقة الشمسية لتسخين 140 ألف لتر من المياه يومياً ، أن برج خليفة ومن خلال الاستفادة من الطاقة الشمسية، يرسي أنموذجاً يقتدى به في مجال مشروعات التطوير الحضري التي تستفيد بأفضل صورة ممكنة من تقنيات الطاقة المتوافقة مع شروط الاستدامة. (المصدر رقم 13)

الشكل (8) : برج خليفة – دبي
المصدر: http://ahmedwagih.wordpress.com/

2-1-3 الامثلة المحلية :

لا تحوي بيئتنا المحلية نماذج لناطحات السحاب ، ولكن مما يسترعي الانتباه ان التوجه نحو تبني عمارة ناطحات السحاب من أهم توجهات الخطط المستقبلية للتطويرالمحلي[1]. لذا فقد اتجه البحث نحو اختيار مشاريع اكاديمية لناطحات سحاب ضمن خصوصية مركز مدينة بغداد في محاولة لاختبار المؤشرات التي توصل اليها البحث لدعم التكامل الحضري للمباني العالية.

2-1-3-1 برج بوابة الحرية (مشروع اكاديمي)

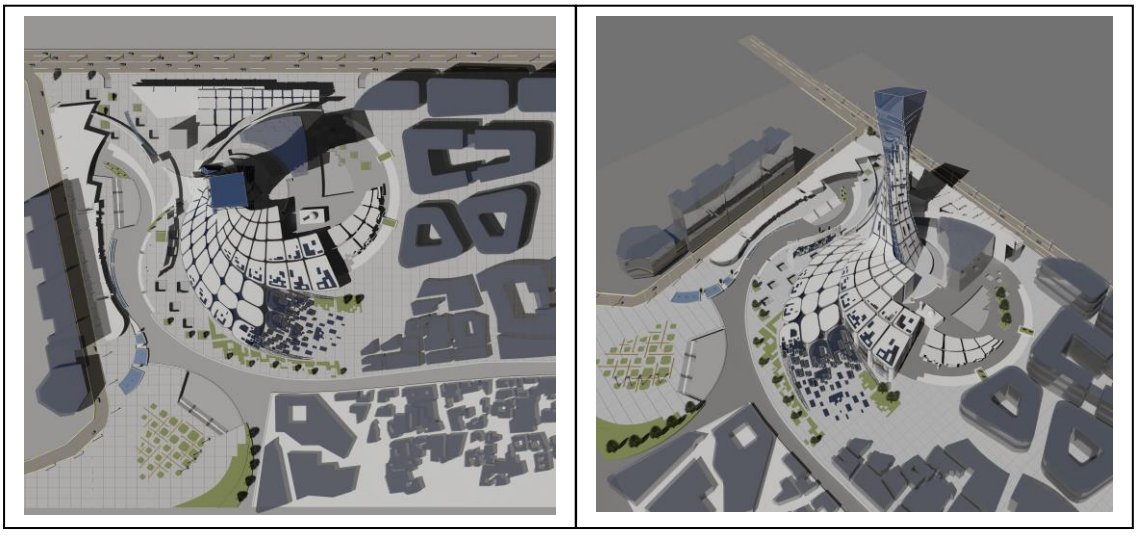
برج بوابة الحرية مشروع اكاديمي يطرح اسلوب جديد من الحياة غير متعارف عليه في بغداد , اسلوب اصبح من الاساليب الضرورية و المستعملة في دول العالم.المشروع جزء من تطوير منطقة في جانب الرصافة من بغداد الذي يخترقه شارع الرشيد الذي يمثل جزء من مركز بغداد التجاري. جاء المشروع ليتكامل مع المحيط التجاري و الاداري و ليمثل ايقونة جديدة في سماء بغداد . فهو برج تجاري اداري (مكتبي) وبرج اتصالات يقع في بغداد – جانب الرصافة مقابل نصب الحرية يخترقه شارع الرشيد و مطل على نهر دجلة شكل (9). موقع البرج مقابل لاحدى ابرز معالم بغداد و العراق و هو نصب الحرية للفنان العراقي جواد سليم الذي جسد الحرية من خلال اشكال و رموز ذات بعد فني مثلت احداث و افكار تلك الفترة التي مر بها العراق...الحرية مفردة عميقة المعاني متعددة المفاهيم اتخذها المصمم لتكون الاساس في بناء المفهوم للمشروع . فالمشروع هو شاهد على مراحل الحرية في المكان و ذلك بتثبيت تلك الفترة و توثيقها من خلال استخدام مبنى موجود في الموقع هو مبنى الشباب و الرياضة (مطعم السديركما يعرف بالمطعم التركي) الذي تحول في المشروع الى متحف للذاكرة يقص الاحداث التي مرت بالمكان حتى تعرضه للقصف في عام 2003 .

شكل(9): مشروع تخرج برج الحرية – مقابل ساحة التحرير

المصدر :مشروع تخرج الطالب مصطفى ابراهيم – قسم الهندسة المعمارية جامعة النهرين 2010

2-3-1-2 مركز بغداد الرقمي

يتمثل المشروع في اقامة منطقة مخصصة للانشطة التكنولوجية (اي تجميع الانشطة الاقتصادية) في مجال الاتصالات و المعلومات و يتميز بتقديم خدمات رفيعة المستوى لاصحاب الاعمال و القائمين بالانشطة الاقتصادية او الفنية المختلفة فيها . من اهدافه التجارة و التعليم والتثقيف و التدريب مع وجود نشاطات ترفيهية مختلفة بالاضافة الى الارتباط بالشبكة المعلوماتية الدولية. يقع المشروع في بغداد في جانب الرصافة في منطقة الميدان ,يحد الموقع شارع الخلفاء و ساحة الميدان و شارع الرشيد يتميز الموقع بسهولة الوصول اليه من خلال حركة المشاة او السيارات باعتبر المنطقة تمثل قلب بغداد التجاري شكل (10) . تنطلق فكرة المشروع من الموقع الذي يمتاز بنسيجه التراثي القديم حيث يمثل المشروع حلقة وصل بين التراث القديم و التطور الرقمي عن طريق مداخلة شكل النسيج التراثي و الوحدة الاساسية في الاظهار الرقمي ال(Pixel) التي تكون المشروع متاثرة بالمحددات العامة للموقع، وهي محاولة لخلق يقونة للمركز الاداري لبغداد مستوحاة من روح التراث وتوظيف كل المعطيات التكنلوجية المستدامة، والتركيز على التدرج والانتقال المدروس من المستوى الافقي باتجاه المستوى العمودي.



شكل(10): مشروع مركز بغداد الرقمي _ في منطقة الميدان

المصدر: مشروع تخرج للطالب مصطفى جواد – قسم الهندسة المعمارية – جامعة النهرين 2011

2-2 العملية التحليلية :

2-2-1 أسس التحليل و منهجيته المعتمدة :

ضمن هذه الفقرة تم اختبار مؤشرات التكامل الحضري المستخلصة من الاطار النظري على العينة البحثية ، من خلال اعتماد الطريقة الوصفية التحليلية المستندة الى تقنية الملاحظة من قبل الباحثين اساساً للاختبار باعتماد المعلومات المتوفرة عن العينة البحثية.

2-2-2 تحليل نتائج الدراسة التطبيقية :

من خلال ملاحظة الجدول الخاص بتحليل الامثلة وفق مؤشرات التكامل الحضري المستخلصة يظهر ما ياتي- الجدول (2):

- الفاعلية العالية لمؤشر (توظيف التكنلوجيا والاستدامة – الاستخدام المختلط- التدرج بالارتفاع) .
- الفاعلية المتوسطة لمؤشر (الانسجام بالالوان- التكامل مع السياق الحضري والابنية الحفاظية- وجود الفناءات السمائية - مراعاة التوجيه والمحاور البصرية).
- عدم فاعلية مؤشر (مراعاة خط السماء).

جدول (2): نتائج اختبار التكامل الحضري للنماذج المختار
المصدر : [اعداد الباحثين]

التسلسل	نماذج ناطحات السحاب / مؤشرات التكامل الحضري لناطحات السحاب	التدرج بالارتفاع	الانسجام بالالوان	التكامل مع السياق الحضري والابنية الحفاظية	مراعاة خط السماء	مراعاة التوجيه والمحاور البصرية	توظيف التكنلوجيا والاستدامة	وجود الفناءات السمائية	الاستخدام المختلط	نسبة التكامل الحضري
1	TRUMP INTERNATIONAL HOTEL AND TOWER						●	●	●	
2	THE CENTRAL CHINESE TELEVESION TOWER	●	●	●			●	●	●	
3	مركز التجارة الدولي البحريني	●				●			●	
4	برج خليفة – دبي	●	●	●	●	●	●		●	
5	برج بوابة الحرية- بغداد									
6	مركز بغداد الرقمي									
		من (1-3) ضعيف من (4-6) متوسط من (7-8) عالي								

المحور الثالث : الاستنتاجات والتوصيات

3-1 الاستنتاجات:

3-1-1 استنتاجات الجانب النظري:

- ان التعريف الاجرائي للمبنى العالي (ناطحة السحاب) :هو مبنى يكون ارتفاعه مميزاً وواضحاً ضمن السياق الحضري و ذو تأثير واضح في خط السماء كما انه المعبر الابرز عن المكان و الزمان و التقدم التكنولوجي لعصره.
- يجب ان تكون المباني العالية ذات تأثير أيجابي على المستوى الحضري من خلال تأثيرها في خط السماء للمدينة .
- ان دراسة المحيط تعد ضرورية لاتخاذ قرار بأنشاء مبنى عالي في منطقة ما.
- ان تكون ناطحات السحاب مراكز للتنمية ذات الاستعمال المختلط Mixed-Use ، اذ تحقق كثافة استغلال عالية جداً للمواقع المحدوده داخل مناطق مراكز المدن.
- عمارة ناطحات السحاب هي لغة عالمية مبنية اساساً على التقدم التكنولوجي فهي الحل المعماري الذي تقسم فيه الوظيفة بشكل عامودي كما انها تمثل الفلسفة المشتركة لعدة دول و ثقافات .

3-1-2 استنتاجات الجانب التطبيقي:

- التوجه الواضح نحو توظيف معطيات التكنلوجيا المتقدمة واعتماد اساليب التصميم المستدامة.
- الحاجة الى زيادة الاهتمام بمفهوم التدرج واثره في التصميم الحضري العمودي.
- اهمال لاهمية توظيف السياق الحضري وخصوصية المباني المجاورة للمباني العالية .
- بات الانسجام اللوني مع المحيط غائب في عمارة ناطحات السحاب ، بسبب الاختلاف الجوهري بين مواد البناء بالامس واليوم.

3-2 التوصيات:

- استثمار نتائج البحث الحالي على الصعيد التطبيقي في اغناء التجربة المحلية المستقبلية.
- تغيير النظرة الى الأفكار المعاصرة ومحاكاتها نسبة الى قدرتها على الأستجابة لمتطلباتنا الموضوعية والأجتماعية ، ومحاولة العمل على تشجيع إدخال واستعمال التقنيات الجديدة للوصول الى حلول تقنية أفضل و التأكيد على إظهارها لما لها من دور وأثر لدى المتلقي، والعمل على ايجاد الوسائل التي من شأنها ان تجعلها متكيفة ضمن البيئة المحلية.
- تكثيف الدراسات بشأن المباني العالية والمفاهيم التصميمية المتقدمة لها وتقييم تجارب البلدان العربية في هذا المجال ذات الصلة الوثيقة إجتماعيا وثقافيا وبيئيا ببيئتنا المحلية ، لدراسة الأمكانيات المتاحة لعكس ايجابياتها ومعالجة السلبيات وتوخيها في العمارة المستقبلية المحلية .
- التأكيد على دور التكنولوجيا الحديثة وما تمنحه من تقنيات متطورة في إيجاد حلول فعالة للعديد من المشكلات التي تواجهها العمارة ، و إمكانية استغلال التجارب الناجحة للمجتمعات الأخرى التي تمتلك مناخا مشابه لمناخنا المحلي لتطوير إطار فكري عام ينهض بمستوى الكيان التكنولوجي المحلي .

4- المصادر:

4-1 المصادر العربية:

- **السيد** ، وليد أحمد ، **(هوية المدينة في القرن الحادي والعشرين مدن لكل الناس – محددات خط السماء وملامح الهوية المعولمة)** ، لندن في 17 مايو**2011** http://www.omranet.com/urban/?p=319
- **عبد الجواد**، توفيق أحمد، **(المباني العالية وناطحات السحاب)** ، مجلة جمعية المهندسين المصرية، المجلد ١٢ العدد ٢،القاهرة، ١٩٧٣.

4-2 المصادر الانكليزية:

- **Buyukozturk** , Dr.Oral , **High-Rise Buildings : Evolution and Innovations** , Toronto , Ontario , CANADA , **2004,** P4.
- **El-Kordy** Ahmed M., Hisham Sobh, (New **Architecture and Technology; an Approach towards Society)** Al-Azhar Engineering Ninth International Conference April 12 - 14, 2007 Caio, Egypt, P1.

- **El-Kordy,** Ahmed M., Alaa Farid (**Vertical Arcitecture; A Global Language in the New Age**) Al-Azhar Engineering Ninth International Conference April 12 - 14, 2007 Caio, Egypt ,p1-7.
- **Hok**, **Design criteria for review of tall building proposals**, city of Toronto, Hok Architects corporation, June, **2006**.
- **Will** Pank , Maunsell Ltd , Herbert Girardet , Urban Futures , Greg Cox , Oscar Faber Ltd , **Tall Buildings and Sustainability** , Corporation of London , **2002** ,P5-7.
- **Yeang** . Ken , **The Skyscraper , bioclimatically considered** , Academy Editions , U.K. , **1996** , P23.

4-3 مصادر الانترنيت:

- http://www.techeblog.com/index.php/tech-gadget/feature-photographer-takes-pictures-of-trump-tower-chicago-for-4-years-puts-them-into-2-minute-time-lapse-clip
- http://thommckenzie.blogspot.com/2008/03/lever-house.html
- http://l78z.org/architecuture/ad-classics-seagram-building-mies-van-der-rohe-archdoc/
- http://www.almosafr.com/forum/t37365.html
- http://ahmedwagih.wordpress.com/
- http://www.khaleejcal.com/arabic/portal/content/view/932/96/
- http://www.burjkhalifa.ae/language/ar-ae/the-tower/design.aspx