نحو الوصول الي استراتيجية معاصره لقياس التوافق البيئي للمسكن الإسلامي

Towards a modern strategy to measureThe environmental compatibility of the Islamic dwelling

د/ أسماء أحمد خضر

أستاذ مساعد بقسم التصميم الداخلي كلية التصميم والعمارة بجامعه جازان

Dr. Asmaa Ahmed Khder

Assistant Professor, Department of Interior Design, Faculty of design and architecture, Jazan University

Akheder@jazanu.edu.sa

ملخص البحث:

إن العالم الإسلامي بحكم انتمائه إلى مجموعة الدول النامية يواجه تحديات كبرى لها علاقة وطيدة بالتوفيق بين البيئة والتنمية المستدامة.

ولعل الدراسات التي أجريت لتشخيص الأداء البيئ لمبني في الشرق الأوسط وضعت إطاراً تقييميا ينبغي أن يستند إليه في بحوث الأداء وبناء المعرفة والتقنية، يتناسب مع السياق المحلي لكل بلد في الشرق الأوسط إعتمادا على ثقافتها وقضاياها، فمن الضروري أن تضم المعايير المحلية الجزء الاجتماعي للاستدامة

وتتمثل **المشكلة البحثية** في استخدام الأساليب المفعمة بالتكنولوجيا المكلفة اقتصاديا دون وعي هادف بأنماط وأساليب القياس البيئية، مما أحدث إخلالاً بمبادئ البيئة الداخلية للمسكن

وترجع **أهمية البحث**. في محاولة الوصول إلى التوافق والتكامل البيئي للمسكن التراثي والمعاصر.

وتهدف الدراسة إلي وضع نهج إستراتيجي معاصرلقياس التوافق البيئي بالمسكن الإسلامي له مزيد من الوزن على الفئات الأكثر أهمية

ويتضمن البحث المحاور الأتية

عناصر تشكيل الفكر الإسلامي،وإستراتيجية قياس التوافق البيئي للبيئة الداخلية للمسكن،**واقتصرت حدود البحث** علي.حدود مكانية في كل من مصر- الهند – الولايات المتحدة وحدود زمانية بين التراث القديم والمعاصر.

واشتملت مناهج البحث علي المنهج الاستقرائي يتبعه المنهج التحليلي المقارن **وكانت من أهم النتائج** وضع إستراتيجية معاصرة لقياس توافق البيئة الداخلية للمسكن **ومن أهم توصيات البحث** إعداد المعاهد المتخصصة كود مختص بالتوافق البيئي للمسكن التراثي

الكلمات المفتاحية

المسكن، الاستراتيجية، التوافق البيئي

Abstract:

The Islamic world, by virtue of its membership in the group of developing countries, is facing major challenges that are closely related to reconciling the environment and sustainable development.

Perhaps the studies conducted to diagnose the environmental performance of a building in the Middle East have developed an evaluation framework that should be based on performance research and knowledge and technology building, commensurate with the local context of each

country in the Middle East depending on its culture and issues, it is necessary that local standards include the social part of sustainability.**The research problem** is the use of methods enriched with economically expensive technology without purposeful awareness of environmental measurement patterns and methods, which caused a violation of the principles of the internal ecology of the dwelling

The importance of research is due. In an attempt to reach the compatibility and environmental integration of the heritage and contemporary dwelling

The study aims to develop a modern strategic approach to measuring environmental compatibility in Islamic housing with more weight on the most important categories

The research includes the following axes

The elements of the formation of Islamic thought,the strategy of measuring the environmental compatibility of the internal environment of the dwelling, and **the limits of research** were limited to me.Spatial boundaries in Egypt-India-United States and temporal boundaries between ancient and contemporary heritage

One of the most important results was the development of a contemporary strategy to measure the compatibility of the internal environment of the dwelling, and **the most important research recommendations** are the preparation of specialized institutes a code specialized in the environmental compatibility of the heritage dwelling

Key words:

Housing, strategy, environmental compatibility

- **المقدمة**

إن التحول المعماري للبيئة الداخلية الذي شهده العالم الإسلامي مؤخراً جعل الانسان يعيش في حدود التغييرات المتوازية مع تلك التي لحقت بالعمارة الداخلية الإسلامية،و بسبب تيارات التغيير الجذرية التي حدثت في العالم الإسلامي،وفي ظل الأساليب التكنولوجية المطورة والمؤثرات الصاخبة والمرهقة إقتصادياً للعمارة الداخلية المعاصرة نشعربأننا نواجهه تحولات وتطورات مضطربة عند المصممين المعاصرين أدت إلى فوضى داخلية بعيدة كل البعد على أن ينظر إليها في ضوء الإبداعات المعمارية الداخلية المعاصرة.

وفي ظل الفكر الإسلامي الذي يتسم بمرونة مبادئه وقدرته على التعامل مع عصرنا هذا ، جاءت العمارة الداخلية الإسلامية ببساطتها ومافيها من مواد بناء بسيطة مستخدمة قوى العناصر الطبيعة في البيئة الداخلية مثل الضوء والرياح لمصادرها الأساسية من الطاقة ،حيث أنها جلبت الطبيعة إلي الحيزات الداخلية لتعيد الهدوء والوئام، والسلام من الطبيعة البكر داخل الحيزات السكنية .

ومن خلال أنماط التقييم البيئي-يمكن مقارنة العمارة الداخلية للمسكن الإسلامي ومدى ملائمتها بيئياً مع نماذج من العمارة الداخلية للمساكن المعاصرة ، من خلال معايير بيئية عالمية ثابتة لتلك الأنظمة تحكم بمصدقية علي البيئة الداخلية ومدى توافقها بيئياً بالمقارنة مع أقرناها المعاصرين ، وذلك في محاولة لإرجاع نسب إستدامة البيئة الداخلية.

- **مشكلة البحث**

تتضمن في أخذ التصميمات البيئية المعاصرة من العمارة الداخلية الإسلامية دون نسب الفضل إليها،مما إدي إلي تشوية وترميز الفكر الإسلامي تحت مسمي المعاصرة،مع عدم وجود فئات ومعايير تقيمية تلائم البيئة الداخلية للمسكن الإسلامي.

- **أهمية البحث.**

محاولة الوصول إلى التوافق البيئي للمسكن التراثي والمعاصر وإرجاع نسب التصميم البيئي إلى مرجعه.

- **هدف البحث**

أخذ أفضل ما في الإتجاه الإسلامي التراثي و المعاصر والعالمي في ضوء تحليل إيجابي مبني على أسس علمية ، والوصول إلى منهجية فكر المسلمين في تصميم البيئة الداخلية لمساكنهم ،والوصول إلى عملية التوافق والتكامل لتصميم مسكن إسلامي معاصر بحيث يصبح لدينا نموذجاً جديداً لأدوات وفئات نظم التقييم البيئي ناتج عن منهجية التحليل والمقارنة.

- **محاور البحث:**

- عناصر تشكيل الفكر الإسلامي للبيئة الداخلية للمسكن.
- إستراتجية قياس التوافق البيئي للبيئة الداخلية للمسكن.

- **حدود البحث**

- حدود مكانية في كلا من مصر- الهند – الولايات المتحدة .
- حدود زمانية بين التراث القديم المحلي والمعاصر الإقليمي والدولي.

- **مناهج البحث**

المنهج الإستقرائي، يتبعه المنهج التحليلي المقارن لثلاثة نماذج بيئية سكنيّة (إسلامية تراثية ،وإقليمية معاصره وعالمية معاصرة)، حيث تم وضع المزيد من الوزن على الفئات الأكثر أهمية ضمن الفكر الإسلامي ، لضمان مستقبل تصميمي بيئي معاصر للفكر الإسلامي لتوفيق بين البيئة والتنمية المستدامة ، يلية منهج تحليلي وتجريبي عن طريق عمل إستبيان لوضع إستراتجية التوافق البيئي للمسكن الإسلامي.

- **الدراسات المرتبطة**

1- **دراسة ريم الصبان تحت عنوان (تصميم الفراغات الداخلية للمساكن التقليدية بمنطقة عسير جنوب المملكة العربية السعودية) :** يستقرئ البحث البيئة المحلية المؤثرة على المبانى التقليدية وتصميم الفراغات الداخلية،واهم المعايير التى استخدمت في تصميم عسير جنوب المملكة العربية السعودية، مستعرضاً المساكن التقليدية بمنطقة عسير، بهدف الاستفادة منها لغرض التصميم الداخلي في المساكن المعاصرة، والمحافظه على التراث العمراني الاصيل للمنطقة[٣]

2- **دراسة دينا فكري جمال إبراهيم تحت عنوان(المضمون الإسلامي وأثره في بلورة الرؤية التصميمية للمسكن المعاصر):**قامت هذه الدراسة كنظاماً معيشيًّا داخل المسكن من خلال آيات القرآن الكريم والأحاديث النبوية الشريفة ووضعت محددات تصميمية للفراغات الداخلية المعاصرة تلبي احتياجات الفرد داخل المسكن بما يتوافق مع ضوابط الدين وسلوكيات المجتمع الذي نعيش فيه لهذا عمل البحث علي تفعيل دور هذا الفكر في تلبية الاحتياجات التصميمية التي يتطلبها الفراغ الداخلي للمسكن المعاصر بصورة تتوافق مع قيم وتعاليم الدين الإسلامي وتحقق له الخصوصية [٤]

3- **دراسة وليد محمد الغمري١ ; نسرين يوسف ابو مسلم* ٢ ; بسنت عبد البارى مهدي* ٣ تحت عنوان(دراسة مقارنة بين معايير الليد (LEED) ومبادئ الاستدامة في العمارة الإسلامية):** قامت هذه الدراسة علي تأصيل مفهوم الاستدامة في العمران الإسلامي، فقد تم مقارنة المعايير العالمية (الدولية) للإستدامة مع تطبيقات العمارة الإسلامية لمعرفة اوجه التوافق بينهما ومدى شمول العمران الإسلامي لمبادئ الاستدامة بمفهومها المعاصر, حيث المقصد من المقارنة هو الإشارة

إلى وجود العلاقة بين ما يطرحه نظام LEED من معايير, وبين ما مارسه الأجداد في العمران الإسلامي. وقد تم اثبات أن العمران الإسلامي قد تعامل مع قضايا الاستدامة بكل اقتدار، وغطى معظم جوانبها.[٥]

4- دراسة منة الله سيد عبده أحمد ١ سعيد حسن عبد الرحمن ٢ دعاء عبد الرحمن محمد ٣ تحت عنوان(دور العمارة الخضراء في تحسين الأداء الوظيفى للمسكن الصحى):جاء هذا البحث ليتناول مشكلة المساكن الصغيرة الحجم، قليلة الفراغات، التي لا تناسب الأنشطة التى تمارس داخلها،واستغناء الأنسان نهائياً عن البيئة الطبيعية فظهرت العمارة الخضراء والتي تعد مدخل تصميمى له بعد فلسفى ،يهدف إلى استخدام تقنيات ترشيد الطاقة وتقليل حجم الاستهلاك من المواد، وكذلك استخدام تقنيات إعادة التدوير وتقليص حجم المخلفات الناتجة من المنشآت وإعادة تدويرها واستخدام مصادر طاقة نظيفة ومتجددة بما يضمن للإنسان حياه صحية آمنة داخل بيئته بوجه عام وداخل مسكنه بوجه خاص.[٦]

1- المسكن الإسلامي

١-١تعريف المسكن:

.....المسكن هو نوع من المباني التي توفر المأوى للإنسان؛ وبمعنى أكثر اتساعًا فإنه العمل المخطط لتهيئة السكن المناسب للأنسان داخليًا وخارجيًا.

إن المسكن كمسمي متصل بكلمة "سكينة" وتعني السلام والطمأنينة [٧]فهو المكان الذي يمارس فيه الفرد هواياته ويحفظ الثقافات الأساسية والعادات والتقاليد الخاصة بالأسرة [٨]

ويؤكد كل من (Altmen and Gauvain)[٩]أن المسكن عملية حوارية ديناميكية تحكمها مجموعتان من المتقابلات الحوارية هما: الهوية للمجتمع المحلي، وهويه الفراغ الداخلي، وهذه المقابلات تعكس المعادلة الصعبة التي تواجه تصميم المسكن، حيث قضية العام والخاص التي يثيرها تصميم المسكن، وهي جميعها قضايا تشكل حدودًا اجتماعية وثقافية لها انعكاساتها الفيزيائية على شكل المسكن.

فالمسكن يعد حالة من حالات الإستقرار النفسي والإجتماعي، ويجب أن يوظف بشكل عميق كدلالة رمزية، لا يمكن إنكارها؛ لأن المسكن لغة مقروءة يشعر بها الإنسان والمجتمع من حوله، فهي كالنسيج الرابط بين أفراد الأسرة والمجتمع والمحيط البيئي والمناطق من حولهم في تلاحم متضامن ومتقارب لتحقيق الجوانب الوظيفية والاجتماعية المنشودة.

١-٢ دور الفكر الإسلامي والمعاصر في عملية الإدراك الحسي لتصميم البيئية الداخلية في المسكن الإسلامي :

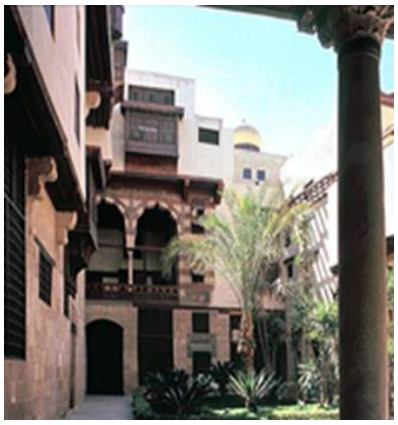
إن الفكر الاسلامي يؤثر علي الفرد والجانب الروحي لديه وقدرته علي التأمل ، وبالتالي يؤثر علي الفرد المصمم في إيجاد حلول تصميمية مبنية علي الفكر الإسلامي والفكر الحالي المعاصر للبيئة الداخلية التي يعيش بها ويتعايش معها.

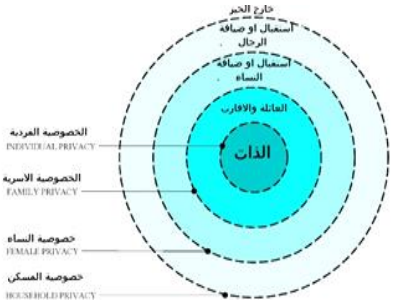
وفي القرآن والسنة، هناك شريعة موثقة بيننا وبين الله سبحانه وتعالى كمبادئ وقوانين منهجية لإيجاد حلول عملية تؤدي إلى إقامة الناس علي الارض ،فتوجد مبادئ خاصة مبرمجة إلى فكر بنَّاء لتصميم البيئة الداخلية للمسكن .

١-٢-١ عناصر تشكيل الفكر الإسلامي للبيئة الداخلية للمسكن:

جدول (١) يوضح عناصر تشكيل الفكر الإسلامي للبيئة الداخلية للمسكن

عناصر التشكيل	المفهوم التحليلي الرمـــــــزي	الدلالة الرمـــــــزية	الأشـــــكـــــــــال
أ-الهندسة أو النظام	"لقد وضع الله سبحانه وتعالى مقياساً لكل شيء في العلوم الإسلامية "فالهندسة مثلاً لديها علاقة وثيقة مع مفهوم القياس،حيث تُعد عامل موحد في الفكر الاسلامي، كما تُعد واحدةً من الأسس الهامة في التصميم والفنون الإسلامية[١٣]	شكل(١)الشكل الهندسي للطبق النجمي [١]له مفهوم القوة اللامتناهية وآثار مفهوم التصاميم التقني العالي مع تكرار المواضيع التي تشير الي ما لا نهاية. شكل(٢) الشيخشيخة بمنزل السحيمي بقاعة الرجال العصر العثماني: (١٠٥٨-١٢١١هـ)،(١٦٤٨-١٧٩٦م) حيث الشكل السداسي الهندسي المنتظم لشخشيخة،وهي تستخدم في تغطية القاعات الرئيسية ،وتعمل مع الملقف على تلطيف درجة حرارة الهواء	
ب - الإضاءة في الفكر الاسلامي	إن أهمية الضوء تتضح في الفكر الإسلامي من خلال لون ضوء الشمس في البيئة الطبيعية؛هو كناية عن الحقيقة، وأيضاً لون الضوء في البيئة الداخلية للمسكن يقوم بتشكيل البيئة من خلال تحليل الضوء المرافق للون، ويعد الفكر الاسلامي بمثابة المرجعية للعصر الحديث في الاستفادة من ضوء النهار دون أن يتعارض ذلك مع الأداء الحراري أو الطاقة الكهربائية بالمباني السكنية المعاصرة .	شكل(٣)المشربية منزل السحيمي العصر العثماني (١٠٥٨-١٢١١هـ)، (١٦٤٨-١٧٩٦م): الضوء في العمارة الإسلامية الداخلية ، تصمم الاضاءه بواسطة فتحات المشربيات لتكون منتشرة ومعتمدة علي أنماط الإضاءة النهارية بشكل متناسب مع مدي قوتها وازاله عنصر الوهج الضوئي وتنظيم المدي الحراري بالحيز ، والاستفادة القصوى من ضوء النهار فتؤدي إلي توفير الطاقة أساس التصميم المستدام	

ج - الانعكاسية:	إن التفكير من خلال مفهوم الفكر الإسلامي هو الذي دعانا إلى التفكر في الجوانب الدينية والروحية ، فأستخدام عنصر المياه كانت تلك هي طريقة تفكير المسلم، كذلك فيما يخص انعكاسها لبيئتها كالمرآة وانعكاساً للمناظر الطبيعية والمباني، فجوهر المياه هو أنه إذا سكنت تعطي شعور بالسلام وإذا تحركت تعطي شعورا بالديناميكية، فهي صورة ممتدة من البيئة .[١٥]	**شكل(٤)الفسقية بمنزل السحيمي العصر العثماني: (١٠٥٨-١٢١١هـ)، (١٦٤٨-١٧٩٦م)** الفسقية أسفل الشخشيخة تتوسط الدورقاعه وهي عبارة عن حوض صغير تتوسطه نافورة ، حيث تعمل علي ترطيب الجو.	
د - الطبيعة: في الثقافة الإسلامية	تعتبر الطبيعة هي علامة كمال الله سبحانه وتعالى ، ومن خلال التوازن بين علامات الطبيعة وديمومية البشريمكن لمصمم البيئة الداخلية تحقيق المثالية، بالإضافة إلى أن كثير من العلاقات الوثيقة تم إنشاؤها بين الأنسان وبين الله عندما كان يتأمل الطبيعة، وبالتالي فإنه من خلال استخدام العناصر الطبيعية مثل(المياه والأشجار والزهور...) يتواصل الانسان مع بيئته .	**شكل(٥)الفناء بمنزل السحيمي 10 (١٠٥٨-١٢١١هـ)** يوضح كيفية أنفتاح الطبيعه علي بافي فراغات المنزل حيث يتوسط المنزل مما له اكبر الاثر في توزيع الاضاءة والتهوية علي الفراغات الداخلية	

هـ - التلوث:	حماية البيئة الداخلية من التلوث يتحقق بالأتصال بالخارج وزراعة النبات ، وكذلك تطبيق كل مايفيد الانسان ومجتمعه والمحافظة علي النفس البشرية، فمن أحياها كمن أحيى الناس جميعاً، والإسلام لا يسمح بوجود الأشياء التي تؤثر على سلامة الأسرة سلباً.	**شكل(٦)الملقعد بقاعة الرجال بالسلاملك** حيث خصصت لعدة وظائف منها تناول الرجال الطعام بعد تلاوة القرأن وتتميز بالاتصال بعدة عناصر بيئية لترشيح الهواء من الغبار والاتربة حيث الفسقية والاتصال بالماءوالمشربيات والشخشيخة والاتصال بالهواء.	
و- الخصوصية: ٢٠	إحترام خصوصية الإنسان والكرامة هي إحدى المبادئ الإسلامية الأساسية، وبناءً على الفكر الإسلامي وخصوصية الأسرة يمكن لمصمم تحقيق ذلك بفصل الفراغات الداخلية ، وحث الفكر الإسلامي أيضاً على ضرورة الحفاظ على التسلسل الهرمي في الخصوصية شكل(٧)،	**شكل(٧)يوضح طبقات من الخصوصية في المنزل الإسلامي التراثي١٩** فالفكر الإسلامي قد اتبع كلاً من المنظور البصري والخصوصيات السمعية في تصميم البيئة الداخلية.	

وفي الفكر الإسلامي نجد المناظرة الفكرية أمراً ضرورياً وحق لا يمكن إنكاره ، فنجد القرآن الكريم يدعو الإنسان للتفكر وعلي ذلك النهج ينبغي أن يكون مصمم البيئة الداخلية فيستفيد من تراثنا الإسلامي ويتوصل منه إلى منهجية يمكن تطبيقها بما يناسب عصرنا الحالي وإمكانياته دون تحريف.

2- استدامة البيئة الداخلية للمباني السكنية الأسلامية:

للحكم الصادق علي البيئة الداخلية للمسكن ومدى توافقها بيئياً ،علينا المقارنة العادلة للعمارة الداخلية للمسكن الإسلامي ومدى ملائمتها بيئياً مع نماذج من العمارة الداخلية للميساكن المعاصرة من خلال معايير بيئية عالمية ثابتة وفق أنظمة بيئية محددة ،مع محاولة تبسيط مفردات العمارة الاسلامية البيئية في صورة يمكن الأشارة إليها والأخذ بها في تصميم البيئة

الداخلية للمسكن، لإرجاع نسب البيئة إليها ووضع استراتجية تضمن نجاح التصميم البيئي المستدام للمسكن الإسلامي،ومحاولة الوصول إلى منهجية توافقية تجمع بين التراث والمعاصرة.

٢-١ إستراتجية مقاييس التوافق البيئي

تُعرف الإستراتيجية على أنّها خطة طويلة الأمد للوصول إلى هدف ما عن طريق خطوات تنفيذية لتحقيق هذه الخطة[١] وتُعرف أيضاً على أنّها الاستخدام الذكي للموارد لتحقيق الهدف المطلوب.

الأهداف: يوضح الهدف كيفية القيام بتنفيذ الإستراتجية، ويعبر عنها بمستويات محددة وقابلة للقياس لتحقيق الإستراتجية.

المقياس: وهو التقدم نحو الأهداف، وقد يكون المقياس ذو طابع كمي، أو زمني، فالمقياس ماهوالإ تنبؤات عن الأداء المستقبلي، حيث يدعم تحقيق الأهداف.

وللوصول إلي إستراتجية قياس التوافق البيئي للمسكن الأسلامي ،علينا تسليط الضوء على ثلاث فئات لقياس التوافق البيئي(الاستدامه) وهي الأيكولوجية والاقتصادية والمادية ، حيث ترتبط المقاييس المادية إرتباطاً وثيقاً بالديناميكا الحرارية والطاقة، وطبيعة المطالب البشرية وأرتباطها بالنظم الأيكولوجية ،وترتبط بعض هذه المقاييس الإقتصادية إرتباطاً وثيقاً بمقاييس الأستدامة الاجتماعية ،وهو الجانب الذي كان أساس تصميم البيئة الداخلية والجودة المكانية بالمسكن الإسلامي

٢-٢ قياس التوافق البيئي بواسطة تمثيل تقييمات إفتراضية للرسوم أبعاد الأستدامة:

تم استخدام تقنيات التصوير لعرض أداء الاستدامة لكل فئة،كما هو مبين في شكل (٨) ، وتم إنشاء الخرائط للقيم المسجلة للفئات، مشيراً إلى التقدم في كل مجال من مجالات الاستدامة البيئية (الخامات - الطاقة - الماء - التنوع البيولوجي -الانبعاثات والنفايات السائلة والصلبة - الموردين - المنتجات والخامات - المواصلات) ، حيث تشير الأرقام الحمراء إلى نسبة النقاط التي حققتها كل فئة في مجال الإستدامة البيئة.

شكل (٨)"نتائج تصور الاستدامة بواسطة تمثيل رسوم تقييمات افتراضية لأبعاد الاستدامة البيئية

نتوصل من ذلك أن قياس الإستدامة أمر صعب بسبب تنوع متطلبات وشروط كل فئه والمقاييس التابعه لها، ، وحدود النظام الذي نختاره، وغالباً ما يكون القياس أكثر وضوحاً في اطار البيئة المبنية إي الحيز الداخلي موضوع الدراسة البحثية .

٢ -٣ أنماط قياس الاستدامة البيئية للمسكن:

خلال الأعوام الماضية ؛ كان هناك اتجاه إقليمي للتقيم المباني بيئياً ، وتم تطبيق نظم التصنيف البيئية بجميع أنحاء العالم، فعلى سبيل المثال لا الحصر نذكر منها:

- نظام المباني البيئية القياسية SI 5281 (إسرائيل) تأسست في عام ٢٠٠٥
- نظام لؤلؤة البناء البيئي نظام تصنيف (PBRS) Pearl Building Rating System (الإمارات العربية المتحدة)، تأسست في عام ٢٠٠٧
- نظام الهرم الأخضر (the Green Pyramid rating system)((GPR) (مصر)
- نظام الارز لتصنيف المباني ARZ Building Rating System (لبنان) تأسست في عام ٢٠٠٨، اقترح نظام إدامة the Idama في عام ٢٠٠٩ (الأردن)

نظام تقييم قطر للإستدامة المباني تأسس في عام ٢٠١٠ [٢٣]

Qatar Sustainability Assessment System Building (QSAS)

- وسيتم التركيز في الدراسة علي ثلاث نماذج من الانظمه للمقارنه وهم:

- نظام التقييم البيئي في الشرق الأوسط،(الهرم الاخضر البيئيthe Green Pyramid rating system (GPRS) .
- نظام الآغـــا خـــــان للعمـــارة Aga Khan Award For architecture (AKAA)
- نظام المشاريع البيئية الكبرى Committee on the Environment Projects(AIA)

٢-٤ مقارنة الأنظمة القياسية البيئية(Wagner[٢٤], ISO/TS 2005, ISO/TR 2004, ISO 2008)

من خلال مقارنة الأنظمة الأربعة (جدول ٢)، نجدها تستخدم نظام النقاط او الدرجات الترجيحية (قيم رقمية) لتقييم مدى إستدامة بيئة المبنى ،و كل نظام له أدوات قياس للمقارنة دورة حياة الحيز السكني ، متضمنه مرحلة ما قبل التصميم والتصميم وما بعد التصميم (إي الأشغال من قبل المستخدم).

جدول(٢) تحليل مقارن لمعايير أنظمة قياس الاستدامة

أنظمه قياس الاستدامة	قائمة التحقيق	تحقق كفاءة الأداء	برامج الحاسب	المراقبة والجان
	Checklists	Performance Goals	Computer Programs	Monitoring & Commissioning
Prerequisites and Rating System Credits				
GPRS	51%	31%	6%	12%
SI 5281	33%	44%	9%	14%
QSAS	45%	36%	6%	13%
PBRS	39%	35%	8%	18%
LEED NC	38%	40%	8%	14%
BREEAM	40%	35%	9%	16%

ويبين الجدول (٢) المقارنة التي وضعت بين أنظمة تصنيف السابقة فنتوصل إلى أن احتياجات نظام التصنيف الحالية تزيد من دقة التقنية للفئات التقيمية المختلفة ، وسنحاول عمل دراسة حالة لتطبيق بعض من تلك النظم علي مجموعة من المباني السكنية الاسلامية التراثية والاسلامية المعاصرة (الإقليمية) والمعاصرة الدولية.

٢-٥ الاتجاة التحليلي المقارن وأسس ومعايير المقارنة بين الاتجاهات الثلاثة:

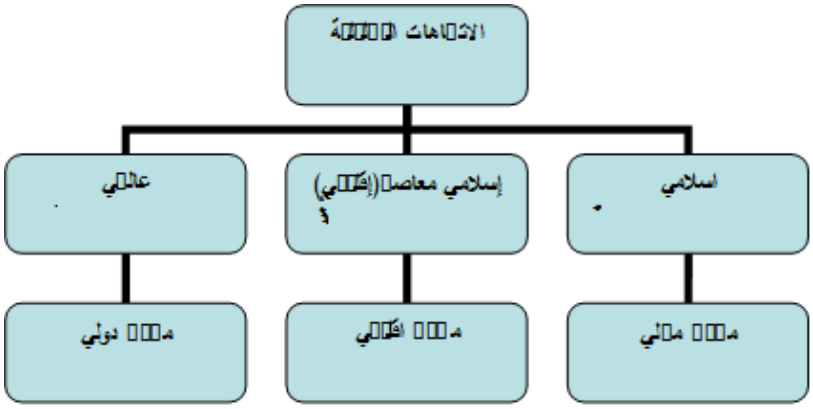
تتناول الدراسة بالتحليل المقارن ثلاثة نماذج للمساكن من بين تلك التي حصلت على جوائز بيئية دولية وإقليمية ومحلية في مجال العمارة الداخلية ، حيث تهدف الدراسة إلى أخذ أفضل ما في الاتجاه الإسلامي التراثي والإسلامي المعاصر والعالمي المعاصر ، في ضوء تحليل إيجابي مبني على أسس علمية للوصول إلى التوافق والتكامل بينهم،ووضع إستراتجية لها أدوات ونظم لتقييم البيئية الداخلية للمسكن الإسلامي ناتج عن منهجية التحليل والمقارنة.

تم تمثيل الاتجاهات كالتالي :

- الاتجاه الأول (التراثي) من خلال نموذج لمسكن محلي بواسطة نظام تقيم الهرم الأخضر GPRS في منزل زينب خاتون١٤٨٦م

- الاتجاه الثاني (الاسلامي المعاصر) من خلال نموذج لمسكن إقليمي بواسطة نظام تقييم الأغاخان لمنزل بالميرا هاوس بالهند ٢٠١٠م.

- الاتجاه الثالث (العالمي المعاصر) من خلال نموذج لمسكن دولي بواسطة نظام تقييم لجنة المعهد الامريكي البيئي للمصممين والمعمارين(AIA)للمبني العالمي سويت وتر ٢٠١٣ شكل(٩).



شكل (٩) التسلسل التخطيطي للاتجاهات التحليلية الثلاثة للمسكن

وستكون النقاط التالية هي أساس المقارنة بين المساكن في الاتجاهات الثلاثه السابقه :-

- مواقع التنمية المستدامة .
- توفير المياه
- جودة البيئة الداخلية
- كفاء الأداء البيئي والطاقة
- اختيار المواد ونظم البناء
- إعادة تدوير النفايات الصلبة

٢-٥-١ تطبيق تحليل للنماذج المختارة:

سيتم في هذه الجزئية تطبيق نظام للتقييم البيئي وفقاً للمعايير نظام GPRS (نظام الهرم الاخضر) لمنزل (زينب خاتون) في القاهرة التراثية من أجل التحقيق في ما إذا كانت قد طُبقت مبادئ التصميم البيئي في البيئة الداخلية للمسكن ، لإرجاع فضل التصميم البيئي وأسسه إلى نسبه الأصلي وهو العمارة الداخلية الاسلامية أو نفي هذة الفرضية، ووضع نظام للتقييم البيئة الداخلية .

٢-٥-١-١ معايير تقييم نظام الهرم الاخضر البيئيThe Green Pyramid Rating System GPRS لمنزل زينب خاتون:

أطلقت منظمة البناء الاخضر (Green Building Council) بمصر من خلال المركز القومي للبحوث والإسكان والبناء،الطبعة الأولى من هذا النظام في عام ٢٠١٠، وهو يقوم على نظام نقاط التهديف مقسمة تحت سبع فئات.موضحه بجدول (٣)، لترجيح تصميم المبنى السكنى بيئياً ،وفي ما يلي تقييم لكل معيار بمعدل رقمي مكون من نقاط من خلال فئات التقييم الموضحة بالجدول.

جدول(٣) معايير تقييم نظام الهرم الأخضر من خلال وضع أوزان لفئات التقييم[٢٥]

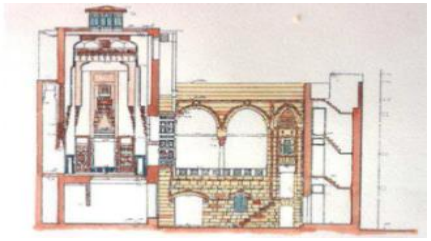
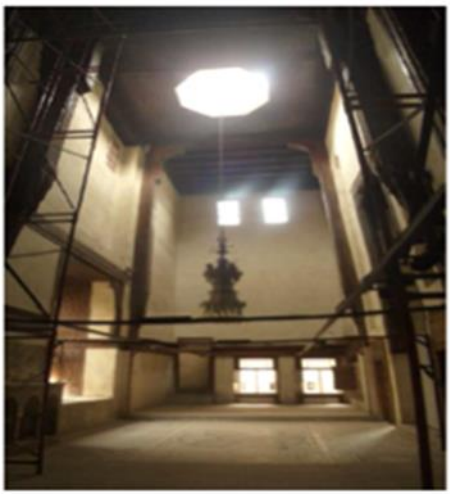
معايير تقييم الهرم الأخضر البيئي	عدد النقاط الترجيحية
مواقع التنمية المستدامة	١٤٠
كفاءة الأداء البيئي والطاقة	٢٢٨
توفير المياه	٤٥
اختيار المواد ونظم البناء	٤٦
جودة البيئة الداخلية	١٢٠
الابتكار وعملية التصميم	٣٦
إعادة تدوير النفايات الصلبة	٧٠
الإجمالي	٦٨٤

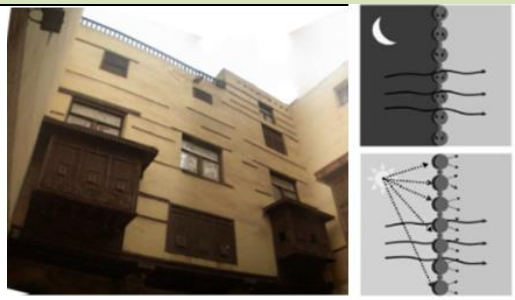
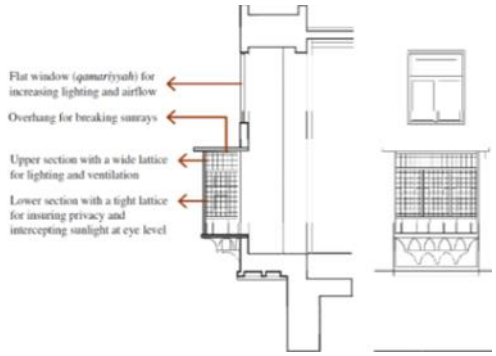
تم وضع تلك المعايير بواسطة المجلس العالمي للأبنية الخضراء (WorldGBC)[٢٦]

٢-٥-١-٢ مراحل تطبيق معايير التقييم للنظام الأخضر البيئي بمنزل زينب خاتون:

جدول(٤)تطبيق تقييم الهرم الأخضر في مصر(GPRS) علي منزل تراثي (زينب خاتون) [٢٧]

تطبيـــــق الــفئـــــة ومعايير التقييم:	عدد النقاط الترجحية /من اصل
أ- تطبيق المعيار الأول (موقع الاستدامة):	(٢٠٠/١٤٠ نقطة)
١. تم تحديد نمط تصميم المبنى وفقاً لنظرية التوجه إلى الداخل والتي تعتمد علي إنفتاح الحيزات حول الفناء الداخلي.مع توجة الفتحات ،جيث "المقعد "يواجه الشمال والمبنى يواجهه الشمال الغربي مستقبلاً الرياح ٢. الحماية من أشعة الشمس ذات الوهج والسيطرة علي المناطق التي تتعرض لها أشعة الشمس مما يحد من عدد الفتحات التي تواجه الجنوب ووضعها عند مستويات مرتفعة، بالإضافة إلى تصميم المشربية أعلاها . ٣. استخدام مواد البناء الطبيعية المتاحة محلياً، مثل الخشب والحجر. فأعطيت ٧٠٪ أو ١٤٠ من أصل ٢٠٠ نقطة.	 **شكل(١٠)يوضح واجهة مدخل زينب خاتون أقصي اليسار في وسط المدخل أقصي اليمين مشربيات تطل علي المدخل ،وضع الفتحات المواجهه للجنوب في مستوي مرتفع واستخدام مواد البناء الطبيعي.**

ب- تم تطبيق المعيار الثاني (حفظ الطاقة) :	(٣٢٨/٣٢٥ نقطة)
٤. إستخدام مواد البناء المحلية منخفضة التوصيل الحراري، والمستمدة من البيئة (كالطوب والحجارة). ٥. الحد من عدد الفتحات في الواجهة التي تواجه الجنوب، ووضعها ١. الحد من "الجزر الحرارية من خلال استخدام الفناء الداخلي لتنظيم درجات الحرارة وتوفير الحماية ضد العناصر الخارجية، والسيطرة على الترتيب الأفقي للغرف والمسافة بينها وبين مصادر الحرارة والضوضاء (القاعات الصغيرة والكبيرة تقع على مسافة معينة من المصادر الرئيسية للضوضاء)، شكل(١١). ٢. زيادة نسبة الظل في الفناء، مما يساعد على انخفاض درجات الحرارة. ٣. استخدام "الملقف" في تحقيق الراحة الحرارية دون معدات ميكانيكة لإستقبال النسيم والحفاظ على الطاقة على مستوى مرتفع. ٧. إستخدام "الشخشيخة '،' الملقف" و "المشربية" لتهوية القاعات ولخلق تيار مستمر من الهواء. ٨. إستخدام المياه في "السلسبيل" للحد من مستويات الرطوبة وانخفاض درجات الحرارة. ٩. رفع مستوى الطوابق "المقعد" وتوجيهها نحو الشمال شكل (١٢) لمواجهة الاتجاه الذي يستقبل هبوب الرياح، ١٠. تصميم نظام التهوية والتبريد على أساس الاختلاف بين مناطق الضغط المختلفة في الحيزات المظللة الصغيرة والمساحات الكبيرة في الفناء المكشوف واستخدام 'الشخشيخة "لطرد الهواء الساخن الذي يرتفع صعوداً إلى أعلى و"الملقف" لالتقاط النسيم البارد ليحل محله الهواء الساخن(خلخلة الهواء) ١١. الحماية من العناصر الخارجية. بإستخدام المساحات الداخلية المنعزلة واستخدام المساحات الأخرى بداخلها . ١٢. زيادة سرعة تدفق الهواء من خلال دمج مستويات متفاوتة الارتفاع "كالملاقف" لتوزيع تدفق الهواء داخل الحيزات الداخلية بالمبني ويعتمد على مصادر الطاقة الطبيعية والمتجددة، وعلي أنظمة الإضاءة والتهوية الطبيعية لتوفير الراحة الحرارية. أعطيت نسبة ٧٠٪ أو ٢٢٥ من أصل ٣٢٨ نقطة	  **شكلي(١٢،١١) علي التوالي شكل(١١) مخطط لمنزل زينب خاتون شكل (١٢)(قطاع رأسي مار بمنطق الاستقبال (المقعد)[٢٩]**  **شكل(١٣) قاعه الاستقبال بمنزل زينب خاتون عبارة عن قاعة كبيرة، في الطابق الأول وتتكون من مربع،-وطابق من الرخام "الدورقاعة" مع السقف الخشبي في المركز الذي يسمى" شخشيخة" ويحيط به ' الدورقاعة"من على جانبي اثنان من "الإيوانات" من تصميم مماثل.(بولسطة الباحثة(**

ت- تم تطبيق المعيار الثالث (المياه وكفاءة استخدامها والمحافظة عليها) من خلال:	**٩٠/٤٥ نقطة**
إستخدام التجهيزات الصحية في المنزل، حيث الحمام الذي يتكون من ثلاث غرف لتسخين المياه قبل الأستعمال(إعادة التدوير) ويغطيه سقف مقبب مع وجود ثقوب خفيفة إعطيت نسبة ٥٠٪ أو ٤٥ من أصل ٩٠ نقطة لهذا المعيار.	**شكل٠(١٥) سقف مقبب للحمام زينب خاتون[٣٠]**
ث- تم تطبيق المعيار الرابع (مواد البناء) من خلال:	**(٦٥/٤٦ نقطة)**
١. إستخدام مواد البناء الطبيعية؛ ذات معامل توصيل للحرارة منخفض،حيث إستخدام (الحجر) في الطوابق العليا ، ومادة الطوب لمكافحة المياه والرطوبة ،بالطابق الأرضي،(مواد صديقة للبيئة) ٢. إستخدام مواد مقاومة للتآكل وتتطلب الحد الأدنى من الصيانة (كالحجر والخشب) ،يقلل من تكاليف النقل والتشغيل والصيانة. فأعطيت ٧٠٪ أو ٤٦ من بين ٦٥ نقطة لهذا المعيار.	**شكل(١٦)واجهة منزل زينب خاتون حيث استخدام الحجر لبناء الطوابق الأرضية والطوب للطوابق العليا .[٣١]**
ج-تطبيق المعيار الخامس (جودة البيئة الداخلية)	**١٥٠/١٢٠ نقطة**
١-جودة التهوية عن طريق استخدام الإضاءة الطبيعية واستغلال الهواء المتدفق نتيجة اختلاف الضغط حيث فرق الضغط المتولد بين الأفنية المظللة والفناء المكشوف للسيطرة على تدفق الهواء، ('الملاقف'، 'الشخشيخة'، 'المشربيات "والفتحات) ٢. تنظيم مستويات الرطوبة الجوية من خلال التخلص من بخار الماء "السلسبيل". ٦. إستخدام "الملاقف ': حيث توجه فتحاتها شمالاً وتغطيتها " المشربية'؛ لضمان جودة الهواء حيث ينقي الهواء القادم من خلال فتحات "المشربيات" شكل(١٧). ٣. الضوضاء: تجنب الآثار السلبية للضجيج عن طريق ترتيب وضع المساحات الداخلية (القاعات الكبيرة والصغيرة)، من خلال الاعتماد علي التصميم الموجه إلى الداخل بإستخدام "المجاز".	 **شكل (١٧،١٨) يمثل واجهة الفناء الداخلي حيث المشربيات تمتص الرطوبة ليلاً وتمرر الهواء عبر الفجوات[٣٢]**  **شكلي (١٨،) المشربية في القاعة الشمالية من بيت زينب خاتون[٣٣]**

٤. النظر في البعد الاجتماعي وضمان الخصوصية من خلال إستخدام "الممرات المنكسرة" أو " المجازات" ، وفصل مناطق الاستقبال عن المساحات الخاصة. ٥. الراحة البصرية: والإضاءة الطبيعية، حيث السيطرة على درجة تغلغل أشعة الشمس من خلال "المشربيات، واستخدام الفناء لتوفير الإضاءة إلى الوحدات الداخلية ،شكل(١٨). فأعطيت ٨٠٪ أو ١٢٠ من أصل ١٥٠ نقطة	
د- تطبيق معيار الابتكار (الإبداع والتجديد والمرونة في عمليات التنمية والصيانة) ثم تطبيق ذلك من خلال:	**٩٠/٣٦ نقطة**
١. عمليات التصميم والتنفيذ والتشغيل ومراعاة الأبعاد الوظيفية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية ٢. إدارة مشروع بالطرق الاقتصادية المتوافقة مع البيئة، حيث الطاقة المتجددة ومواد البناء المحلية . إعطيت نسبة ٤٠٪ أو ٣٦ من أصل ٩٠ نقطة	
هـ- تطبيق المعيار السابع (مكافحة التلوث وتدوير النفايات) في المنزل	**١٤٠/٧٠ نقطة**
١. استخدام مواد البناء الطبيعية التي لا تؤثر سلباً على البيئة (الحجر والطوب، الخشب). ٣. استخدام تصميم المبنى الموجه إلى الداخل لتوفير الحماية من التلوث الخارجي، والضوضاء . أعطيت نسبة ٥٠٪ أو ٧٠ من أصل ١٤٠ نقطة.	
معدل معيار التقييم البيئي للهرم الأخضر	**%٦٥**

من هنا نتوصل ألي أن إستخدام عناصر العمارة الداخلية الإسلامية أدت الي الوصول إلي بيئة داخلية مستدامة ،وبتطبيق معايير الهرم الأخضر البيئي تم وضع نسبة لتقيم مدي إستدامة المبني ٦٥٪، لذا يمكن اعتبار المنزل مبنى بيئي يحمل سمات تاريخية ، إلا أنه عند النظر إلي معيار البيئة الداخلية نجده حصل علي نسبة ٨٠% لذا يمكن اعتباره ذو جودة بيئة داخلية عالية ، ومن الملاحظ أن معيار الابتكار والابداع والتجديد حصل علي نسبة ٤٠% وهي النسبة المنخفضة الوحيدة، لكن هذا المعيار يعد غير منصف لأن المبنى لم يقام في وقتنا أو عصرنا للحكم عليه بمعايير اليوم المعاصر، ولكن في العموم حصل المبنى علي **شهادة ترجيحية من نظام الهرم الأخضر البيئي والتي تؤكد أنه مبنى بيئي ذو تصميم بيئي داخلي عالي الجودة وذو كفاءة في الأداء البيئي ويحقق فرضية إستدلمة البيئة الداخلية للمسكن الأسلامي.**

٢-٥-٢ نموذج مبنى بالميراهاوس بيئي إسلامي يمثل الاتجاه المحلي في ضوء نظام التقييم (الأغاخان):

تأسست جائزة الآغا خان للعمارة في عام ١٩٧٧ من قبل الآغا خان، بهدف تحديد وتشجيع الأفكار الرائدة في مجالات العمارة والتصميم ،وتهدف إلى الإرتقاء بالمفاهيم المعمارية والتصميمية التي تلبي احتياجات وتطلعات المجتمعات الإسلامية بمجالات التصميم المعاصر والإسكان الاجتماعي والحفظ علي التاريخ،وتحسين البيئة الداخلية، وتقدم الجائزة في دورات، كل دورة مدتها ثلاث سنوات لمشاريع متعددة، وترتبط الجائزة مع مؤسسة الآغا خان ووكالة الآغا خان للتنمية[٣٤]

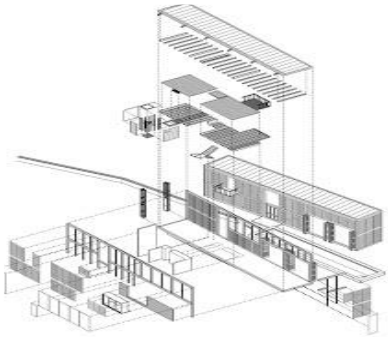
ملحوظة:اسباب أختيار منزل بالميرا هاوس كنموذج محلي،رغم أن المنزل حصل علي جائزة الآغاخان في عام ٢٠١٠م (Building Type Private Residence2010 Award Cycle) ، وأن هناك ماهو أحدث ضمن جوائز آغاخان ٢٠٢٠ ، لكن الاختيار كان مبني على أكثر التصميمات معاصرةً في ضوء مفهوم العمارة الداخلية الإسلامية، وأفضلها في الطاقة حيث لم يستعين المبنى بالطرق الميكانيكية في التدفئة أو التبريد على نهج العمارة الإسلامية فتم أختيار الأقرب لأسلوب الفكر الإسلامي .

جدول(٥) تطبيق معايير وفئات تقييم جائزة الأغاخان أستنبط بواسطة الباحثه إستناداً الي الادله المرجعية.

جدول(٥): جائزة الآغـــا خـــــان للعمـــارة[٣٥] Aga Khan Award for Architecture	
الـــفئـــــة ومعايير التقييم:	**عدد النقاطالترجيحية**
معايير جدية في التميز المعماري: التصميم الإسلامي المعاصر	**ترجيحية لا يوجد نقاط**
تطبيق الاهداف البيئية التي كانت في العمارة الاسلامية، من حيث:	**ترجيحية**
• **الإسكان الاجتماعي**	**ترجيحية**
• **تحسين وتطوير المجتمع**	**ترجيحية**
• **الحفاظ على المواقع التاريخية**	**ترجيحية**
• **الحفاظ على المساحات وإعادة استخدامها**	**ترجيحية**
• **هندسة المناظر الطبيعية وتحسين البيئة**	**ترجيحية**
• **إعادة التدوير**	**ترجيحية**
• **الابتكار**	**ترجيحية**

٢-٥-٢-١ مراحل تطبيق معايير تقييم الآغا خان لمنزل بالميرا بالهند كنموذج للمبنى البيئي المحلي بمنطقة الشرق الاوسط:

جدول(٦) تطبيق نظام الآغا خان بمنزل بالميرا هاوس[٣٦]Palmyra House (Alibagh, India)بالهند عام٢٠١٠

الـــفئـــة ومعايير التقييم:	نظام ترجيحي
أ- معيار تطوير المواقع المستدامة	ترجيح
يقع المبني علي بُعد ساعتين من مدينة بومباي وهو منزل مخصص لقضاء عطلة نهاية الاسبوع . مساحة الموقع٤,٠٤٧ م٢- الطابق الارضي ١٥٥م٢- مساحة المبني الكلي ٣٠٠م٢-التكلفة USDP٣٨٠,٠٠٠ شكل(٢٠) -تم اختيار موقعه في منطقة زراعية تحت أشجار جوز الهند ، وتم توجيهه ليري الطبيعة المتمثلة في البحر، بحيث يتم الحصول على التبريد والظلال طوال اليوم . -تصميم الموقع شكل(٢١): قد تم إزالة أقل عدد ممكن من الأشجار والاحتفاظ بالمزروعات والأشجار بالموقع، كما صُمم المشروع ليكون محاطاً بأشجار جوز الهند لتحقيق الجانب الجمالي والوظيفي، حيث أن أشجار جوز الهند التي تم إضافتها إلي البستان لحجب للمنزل عن المنازل المجاورة، وكذالك تعمل كمصدات للرياح.	 **شكلي (٢٠،٢١) شكل منظور مركب للمبني مكون من كتلتين، وشكل تخطيط الموقع تحيط به اشجار جوز الهند**
ب- كفاءة الطاقة والبيئة	**ترجيح**
-الأنفتاح علي الخارج:تم تصميم التفاصيل الإنشائية الخارجية المتصلة بالداخل في الشكل الإجمالي للمبني في إتصال وثيق بتدفق الهواء والأتصال الطبيعة حيث صوت ورائحة المنطقة. -الصرف: نجد الحمام الرئيسي معلق علي شكل صندوق مركب علي كابولي فوق الرمال شكل(٢٢) وهو أسلوب اقتصادي مستمد من طبيعة الموقع. - تصميم المبني: متكيف بصورة جيدة مع البيئة حيث يتكون من كوات على ارتفاعات عالية من أجل الحصول علي التبريد السلبي للطاقة، و إضافة الظلال التي توفرها أشجار جوز الهند، وتصميم فتحات الشبابيك بالواجهة الخارجية شكل (٢٣)[٣٧]	 **شكلي (٢٢ ، ٢٣) علي التوالي شكل صرف الحمام المعلق ومن تحته الرمال ، شكل فتحات الشبابيك الخارجية**

ت- توفير المياه (كفاءة استخدام وحفظ المياه)	الترجيح
يتم الحصول علي المياه للمنزل من ثلاثة آبار في الموقع وتصفيتها وتخزينها في الجزء العلوي من برج مياه والتي يعيد تغذيتها إلي المنزل بفعل الجاذبية ، ونتيجة لهذا الأساليب حصلنا علي مشروع مفعم بالهدوء الذي يتكامل تماماً في المناظر الطبيعية، شكل (٢٤).	 شكل (٢٤) الحصول علي المياه من الآبار.[٣٨]
ث- اختيار المواد ونظام البناء	**ترجيح**
إستخدام المواد المحلية المقاومة للتآكل ذات الحد الأدنى من الصيانة ومواد صديقة للبيئة محلية مقاومة للرطوبة والمياه. التصميمومواد البناء: يتكون هيكل المنزل من كتلتي خشب العين؛ والأسوار من حجر البازلت المحلي، والقاعدة ورصف الطرق من الحجر. وتشطيبات الموقع من الجص مع الرمال .	 شكل (٢٥) جذوع النخيل في الواجهات، والبركة من حجر البازلت
ج- -نوعية البيئة الداخلية(جودة التهوية، والإضاءة والسيطرة علي الضجيج)	**ترجيح**
--صُمم المنزل من برنامج منتظم من كتلتين متوازيتين متقابلتين،من نظام مروحي (louver) مستمد من المشربية كفتحات أساسها التهوية التي تحيط بالمبني ككل، مع وجود بركة تتوسط الفناء، تستخدم كفراغ ضام يمتد في اتجاه الغرب ناحية البحر. - النظام الإنشائي شكل(٢٦) مبني علي توظيف العوارض الخشبية والعتبات لتستخدم في تحميل الأحمال الرأسية -أما الكتل والمسقط الرأسي فيتضمن فتحات مصنوعة من جذوع النخيل ونبات جوز الهند شكل (٢٧) المحلي. -المنزل يسمح لقاطنيه بالاتصال الوثيق بالطبيعة حيث أن تلك الفتحات تسمح بتدفق الهواء وإزالة الرطوبة وتنظيم درجة الحرارة وتعمل علي تحسين البيئة الصوتية في الإتصال بصوت الطبيعة والبحر، وتغلغل المنطقة الزراعية.	 الأشكال (٢٦،٢٧،٢٨) علي التوالي النظام الإنشائي من العوارض الخشبية، شكل المسقط الراسي فتحات مصنوعة من جذوع النخيل،شكل الفتحات الأبواب القابلة للانضغاط وشكل الفناء يتوسطه بركة[٣٩]

-الفتحات الموجودة في الابواب قابلة للضغط مع أقل إمكانية للانغلاق شكل(٢٦). -الجدران الخاصة بالمنزل عبارة عن طبقات رقيقة نفاذة من خشب البالميرا – توجد به فتحات بزاويا بسيطة في الاتجاه إلي الأسفل من الداخل إلي الخارج مستمدة من فكرة تصميم المشربية. - انفتاح الحيزات الداخلية علي الخارجية حيث الفناء المتمثل في البركة المركزيةوذلك لكي يفسح الطريق للممر الضيق بالسير علي الأقدام والذي صمم من خلال وضع قنوات مائية، وهذا المسار يتسع كلما اقتربنا من المنزل ، وياتي من هنا التوجه حيث يبرز جناح غرف النوم الرئيسية من اتجاه الشمال لتظهر اولاً مع غرفة المعيشة الموجهة ناحية الشمال، بينما الجزء الجنوبي يتضمن المطبخ والسفرة - الفناء والبركة مركزية التخطيط والتصميم للمنزل يفصلا كتلتي المنزل الخشبيتين عن بعضهما البعض شكل(٢٨)	
-عملية الابتكار والتصميم (عمليات الإبداع والتجديد والمرونة في تطوير والصيانة) حيث التصميم البيئي الفريد من نوعه. و تطبيق المعايير البيئية لتوفيرالراحة الحرارية والصوتية بدون أي وسائل ميكانيكية فهو مبني موفر للطاقة. تم عمل إطار المنشأة من خشب العين شكل(٢٩).	 **شكل (٢٩) اطار المنشاه من خشب العين[٤٠]**

المدلول اللوني لمؤشر الاقتباس من العمارة الإسلامية.

٢-٥-٣ -نموذج تصميم بيئي لمبنى ذو اتجاه عالمي معاصر

نموذج مبني، مقيم بواسطة المعهد الامريكي البيئي لعضوية المهن للمصممين والمعمارين ضمن لجنة AIA لمشاريع البيئية الكبرى AIA Committee on the Environment Projects :

اولاً: المعهد الأمريكي البيئي لعضوية المصممين والمعمارين[٤١]

الجمعية الأمريكية للمعماريين (American Institute of Architect) (AIA)[٤٢]

تهدف منظمه AIA إلي:

-الدفاع عن مهنة التصميم الداخلي و المعماري

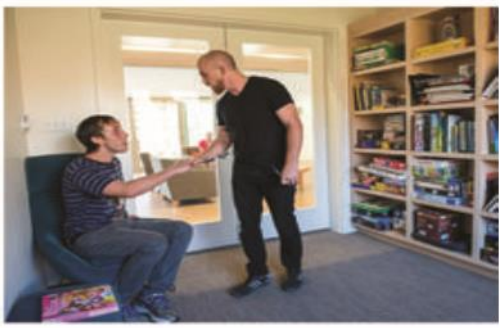
-تشجيع التميز في التصميم والإنجاز المهني للمجموعات والأعضاء والألتزام بتشييد بيئة مستدامة.

٢-٥-٣-١ مراحل تطبيق معايير تقييم المعهد الأمريكي البيئي لعضوية المصممين والمعمارين AIA لمنزل(Sweet water Spectrum Community) كنموذج للمبنى البيئي العالمي المعاصر بمنطقة كاليفورنيا بالولايات المتحدة[٤٣]

جدول(٧)؛[٤٤] معايير تقيم اللجنة للمبنى الوطني الداعم للإسكان المعاصرSweetwater بمنطقة كاليفورنيا بالولايات المتحدة

الـــفئـــة ومعا ير التقييم:	عدد النقاط الترجيحي"
بيانات المشروع(السكني) سويت وتر الطيف ،هو نموذج وطني للإسكان الداعم للبالغين المصابين بالتوحد وهو تصميم عالمي له إستراتيجيات التصميم المستدام. موقع المشروع: سونوما كاليفورنيا ، الولايات المتحدة المصمم المعماري: LEDDY MAYTUM STACY تاريخ إتمام المشروع: يناير ٢٠١٣- تاريخ تقييم المشروع-عام ٢٠١٥	 **شكل(٣٠)المشروع(السكني)سويت وتر الطيف Sweetwater**
أ- مواقع التنمية المستدامة	**ترجيحية**
- موقع مركزي بالقرب من النقل العام وعلى بعد مسافة قصيرة من وسط المدينة. - تم تصميم المشروع للوصول الي لاكتفاء الذاتي للطاقة وإدارة مياه الأمطار، وفي عام ٢٠١٤ صمد المشروع بنجاح أمام الزلازل والعواصف . . يقع وادي سونوما في منتصف كتلة خصبة، وهو جزء من منطقة سكنية ، ويعزز من النظم الإيكولوجية المحلية ، كما عمد علي الحفاظ علي الطبيعة بالموقع وإقامة أشجار البلوط المحلية وتوفير المناظر الطبيعية ، و علاج مياه الأمطار الحيويه في جميع أرجاء الموقع، وإدارة ١٠٠٪ من جميع مياه الموقع .	 **الأشكال (٣٣،٣٢،٣١) تخطيطي للموقع وحياة المجتمع[٤٥]**

ب- كفاءة الأداء البيئي والطاقة	ترجيحية
الألواح الشمسية هي المكون الرئيسي في الأنظمة الشمسية التي تقوم بتوليد الكهرباء، وتصنع خلاياها من مواد شبه موصلة مثل السيليكون حيث تمتص الضوء من الشمس. **فكرة التصميم:** فناء دخول مجهز بألواح الطاقة الشمسية الحرارية photovoltaic panels solar thermal and شكل(٣٤) -تحقيق المبنى صفري الطاقة من خلال: – نظم التصميم السلبية والإيجابية، ووسائل العزل والتظليل - مع استخدام نظام التهوية منخفضة السرعة بواسطة مراوح السقف يستخدم المبني الألواح الكهروضوئية للوصول إلي مبني صفري الطاقة – يستخدم الألواح الشمسية الحرارية في الحمامات العلاجية لتوفير طاقة اتدفئة لبرك السباحة.	 **شكل (٣٤) فناءالدخول مجهز بالالواح الطاقة الشمسيةالحرارية[٤٦]**
ت- توفير المياه	**ترجيحية**
دورة المياه Water Cycle تقع في مناخ شبة جاف، ويستخدم المشروع مياه الأمطار بالموقع بنسبة ١٠٠٪ ، فيقلل من استخدام المياه الكلي بنسبة أكثر من ٣٣٪ . - استخدم الأدوات الصحية منخفضة التدفق في جميع مراحل المشروع وكذلك أجهزة المياه الحاصلة علي نجمة كفاءة الطاقة في المطابخ وأماكن الغسيل. -حمامات العلاج تستخدم **أنظمة الترشيح** ذات كفاءة عالية، و الأنظمة الشمسية لتسخين المياه وتجميعها خلال السنة لتقليل تبخر الماء(الرطوبة) وفقدان الحرارة كجزء من استراتيجيات تصميم المواقع المستدامة.	**تخفيض المنظم لنسبة المياه الصالحة للشرب:٣٣٪** فائض مياه الشرب المستخدمة في الري:لا توجد نسبة مياه الأمطار التي يمكن أن تُدار في الموقع (تصل إلي أقصى توقع ٢٤ خلال ساعة، في حالة حدوث عاصفة مرتين في السنة) ١٠٠٪.

ث- اختيار المواد ونظم البناء	ترجيحية
تم اختيار المواد وأنظمة البناء لتوفيرإحتياجات مستخدمي الحيز من راحة بصرية وحرارية وسمعية، وإجتماعية -تحقيق جودة البيئة الداخلية :عن طريق استخدام الدهانات من المركبات غير العضوية المتطايرة والمواد الخالية من الفورمالديهايد والفنيل ، للحد من مسببات الحساسية والتلوث. - معالجات مزدوجة للحوائط وتطويرها لمقاومة التأثيرات الصوتية، والالواح إلاسمنتية في الكسوة الخارجية، للسيطرة على الصوت . -التصميم المدمج: تم تصميم المباني في تكوينات مدمجة تقلل من المساحة المشروطة، لتقليل استخدام المواد وذيادت كفاءة مساحة السطح.	 **شكل (٣٥)نموذج منطقة معيشة مستدامة حيث ضوء النهار المتوازن، من خلال النوافذ ، والسقف العازل للصوت من لوحات الخشب المقطوع على نحو مستدام** **شكل(٣٦) يوضح أرتفاعات المباني و بساطة أشكال البناء والمواد والألوان المندمجة مع البيئة**
ج- جودة البيئة الداخلية	**ترجيحية**
تصميم يوضح كفاءة استخدام الطاقة ، ، والتوافق مع الطبيعة لخفض تكلفة صيانة الحيزات الداخلية **شكل(٣٧) مخطط مبنى الوطني الداعم للإسكان المعاصر [٤٧]** **تم وضع نسب ترجحية بواسطه لجنه التحكيم (الجمعية الامريكية للمعمارين)[٤٨]** -الاضاءة:٩٣٪ من جميع المساحات الداخلية في المبنى تستخدم ضوء النهار كمصدر الضوء الأساسي، يتم التحكم في الإضاءة الداخلية وكفائتها باستخدام مفاتيح توقيت .	  **شكلي (٣٨،٣٩) علي التوالي يوضحا إستخدام الفتحات العلوية كنموذج مطور للقمريات والحيزات الداخلية المعيشية للمبني الاجتماعي حيث صممت بحيث تكون لكل مساحة رصيد من ضوء النهار والتهوية الطبيعية[٤٩]**

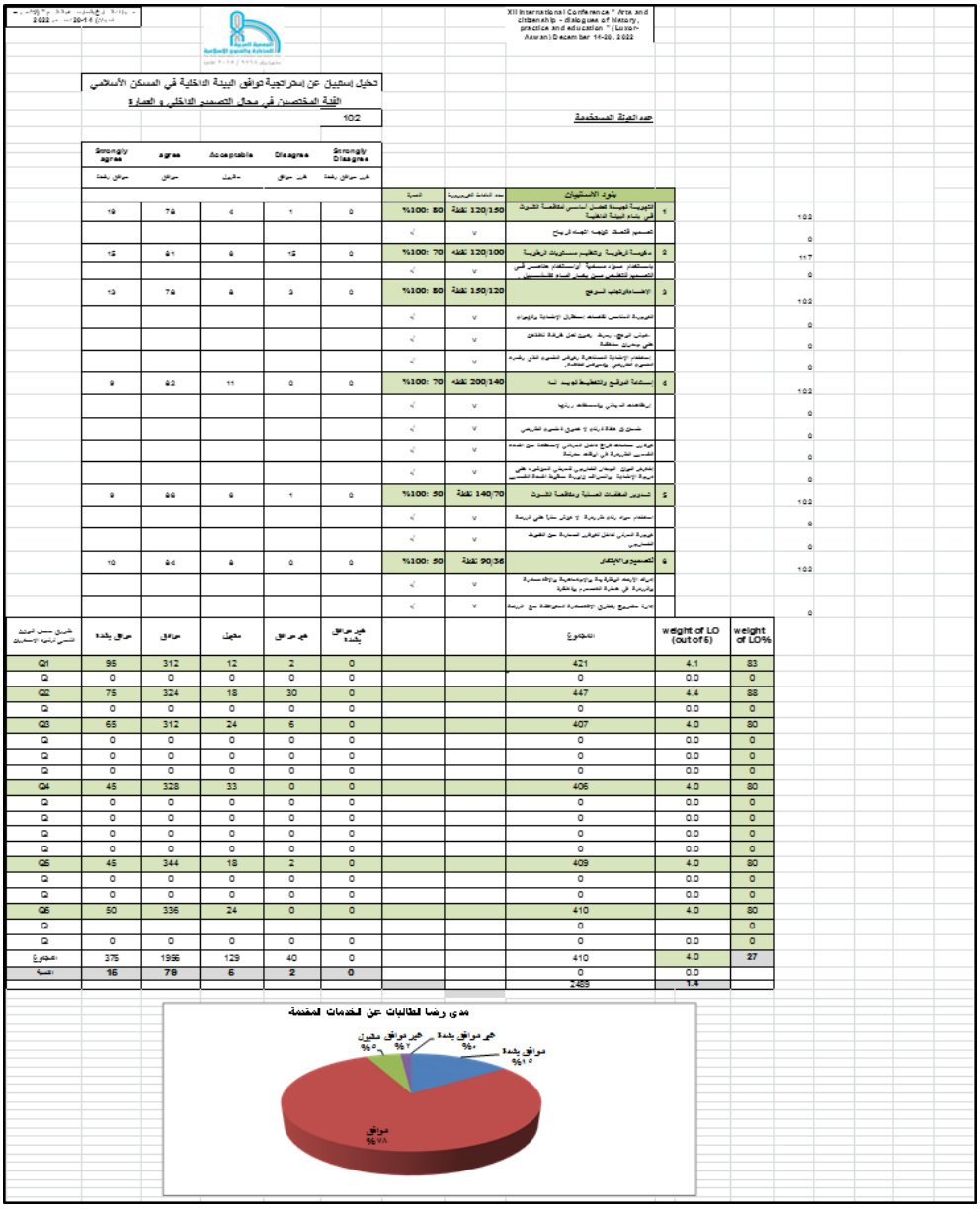
-التهوية: تحققت بنسبة ١٠٠% من الحيزات الداخلية، تحقق فيها الاتصال بالطبيعة حيث المدرجات والحدائق. - التوجه: توجه المباني إلي شمال شرق اتجاه الرياح السائدة، مما يسمح لـ١٠٠٪ من التهوية الطبيعية. -المواد المستخدمة البيئية الغيرمسببة للتلوث و الدهانات الخالية من المركبات العضوية .	 **شكل(٤٠)الحيزات الداخلية المعيشية للمبني الاجتماعي صممت بحيث تكون لكل مساحة رصيد من ضوء النهار والتهوية الطبيعية[٥٠]**
الابتكار وعملية التصميم	**ترجيحية**
تصميم مبتكر داعم للمجتمع السكني الذي يتحدى الصعوبات البيئية لتحقيق الراحة لمستخدمي المبنى ".وداعماً لمجتمع منخفض الكربون الذي يعزز الصحة والرفاهية، في الأسلوب التصميمي الذي يبني الترابط القوي بين الثقافة والتنمية والمجتمع. -تضافرت جميع جوانب المشروع بعناية لخلق بيئة صحية متجددة **تم تصميم المساحات الداخلية للحد من التلوث(السمعي، والبصري والروائح وغيرها) وهذا كان نهج الفكر الاسلامي في التصميم وخلق بيئة داخلية آمنة ومريحة للإتصال مع العالم الطبيعي، ويمكن التنبؤ بالبيئات المحلية.** - هو تصميم له استراتيجيات استيعاب الناس من جميع الأعمار والقدرات. - مواد البناء وأنظمة تعزيز نوعية الهواء في الأماكن المغلقة، وكفاءة الطاقة، والراحة الصوتية، والراحة الحرارية. حيث الاستفادة الكاملة من الموقع، وخلق بيئة صحية التوجه: توجيه المباني لتحقيق أقصى قدر من الاستفادة الشمسية وخلق مجموعة متنوعة من المساحات الخارجية للأنشطة. بناء متكامل واستخدام الألواح الشمسية الحرارية التي تقلل من استهلاك الطاقة بنسبة ٨٨٪ من للطاقة	الترجيح: **تم وضع نسب ترجحية بواسطه لجنه التحكيم (الجمعية الامريكية للمعمارين)** - مستويات دخول ضوء النهار مع إغلاق الأضواء خلال - ساعات الوهج ٩٣٪ -التوجه: ١٠٠% -التهوية الطبيعية:١٠٠% - مستويات الرؤية الخارجية والراحة البصرية: ١٠٠٪
اعادة تدوير النفايات الصلبة	**ترجيحية**
تم تصميم المباني للحد من الأضرار والكوارث كالزلازل من خلال انخفاض كتلة المبنى، واختيار مواد التشطيبات المعاد تدويرها لما لها من قوة تحمل، وقلة الصيانة، وطول العمر	

المدلول اللوني لمؤشر الاقتباس من العمارة الإسلامية.

من هنا نصل إلي وضع إستراتجية توافق البيئة الداخلية في المسكن الأسلامي و من خلال إستماره استبيانية شكل(٤١) ،نتوصل لوضع جدول(٨) لأهم معايير توافق البيئة الداخلية في المسكن الإسلامي متضمناً عناوين رئيسية ، يندرج تحت كل معيار مجموعة من الشروط التى تحكمه ،وتم تخصيص لكل معيار مجموعه من النقاط لها نسبة مئوية ، وتم عرضها علي خبراء في مجال التصميم والعمارة كمرجعية يستدل بها علي صحه هذه الإستراتجية .

٦-٢ مقترح إستماره إستبيانية لأهم معاييروضع إستراتجية توافق البيئة الداخلية في المسكن الإسلامي [٥١]

- من خلال التحليل المقارن لنماذج السكنية التراثية والمعاصرة الإقليمية والمعاصرة الدولية، تم وضع إستمارة إستبيان شكل(٤١) ، تتضمن ٦ معايير لإستراتجية توافق البيئة الداخلية في المسكن الإسلامي حيث كانت الفئة المستهدفة المختصين في مجال التصميم والعمارة وبلغ عدد العينة ١٠٢.



تحليل إستبيان عن إستراتجية توافق البيئة الداخلية في المسكن الأسلامي
الفئة المختصين في مجال التصميم الداخلي و العمارة
102

بنود الاستبيان	عدد النقاط المرجعية	النسبة	Strongly Disagree غير موافق بشدة	Disagree غير موافق	Acceptable مقبول	agree موافق	Strongly agree موافق بشدة
١ الترميز الهيئة العضو أساسي لمظلمة للشرق في بناء البيئة الداخلية	120/150 نقطة	%100: 80	0	٢	٤	74	19
٢ مقومة الرخيصة وتقييم مستويات الرخيصة	120/100 نقطه	%100: 70	0	15	6	51	15
٣ الاعتماد على الترميز	150/120 نقطة	%100: 80	0	5	6	74	15
٤ استخدام المواقع والتخطيط لهيئة أنا	200/140 نقطه	%100: 70	0	0	11	52	9
٥ تشريعات المنظمات العمارة ومظلمة للشرق	140/70 نقطة	%100: 50	0	٢	6	55	9
٦ التصميم والابتكار	90/36 نقطة	%100: 50	0	0	6	54	10

المتغيرات	weight of LO (out of 6)	weight of LO%	غير موافق بشدة	غير موافق	مقبول	موافق	موافق بشدة	المتوسط المرجح لكل استبيان
Q1	4.1	83	0	2	12	312	95	
Q	0.0	0	0	0	0	0	0	
Q2	4.4	88	0	0	18	324	75	
Q	0.0	0	0	0	0	0	0	
Q3	4.0	80	0	0	24	312	65	
Q	0.0	0	0	0	0	0	0	
Q	0.0	0	0	0	0	0	0	
Q	0.0	0	0	0	0	0	0	
Q4	4.0	80	0	0	33	328	45	
Q	0.0	0	0	0	0	0	0	
Q	0.0	0	0	0	0	0	0	
Q	0.0	0	0	0	0	0	0	
Q	0.0	0	0	0	0	0	0	
Q5	4.0	80	0	2	18	344	45	
Q	0.0	0	0	0	0	0	0	
Q	0.0	0	0	0	0	0	0	
Q6	4.0	80	0	0	24	336	50	
Q		0						
Q	0.0	0	0	0	0	0	0	
المتغيرات	4.0	27	0	40	129	1996	375	
العينة	0.0		0	2	6	78	16	
	1.4							

مدى رضا الطالبات عن الخدمات المقدمة

شكل (٤١) إستمارة إستبيان لمعاييرإستراتجية توافق البيئة الداخلية في المسكن الإسلامي

- من خلال تحليل الإستبيان نجد أن نسبة الموافقه علي هذه المعايير وصلت إلي ٧٨%

،مما يمكنا من وضع إستراتجية التوافق البيئي للمسكن الإسلامي كما يالجدول لتالي:

جدول(٨) معايير إستراتجية التوافق البيئي للمسكن الإسلامي		
الـــفئـــة ومعايير التقييم	**عدد النقاط الترجحية / النقاط الكلية**	**النسبة المئوية**
1- التهوية الجيدة كعامل أساسي لمكافحة التلوث في بناء البيئة الداخلية	١٥٠/١٢٠ نقطة	٨٠ :١٠٠%
تصميم فتحات تواجه اتجاه الرياح (كالملقف ومصائد الهواء)	√	√
2- مقاومة الرطوبة وتنظيم مستويات الرطوبة	١٢٠/١٠٠ نقطه	٧٠ :١٠٠%
باستخدام مواد مسامية	√	√
أواستخدام عناصر في التصميم للتخلص من بخار كالسلسبيل		
3- الإضاءة وتجنب الوهج	١٥٠/١٢٠ نقطة	٨٠ :١٠٠%
التوجية المناسب لفتحات إستقبال الإضاءة والهواء	√	√
تجنب الوهج، بحيث يكون لكل غرفة نافذتان، على جدران مختلفة	√	√
إستخدام الإضاءة الصناعية بتوفر الضوء الذي يشبه الضوء الطبيعي والموفر للطاقة.	√	√
4- إستدامة الموقع والتخطيط الجيد له	٢٠٠/١٤٠ نقطه	٧٠ :١٠٠%
إرتفاعات المباني والمسافات بينها	√	√
ضمان أن كتلة البناء لا تعوق الضوء الطبيعي	√	√
توفير مساحات فراغ داخل المباني لإستفادة من أشعه الشمس الطبيعية في أوقات معينة	√	√
إختيار الوان الجدار الخارجي للمبني المؤثره على درجة الإضاءة وأنحراف زاوية سقوط أشعة الشمس	√	√
5- تدوير المخلفات الصلبة ومكافحة التلوث	١٤٠/٧٠ نقطة	٥٠ :١٠٠%
استخدام مواد بناء طبيعية لا تؤثر سلباً على البيئة	√	√
توجية المبني لداخل لتوفير الحماية من التلوث الخارجي	√	√
٦-التصميم والابتكار	٩٠/٣٦ نقطة	٥٠ :١٠٠%
إدراك الأبعاد الوظيفية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية في عملية التصميم والتنفيذ	√	√
إدارة مشروع بالطرق الاقتصادية المتوافقة مع البيئة	√	√
معدل معيار تقييم البيئة الداخلية للمسكن الإسلامي	٨٥٠ /٥٨٦ نقطه٠	

- **الخاتمه:**

وضحت الورقة البحثية أسبقية بيئة العمارة الداخلية الإسلامية على ظهور مسميات التصميم الأخضر أو البيئي أو المستدام...الخ عن طريق منهج علمي وأنظمه لها معايير ثابتة متفق عليها محلياً ودولياً ،ودراسة تحليلية مقارنة بواسطة إستخدام المعاييروالأنظمة البيئية والتي اتفق أغلبها على أسلوب قياس لمدى كفاءة أداء الطاقة ،وهو المعيار الذي لم يخلُ منه أي نظام تقييم بيئي ، ومن ثم تم وضع نهج وإستراتجية معاصرة لنجاح وقياس التوافق البيئي للمسكن الأسلامي ووضع اوزان علي الفئات الأكثر أهمية لتوافر بيئة داخلية مستدامة، وتوصلنا لهدفنا التالي وهو أن بيئتنا الاسلامية تمت معاصرتها منذ آلاف السنين لإستدامة خطوطها وعناصرها فتم تجريد البيئة الداخلية الأسلامية والاحتفاظ بروحانيتها مع تأصيل العناصر والمفردات والتقنيات البيئية المتوفرة بها فنكون بذلك عاصرنا العمارة الداخلية الإسلامية

- **النتائج**

– ان البيئة الداخلية للمسكن الأسلامي وعناصرها هي مصدر وأساس نسب التصميم البيئي حيث حصل معيار البيئة الداخلية لمنزل زينب خاتون علي شهاده ترجيحية من نظام الهرم الأخضر بنسبة ٨٠% ، والذي يسبق قروناً قبل حضارات الغرب ، ونستطيع القول بأن أي استراتيجية أو نهج خاص بتلك البيئة الداخلية وعناصرها يمكن معاصرتها لقياس التوافق البيئي للمسكن الإسلامي.

– من خلال المقارنة التي وضعت بين أنظمة التصنيف نتوصل إلى أن إحتياجات نظام التصنيف الحالية تزيد من دقة التقنية،ولمعاصرة أسلوب قياس البيئة الداخلية للمسكن كما تم وضع المزيد من الوزن على الفئات الأكثر أهمية المرتبطة كل الارتباط بجودة أداء وتوفير الطاقة في البيئة الداخلية وخاصةً(الأولوية الإقليمية ،الابتكار، المياه ، البيئة الداخلية IEQ ،التلوث ،الطاقة، البعد الاجتماعي) وضع خطة استراتجية معاصره لقياس توافق البئة الداخلية

– الإطار التقييمي البيئي ينبغي أن يتناسب مع السياق المحلي لكل بلد في الشرق الأوسط، اعتماداً على ثقافتها، وقضاياها، وأصحاب المصلحة والمؤسسات، لذلك من الضروري لكل بلد تصميم المؤشرات والمعايير الخاصة بها بطريقتها الخاصة لتخدم أهدافها المشتركة المحلية ووضع المعايير المحلية لتحديد الجزء الاجتماعي للاستدامة التي تضم التقاليد والثقافة.

– وضع تطوير لنظام تقييمي للمباني البيئية السكنية الإسلامية يضمن بقاء الفكر الإسلامي البيئي في العمارة الداخلية بصورة معاصرة لكنه مُستنبط من ركائز العناصر البيئية المتمثلة في البيئة الداخلية الإسلامية .

– تم التوصل إلي إستراتجية نجاح تصميم البيئية الداخلية للمسكن الإسلامي المستدام بواسطه تحقيق جودة البيئة الداخلية في الحيزات المغلقة عن طريق(وضع فئات لها معايير تقييمية لقياس جودة البيئة الداخلية).

- وضع خطة استراتجية معاصره لقياس توافق البئة الداخلية للمسكن وهي:

* مواجهه تحديات عام ٢٠٣٠ للتقليل استهلاك الطاقة باستخدام المصادر المتجددة .

*تطبيق استراتجية جودة البيئة الداخلية IEQ

*تطبيق الحد من التلوث

*إضاءة الحيزات الداخلية وكذلك الإضاءة النهارية بنسبة ١٠٠%.

* إدارة مياه الأمطار في الموقع ١٠٠٪.

- **التوصيات:**

- تشكيل فريق بحثي متكامل يغطي كافة التخصصات المتعلقة بالتصميم الداخلي البيئي بالإضافة إلى وضع قواعد وإستراتجيات ملائمة للبيئة الداخلية دون إغفال المواكبة التكنولوجية وذلك لبحث إمكانية وسبل تطبيق تلك الاستراتجيات على الواقع المحلي الترائي .

- قيام المعاهد المتخصصة في بحوث وعلوم البناء بإعداد كود متخصص عن التوافق البيئي التراثي وكيفية التعامل معها خاصةً بالدول العربية مما يعطي للوطن الاسلامي العربي القوة والإعتزاز بتراثه الذي اصبح ذو شرخ كبير.

- إدراج مجالات التصميم البيئي التراثي المعاصر ودراسة أكواد الطاقة وكيفية التعامل مع الحيز الداخلي بيئياً ضمن المقررات الرئيسية للجامعات والمؤسسات العلمية التطبيقية والهندسية سواء الحكومية أو الخاصة حيث يساهم ذلك في خلق جيل من المصممين الداخليين والمعماريين ذو دراية بهذه المفاهيم والاستراتجيات وبكل ماهو جديد في توفير توافق بيئى داخلي معاصر.

- **المراجع**
- **المراجع العربية**

- جمال،دينا فكري.(٢٠١٧)."المضمون الإسلامي وأثره في بلورة الرؤية التصميمية للمسكن المعاصر".مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية ، المقال الرابع ، المجلد الثاني ، العدد الخامس ،٨٠-٩٣.

Dina fakir .(2017)"el madmon al eslami wa atharoho fe balwart alroeya altsamymya le almaskan el moaser".magalet al emara we alfnon we alelom alensanya,el makal elraba,el mogalad elsani,el adad el khames ,80-93.

- سمير علا ، يوسف سلوي ٢٠١٠" اقتصاديات التصميم المعماري و الداخلي المستدام " ،كلية فنون تطبيقية ، جامعه حلوان.

Samer ola ,yousef salwa 2010"ektsadyat el tasmym el mamari we el dakhali el mostadam "kolyat fnon tatbikea ,gamet helwan.

- الصبان ، ريم.(٢٠١٣)." تصميم الفراغات الداخلية للمساكن التقليدية بمنطقة عسير جنوب المملكة العربية السعودية".المجله الالكترونية ، متاح علي
https://www.researchgate.net/publication/305650439_tsmym_alfraghat_aldakhlyt_llmsakn_altqlydyt_bmntqt_syr_jnwb_almmlkt_alrbyt_alswdyt

- عبد الرحمن، سعيد ،محمد ،دعاء واحمد منه .(٢٠٢١)." دور العمارة الخضراء في تحسين ألداء الوظيفى للمسكن الصحى" .مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، المجلد السادس ، العدد الثلاثون،١-١٧.

Abd alrahman.s.,Mohamed .D.,&Ahmed Mana.(2021) ."Door alemara alkhdraa fe tahsen alada alwazefe lelmaskn alsahi".mgalt al emara wa alfnon we aleloam alansania ,almogald elsads,aladad althlathon ,1-17.

- عبد النعيم ،مشاري ٢٠١١:" "تأملات في فضاءات بصرية" صورة للمسكن العربي من الألفية الثالثة ".مجلة البناء،العدد ٢٠٣،الرياض.

abd el naeem ,mashari 2011:"Tamolat Fe Elfadat Elbasrya " Sweart Elmasken elarbi men elalfia althalatha".megalt elbnaa,eladad 203,el ryadh

- الغمري ،وليد ،أبو مسلم،نسرين،ومهدي،بسنت ٢٠١٨: " دراسة مقارنة بين معايير الليد (LEED) ومبادئ الاستدامة في العمارة الإسلامية ". مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية،المقال ٤٣،المجلد ٣، العدد العاشر،٧٨٦-٨٠٢.

Elghamri ,Wlaed,Apo moslam ,Nasreen and Mahdi Basnt 2018 :we el"Derasa Mokrna bain maeer al Leed we mbadi elastedama fe Elemara elaslamiya ". mgalt al emara wa alfnon we aleloam alansania ,el makal 43,almogald el thalath ,aladad el asher ,786-802.

- مصطفى، أمل ٢٠٢٢" أثر تطبيق بطاقة الأداء المتوازن على استراتيجية التنمية المستدامة " جمهورية مصر العربية، المجلة العربية للادارة، مج ٤٢ ،ع ٤ .

Mostafa ,aml2022"Asr tatbik btakt elada elmtozan ala estatejeat el tanmia el mostadama" gmhoryat maser elarbia ,elmgala elarbia le aledara ,mogaled 42.

- وزيي يحي ٢٠٠٧ "التصميم المعمارى الصديق للبيئة: نحو عمارة خضراء" للهيئة المصرية العامة للكتاب.

We zeri yahya 2007 "el tasmem el mamari el sadek llbeaa :nehw omara khdra "le lhyae el masrya elama lelketab.

- **المراجع الأجنبية:**

- bridge,Pether,George 1978: "The house and society". in Michell George (ed),Architecture of the Islamic world its history and social meaning, Thames Hudson, London.
- Burckhardt, Titus (2009): "*Art of Islam: Language and Meaning* ". The Library of Perennial Philosophy:World Wisdom, Inc, 239.
- Ali , H , Al Nsairat, S . 2009:" Developing a green building assessment tool for developing countries Case of Jordan, Building and Environment".Building and Environment , Parts 2&3,Volume 44, Issue 5, 1053-1064.-
- Ashraf K 2012." Reading the Wind and Weather: The Meteorological Architecture of Studio Mumbai" Architectural Design ,Wiley Online Library ,Volume82, Issue6
- Batty,M. 2015: "Environment and Planning B: Planning and Design ": journal Citation Reports, Thomson Reuters ,volume 42
- Bolkhari, Hassan. (2006):"The mystical foundations of islamic art and architecture".vol 2." Tehran: sore mehr.
- ISO 15392:2008 ,Sustainability in building construction , General principles &ISO/TR 21932:2004, Buildings & constructed assets – Sustainability in building construction: – Terminology.& ISO/TS 21929-1:2005, Sustainability in building construction , Sustainability indicators .Part 1: Framework for development of indicators for buildings available on (https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:15392:ed-1:v1:en)
- Jones, D. (1984). "The Elements of Decoration:Surface, Pattern and Light. Thames and Hudson" London, United Kingdom.: Thames and Hudson.
- Karimian, H., & Atarzadeh, A. 2012. "Hierarchy of space, privacy and sanctity in the houses of Islamic world". 1st national conference on Islamic architecture and urbanism .Tabriz, Iran.
- Memarian G, oljerdi S & Kerman A 2011:" *Privacy of house in islamic culture: A comparative study of pattern of privacy in houses in Kerman*" International Journal of Architectural Engineering & Urban Planning: Vol. 21, No. 2,70-77.
- Meshkini, A., Tafakori, A. Khazaey, N., and Parhiz, F. (2014*)." Examine the impact of the traditional principles of Islam in Islamic cities*". Qom, Iran.International Congress on Culture and Religious Thought, 1st, 170–181.

- Moosa , Ebrahim ,ffrey T. Kenney (Editor). 2013: "*Islam in the Modern World (Religions in the Modern World)*". Routledge: 1st Edition.
- Müller L 2010: "*Aga Khan Award for Architecture*"Recipients available on https://www.lars-mueller-publishers.com/aga-khan-award-pack
- Pether bridge G.U.Y.T "*The house and society*", in Michell George (ed), Architecture of the Islamic world its history and social meaning, Thames Hudson, London, 1978
- Shady A & Marwa D 2013:" *The usability of green building rating systems in hot arid climates*": A case study in Siwa" Egypt ,The 4th Biennial subtropical cities conference, Braving a new world: Design interventions for changing climates.Fort Lauderdale, FL,USA.
- Tarabieh K 2015." *AUC is Pioneering Green Architecture in Egypt*": available on http://www.aucegypt.edu/news/stories/khaled-tarabieh-auc-pioneering-green-architecture-egypt

- **مواقع الأنترنت**

- http://www.aiatopten.org/node/369
- http://www.archdaily.com/446972/sweetwater-spectrum-community-lms-architects
- http://www.egypt-gbc.gov.eg
- http://www.touregypt.net/featurestories/manzil.html
- https://archive.archnet.org/sites/4404/media_contents/43421
- https://core.ac.uk/download/pdf/234685858.pdf
- https://www.archdiwanya.com/2022/03/GPRS.html

Egyptian Green Building Council Database. [Online] Available: -

- http://www.egypt-gbc.gov.eg
- http://cnx.org/contents/4JfZSqU0@7/Sustainability-Metrics-and Rat#id1167430957744
- http://www.aiatopten.org/node/369
- http://www.akdn.org/press-release/19-projects-shortlisted-2016-aga-khan-award-architecture
- http://www.archdaily.com/446972/sweetwater-spectrum-community-lms-architects
- http://www.usgbc.org/Docs/Archive/General/Docs5546.pdf
- https://www.researchgate.net/publication/324953481_Effect_of_Daylighting_Strategies_on_Therml_Performance_in_Historical_Buildings
- https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095263514000740

---

1 (Moosa 2013 , 229)

2 (Meshkini and Parhiz 2014, 170-181)

٣ (و م الصبا ن ٢٠١٣)

٤ (جمال فكو ي ٨٠ ٢٠١٧ ٤ ١٣)

٥ (الغو ي ومه ي ٢٠١٨، ٦٨٦ ٢ ٠٢)

٦ (عبد الرحـ ن وأحمد ٢٠٢١، ٤ ٧)

7(bridge 1978, 196)

(عبد النعيم ٢٠١١ , ٨ ٠ ٣)

٩ (Gauvain M): أستاذ علم النفس التنمو ي، جامعة كاليفو رنيا، ريفرسايد.

(Altmen I): طبيب نفساني اجتماعي، نشط في العديم ن الجامعات والجمعيات بما في ذلك الرابطة لا ولية لعلم النفس التطبيقي وجمعية علم النفس التطبيقية عن: ((A Cross-cultural Analysis of Homes (epfl.ch))

(Meshkini and Parhiz 2014, 170-181)

http://www.metpdx.org/images/METpdf/MET_Design.pdf ١ ١

١ وزارة الأوقاف المصرية–لجنة حفظ الاثار العربية

(Burckhardt 2009 , 239).

(Bolkhari, H 2006).

Jones, D. 1984.

١ (واسطة الباحثة)

١ (واسطه الباحثه)

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095263514000740

Karimian.H., & Atarzadeh. A. 2012,59– 76.

Karimian.H., & Atarzadeh. A. 2012,59– 76.

٢(مصطفى، أمل ٢٠٢٢).

http://cnx.org/contents/4JfZSqU0@7/Sustainability-Metrics-and Rat#id1167430957744

(Ali , H , Al Nsairat, S 2009, 1053-1064)

https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:15392:ed-1:v1:en.

https://fount.aucegypt.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1385&context=etds

https://www.archdiwanya.com/2022/03/GPRS.html

Egyptian Green Building Council Database Available on: http://www.egypt-gbc.gov.eg

http://www.touregypt.net/featurestories/manzil.html

https://www.researchgate.net/publication/324953481_Effect_of_Day-lighting_Strategies_on_Thermal_Performance_in_Historical_Buildings

https://archive.archnet.org/sites/4404/media_contents/43421

https://archive.archnet.org/sites/4404/media_contents/15259

https://core.ac.uk/download/pdf/234685858.pdf

https://core.ac.uk/download/pdf/234685858.pdf

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AC%D8%A7%D8%A6%D8%B2%D8%A9_%D8%A2%D8%BA%D8%A7_%D8%AE%D8%A7%D9%86_%D9%84%D9%84%D8%B9%D9%85%D8%A7%D8%B1%D8%A9

٣ تم استنباطة بواسطة الباحثة من الموقع http://www.akdn.org/press-release/19-projects-shortlisted-2016-aga-khan-award-architecture

https://www.lars-mueller-publishers.com/aga-khan-award-pack

http://studiomumbaiarchitects.blogspot.com.eg/2007/12/palmyra-house.html

(Ashraf K 2012, 78-83.)

http://studiomumbaiarchitects.blogspot.coma;g)(.eg/2007/12/palmyra-house.html

https://www.archdaily.com/62136/palmyra-house-studio-mumbai

(http://www.aia.org/about/index.htm)

٤ هي منظمة غير ربحية متخصصة بشؤون المعماريين والمصممين في الولايات المتحدة. وهي جمعية أمريكية مستقلة تأسست عام ١٨٥٧م في واشنطن دي سي، –لتشجيع التميز في التصميم والإنجاز المهني والالتزام بتشييد بيئة مستدامة

٤٣ هو نظام وضع بواسطة مجلس المباني الخضراء الأمريكي (USGBC) وأعضاء المنظمة للتقيم صناعة البناء المستدامة وتحديد وقياس المباني البيئية الخضراء ،بحثاً عن مقاييس البناء وأنظمة تصنيف قائمة المباني البيئية(المصدر: (http://www.usgbc.org/Docs/Archive/General/Docs5546.pdf

44 http://www.aiatopten.org/node/369

4 http://www.aiatopten.org/e/369 5

4 http://www.archdaily.com/446972/sweetwater-spectrum-community-lms-architects

4 Sweetwater(http://www.aiatopten.org/node/369)

4 file:///C:/Users/Dr.%20Asmaa%20Khder/Downloads/AIA%20Top%20Ten%20-%20Sweetwater%20Spectrum%20Community%20-%202015-04-22%20(1).pdf

4 http://www.archdaily.com/446972/sweetwater-spectrum-community-lms-architects

5 http://www.aiatopten.org/node/369

٥ تصميم الباحثه