

التصميم المعماري المستخدم كمدخل لتلبية الاحتياجات الاجتماعية والنفسية للمستخدم - حالة دراسية لمنطقة الأحمدي بدولة الكويت

[٥]

ماجدة إكرام عبيد^(١) - أحمد مصطفى العتيق^(١) - سالم محمد راشد المري^(٢)
(١) معهد البحوث والدراسات البيئية، جامعة عين شمس ٢ (شركة نفط الكويت، الكويت

المستخلص

تهدف الدراسة الى اختيار الوسيلة المعمارية المثلى لتلبية الاحتياجات الاجتماعية والنفسية للمستخدم حيث اتخذت منطقة الاحمدي على سبيل حالة للدراسة التطبيقية. فتمت مراجعة الدراسات السابقة في مجال التصميم المعماري المستخدم للاستفادة من نتائجها. كما تمت دراسة المتغيرات الميتروولوجية لمنطقة الأحمدي بواسطة البرنامج المعماري Ecotect. وتم اقتراح وسائل معمارية تصميمية وكذلك الحصول على مخططات سيكرومترية بواسطة Ecotect. كما تم تطبيق تلك الوسائل على مبنى بمنطقة الدراسة بواقع بيانات حقيقية وتصميم استنبائين أحدهم معماري والآخر إجتماعي نفسى وتم توزيعهما على عدد من قاطنى المبنى وذوي الكفاءة وتحليل ومناقشة النتائج الميتروولوجية والسيكرومترية وتحليل نتائج الاستنبائين عن طريق التحليل الأحصائي والرسم البياني والمخططات الدائرية تم اختيار الوسيلة المعمارية الأكثر فاعلية وهى التهوية والتبريد المباشر والغير مباشر بالبحر. وأخيراً، تم التوصل الى استنتاجات لتنفيذ الإجراء الأكثر كفاءة في الممارسة العملية. كما ارشدت الدراسة الى توصيات للممارسة الهندسية وللدراسات المستقبلية. والأبتكارية فى هذه الدراسة، هى الحصول على المتغيرات المترولوجية والمخططات السيكوميتريه التي تشير إلى الراحة الحرارية التي تعبر عن الراحة النفسية لتنعكس على الحالة الاجتماعية للإنسان. وهذه المخططات ستساعد المصممين على اختيار التصميم المعماري المستخدم الأمثل لتلبية الاحتياجات الاجتماعية والنفسية في مناطق مشابهة لمنطقة الأحمدي في الكويت.

الكلمات المفتاحية: التصميم المعماري المستخدم، الاحتياجات الاجتماعية والنفسية، منطقة الأحمدي، الكويت

مقدمة

الإنسان محور التعريفات الخاصة بالتصميم المعماري المستدام والتنمية البشرية التي تستند على مستوى الرعاية الصحية والتعلم والظروف الاجتماعي. فالتنمية المستدامة تلبى الاحتياجات الحالية دون الأضرار بالأجيال القادمة. وعبارة تنمية مستدامة تعني طرازاً من التنمية لا يستنزف الثروات الطبيعية، أو لا يهدرها. أي التنمية تعمل على تطوير الثروات وإعادة تصنيعها بحيث تضمن بيئة صالحة للأجيال القادمة. ونظراً لأهمية التصميم المعماري المستدام كمدخل لتلبية الاحتياجات الاجتماعية والنفسية للمستخدم فقد بدأت الدراسة بهدف رئيسي هو تقليل استخدام المواد الناضبة. وتصميم المباني بكفاءة معمارية عالية بموازنة البيئة والموارد. ودراسة كلا المتطلبات سواء اجتماعية أو نفسية. وقد أهتمت كثير من الدراسات بهذا الشأن فمثلاً أكدت الدراسة (Abdulla et al ٢٠١٧) على الاعتماد على الموارد والمرونة الاجتماعية في جزر المالديف. وهذه الدراسة ذو أهمية خاصة لتلبية الاحتياجات الاجتماعية والنفسية للإنسان. كما أشارت دراسة سهل وهيب (٢٠١٦) إلى إمكانية الاستفادة من مفاهيم الاستدامة في مستقبل التصميم وهذه الدراسة توصي باستخدام معايير البيئة والاستدامة في تصميم المباني كما توصي بتطوير برنامج وطني خاص بالمعايير البيئية التي توائم العمارة المحلية وهذه الدراسة لها أهمية خاصة وذلك لأنها تساعد في وضع مواصفات ومقاييس المباني الخضراء المستدامة في المملكة العربية السعودية. أيضاً اهتمت دراسة حموده (٢٠٠٤) بالتنمية المستدامة لسلوك الإنسان الاجتماعي وتأثير العمران به حيث تم تصنيف متطلبات الإنسان إلى فسيولوجية (حيوية) وسيكولوجية (اجتماعية) وهذه الدراسة يمكن استخدام نتائجها للأسترشاد بها في الدراسة الحالية لوضع معايير معمارية تصميمية لتلبية الاحتياجات الاجتماعية والنفسية للمستخدم. كما أكدت الدراسة سمر إسماعيل (٢٠١١) على الاستراتيجيات لتحقيق الاستدامة في التصميم الحضري في التصميم المعماري في قطاع غزة وهذه الدراسة ذو أهمية خاصة لاستراتيجيات تحقيق الاستدامة.

مشكلة الدراسة

- المشكلة التي تواجه دولة الكويت هي المحافظة على البيئة وكذا مواردها الطبيعية لمنع الإفساد والمحافظة على مكتسباتها لاستمرارية الحياة وذلك لأننا نتأثر بما حولنا. فقد اهتمت الكويت بحماية البيئة لأيجاد توازن بين المتطلبات والبيئة في مختلف المجالات.
- وهذه المشكلة تؤرق الحكومة الكويتية وكذا الكويتيين ولذا تم البدء في هذه الدراسة بهدف تطبيق التنمية المستدامة في التصميم المعماري لتلبية الاحتياجات الاجتماعية والنفسية للكويتيين حيث أتخذت منطقة الاحمدي بدولة الكويت كحالة للدراسة التطبيقية.

أهداف الدراسة

- وتمشيا مع سياسة الدولة في تطبيق التصميم المعماري المستدام للتصميم المعماري كوسيلة لتلبية الاحتياجات الاجتماعية والنفسية فقد أجريت الدراسة على منطقة الاحمدي. وكانت أهدافها كالتالي:
- تقليل استخدام المواد الناضبة.
 - تصميم المباني بكفاءة معمارية عالية بموازنة البيئة والموارد.
 - دراسة كلا المتطلبات سواء اجتماعية أو نفسية.
 - وضع معايير لتحقيق احتياجات مستخدمي المباني والاستفادة من التجارب العالمية.

منهجية الدراسة

وبالتعرف على الأهداف المحددة للدراسة، تم تصور مراحلها البحثية (أي منهجية الدراسة) لتكون ٤ مراحل وهي المرحلة النظرية ومرحلة الحالة الدراسية والمرحلة التحليلية والمرحلة الاستنتاجية. المرحلة النظرية يتم مراجعة الدراسات السابقة في مجال التصميم المعماري المستدام وتلبية الاحتياجات الاجتماعية والنفسية للمستخدم، وعلى أساس هذه المراجعة يتم تحديد المشاكل التي لم يتم التوصل الى حلها من قبل الدارسين السابقين والاستفادة من النتائج التي توصلوا إليها. أما بشأن مرحلة الحالة الدراسية، فسيتم اعداد دراسة ميتروولوجية لمنطقة الأحمدي بالبرنامج المعماري Ecotect. كما سيتم اعداد دراسة

سيكرومترية للمنطقة واقتراح وسائل لتعزيز التصميم المعماري المستدام لتلبية الاحتياجات الاجتماعية والنفسية بـ Ecotect وتطبيق ذلك على مبنى بمنطقة الأحمدي بواقع بيانات حقيقية وذلك لتوضيح النتائج بواسطة الرسوم البيانية. كما تم تصميم استبيانات معمارية والأخر اجتماعية نفسية وتم توزيعهما على عدد من قاطني المبنى. وبالنسبة للمرحلة التحليلية، فسيتم تحليل بيانات المتغيرات الميتروولوجية والسيكوميترية لمنطقة الأحمدي ومناقشة النتائج ومقارنتها من أجل اختيار الوسيلة الأكثر فاعلية وأيضا تحليل نتائج الاستبيانات عن طريق التحليل الأحصائي والرسم البياني والمخططات الدائرية. وعلاوة على ذلك، يتم تحديد كفاءة الوسائل المقترحة واختيار أنسبها لمنطقة الأحمدي. وأخيرا، في المرحلة الاستنتاجية، يتم استخلاص استنتاجات لتنفيذ الإجراء الأكثر كفاءة في الممارسة العملية. وعلاوة على ذلك، تقدم توصيات للممارسة الهندسية والبحثية للدراسات المستقبلية بناء على نتائج الاستبيانات وكذا نتائج الدراسة.

المواد والطرق

وبالتعرف على اهداف الدراسة، تم تصميم مراحل التحقق الدراسي وهي ٤ مراحل. ففي المرحلة النظرية يتم مراجعة الدراسات السابقة في مجال التصميم المعماري المستدام للاستفادة من نتائجها. أما بشأن مرحلة الحالة الدراسية، فتم دراسة المتغيرات الميتروولوجية لمنطقة الأحمدي بواسطة البرنامج المعماري Ecotect ويتم اقتراح وسائل معمارية تصميمية والحصول على مخططات سيكرومترية بواسطة Ecotect كما سنتطرق تلك الوسائل على مبنى بمنطقة الدراسة بواقع بيانات حقيقية. كما تم تصميم استبيانين أحدهم معماري والأخر اجتماعي نفسي وتم توزيعهما على عدد من قاطني المبنى وذوي الكفاءة. وبالنسبة للمرحلة التحليلية، فتم تحليل ومناقشة النتائج الميتروولوجية والسيكرومترية كما تم تحليل نتائج الاستبيانات عن طريق التحليل الأحصائي والرسومات البيانية والمخططات الدائرية من أجل اختيار الوسيلة المعمارية الأكثر فاعلية. وأخيرا، في المرحلة الاستنتاجية، تم التوصل الى

استنتاجات لتنفيذ الإجراء الأكثر كفاءة في الممارسة العملية. كما أرشدت الدراسة الى بعض التوصيات للممارسة الهندسية وللدراسات المستقبلية.

الدراسة الميتورولوجية لمنطقة الأحمدى ببرنامج "Ecotect" ونتائجها:

ولأجراء الدراسة الميتورولوجية لمنطقة الأحمدى، تم تجميع المتغيرات الميتورولوجية، من مصادر مختلفة، في الفترة ٢٠١٤ الى ٢٠١٥ حيث تعبر عن مرحلة زمنية طويلة تصل الى ٢٠ عام لمنطقة الأحمدى وتوثيق تلك البيانات باستخدام برنامج "Ecotect". وهو أداة شاملة ليس رسم البيانات الميتورولوجية فقط، وإنما تمثيل هذه المعلومات بطريقة سهلة لتظهر السمات الخفية للمناخ وتأثيره على المنشآت المعمارية. والهدف من ذلك هو المساعدة في تصميم منشآت الأكثر استدامة.

وبدراسة المتغيرات الميتورولوجية على مدار عامي ٢٠١٤ و ٢٠١٥ الخاصة بالرياح ودرجة الحرارة والأشعاع الشمسى والرطوبة ونقطة الندى الجافة. وتحليل المتغيرات اتضح أن نتائج الدراسة كالتالى: متوسط درجة الحرارة وصلت الى الحد الأقصى في يولييه "٤٨ م" ووصلت الى الحد الأدنى في ديسمبر "١٩ م". وكذا متوسط الساعات الشهري للإشعاع الشمسى وصلت الى الحد الأقصى في يولييه "٤٠٠ ساعة" ووصلت الى الحد الأدنى في يناير "٢٠٠ ساعة". ويتضح أن رياح الرجيب ١٨٧٢ أدت الى حدوث مطر ورياح عاصف وأن الهدامة الأولى ١٩٣٤ أسقطت أمطار غزيرة وهدمت المنازل وكذا الهدامة الثانية ١٩٥٤, ١٩٥٤ شردت ألف نسمة وهدمت ٥٠٠ بيت. ورياح بارح شمالية موسمية من الخليج وتبدأ في اول اسبوع من يونيو لمدة اربعين يوما، وهي ريح حارة. وأنواع الرياح كثيرة. ويتضح أن متوسط الرطوبة النسبية الشهري وصلت الى الحد الأقصى ٧٥% في ديسمبر ووصلت الى الحد الأدنى ٤٢% في يولييه.

الوسائل المعمارية:

والوسائل المعمارية المتعارف عليها لتوفير المتطلبات النفسية والاجتماعية كثيرة منها البسيط والمعقد. فأما عن أساليب التوفير بالطريقة البسيطة فمنها على سبيل المثال، ارتفاع الأسقف ونظام تهوية أفقي بالفتحات الأفقية ونظام تهوية رأسية بالفتحات الرأسية والتهوية

بالمراوح والتهوية الليلية والبناء والاتجاه الملائم لمسار الشمس والمسطحات المائية واستخدام النافورات وأحواض لتجميع الماء والزراعات حول البنايات وبناء أفنية ذو أسقف مفتوحة. وأما عن أساليب التوفير بالطريقة المعقدة فمنها على سبيل المثال الحلقة المفتوحة الشمسية A/C بالمجففات والنظام التبريد الشمسي السلبي والأمتصاص وتبريد بالأدمصاص والتبريد بالألواح الكهروضوئية الشمسية.

الدراسة السيكرومترية ببرنامج "Ecotect" ونتائجها:

ويتوظيف البيانات الميتروولوجية في برنامج "Ecotect" والوسائل المعمارية تم الحصول على تأثيرها على الحالة النفسية. وبعض هذه الوسائل هي التهوية الطبيعية - التبريد المباشر بالبخار - التبريد الغير مباشر بالبخار - التبريد بنوعيه والتهوية معاً.

ثم تم تطبيق كل الطرق واعداد الخريطة السيكرومترية لها ويتم عرض عينة منها على سبيل المثال فى الأشكال (١) الى (٤) حيث اتضحت كفاءات تلك الوسائل المعمارية وذلك للمفاضلة بينهم لاختيار الطريقة الأمثل وتم توثيق هذا فى جدول رقم (١).

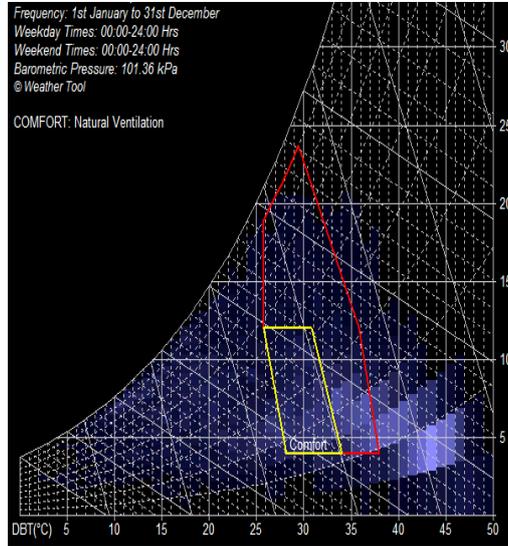
وبتحليل نتائج الدراسة السيكرومترية أتضح أن نتائج الدراسة كالاتى:

- أدت التهوية الى الحصول على مساحة متوسطة للأرتياح حرارى.
- أدى البخر المباشر الى الحصول على مساحة أكبر للأرتياح حرارى.
- أدى البخر الغير مباشر الى الحصول على مساحة كبيرة جدا للأرتياح حرارى.
- أدت التهوية والتبريد بالبخار المباشر والغير مباشر الى الحصول على مساحة هائلة للأرتياح حرارى.

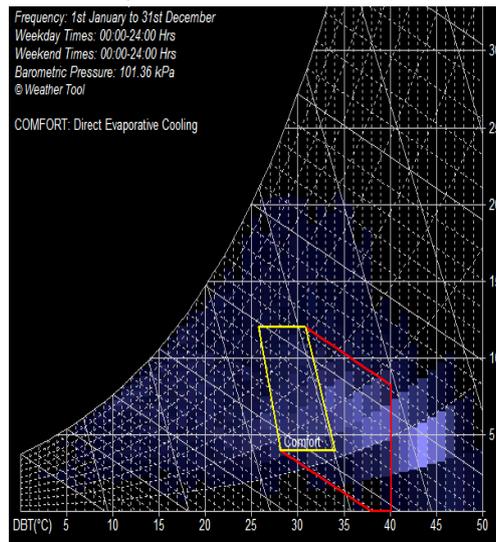
وبناء عليه يتضح أن الوسائل المختلفة تؤدي الى تولد حالة نفسية مختلفة وذلك طبقاً لمساحة الأرتياح الحرارى وأن أمثل هذه الوسائل هي التبريد الطبيعى عن طريق التهوية والتبريد بالبخار المباشر والغير مباشر وهذا سيؤدى الى الوصول الى التصميم المعمارى الأمثل لتلبية الاحتياجات الاجتماعية والنفسية كما أن هذا الأجراء (التدبير السيكرومتري) هو الأمثل اقتصادياً.

جدول (١): قيم الحرارة والرطوبة باستخدام الوسائل المعمارية المختلفة

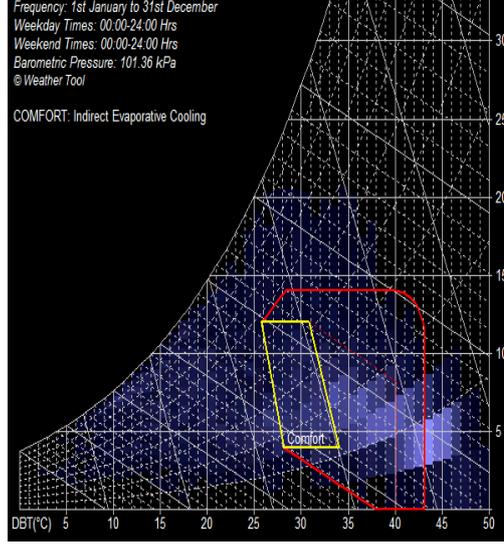
الوسيلة المعمارية	الحرارة عند حدود الأرتياح الحرارى السفلى	الرطوبة عند حدود الأرتياح الحرارى السفلى	الحرارة عند حدود الأرتياح العلوي	الرطوبة عند حدود الأرتياح العلوي	مساحة الأرتياح الحرارى	تأثير الوسائل المعمارية على الحالة النفسية	تأثير الوسائل المعمارية على الحالة الاجتماعية والاجتماعية
التهوية الطبيعية	-٢٧ ٣٧	%٤	٣١-٢٦	%٢٦	متوسطة	المساحة لاتعطي الراحة النفسية الملائمة	المساحة لاتعطي الراحة الاجتماعية الملائمة
التبريد المباشر بالبحر	-٣٦ ٤٠	%١	٤٠-٢٧	%١٥	أكبر قليلا	المساحة لاتعطي الراحة النفسية الملائمة	المساحة لاتعطي الراحة الاجتماعية الملائمة
التبريد الغير مباشر بالبحر	-٣٧ ٤٣	%١	٤٣-٢٩	%١٤	أكبر	المساحة تعطي الراحة النفسية الملائمة الى حد كبير	المساحة تعطي الراحة الاجتماعية الملائمة الى حد كبير
التبريد بنوعيه والتهوية معا	-٢٥ ٣٦	%١	٣٠-٢٧	%١٤	أكبر المساحات	المساحة تعطي الراحة النفسية الملائمة المطلوبة	المساحة تعطي الراحة الاجتماعية الملائمة المطلوبة



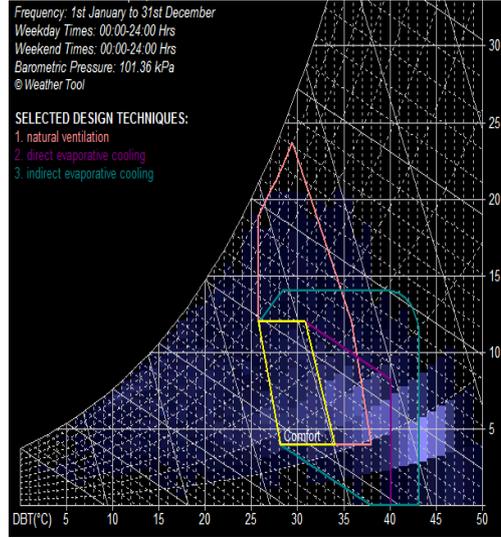
شكل(١): خريطة سيكرومترية لمنطقة الأحمدى عند استخدام التهوية الطبيعية



شكل(٢): خريطة سيكرومترية لمنطقة الأحمدى عند استخدام التبريد المباشر بالبخار



شكل(٣): خريطة سيكرومترية لمنطقة الأحمدى عند استخدام التبريد الغير مباشر بالبخر



شكل(٤): خريطة سيكرومترية لمنطقة الأحمدى عند استخدام التبريد بنوعيه والتهوية معا

الاستبيان المعماري والاجتماعي النفسي ونتائجهما

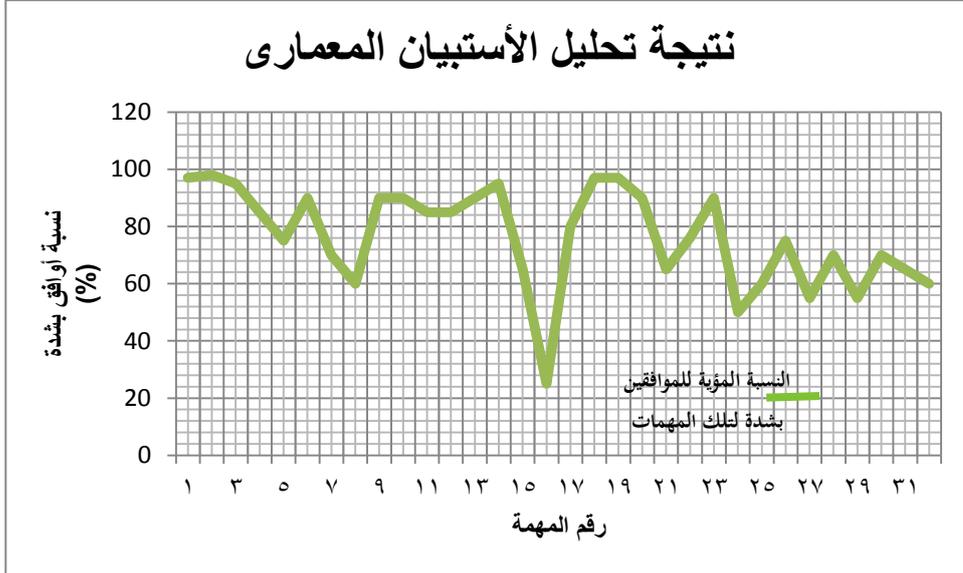
وكما تم تصميم استبيانين أحدهم معماري والآخر اجتماعي نفسي وتم توزيعهما على عدد من قاطنى المبنى وذوي الكفاءة وتحليل ومناقشة نتائج الاستبيانين عن طريق التحليل الأحصائي والرسم البياني والمخططات الدائرية وتحليل نتائج الاستبيانين اتضح الأتى:
تم التوصل الى تطابق الآراء للمفردات المعمارية التى بلغت ٣٢ مهمة تنفيذية والتي كانت أهمها عمل فتحات للتهوية بالمنشاء وعمل مناوور وفتحات على المستويات للتهوية وكذا تنفيذ مسطحات مائية ونافورات وهذه الوسائل كلها تدرج تحت بندى التهوية والتبريد المباشر والغير مباشر معا. وهذا ما أشارت اليه الخرائط السيكروماتية لتحقيق الراحة الحرارية والأحتياجات النفسية والاجتماعية لشاغلى المنشأة، شكل (٥) و(٦).

نتائج الدراسة

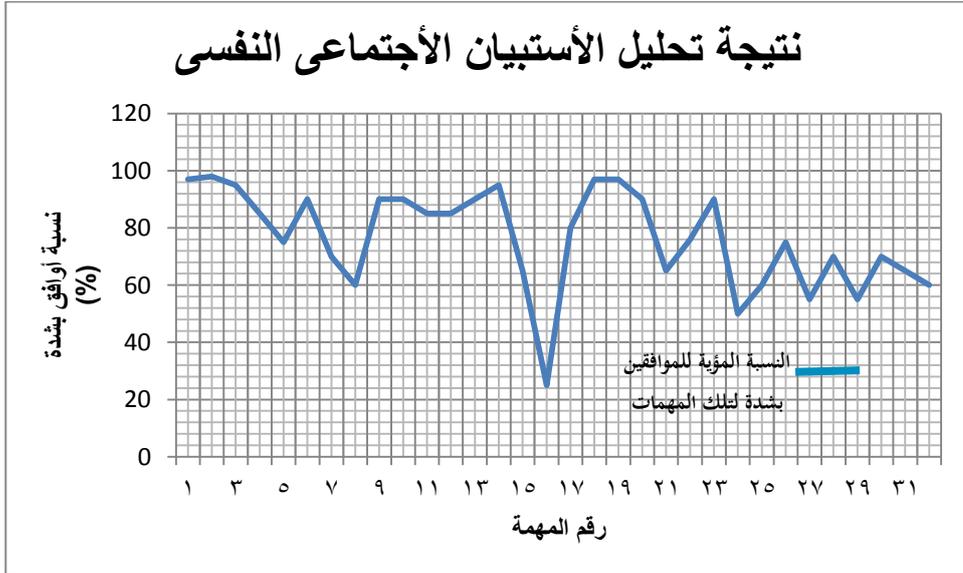
ومن أهم نتائج هذه الدراسة، هو الحصول على المتغيرات المترولوجية والمخططات السيكميترية التي تشير إلى الراحة الحرارية التي تعبر عن الراحة النفسية للإنسان، مما ينعكس على حياته الاجتماعية. وهذه المخططات ستساعد المصممين على اختيار التصميم المعماري المستدام الأمثل لتلبية الاحتياجات الاجتماعية والنفسية في مناطق مشابهة لمنطقة الأحمدي في الكويت.

التوصيات

وبناء على الدراسة، فقد أوصت الدراسة، فيما يتعلق بممارسة المهنة الهندسية، بتطبيق أمثل هذه الوسائل وهى التبريد الطبيعي عن طريق التهوية والتبريد بالبخار المباشر والغير مباشر وهذا سيؤدى الى الوصول الى التصميم المعماري الأمثل لتلبية الاحتياجات الاجتماعية والنفسية كما أنه الأمثل اقتصاديا. وفيما يتعلق بالدراسات المستقبلية، فأوصت الدراسة بضرورة دراسة مناطق أخرى باستخدام نفس الأدوات واقتراح طرق مبتكرة ودراستها لتطبيقها على مناطق أخرى.



شكل(٥): نتيجة الاستبيان المعماري



شكل(٦): نتيجة الاستبيان الأجتماعى النفسى الخاص بالبعد النفسى الأجتماعى

المراجع

- سهل عبد الله سعدالدين وهيب (٢٠١٦): امكانية الاستفادة من مفاهيم الاستدامة في مستقبل التصميم المعماري بالمملكة العربية السعودية، جامعة أم القرى ٢٠١٦ حموده ألفت يحيي: "تنمية السلوك الاجتماعي دعماً للتنمية العمرانية والمعمارية المستدامة". المؤتمر العلمي الأول - العمارة والعمران في إطار التنمية ٢٠٠٤ سمر يوسف إسماعيل (٢٠١١): إستراتيجيات تحقيق الاستدامة في التصميم العمراني للمدارس (حالة دراسية مدارس وكالة غوث وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين بقطاع غزة)، رسالة ماجستير، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، فلسطين
- Abdulla A., Abdulla F., Afau A., Ibrahim M., Mancini A., Nistharan F., and Rasheed R. (2017). Resource dependence and social resilience in North Ari Atoll, Maldives, IUCN and Government of Maldives.

SUSTAINABLE ARCHITECTURAL DESIGN AS AN INPUT TO RESPOND THE SOCIAL AND PSYCHOLOGICAL NEEDS FOR USER. STUDY CASE: AHMADI AREA, KUWAIT

[5]

Ebeid, Magda, I.⁽¹⁾; Al Ateeq, A. M.⁽¹⁾ and Al Marri, S. M.⁽²⁾

- 1) Institute of Environmental Research and Studies, Ain Shams University 2) Ministry of Public Works, Kuwait.

ABSTRACT

In the context of preserving the environment as well as natural resources against corruption and continuity of life in Kuwait, this study was initiated with the objective of identifying sustainable architectural design to meet the social and psychological needs of the user, where Ahmadi area was selected a case study in Kuwait. Previous studies in the field of sustainable architectural design and social and

psychological needs were reviewed. The metrological variables so as the psychrometric charts of Ahmadi were deduced and applied to a building in the study area using Ecotect Architectural Program with real data. Also, architectural and social psychological questionnaire were designed and distributed among a number of residents of the building so as qualified individuals. The results of the metrological, psychrometric so as the questionnaire results were analyzed and discussed in order to select the most effective design method. Finally, conclusions were deduced to implement the most efficient procedure in practice (ventilation so as direct and indirect evaporative cooling). In addition, some recommendations were suggested for the engineering practice and future studies

Key words: Sustainable Architectural Design, Social and Psychological Needs, Al-Ahmadi, Kuwait.