عنوان البحث:

العلاقة التكاملية بين العمارة البيئية والتصميم الداخلى فى إتجاه الاستدامة

Integrative relationship between environmental architecture and interior design towards sustainability

مقدم من :

د./ مها السيد محمد رمضان
مدرس بقسم التصميم الداخلى والأثاث المعهد العالى للفنون التطبيقية التجمع الخامس - القاهرة الجديدة – مصر
maharamadan66@hotmail.com

أ.د./ مها الحلبى
أستاذ بقسم التصميم الداخلى والأثاث كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان - مصر
mahaelhalaby@gmail.com

العلاقة التكاملية بين العمارة البيئية والتصميم الداخلى فى إتجاه الاستدامة

ملخص البحث :

التصميم المستدام هدف عالمى تسعى إليه الحكومات والمنظمات الدولية المهتمة بالحفاظ على البيئة ومواردها الطبيعة. ويهدف البحث إلى توضيح مفهوم الإستدامة ودورها فى العمارة والتصميم الداخلى وكيفية خلق التكامل والتوافق بين المنشأ والبيئة داخليا وخارجيا . ولذلك تتطلب العملية التصميمية من المصمم الموازنة بين ما يطرحه من قيم تشكيلة وجمالية ومدى علاقة ذلك بالبيئة المحيطة ومدى توافقه معها. لذا يجب على المصمم الإستفادة من خواص النظم الطبيعية لبلورة الرؤى الوظيفية والجمالية، وإبتكار التصاميم المرنة لتحقيق التناغم والوحدة بين التصميم والمفردات البيئية لتحقيق التكامل بين علوم التكنولوجي والإيكولوجي وتقليل التأثيرات السلبية على البيئة ، وصولا إلى العلاقة التكاملية بين العمارة البيئية والتصميم الداخلى في إتجاه الإستدامة .

ويتناول البحث مفاهيم ومبادئ الإستدامة للعلاقة التكاملية بين العمارة البيئية والتصميم الداخلي، لتأكيد أهمية الإستلهام من البيئة والعمارة المحلية التقليدية والربط بين الفوائد والمزايا البيئية والإقتصادية والتطبيقات المبتكرة لمفاهيم العمارة المستدامة والخضراء، مع تطويرها وتوظيفها بما يلائم المبانى الحديثة ويحقق احتياجات العصر ويستخدم التقدم العلمى والتكنولوجى فى نظم البناء والتصميم الداخلي والخارجي للعمارة المتوافقة مع البيئة .

الكلمات المفتاحية :

الإيكولوجي Ecology ، العمارة البيئية Environmental architecture ، التصميم الداخلىInterior design ، الإستدامة Sustainability .

مقدمة :

العلاقة التكاملية بين العمارة البيئية والتصميم الداخلى تهدف إلى الحفاظ على البيئة وتقليل الآثار السلبية للتلوث والتشوه البصري ، من خلال تطبيق مفاهيم وعلوم البيئة مثل التصميم المستدام والعمارة الخضراء التي تنظم العلاقة بين المبانى والبيئة ، وتحترم حق الأجيال القادمة فى حياة صحية ، وتعمل على حماية البيئة بالإستغلال الأمثل للموارد الطبيعية ، والحد من إستهلاك الطاقة والإعتماد بشكل أكبر على مصادر الطاقة النظيفة المتجددة .

ومن هنا تأتى أهمية تأصيل مفهوم العمارة البيئية في تصميم المباني الحديثة داخليا وخارجيا بأسلوب يحترم البيئة المحيطة وخصائصها ويتكيف مع الظروف الطبيعية وظيفيا وجماليا ، من خلال تبني أساليب الإستدامة البيئية المعتمدة علي الجوانب الإيكولوجية وتطبيق التقنيات التكنولوجية الحديثة مما يفرض تحديا جديدا علي مجال التصميم الداخلي في كيفية التعامل مع معطيات تصميمية تهدف إلي وضع الإعتبارات البيئية في أهم أولوياتها . ويعرض البحث نماذج متنوعة من الحلول والبدائل المستخدمة فى المبانى الحديثة ، والتى تم تطبيقها فى العمارة والتصميم الداخلى لتحقيق الإستدامة .

مشكلة البحث :

- قلة الوعى بالدور الهام للعمارة والتصميم الداخلى فى حل المشكلات البيئية، وضمان الإستدامة للموارد الطبيعية.
- نظرا لما يحدثه النمو العمرانى المتزايد من تلوث البيئة بكافة عناصرها ، ونظرا لفقد حلقة التواصل بين كلا من التصميم الداخلى والسمات الثقافية للمكان فقد أصبح من الضرورى إيجاد حلول تصميمية ذات علاقة تكاملية مع البيئة.
- عدم توافر قواعد بيانات منظمة تساعد في تطبيق مفهوم الإستدامة تشمل الأبحاث والتحليلات وإدراج المعارف في عملية الإبداع والتكامل بين التصميم البيئي والتصميم الداخلى .

هدف البحث :

- توضيح مفهوم الإستدامة ودورها فى العمارة والتصميم الداخلى وكيفية خلق التكامل والتوافق بين المنشأ والبيئة داخليا وخارجيا .
- توضيح دور التصميم المعمارى والداخلى المستدام للمساهمة فى الحفاظ على الموارد الطبيعية والتأكيد على مفهوم التوازن بين القيم الوظيفية والجمالية.
- عرض بعض الحلول الإيكولوجية فى التصميم والتى تجعل المبنى يتوافق مع البيئة المحيطة ويتكامل معها بشكل إيجابى للحد من الآثار السلبية والتشويه البصري في البيئة.

أهمية البحث :

- تسليط الضوء على دور التصميم المعماري والتصميم الداخلي المستدام في تحقيق التوافق والتكامل بين التصميم والبيئة .
- يتناول البحث مفاهيم الإستدامة ومبادئ العلاقة التكاملية بين العمارة البيئية والتصميم الداخلي .

فروض البحث :

- العلاقة التكاملية بين العمارة البيئية والتصميم الداخلى تساهم في الحفاظ على البيئة وتقليل الآثار السلبية للتلوث والقضاء على التشوه البصري.
- تطبيق مفهوم التصميم المستدام يساهم فى تحقيق التوازن بين إحتياجات مستخدمى المبنى و متطلبات الحفاظ على البيئة .

منهجية البحث:

يتبع البحث المنهج التحليلي الإستقرائى من خلال المعلومات المتخصصة للعلاقة بين العمارة والتصميم الداخلي نحو الإستدامة.

تعريف الاستدامة:

هى تلبية إحتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية إحتياجاتها.[٣]

الإقتصاد البيئى :

يهتم علم الاقتصاد بالقضايا البيئية ويبحث فى العلاقة المتبادلة بين الإقتصاد البشرى والنظم الإيكلوجية والطبيعية ، ويعتمد على إيجاد طرق لتقليل إستهلاك الموارد وأن تعامل الطبيعة والموارد عموما بصورة إقتصادية.

التنمية المستدامة :

هي النشاط الإقتصادى الذي يؤدي إلى الإرتقاء بالرفاهية الإجتماعية بأكبر قدر من الحرص على الموارد الطبيعية المتاحة و بأقل قدر ممكن من الأضرار للبيئة .[٥] شكل (١)

التصميم المستدام:

يرتكز التصميم المستدام على محورين أساسيين هما: شكل (٢)

١- الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية .
٢- ضمان مستقبل الأجيال القادمة.

ويجب على المصمم التخطيط للوصول إلى التصميم الأمثل الذي يحقق العلاقة التكاملية بين العمارة البيئية والتصميم الداخلي في إتجاه الإستدامة من خلال الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية لضمان مستقبل الأجيال القادمة. شكل (٣)
وللوصول إلى التصميم المستدام لابد من تحقيق معايير هامة وهي أن يكون هذا التصميم أخلاقيا ومؤثر في البيئة ومبتكر وأيضا أن يحقق الجمال وأن يكون أصيل وقابل للمنافسة في المستقبل.[٢]

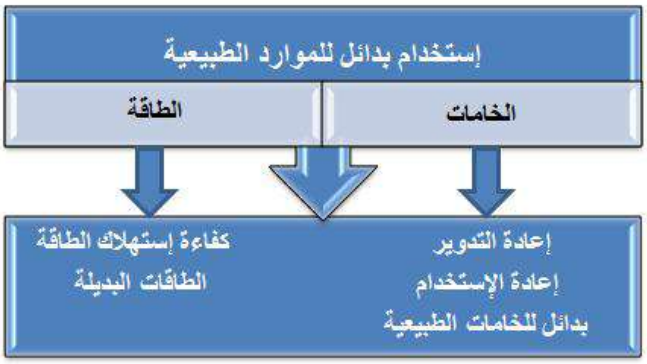
شكل (١) يوضح ربط مفهوم التنمية المستدامة

شكل (٢) يوضح هدف التصميم المستدام

شكل (٣) يوضح العلاقة التكاملية بين العمارة والتصميم الداخلي والإرتكاز على الإستدامة البيئية

الحلول والبدائل التى تحقق الإستدامة فى العمارة والتصميم الداخلى :

- إستخدام بدائل للموارد الطبيعية متمثلة فى الخامات والطاقة . شكل (٤)
الخامات : إعادة تدوير الموارد البيئية ، إعادة الإستخدام ، بدائل للخامات الطبيعية . شكل (٥)
الطاقة : كفاءة استخدام الطاقة ، و إستخدام الطاقات البديلة فى تشغيل المبنى .
- إستخدام الطرق الإيكولوجية فى تشغيل المبنى المستدام .



شكل (٤) إستخدام بدائل للموارد الطبيعية

شكل (٥) الدائرة المغلقة لإعادة التدوير

أصبحت ثقافة الحفاظ على البيئة ومعرفة دورة المنتج وتدوير المخلفات للحصول على منتجات جديدة والحفاظ على مصادر الطاقة للأجيال القادمة من أبرز القضايا في مجالات التصميم والبيئة . وأصبح المصممون العاملون بمبدأ الإستدامة يعتمدون على إستخدام الخامات الصديقة للبيئة ، ومعالجة وإستخدام المواد المعاد تدويرها ، والعمل على إطاله عمر الإنتفاع من المنتج النهائى لحل مشاكل كثيرة وفي مقدمتها مشكلة الكهرباء والطاقة وخفض نسبة الضرر البيئي . ويؤكد الخبراء أهمية استخدام الخامات المستدامة و الإهتمام بالقضايا البيئية مثل تأثير الإحتباس الحراري وزيادة كمية المخلفات ومحدودية الموارد القائمة على المصادر الطبيعية .

تصنيف الخامات التى تحقق الإستدامة فى العمارة والتصميم الداخلى المستدام :

١ - الخامات صديقة البيئة:"Eco- Friendly Materials " :

تعرف الخامات صديقة البيئة بأنها الخامات التي لا ينتج من إستخراجها أو تصنيعها أو إستخدامها ما يضر الإنسان أو البيئة المحيطة ، فدائما ما يسعى المصمم للتأقلم مع الظرف البيئية المحيطة من خلال الإختيار المناسب للخامات المتوافقة مع البيئة الخارجية ، فالخامات صديقة البيئة لا تساهم في زيادة التلوث الداخلي لأنها غالباً ما تكون خامات طبيعية ، و من أمثلة الخامات صديقة البيئة خامة البامبو الطبيعي والتى تستخدم على نطاق واسع في مجال التصميم الداخلي و الأثاث . (١)

٢- الخامات القابلة لإعادة التدوير " Recyclable Materials " :

هى الخامات التي يتم تصنيعها من سحق بعض مخلفات الخامات المستخدمة سابقاً وذلك بعد تنظيفها وإعادة تدويرها من جديد . و من أكثر الخامات القابلة لإعادة التدوير في مجال التصميم الداخلي و الأثاث (الزجاج ، و الألومونيوم ، و الورق ....الخ) ويوجد شركات عالمية متخصصة في إعادة تدوير تلك الخامات للحصول على منتجات مبتكرة . (١)

مفهوم الإيكولوجي Ecology :

هو العلم الذي يختص بالعلاقات بين الكائنات الحية والمحيط الفيزيائى ، أو البيئة المحيطة بها التي بموجبها تتبادل المواد والطاقة مكونة النظام الإيكولوجي(٦)

نماذج العمارة الحديثة التى طبقت فكر الإستدامة :

يعرض البحث بعض نماذج متنوعة من الحلول والبدائل المستخدمة فى المبانى الحديثة المصممة بيئيا طبقا لإتجاهات التصميم البيئى المستدام ، والطرق المختلفة لتطبيقها فى العمارة والتصميم الداخلى من خلال تحليل لبعض عناصر التصميم الداخلى والأثاث لتحقيق الإستدامة .

النموذج الأول : إستخدام نظم الطاقة الشمسية الذاتية والقواعد التكنولوجية فى تصميم الفراغات الداخلية للمبنى ، و تحقيق الإمتداد البصرى مع المحيط الخارجى ليتيح مشاهدة مناظر الطبيعة الخارجية ، والإستفادة من الإضاءة الطبيعية من خلال الواجهات الزجاجية لمكعب ليوناردو الزجاجى Leonardo Glass Cube ، وهو مبنى دائم للعرض وعقد الإجتماعات والإستضافة من تصميم مكتب ثرى ديلوكس(deluxe 3) فى باد ديبرج بألمانيا ٢٠٠٧ م .

يعد المبنى أحد الحلول التصميمية التى توفر راحة ضوئية للفراغات الداخلية وتحقق متطلبات التنمية المستدامة حيث تعتبر الإضاءة من العوامل الطبيعية الهامة التى تؤثر على راحة وكفاءة الإنسان داخل الفراغ المعمارى ، والتى يجب أن تتوافر بالدرجة والكفاءة التى تمكن الإنسان من ممارسة أعماله بسهولة ويسر داخل الفراغات . والتى يجب على المصمم الداخلى محاولة الإستفادة القصوى من الإضاءة الطبيعية ومحاولة نفاذها للداخل بإستخدام الأساليب التصميمية المختلفة .(٤)

المبنى ذو مفهوم تكاملى يمزج بين العمارة والتصميم الداخلى فى وحدة جمالية ، فالمبني مكعب الشكل وله واجهة زجاجية لتحقيق الإمتداد البصرى مع المحيط الخارجى ليتيح مشاهدة مناظر الطبيعة الخارجية حتى لمن هم في عمق المبنى من الداخل ، وقد حاول المصمم الإستفادة من الإضاءة الطبيعية عن طريق نفاذ الضوء داخل المبنى من خلال الواجهات الزجاجية و توفير إستخدام الإضاءة الصناعية ، محققا بذلك البعد الإقتصادى والبعد البيئى اللذان يتطلبهما التصميم المستدام. وللمبنى طابع بيئى متميز حيث أنه يجمع مابين نظم الطاقة الشمسية الذاتية والقواعد التكنولوجية فى تصميم فراغاته الداخلية وقد استخدمت تقنيات ومعالجات الزجاج بمادة بيوتيرال البولى فينيل (Polyvinyl butyral PVB) وهى مادة راتنجية تعطي تغليفا قويا وشفافية بصرية كما تتميز بالمتانة والقوة والمرونة . كما أن تصميم السطح يمثل أهم النظم الإيكولوجية داخل المبنى من خلال تشكيله بإستخدام الوصلات كنظام للتهوية .(٧)

وقد أتاح تصميم المسقط الأفقى المفتوح للمبنى و المتعدد الوظائف علاقة تكاملية بين مناطق العرض وغرف عقد الإجتماعات والندوات وفراغات العمل . فنجد أن الفراغ الداخلى للمعرض يتكون من كتلة فراغية ، يظهر عبرها جسور تربط الطابق العلوى والأرضى مما يوفر مجالا بصريا رحبا لفراغ العرض الرئيسى في الطابق الأرضى . شكل رقم (٦)

النموذج الثانى : إستخدام العمارة الإيكولوجية الذكية و عمارة المناخ الحيوى فى تصميم منتجع بارين للتزلج" Barin Ski Resort" ،من تصميم ستوديو ريرا "RYRA Studio" في طهران - إيران عام ٢٠٠٨

يعتبر منتجع بارين للتزلج أحد المشاريع الحديثة التي إستطاعت أن تحقق الإنسجام والتواصل بين الفراغ الداخلي ومكوناته والتشكيل المعماري والبيئة المحيطة به ببساطة وبأسلوب مبتكر . إستوحى المصمم استوديو ريرا "RYRA Studio" الفكرة من بيوت اسكيمو ، وأراد أن يشكل إتصال بين المبنى و طبيعة المكان الذى يتمتع بمناظر الطبيعة المبهرة ، فإستمد إلهامه من طبوغرافية وطبيعة المنطقة والتى تمثل طبقات وكتل الجليد والتى تعتبر الميزة الرئيسية للإقليم إلى جانب الخطوط الجبلية الإنسيابية التى تطوق وتحتضن المبنى وقام بدمجها بنجاح في كل من العمارة والتصميم الداخلى والأثاث المبنى من الحجر. وهذا النموذج يعبر عن إطلاق العنان للإبداع المعماري في داخل المبنى وخارجه من حيث تكامله وتوافقه مع البيئة ، وأداء تصيمات مبتكرة وفريدة من نوعها للتوصل لهذه المساحات النقية والمتكاملة التى جاءت أشبة بتغطية الثلوج لأراضى الإقليم الذى يتربع المشروع فى أرضه. (٨) شكل (٧)

النموذج الثالث : إستخدام التوربينات وتدويرها بواسطة الرياح لتوليد الطاقة :

تم تصميم مركز البحرين التجاري العالمي بإستخدام ثلاث توربينات قام ببنائها وتثبيتها شركة نوروين الدنماركية NORWIN وهي المتخصصة الرائدة عالميا فى بناء توربينات الرياح المتكاملة لسنوات عديدة من الخبرة ، خاصة مشروع مركز البحرين التجاري العالمي . فقد تم تركيب ثلاثة توربينات من طراز نوروين ٢٩-ستال-٢٢٥ كيلو واط على ثلاثة جسور بين إثنين من كاسحات السماء. وهذه المهمة فرضت تحديات هائلة على فريق مهندسي نوروين، ومع ذلك تمكنت من تركيب التوربينات بنجاح . والآن المبنى بأكمله مع توربينات الرياح تشكل معلما معروف في جميع أنحاء العالم.[١٠] شكل (٨)

النموذج الرابع : إستخدام الطاقة الشمسية كبديل للطاقة لتطوير مبنى الفاتيكان كمبنى إيكولوجى يعمل بالطاقة الشمسية

تحاول الفاتيكان أن تلحق بركب المدن الإيكولوجية ، فجاءت فكرة إستخدام الطاقة الشمسية كبديل للطاقة داخل المبانى الدينية فى الفاتيكان ، وكرد فعل للدعوة للعودة إلى الطبيعة والإتجاه إلى نظريات التوازن الداخلى فى إستخدام الطاقة فى الفراغات الداخلية المختلفة ، و كمحاولة لمواجهة الأخطار البيئية المختلفة التى تواجه العالم ، وقد جاءت تلك الخطوة كبداية لتحقيق الإتجاه العام للوصول إلى مدينة إيكولوجية مثالية . وقد تم تركيب ما يعادل ٢٤٠٠ من الألواح الشمسية الضوئية على مساحة ٥٠٠٠ متر مربع من سقف القاعة حيث المقر الباباوى ، وبذلك يعد الفاتيكان أول المبانى الإيكولوجية الدينية. صمم السقف بواسطة المهندس المعمارى/ بير لويجى حيث كان السقف الخرسانى فى حاجة إلى الإستبدال، فإستبدلها المعمارى بالألواح الشمسية ، التى تبرعت بها شركات ألمانيا SMA & aolar world للطاقة الشمسية و التكنولوجيا ، ومن المتوقع أن تنتج هذه الألواح نحو ٣٠٠ميجاوات ساعة من الطاقة فى العام وهو ما يكفى للإضاءة و التدفئة و التبريد داخل قاعات الفاتيكان .[١٥] شكل (٩)

النموذج الخامس العمارة الخضراء GREEN ARCHITECTURE [١٦]

هى منظومة بناء وظيفية متوافقة مع محيطها الحيوى ونطاقها الإيكولوجى بأقل قدر من التأثيرات السلبية على البيئة واستهلاك الطاقة مما يحقق كفاءة أداء الوظائف والأنشطة بأسلوب معمارى مبتكر . وأطلق عليها هذا الإسم للدلالة على التوافق مع البيئة ، حيث تستعير العمارة الخضراء خواص النباتات لتتكامل مع البيئة . و تعمل على تخفيض الحرارة من خلال مجموعة النباتات الطبيعية المزروعة فيها للمساهمة في تبريد الغلاف البنائي ، كما أنها تعمل بدورها على تحقيق الظل المرغوب به وحسب توجيه المبنى.

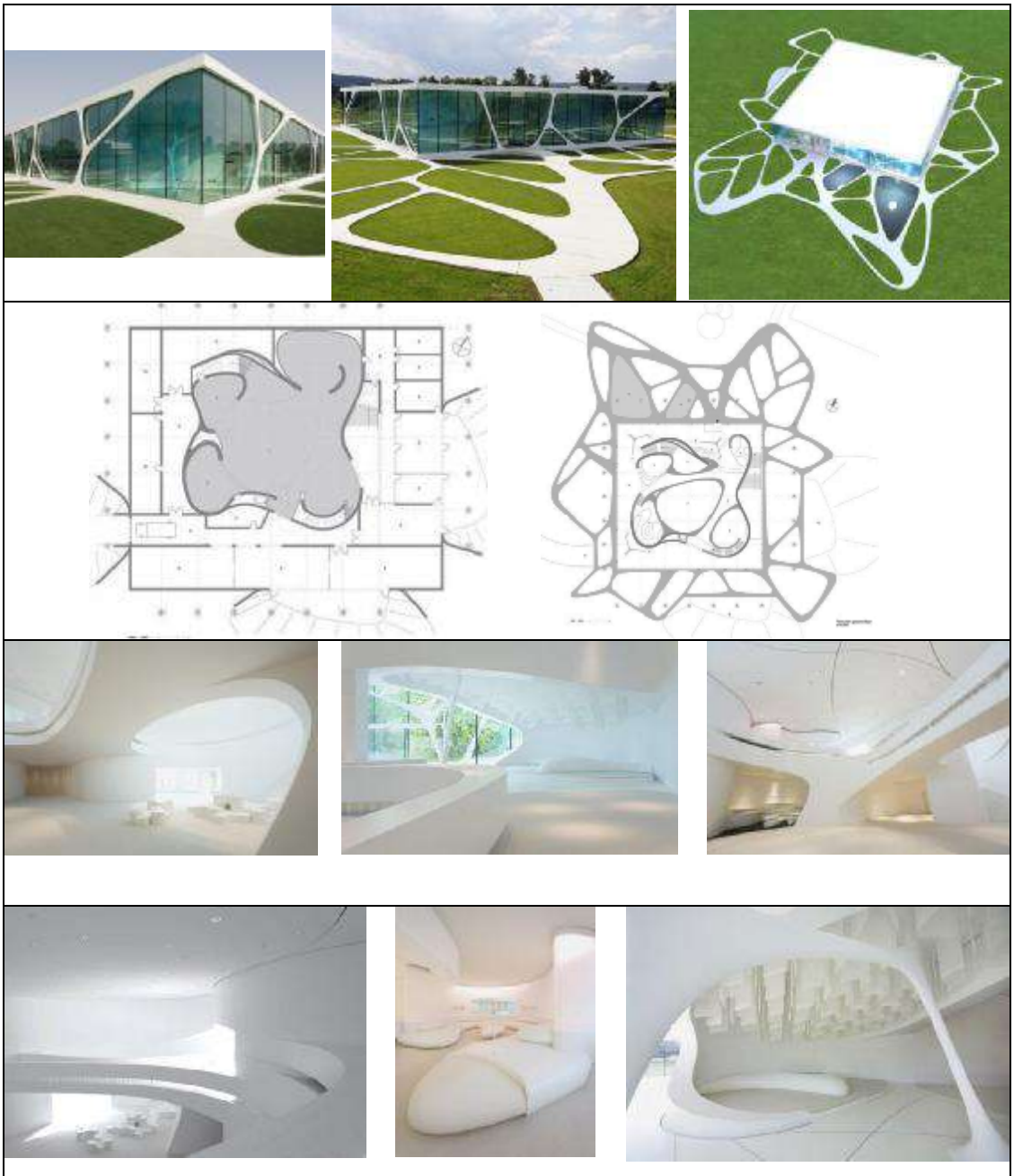
قد يؤدي إستخدام أسطح المباني الخضراء على نطاق واسع إلى تخفيف بعض مشاكل المدن الحديثة فهى تقلل من جريان مياه الأمطار في الشوارع وتنقى مياه الأمطار من الملوثات العالقة فيها . كما تقلص الأسطح الخضراء إستهلاك الطاقة. فالمباني ذات الأسطح الخضراء تحتاج إلى تدفئة أقل من الشتاء وإلى تبريد أقل في الصيف مما تحتاج إليه المباني ذات الأسطح التقليدية .

ويعد مبنى كلية الفنون والتصميم والإعلام في جامعة نانيانغ التكنولوجية "nanyang" في سنغافورة من أفضل نماذج تطبيق العمارة الخضراء ، حيث حصل المبنى على جائزة غرين مارك بلاتينوم من هيئة البناء والتشييد في سنغافورة لتبنيها أفضل الممارسات في مجال الإستدامة البيئية في مايو ٢٠١١. ومن الإنجازات الرئيسية للمبنى هو توفير الطاقة و المياه ، مما يؤدي إلى انخفاض تكاليف التشغيل والصيانة.

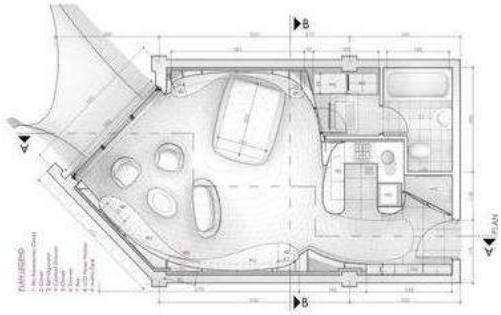
المبنى من تصميم المهندس المعمارى بتى لتد "Pte Ltd" ، مكون من ٥ طوابق ومغطى بالكامل بالأسقف الخضراء المنحنية ، و يعد المبنى تحفة معمارية لأنه مزيج من المناظر الطبيعية والتكنولوجيا الفائقة التى ترمز إلى إبداع المصمم . فالسمة الرئيسية لتصميم المبنى هو السقف الأخضر ، والمنحدرات المائلة على زاوية ٤٥ درجة تقريبا. ويمكن الوصول إلى سطح المبنى بواسطة السلالم الموجودة على جوانب المنحنى . ويغطى العشب سقف المبنى ويبقى على مدار السنة عن طريق نظام الرش الآلي بإستخدام مياه الأمطار المجمعة.[١٦] شكل (١٠)

وتتمثل البيئة الخضراء في كلية الفنون والتصميم والإعلام فيما يلى:

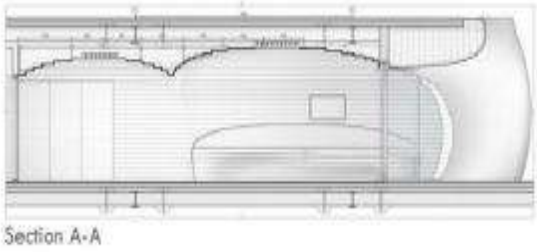
- المزج بين السطح المغطى بالمساحات الخضراء والبيئة حيث المناظر الطبيعية .
- السقف الأخضر يخفض درجة حرارة السقف ودرجة الحرارة المحيطة بالمبنى .
- توجيه المبنى فى اتجاه الشمال للحد من المكاسب الشمسية.
- تركيب أجهزة إستشعار المطر على السطح الأخضر وعمل نظام لجمع مياه الأمطار لإتمام عملية الري .
- يضم المبنى المنحني فناء ، و تتيح الواجهة الزجاجية إتصال بصري مع المناظر الطبيعية الخصبة المحيطة بالمبنى .



شكل (٦) إستخدام نظم الطاقة الشمسية الذاتية والقواعد التكنولوجية فى تصميم الفراغات الداخلية لمبنى العرض الدائم وعقد الإجتماعات والإستضافة ، وهو ذو طابع بيئى يحقق الإمتداد البصرى مع المحيط الخارجى ويتيح مشاهدة مناظر الطبيعة الخارجية والإستفادة من الإضاءة الطبيعية من خلال الواجهات الزجاجية لمكعب ليوناردو الزجاجى Leonardo Glass Cube ،. كما أن تصميم السقف يمثل أهم النظم الإيكولوجية داخل المبنى من خلال تشكيله بإستخدام الوصلات كنظام للتهوية . من تصميم مكتب ثرى ديلوكس(3 deluxe) فى باد ديبرج بألمانيا ٢٠٠٧ م . [٧]



مسقط أفقى



قطاع رأسى

مناظير داخلية

مناظير داخلية

سقف المبنى من الخارج

شكل (٧) إستخدام العمارة الإيكولوجية الذكية و عمارة المناخ الحيوى فى تصميم " منتجع بارين للتزلج "
"Barin Ski Resort" ، إستمد المصمم إلهامه من طبوغرافية وطبيعة المنطقة والتى تمثل طبقات وكتل الجليد والتى تعتبر الميزة الرئيسية للإقليم إلى جانب الخطوط الجبلية الإنسيابية التى تطوق وتحتضن المبنى وقام بدمجها بنجاح في كل من العمارة والتصميم الداخلى والأثاث المبنى من الحجر. من تصميم "ستوديو ريرا" "RYRA Studio" عام ٢٠٠٨ "(٨)،(٩)

شكل (٨) إستخدام التوربينات وتدويرها بواسطة الرياح لتوليد الطاقة [١١] ، [١٢]،[١٣]،[١٤]
مبنى مركز البحرين التجاري العالمي– البحرين
قام بتركيبها و تثبيتها شركة نوروين الدنماركية "Danish company Norwin A/S "

شكل (٩) إستخدام الخلايا الشمسية فى توليد الطاقة لتطوير مبنى الفاتيكان كمبنى إيكولوجى يعمل بالطاقة الشمسية جاءت فكرة إستخدام الطاقة الشمسية داخل المبانى الدينية فى الفاتيكان من أجل الوصول إلى مدينة إيكولوجية مثالية ،و كمحاولة لمواجهة الأخطار البيئية المختلفة التى تواجه العالم . [١٥]

شكل (١٠) إستخدام العمارة الخضراء[١٦]، [١٧] ، [١٨] ، [١٩]
سقف مبنى كلية الفنون والتصميم والإعلام في جامعة نانيانغ التكنولوجية في سنغافورة
Nanyang Technological University (School of Art, Design and Media)
تصميم المهندس المعمارى بتى لتد "Pte Ltd" 2006
المبنى بالكامل مغطى بالأسقف الخضراء المنحنية ، و يعد المبنى تحفة معمارية لأنه مزيج من المناظر الطبيعية والتكنولوجيا الفائقة التى ترمز إلى إبداع المصمم .

النتائج:

- إن تشجيع العمارة المستدامة وترشيد إستهلاك الطاقة هي أحد الركائز التي تعتمد عليها نجاح التنمية المستدامة في أي مجتمع.
- للوصول إلى التصميم المستدام لابد من التكامل التام بين العمارة والتصميم الداخلى وكل من التخصصات الهندسية المكملة (الكهربية – الميكانيكية – الإنشائية) .
- إن التوصل إلى مبنى متوازن ذو تصميم تكاملي يتم من خلال تكامل شكل المبنى وأنظمة التشغيل الداخلية مع الأنظمة الإيكولوجية في الطبيعة.
- تطوير كفاءة البيئة الداخلية للمبانى له أثر كبير من الحد من إستهلاك الموارد وتحسين الخدمات المطلوبة وفق نظام تقييم الريادة فى الطاقة والتصميم البيئى .
- تطبيق مفهوم التصميم المستدام يساهم بشكل فعال فى تحقيق التوازن بين إحتياجات مستخدمى المبنى وبين متطلبات الحفاظ على البيئة .
- على الرغم من وجود عدة إتجاهات للتصميم البيئى تؤدى فى النهاية إلى نفس الهدف وهو المحافظة على البيئة الطبيعية على الأرض إلا أنها لا تؤدى إلى طراز معين موحد .
- الإتجاه الى الاستدامة عبارة عن علاقات تكاملية بين العمارة والتصميم الداخلى تهدف الى تحقيق بيئة مريحةحراريا وبصريا محققة الجانب الوظيفى والجمالى على حد سواء.

التوصيات :

- دمج العلوم التكنولوجية والإيكولوجية للتقليل من الآثار السلبية على البيئة وتحقيق العلاقة التكاملية بين العمارة البيئية والتصميم الداخلي نحو الإستدامة.
- إيجاد علاقة تكاملية بين العمارة البيئية والتصميم الداخلى تساهم في الحفاظ على البيئة وتقليل الآثار السلبية للتلوث والقضاء على التشوه البصري مما يحقق الاستدامة .
- تطبيق مفهوم الإستدامة فى مجال العمارة والتصميم الداخلى وإيجاد لغة تصميمة متعددة الأبعاد مما يحقق القيم الجمالية و الإبداعية في صياغة الفراغ الداخلى .
- دعوة المعماريين والمصممين للتعامل مع البيئة بشكل أكثر توازناً ، والبحث عن بدائل تصميمية من خلال الإستفادة من مصادر الطاقة الطبيعية و المتجددة .
- يجب على المصمم الإستفادة من الخصائص البيئية لدمج رؤى وظيفية وجمالية لخلق التصاميم المرنة، والتي تحقق الإنسجام والوحدة بين العمارة والتصميم الداخلي فى اتجاه الاستدامة.
- تعاون جميع التخصصات المشاركة فى العملية التصميمية للمبانى المستدامة فى المراحل الأولية لإتخاذ القرارات التصميمية التى تتوافق مع الإشتراطات البيئية لضمان تحقيق متطلبات التنمية المستدامة .
- توجيه إهتمام المصممين نحو ضرورة تطبيق التصميم البيئى عالميا ومحليا وخاصة فى مصر وذلك لطبيعة المرحلة الحالية للنهوض بمصر والوصول بها عالميا لمواجهة التحديات التي تعيق تحقيق التنمية المستدامة.

المراجع العربية :

١. أحمد سمير كامل على " أثر الخامات الحديثة في إثراء الفكر التصميمي للفراغ الداخلي" ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان ، المؤتمر الدولي الثاني لكلية الفنون التطبيقية ، التصميم بين الإبتكارية والإستدامة ، ص ٣ ، ٥ .
٢. ديانا محمد كامل يوسف ،"الأثاث المستدام كإتجاة سائد للألفية الثالثة"، مجلة الفنون والعلوم التطبيقية" ، المجلد الثالث، العدد الأول ، يناير2016 ، ص ٨١ .
٣. عصام عودة ، أحمد عودة ، ايهاب محمود حنفى ، مجدى محمد حامد ، "دور المصمم فى تحقيق مفهوم الإستدامة فى التصميم والبيئية" ، بحث منشور ، ص٣
٤. على رافت – دكتور – ثلاثية الإبداع المعمارى – البيئة والفراغ – مركز أبحاث انتر كونسلت – ١٩٩٧ م .
٥. الملتقى الوطنى الخامس حول اقتصاديات البيئة و أثره على التنمية المستدامة ، كلية العلوم الإقتصادية و علوم التسيير ، وزارة التعليم العالي و البحث العلمي ، جمهورية الجزائر الديمقراطية الشعبية ، 21، 22 أكتوبر 2008م.

المراجع الأجنبية :

6.Yeang, Ken, (1999). The Green Skyscraper: The Basisfor Designing Sustainable Intensive Buildings, Prestel.p.9.

شبكة المعلومات الدولية :

7. https://www.dezeen.com/2008/08/28/leonardo-glass-cube-by-3deluxe/
8. http://www.lostateminor.com/2011/04/25/barin-ski-resort-by-ryra-studio/
9. http://design-milk.com/skim-milk-barin-ski-resort-by-ryra-studio/
10. https://en.wikipedia.org/wiki/Bahrain_World_Trade_Center
11. http://www.norwin.dk/specialapplicati.html
12.https://en.wikipedia.org/wiki/Bahrain_World_Trade_Center#/media/File:Bahrain_World_Trade_Center_from_below.jpg
13.www.bahrainwtc.com
14.http://www.norwin.dk/
15. http://www.telegraph.co.uk/news/earth/energy/renewableenergy/3527161/Vatican-installs-huge-solar-panel-energy-system.html
16. http://www.greenroofs.com/projects/pview.php?id=846
17.https://media.fromthegrapevine.com/assets/images/2016/1/nanyang-0111-main.jpg.839x0_q71_crop-scale.jpg
18.http://www.greenroofs.com/projects/ntu_singapore/ntu_singapore1.jpg
19. https://themuslimtimesdotinfodotcom.files.wordpress.com/2012/01/school-of-art-design-and-media-at-nanyang-technological-university1.jpg

Title

Integrative relationship between environmental architecture and interior design towards sustainability

Abstract:

Sustainable design is a global trend that concerns governments and international organizations interested in preserving the environment and its natural resources. The research is intended to clarify the concept of sustainability and its role in architecture and interior design and how to create integration and harmony between interior architecture, outdoor and the environment. Therefore, the design process requires from the designer to balance between the values of the technical formation and the aesthetic, so the extent of the relationship to the environment and its Integration with it. The designer must take advantage of environmental characteristics to integrate functional and aesthetic visions to create flexible designs to achieve harmony and unity between interior architecture and environmental vocabulary. The important issue is the integration of technological and ecological sciences to minimize the negative impacts on the environment to achieve the integrative relationship between environmental architecture and interior design towards sustainability.

The research addresses the concepts and principles of sustainability of the integrative relationship between environmental architecture and interior design, to emphasize the importance of inspiration from the local environment and traditional architecture to link the benefits of environmental, economic and innovative applications concepts of sustainable and green architecture, for employing them in modern buildings and meet the needs of the adapts to the current era by uses scientific and technological progress in the construction and interior and outdoor design of architecture compatible with the environment.

Keywords:

Ecology - Environmental architecture - Interior design – Sustainability.

Title

Integrative relationship between environmental architecture and interior design towards sustainability

Authors

[1.] Maha Elsayed Mohamed Ramadan

PhD, Lecturer In Department of Interior Design and Furniture
Higher Institute of Applied Arts - The 5th Settlement, Egept

2. Maha Mohamed Imam Elhalabi

Professor, Department of Interior Design, Furniture
College of Applied Arts, Helwan University , Egept

Abstract:

Sustainable design is a global trend that concerns governments and international organizations interested in preserving the environment and its natural resources. The research is intended to clarify the concept of sustainability and its role in architecture and interior design and how to create integration and harmony between interior architecture, outdoor and the environment. Therefore, the design process requires from the designer to balance between the values of the technical formation and the aesthetic, so the extent of the relationship to the environment and its Integration with it. The designer must take advantage of environmental characteristics to integrate functional and aesthetic visions to create flexible designs to achieve harmony and unity between interior architecture and environmental vocabulary. The important issue is the integration of technological and ecological sciences to minimize the negative impacts on the environment to achieve the integrative relationship between environmental architecture and interior design towards sustainability.

Keywords:

Ecology - Environmental architecture - Interior design – Sustainability.

Introduction:

The integrative relationship between environmental architecture and interior design aims to preserve the environment and minimize the negative effects of pollution and visual distortion , Through the application of environmental concepts and sciences such as sustainable design and green architecture that govern the relationship between buildings and the environment also it respects the right of future generations in a functional and aesthetically healthy life protects the environment through the optimal utilization of natural resources . Also reduces energy consumption and rely more on renewable clean energy sources. Hence the importance of rooting the concept of environmental architecture in the design of modern buildings interior and exterior in a manner that respects the surrounding environment and its characteristics and adapts to the natural conditions functionally and aesthetically , Through the adoption of environmental sustainability methods based on the ecological aspects and the application of modern technology, which poses a new challenge to the field of interior design in how to deal with the design data aimed at putting environmental considerations in the top priorities The research deals with a variety of solutions and alternatives used in modern buildings that are environmentally designed according to environmental design trends , and different ways to apply these trends in architecture and interior design to achieve sustainability.

Research problem:

- Lack of awareness of the important role of architecture and interior design in solving environmental problems and ensuring the sustainability of natural resources.
- The absence of an organized database to help implement the concept of sustainability, including research and analysis and the incorporation of knowledge in the process of creativity and integration between environmental design and interior design.

Objectives:

- Clarify the concept of sustainability and its role in architecture and interior design.
- Confirm the concept of balance between the values of the technical formation and the aesthetic.
- Solve the relationship between the architecture and interior design to minimize the negative effects and visual distortion in the environment.

Research importance:

- To highlight the role of sustainable architectural and interior design in achieving balance and integration between design and environment.
-The research deals with sustainability concepts and principles of the integrative relationship between environmental architecture and interior design.

Methodology:

Search by inductive analytical approach through the specialized information for relationship between the environmental architecture and interior design towards sustainability.

Research work:

The research addresses the concepts and principles of sustainability of the integrative relationship between environmental architecture and interior design, to emphasize the importance of inspiration from the local environment and traditional architecture to link the benefits of environmental, economic and innovative applications concepts of sustainable and green architecture, for employing them in modern buildings and meet the needs of the adapts to the current era by uses scientific and technological progress in the construction and interior and outdoor design of architecture compatible with the environment.

The designer must planning as use as the mind maps to reach the optimal design that achieves the integrative relationship between environmental architecture and interior design towards sustainability by preservation of the environment and natural resources to ensuring the future of future generations.

Mind map of planning to the integrative relationship between environmental architecture and interior design towards sustainability.

Results:

The aim of the research is to try to find an application of the concept of sustainability and design thought in the field of architecture and interior design through a multi-dimensional design language, which combines the positive aspects of both rooting and contemporary and non-uniqueness of each other to achieve creative values in the formulation of interior space.

- The important issue is the integration of technological and ecological sciences to minimize the negative effects on the environment and to achieve the integrative relationship between environmental architecture and interior design towards sustainability.

Discussion:

The importance of rooting the concept of environmental architecture in the design of modern buildings interior and exterior in a manner that respects the surrounding environment and its characteristics and adapts to the natural conditions functionally and aesthetically , Through the adoption of environmental sustainability methods based on the ecological aspects and the application of modern technology, which poses a new challenge to the field of interior design in how to deal with the design data aimed at putting environmental considerations in the top priorities

Conclusion:

The designer must take advantage of environmental characteristics to Integrate functional and aesthetic visions to create flexible designs, which achieving harmony and unity between Urban, layout, outdoors, architecture, Interior designs, furniture and environmental sustainability.

References:

1. Ecotourism and Sustainable Development, Second Edition: Who Owns Paradise? by Mary Honey (Paperback - Aug 4, 2008).
2. International Conference on Innovative Technologies. IN-TECH 2010-2016.
3. https://www.dezeen.com/2008/08/28/leonardo-glass-cube-by-3deluxe/
4. Edwards, Brian & Chrisna du Plessis, (2001), Snakes in Utopia: a Brief History of Sustainability, Green Architecture: Architectural Design (AD), Vol. 71, No. 4, July 2001, Wiley – Academy, UK.
5. Yeang, Ken, (1999). The Green Skyscraper: The Basisfor Designing Sustainable Intensive Buildings, Prestel. p.9