كلية الفنون الجميلة بالقاهرة
مجلة الفنون والعمارة للدراسات البحثية
JOURNAL OF ART & ARCHITECTURE RESEARCH STUDIES
جامعة حلوان HELWAN UNIVERSITY
المجلد الثاني. العدد ٣. يونيو ٢٠٢١ JAARS – صلاح مرزوق، هشام نديم، خالد مصطفي خورشيد

تأثير التغيرات المناخية على البيئة الخارجية لمشروع الإسكان الاجتماعي وطرق الحماية لتحقيق جودة الحياة

THE EFFECT OF CLIMATE CHANGES ON THE EXTERNAL ENVIRONMENT OF A PROJECT SOCIAL HOUSING AND PROTECTION METHODS TO ACHIEVE QUALITY OF LIFE

صلاح مرزوق سيد [١]، هشام نديم[٢]، خالد مصطفي خورشيد[٣]
عمارة – هندسة الأزهر- جامعة الأزهر، مصر [(١،٢،٣)]

Salah Marzouq Sieed[1], Hisham Nadim, [2]Khaled Mustafa Khorshid [3], ,
Architecture, Al-Azhar engineering, Al Azhar university, Egypt [(1, 2, 3)]

Arcsalah3@gmail.com [1], Histarnad@gmail.com [2], Khled_khorshed@hotmail.com[3],

الملخص

تعتبر ظاهرة التغيرات المناخية ظاهرة عالمية (Global Phenomenon) وتعتبر مصر من خمس دول تتعرض للآثار السلبية للتغيرات المناخية وتتمثل أهمية العناصر المناخية في اثرها علي المسكن والبيئة الخارجية ومحوري الإنسان والمبني و تأثيره علي التخطيط العمراني ومستوي المنشأ . وتبنت الدولة مشروع بدءا تنفيذه من ٢٠١٢ بإنشاء مليون وحدة سكنية لمشروع الإسكان الاجتماعي. ومن اهم مؤشرات جودة الحياة للمسكن الملائم العنصر المناخي كعامل هام في تحقيق جودة المسكن. ويهدف البحث إلى التعريف بالعناصر المناخية واختلاف صفاتها في أقاليم مصر وتحديد شكل المتغيرات المناخية ودراسة الأثار على لمشروع الإسكان الاجتماعي ووضع حلول التخفيف من هذه الأثار. وينتهج البحث المنهج الاستقرائي لرصد الأدبيات والمنهج الاستنباطي لاستنتاج محددات ترصد تأثير المناخ والتغيرات المناخية وأثرها على مشروع الإسكان الاجتماعي. وينتهي البحث إلى الوصول إلى نتائج وتوصيات توضح أهمية العنصر المناخي وأثره على بيئة المسكن الاجتماعي وتحديد الآليات التي من خلالها يتم خلق منطقة راحة حرارية للمستخدم ورفع مؤشر جودة الحياة للمشروع.

الكلمات المفتاحية

التغيرات المناخية؛ الإسكان الاجتماعي؛ جودة الحياة

ABSTRACT

The phenomenon of climate change is a global phenomenon ((Global Phenomenon), and Egypt is one of the five countries exposed to the negative effects of climate changes, and the importance of climatic elements is their impact on housing, the external environment, the axes of the human being and the building and its impact on urban planning and the level of building. Creating one million housing units for the social housing project one of the most important indicators of quality of life for adequate housing is the climate component as an important factor in achieving housing quality. The research aims to introduce climatic elements and their different characteristics in the regions of Egypt, determine the shape of climate variables, study the effects on the social housing project and develop mitigation solutions. The research follows the inductive approach to monitoring the literature and the deductive approach to conclude determinants that monitor the impact of climate and climate changes and their impact on the social housing project. The research ends with reaching conclusions and recommendations that clarify the importance of the climate component and its impact on the social housing environment and determine the mechanisms through which a thermal comfort zone is created for the user. And raise the quality of life indicator for the project.

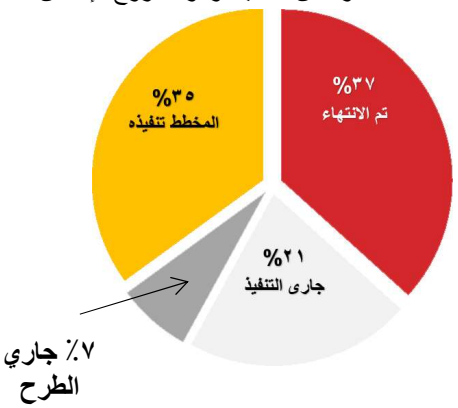
KEYWORDS

climate change ; social housing; quality of life

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

٠١ مقدمة

وقد ورد (www.worldwatch) انه توجد عدد من الهيئات الدولية التي تراقب عمليات التغيير المناخية لرصد آثارها الحالية والمستقبلية منها (الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)) وأنشأت المنظمة العالمية للأرصاد الجوية (WMO) وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) وفي عام ١٩٨٨ قامت الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) بدورهام لمساعدة المجتمع الدول في تقييم المعلومات العلمية والفنية والاجتماعية الاقتصادية اللازمة لفهم الأساس العلمي لمخاطر تغير المناخ الناجمة عن الأنشطة البشرية، وآثارها المحتملة والخيارات المتاحة للتكيف معها والتخفيف من حدتها، وذلك على أساس شامل وموضوعي ومنفتح وشفاف. ولا تجري الهيئة الحكومية الدولية (IPCC) بحوثاً ولا تراقب البيانات المتصلة بالمناخ أو البارامترات ذات الصلة الأخرى. وإنما تؤسس تقييمها أساساً على استعراض النظراء للأدبيات العلمية/الفنية المنشورة.والمناخ الطبيعي له دوره الأساسي في حياة الإنسان، وهو ما تميزت به العمارة التقليدية من استخدام للمواد الطبيعية المناسبة للبيئة والتي عرفها المعماري وتمرس في استخداماتها وتفهم خصائصها الإنشائية والحرارية ومتطلباتها من الصيانة والمحافظة عليها .وقد تبنت الدولة أضخم مشروع في تاريخ مصر وهو مشروع الإسكان الاجتماعي حيث يتم تنفيذه خلال السنوات الخمس القادمة بدءا من ٢٠١٢ بإنشاء مليون وحدة سكنية بكافة المحافظات والمدن الجديدة وهو مشروع الإسكان الاجتماعي. كما هو موضح (بشكل ١- شكل ٢) (http://www.moh.gov)



شكل ١ ،استراتيجية إنجاز مشروع الإسكان(http://www.moh.gov)

شكل٢ , النموذج الموحد بالأقاليم(http://www.moh.gov)

وقد ورد عن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ بان النظام المناخي هو نظام معقد للغاية ومؤلف من خمسة مكونات رئيسية هي :الغلاف الجوي، والغلاف المائي، والغلاف الجليدي، والغلاف الصخري، والغلاف الحيوي وما بينها من تفاعلات .ويتطور النظام المناخي بمضي الوقت تحت تأثير ديناميكيته الداخلية وبسبب عوامل قسر خارجية من قبيل ثورات البراكين، والتغيرات الشمسية وعوامل القسر البشرية المنشأة من قبيل التغيّر في تركيب الغلاف الجوي والتغير في استخدام الأراضي .والمناخ يختلف عن الطقس، فالطقس حالة نظام الغلاف الجوي في مكان ما خلال فترة وجيزة من الزمن، تتراوح بين الساعة الواحدة إلى عدة شهور في حين أن المناخ حالة نظام الغلاف الجوي في مكان ما خلال فترة طويلة من الزمن ولا تقل عن ٥ سنوات, إلي ٣٠ سنة.(الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ ٢٠١٤)

ويتناول هذا البحث هذه القضية وهوأثر المتغيرات المناخية علي البيئة الخارجية علي المبني السكني بمشروع الإسكان الاجتماعي واختلاف التأثير بين كل إقليم وأخر وذلك من أجل الوصول إلي تقليل هذه الأثار طبقا لطبيعة الأقاليم المناخية بمصر ورصد شكل التغيرات المناخية واثرها علي المسكن الاجتماعي للوصول لحلول يتحقق بها الوصول إلي تحقيق جودة الحياة والتي من احد مؤشراتها المسكن .

٢٠١ المشكلة البحثية

وقد ورد عن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ انه تم تصنيف مصر على إنها واحدة من خمس دول بالمنطقة العربية من اصل ١٠ دول على مستوى العالم وهي جيبوتي، مصر، العراق، المغرب، والصومال اكثر الدول تعرضا للآثار السلبية للتغيرات المناخية سواء بارتفاع سطح البحر أو غرق أجزاء من الدلتا وما يعكسه كل ذلك من أضرار اجتماعية واقتصادية وبيئية. وتتمثل أهمية العناصر المناخية في اثرها علي جودة المسكن من خلال ما تؤثر به علي البيئة الخارجية كعنصر من عناصر جودة المسكن والتي تؤثر بدورها علي محورين الإنسان وما يتحقق من الراحة الحرارية للإنسان واثرها علي المبني و أدائه الحراري.وتتضح المشكلة في عدم وضع العناصر المناخية المحيطة بالمسكن الاجتماعي ووضع الحلول التصميمية المناسبة التي توفر الراحة الصحية والفسيولوجية والنفسية التي تربط الإنسان بالمناخ الخارجي من خلال المبنى الذي يتفاعل مع المناخ الخارجي، ونتيجة لهذا التفاعل يتحدد المناخ الداخلي

jaars.journals.ekb.eg حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

وبالتالي تحدد نوعية المعالجة التي يحتاجها المبنى لتوفير المناخ الملائم لحياة الإنسان مما يحقق البعد الاقتصادي والاجتماعي والبيئي كمنظومة متكاملة للاستدامة .

٣٠١ أهداف البحث

يهدف البحث إلي رصد تأثير المناخ علي المسكن في مشروع الإسكان الاجتماعي ومستوي جودة البيئة الداخلية الحالية بناءا علي عوامل تأثير البيئة الخارجية طبقا لتنفيذه علي مستوي بعض الأقاليم المناخية ورصد تطور هذه التأثيرات في ضوء المتغيرات المناخية للعناصر المناخية ودراسة العوامل المناخية التي تؤثر على المبني و أثرها على المستخدم و إحساسه بالحرارة وتفاعلها مع المبنى وأدائه الحراري. ورصد الأفكار والحلول والمعالجات لتي تناسب العوامل البيئية واثر ذلك في رفع معيار جودة الحياة للمشروع.

٤٠١المنهج البحثي

ينتهج البحث المنهج الاستقرائي لرصد الأدبيات اللازمة للبحث لكافة عناصره والمنهج الاستنباطي لاستنتاج محددات تشمل ما تم رصده لتأثير المناخ والتغيرات المناخية وأثرها على مشروع الإسكان الاجتماعي ويتم رصدها مما سبق دراسته لوضع نتائج محددة.

٥٠١ حدود الدراسة

يتناول البحث اثر المتغيرات المناخية علي البيئة الخارجية لمشروع الأسكان الاجتماعي وهو يتكون من عدد من العناصر منها السكنية والخدمية والتعليمية والثقافية والترفيهية واقتصرت الدراسة علي الأثر الواقع علي المبني السكني من خلال اثر المناخ والتغيرات المناخية المتوقعة و تأثير ذلك علي الأداء الحراري لغلاف المبني وما ينتجه من مستوي الراحة الحرارية للبيئة الداخلية واثره في تحقيق عنصر جودة المسكن كمؤشر لجودة الحياة علي مستوي المشروع وتحديد ثلاث أقاليم مناخية التي سيرد تعريفها فيما بعد (الساحل الشمالي- الدلتا- جنوب الصعيد) لاختلافهم الكبير في الواقع المناخي وتم اختيار ثلاث مدن (الإسكندرية -القاهرة - أسوان).

٠٢الإطار النظري

١٠٢المناخ

وقد ورد عن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ إن المناخ بمعناه الضيق يُعرّف عادةً بأنه متوسط الطقس، أو على نحو أدق بأنه الوصف الإحصائي لمتوسط وتقلبية الكميات ذات الصلة خلال فترة زمنية تتراوح من أشهر إلى آلاف أو ملايين السنين .والفترة التقليدية لتحديد متوسط هذه المتغيرات هي 30 عاماً، كما حددتها المنظمة العالمية للأرصاد الجوية (WMO). وهذه الكميات هي، في أغلب الأحيان، من متغيرات سطح الأرض مثل درجات الحرارة، وكميات الأمطار، والرياح .والمناخ، بمعناه الأوسع، هو حالة من حالات النظام المناخي (الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيير المناخ- ٢٠١٤)

١٠١٠٢ عناصر المناخ:

يوجد عدد من العوامل المناخية وهي (الإشعاع الشمسي – درجة الحرارة – الرطوبة – الرياح وهطول الأمطار)التي تؤثر بشكل مباشر علي الاكتساب الحراري لغلاف المبني والتي توفر الحالة المناخية الملائمة داخل المبني . (شفق العوضي الوكيل وأخرون ١٩٨٩) .

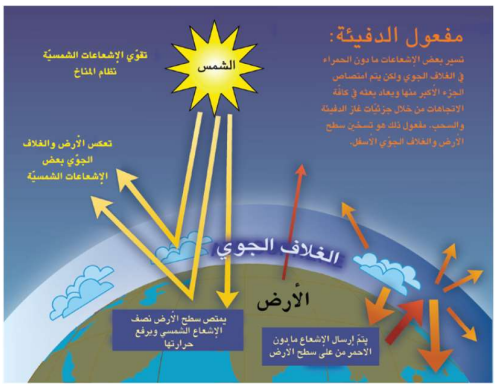
٢٠١٠٢ التغيرات المناخية:

وقد ورد عن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ إن مصطلح" تغير المناخ يعني تغيراً في المناخ يعزى بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى النشاط البشري الذي يفضي إلى تغير في تكوين الغلاف الجوي العالمي والذي يلاحظ، بالإضافة إلى التقلب الطبيعي للمناخ، على مدى فترات زمنية متماثلة . (الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ ٢٠١٤) وينتج عن ظاهرة الاحتباس الحراري مع الوقت تغيير في حالة الطقس في مناطق معينة، ويشمل تغيرات في درجة حرارة الهواء وارتفاع في مستوى مياه البحار وأنماط الترسبات وذوبان الجليد، ويطلق على هذه التغيرات مصطلح(Climate Change). (https://public.wmo.int/ar/media).

ووقد ورد بموقع المنظمة العالمية للأرصاد الجوية (WMO) بان الاحتباس الحراري هو ظاهرة تحدث نتيجة الفرق بين كمية أشعة الشمس الواصلة إلى سطح الأرض والعائدة منه إلى الفضاء مرة أخرى. فمن المعروف أن أشعة الشمس الثى تسقط على الغلاف الجوي لا تصل كلها إلى سطح الأرض، إذ ينعكس حوالي 25 % من هذه الأشعة إلى الفضاء مباشرة دون أن تصل إلى الأرض أو الغلاف الجوي، في حين يمتص الغلاف الجوي نفسه حوالى ٢٣ % منها .مما يعني أن ٥٢ % فقط من أشعة الشمس التي تخترق الغلاف الجوي تصل إلى سطح الأرض، ولا ينعكس منها عائداً إلى الفضاء سوى ٦ %، بينما يمتص الباقي ٤٦ % (في سطح الأرض ومياه البحار ليدفئها). فلولا هذه الظاهرة لهبطت درجة الحرارة دون نقطة تجمد المياه ، ولأصبحت الحياة على سطح الأرض مستحيلة لكافة الكائنات الحية الموجودة عليها(https://public.wmo.int/ar/media).

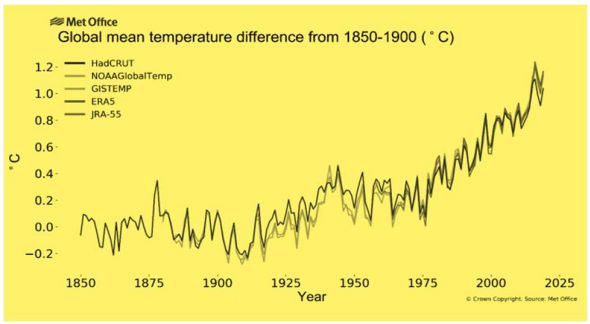
وعانت بلدان من جميع أنحاء العالم، بتأثيرات التغير المناخي وقد ورد عن بيتيري تالاس، إنه "إذا لم نتخذ إجراءًا عاجلاً بشأن المناخ الآن، فإننا نتجه نحو زيادة درجات الحرارة لأكثر من 3 درجات مئوية بحلول نهاية القرن، مع تأثيرات ضارة على رفاهية الإنسان. وهو ما يوضح أهمية عدم إهمال هذه الظاهرة التي تعتبر حاليا من اهم متطلبات الحكومات في التعامل معها.

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS



شكل ٣ ،ظاهرة الاحتباس الحراري(https://public.wmo.int/ar/media)

وقد جاء في البيان المؤقت للمنظمة (WMO) عن حالة المناخ العالمي أن متوسط درجة الحرارة العالمية في عام) 2019 كان حوالي 1.1درجة مئوية أعلى من فترة ما قبل العصر الصناعي(https://public.wmo.int/ar/media)



شكل٤ ،يوضح اختلاف المتوسط العالمي لدرجات الحرارة عن متوسط الفترة(1850-1900) درجة مئوية (اللجنة الدائمة للكود المصري في المباني – يناير٢٠٠٨)

٣٠١٠٢ الموقع الجغرافي لمصر

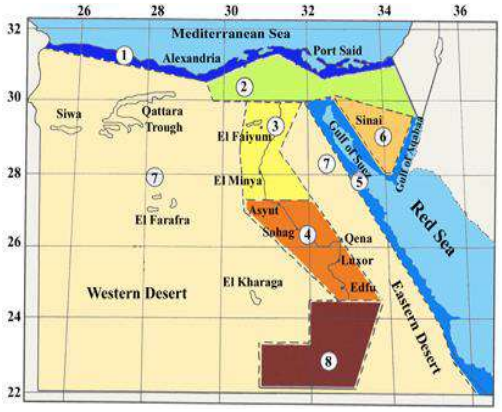
تقع مصر بين خطي العرض ٢٢ درجة و ٣٢ درجة ، وتبلغ المسافات القصوى للبلاد ١٠٢٤ كم من الشمال إلى الجنوب و ١٢٤٠ كم من الشرق إلى الغرب. تحد مصر البحر الأبيض المتوسط من الشمال والسودان من الجنوب ، عن طريق البحر الأحمر ، فلسطين من الشرق ومن الغرب ليبيا. المساحة الإجمالية ١٠٠١,٤٥٠ كم٢ و تتراوح مستويات سطح الأرض القصوى من ١٣٣ متر تحت مستوى سطح البحر وفي الصحراء الغربية وإلى ٢,٦٢٩ متر فوق مستوى سطح البحر في شبه جزيرة سيناء.

شكل٥ ، يوضح خريطة القطر المصري(اللجنة الدائمة للكود المصري في المباني – يناير٢٠٠٨)

٠٢٠٢ الأقاليم المناخية لمصر

تنقسم مصر إلي ٨ أقاليم مناخية وهي إقليم الساحل الشمالي (العريش –دمياط- البحيرة – إسكندرية- مرسي مطروح- السلوم) - إقليم الدلتا والقاهرة (القاهرة الكبرى الغربية- الدقهلية- الشرقية) -إقليم شمال الصعيد (بني سويف – الفيوم – المنيا) -إقليم جنوب الصعيد (أسيوط – سوهاج – قنا حتي أدفو) -إقليم الساحل الشرقي (الغردقة – السويس- مرسي علم- راس سدر- شرم الشيخ – طابا- دهب) - إقليم الهضاب المرتفعة (سانت كاترين – الطور) -إقليم الصحراوي (الواحات البحرية – سيوه- الفرافرة- الخارجة – الداخلة – العوينات) -إقليم جنوب مصر (أسوان- توشكي- أبو سمبل) . (اللجنة الدائمة للكود المصري في المباني يناير ٢٠٠٨).

jaars.journals.ekb.eg
حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS



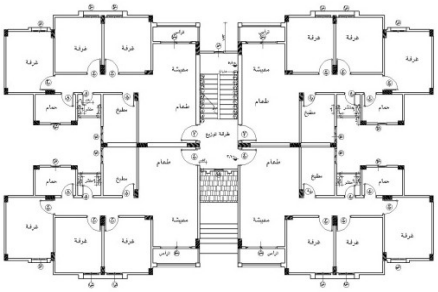
شكل٦ ، يوضح خريطة القطر المصري(اللجنة الدائمة للكود المصري في المباني , يناير٢٠٠٨)

٠٣٠٢ الإسكان الاجتماعي

تتعدد تعاريف الإسكان الاجتماعي فهو المسكن الملائم للمواطنين محدودي الدخل (مصر) وقد تبنت الدولة أضخم مشروع في تاريخ مصر يتم تنفيذه من ٢٠١٢ بإنشاء مليون وحدة سكنية بكافة المحافظات والمدن الجديدة وهو مشروع الإسكان الاجتماعي بتكلفة تقديرية 150مليار جنيه لنموذج بمساحة ٩٠م٢ بنموذج موحد علي كافة الأقاليم ووضع مثال لكل إقليم تم تنفيذه وفقا لما ورد بشكل ٦ حيث تم تخصيص نسبة ٥٢,٨٪ لإقليم القاهرة الكبرى -١٧,٢٪ إقليم القناة – ٩,٤ إقليم جنوب الصعيد – ٧,٥٪ إقليم الدلتا – ٥,٨ إقليم شمال الصعيد- ٤٪ إقليم إسكندرية – ٣٪ إقليم أسيوط وفقا لشكل ٧-٨-٩-١٠(http://www.moh.gov.eg) وهو ما يوضحه أشكال (٧-٨-٩-١٠) .

شكل٧ إقليم الدلتا والمشاريع المنفذة http://www.moh.gov.eg

شكل ٨ إقليم الدلتا والمشاريع المنفذة http://www.moh.gov.eg



شكل ٩ , يوضح١ أقاليم ثلاثة (القاهرة الكبرى – إسكندرية–السويس) وأمثلة للمشاريع المنفذة http://www.moh.gov.eg

شكل ١٠ , احد نماذج الإسكان الاجتماعي علي مستوي الأقاليم مساحة ٩٠ http://www.moh.gov.eg

٠٤٠٢ جودة الحياة وعلاقتها بجودة المسكن

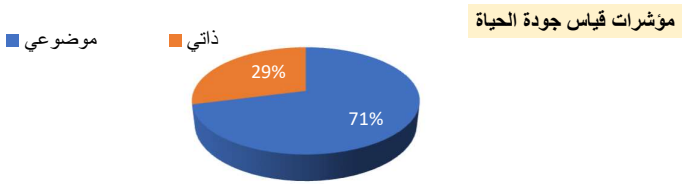
تتعدد المفاهيم المرتبطة بجودة الحياة منها العالمي مثل المؤشر التي أقرته منظمة الصحة العالمية عام ١٩٩٥ للوصول إلي أقرب التعريفات إلى مضمون جودة الحياة بوصفها " إدراك الفرد لوضعه في الحياة في سياق الثقافة وأنساق القيم التي يعيش فيها ومدى تطابق أو عدم تطابق ذلك مع :أهدافه توقعاته قيمه واهتماماته المتعلقة بصحته البدنية حالته النفسية مستوى استقلاليته علاقاته الاجتماعية واعتقاداته الشخصية وعلاقته بالبيئة بصفة عامة وبالتالي فإن جودة الحياة بهذا المعنى تشير إلى تقييمات الفرد الذاتية لظروف حياته (WHOQOL Group 1995) وهو ما يعرف بالبعد الذاتي (لبني , نهي ٢٠١٩).

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

ومنها أيضا المفهوم المحلي وذلك وفقا لمراجعة الأجندة الوطنية لمصر للتنمية المستدامة لرؤية ٢٠٣٠ فان مفهوم جودة الحياة يتضح ومنها أيضا المفهوم المحلي وذلك وفقا لمراجعة الأجندة الوطنية لمصر للتنمية المستدامة لرؤية ٢٠٣٠ فان مفهوم جودة الحياة يتضح من خلال عدة محاور وهي المحور الاقتصادي ويشمل الحد من الفقر بجميع أشكاله، والقضاء على الجوع،،وتطوير البنية التحتية الرقمية ، وإتاحة التعليم وضمان جودته. المحور الاجتماعي ويشمل توفير منظومة متكاملة للحماية الاجتماعية، وجودة الخدمات الصحية ، وضبط النمو السكاني . المحور البيئي ويشمل إتاحة الخدمات الأساسية، والمحور العمراني والارتقاء بالمظهر الحضاري، ، وتحسين البنية التحتية، إثراء الحياة الثقافية. [https://egypt2030.go`v.eg] ومنها أيضا المفهوم الإقليمي وفقا لرؤية الحكومة السعودية بدليل جودة الحياة بان مفهوم جودة الحياة مفهوماً واسعاً ومعقداً يحتمل عدة تعريفات، ويمكن القول، بإيجاز، أن مفهوم جودة الحياة يقيس مستوى الرضا فيما يتعلق بالجوانب الأكثر أهمية في حياة الفرد [الحكومة السعودية ٢٠١٨].

وتتمحور مؤشرات جودة الحياة من خلال بعدين أساسيين البعد الذاتي والبعد الموضوعي - البعد الذاتي ويتضمن الرفاهية الشخصية العامة - الرضا عن الحياة والسعادة الشخصية كما يعتمد على تقييم الفرد لحياته -البعد الموضوعي حيث يعتمد على تلبية الاحتياجات الأساسية والاجتماعية مثل: أوضاع العمل مستوى الدخل المكانة الاجتماعية والاقتصادية وحجم المساندة المتاح من شبكة العلاقات الاجتماعية ويتميز بمجموعة من المؤشرات القابلة للملاحظة والقياس المباشر .(Bishop, M., & Feist-Price, S. 2001) .

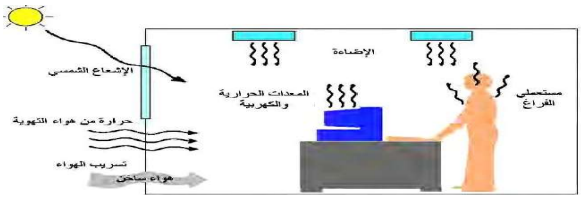
وقد حددت دراسة النسبة بين البعد الذاتي والبعد الموضوعي لمؤشر جودة الحياة بناءا علي اهم سبع مراجع عالمية لقياس جودة الحياة وهي (التصنيف العالمي لقابلية العيش (The Economist Intelligence Unit)، / مسح مرسرMercer لجودة الحياة / قائمة مجلة مونوكول Monocle لجودة الحياة / مؤشر السعادة العالمي 2017/ مؤشر منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية لجودة الحياة / مؤشر ARRP لجودة المعيشة/مؤشر منظمة الصحة العالمية1995) ويمكن تحديد ماتمثله هذه المؤشرات لبعدي جودة الحياة من خلال الشكل التالي :



شكل رقم ١١ . يوضح نسب مؤشرات بعدي جودة الحياة [لبني,نهي ٢٠١٩]والشكل مصدره الباحث

مما سبق يمكن الخروج بتعريف شامل لمصطلح جودة الحياة طبقا لمفهوم محلي منبثق من رؤية مصر ٢٠٣٠ متمثلا في جودة الحياة هي : "نتاج التفاعل بين عدة محاور تتكامل مع بعضها تشمل الحالة الاجتماعية والاقتصادية والعمرانية والبيئية التي تؤثر علي حياة الإنسان" ". وتعتبر جودة المسكن هي من احد عناصر جودة الحياة الموضوعية وتختلف مفاهيم جودة المسكن من مؤسسات وأيضا قطاعات مختلفة وعلي سبيل المثال ما صاغته حكومة نيوزيلاندا عن جودة المسكن:

من عوامل خارجية البنية الخارجية (السلامة الإنشائية / مقاومة الطقس (الأسقف- الفتحات – الغلاف الخارجي)) الاستدامة البيئية (العزل –مصادر الكفاءة الحرارية- تدوير المياه- اثر وجود المبني) الجودة والأمان بالحي (إضاءة الشوارع /جودة المسارات والشوارع /خدمات المجتمع /الأفعال الغير قانونية) .وعوامل داخلية البيئة الداخلية (التهوية الكافية/إضاءة كافية/الأسطح الأرضية خالية من التعثر المخاطر/جودة الهواء في الداخل/مستويات الرطوبة/ الراحة الحرارية) .و البنية التحتية (إمدادات المياه /التخلص من مياه الصرف الصحي /مزود الطاقة/المكونات الداخلية الأخرى وكفايتها (مثل التحكم الآمن للمداخل والمخارج) (https://www.stats.govt.nz/methods) . والعناصر التي تتأثر بالمناخ والتغيرات المناخية فيما يخص عناصر جودة المسكن هي : من العوامل الخارجية البنية الخارجية (الأسقف- الفتحات – الغلاف الخارجي) –والاستدامة البيئية (العزل) . و من العوامل الداخلية البيئة الداخلية (التهوية الكافية/ /جودة الهواء في الداخل/مستويات الرطوبة) ويعتني البحث بأثر التغيرات المناخية علي العوامل الخارجية ومدي أثرها علي بيئة الإسكان الاجتماعي وهو ما يوضحه شكل ١٢ علي سبيل المثال



شكل١٢ , يوضح مصادر الأحمال الحرارية للمبني (الداخلية والخارجية) (مراد عبد القادر٢٠١٧)

jaars.journals.ekb.eg

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

وقد اقر المرصد الحضري المصري بخمسة مؤشرات أساسية لجودة المسكن وهي تراخيص البناء، وعمر المبنى، ومتوسط الارتفاعات، وحالة المبنى السكني (المبنى الدائم والتشطيبات الخارجية)، والتوافق مع (معايير السلامة والأمان. الاتصال والتمتع بالخدمات، كفاءة شبكة الطرق، التلوث البيئي) (http://nuo.gopp.gov.eg/quality-housing)

ونرصد فيما تم سرده من تعريف محلي لجودة الحياة حتمية تلاقي محاور جودة الحياة مع مفهوم جودة المسكن وذلك علي مستويات المحاور الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والعمرانية والتي تكون عاملا هاما لرفع مستوي جودة الحياة من خلال عواملها .

٠٥٠٢ واقع مناخ مصر

المناخ في مصر بشكل عام هو مناخ صحراوي (مداري جاف)، وهو مناخ حارّ في فصل الصيف ومعتدل في فصل الشتاء وتتنوع العناصر المناخية طبقا لما يلي:

١٠٥٠٢درجات الحرارة

وقد ورد بتقرير وزارة البيئة المصرية بان درجات الحرارة تختلف على نطاق واسع في المناطق الصحراوية الداخلية ، وخاصة في فصل الصيف ، حيث تتراوح درجات الحرارة بين ٧ درجات مئوية في الليل وتصل إلي ٤٣ درجة مئوية خلال النهار. وتتأثر درجة الحرارة بمعدل تسخين وتبريد سطح الأرض حيث تنتقل الحرارة من سطح التربة إلي الهواء الملاصق كما تؤثر طبوغرافية الموقع بدرجة كبيرة علي الهواء ويظهر تأثير البحر المتوسط حيث تزداد درجة الحرارة كلما ابتعدنا عن البحر واتجاهنا جنوبا (تقرير وزارة البيئة ٢٠١٦) وأيضا عوامل التي تؤثر بدرجات الحرارة كما يوضحه شكل١٣.

٢٠٥٠٢الرطوبة

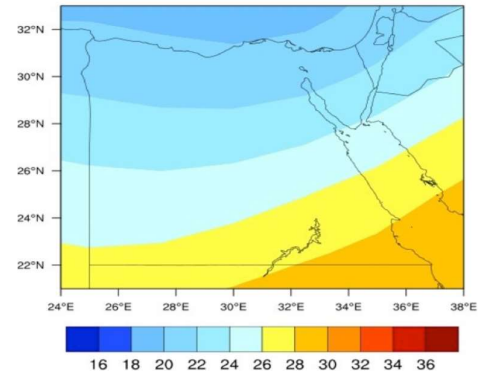
وقد ورد بتقرير وزارة البيئة المصرية يقصد بها محتوي بخار الماء الموجود بالهواء الجوي وكل درجة حرارة مدي محتوي الرطوبة .ولمعرفة الصورة الواضحة للرطوبة تكون من خلال بيانات عن المتوسط الشهري للرطوبة في الساعات الأولي من النهار –والمتوسط الشهري لأقل رطوبة بعد الظهر بساعتين . ويمثل الساحل الشمالي أعلي نسبة رطوبة حيث تبلغ في إسكندرية ٧٠٪ بينما تقل كلما اتجهنا جنوبا حيث تصل إلي ٢٧٪ والأماكن الأكثر رطوبة هي رفح-الإسكندرية- أبو قير- بلطيم -كفر الدوار -مرسى مطروح . (تقرير وزارة البيئة ٢٠١٦) كما في شكل ١٤.

٣٠٥٠٢الأمطار

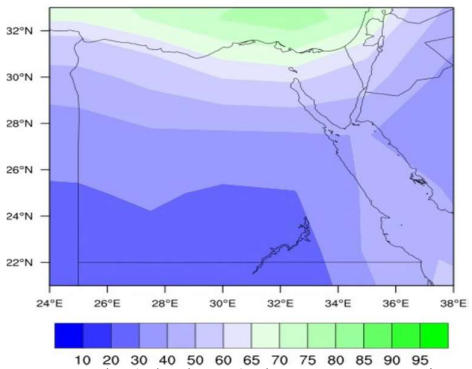
تتأثر الأمطار بالظروف الحلية بالموقع فهي تزداد بالمناطق التي تتجه فيها الرياح لأعلي حيث تؤدي الرياح المنبعثة من المباني الي اتجاه دائم لحركة الرياح ويتمتع الساحل الشمالي بأكبر كميات مطر خلال فصل الشتاء (١٩٢مم/سنة) ثم تتناقص حيث تصل بالدلتا الي(٤٦مم/ سنة) والقاهرة ٢٤مم/سنة وتقل الي ١مم/سنة علي مصر الوسطي والصعيد . وتتأثر المنطقة الشرقية بعواصف رعدية خلال فصلي الربيع والخريف بينما يعتبر الشتاء هو موسم سقوط الأمطار علي كافة المناطق الأخرى كما هو موضح شكل ١٥

٤٠٥٠٢الرياح

تتأثر الرياح بالتغيرات الموسمية في الضغط الجوي بين المناطق وبالتغيرات اليومية في تسخين وتبريد المسطحات المائية والأرض حركة دوران الأرض وتسود في الساحل الشمالي الرياح الشمالية في الربيع والخريف والشمالية الغربية في الشتاء حيث تبلغ نسبتها ٤٦٪ من الرياح التي تهب طوال العام وفي القاهرة الكبرى وجنوب الدلتا تسود الرياح الشمالية حيث تبلغ نسبتها ٣٢٪ وتزيد الرياح الشمالية الشرقية خلال فصلي الخريف والشتاء أما في مصر الوسطي والصعيد .تتساوي نسبة سكون الرياح مع الرياح الشمالية . وتهب رياح الخماسين في الفترة من أوائل شهر مارس إلي أواخر شهر مايو من جهة الجنوب والجنوب الغربي علي فترات من يوم إلي ٣ أيام مما يؤثر علي البيئة الخارجية للمبني. وذلك كما يتضح في شكل ١٦

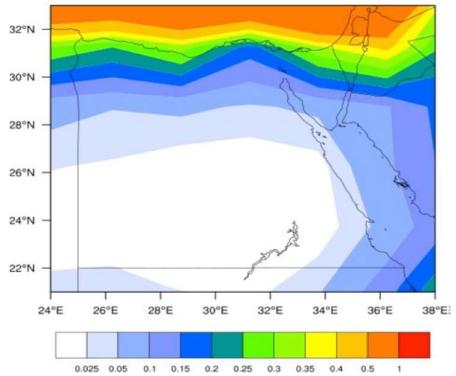


شكل١٣ , يوضح نسب درجات الحرارة علي القطر المصري (تقرير وزارة البيئة ٢٠١٦)

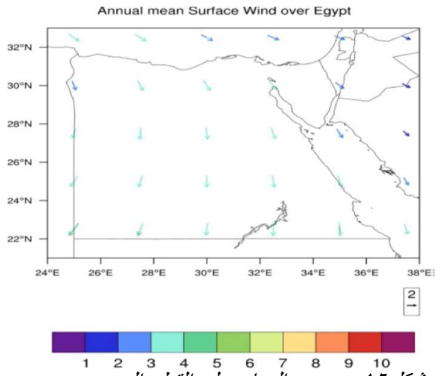


شكل ١٤ , يوضح نسب الرطوبة علي القطر المصري (تقرير وزارة البيئة ٢٠١٦)

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS



شكل١٥ , يوضح نسب الامطار علي القطر المصري
(تقرير وزارة البيئة ٢٠١٦)



شكل١٦ , يوضح الرياح علي القطر المصري
(تقرير وزارة البيئة ٢٠١٦)

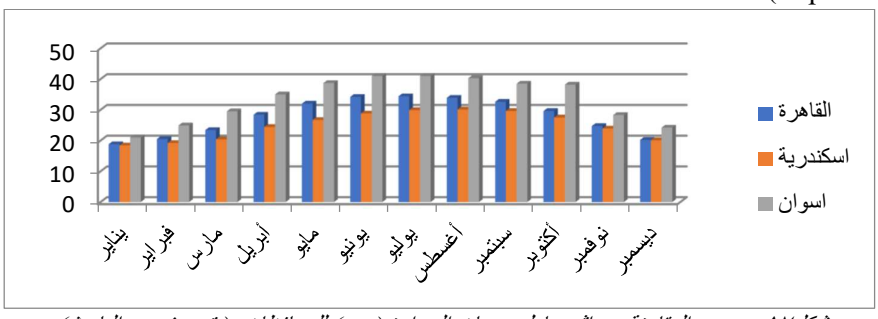
٠٦٠٢ الواقع التشريعي

قانون البناء الموحد ١١٩ لسنة ٢٠٠٨ ولائحته التنفيذية بقرار وزاري ١٤٤ لسنة ٢٠٠٩ ولم يدرج في القانون أي اشتراطات تساعد في مواجهة أثار المتغيرات المناخية سوء علي الناحية التخطيطية وذلك طبقا لما ورد في باب التخطيط العمراني وباب الاشتراطات العمرانية ولم تحوي سوء اشتراطات تخص الارتفاعات والمناور القانونية وبروزات الواجهات وأيضا ما تم حديثا من إصدار اشتراطات البنائية الجديدة لم تحوي سوء حوكمة منظومة البناء الجديدة ووضع اشتراطات بنائية للارتفاعات لتقليل الكثافات السكانية ولمجابهة الكثافات السكانية في المناطق ذات المعدلات العالية بمخالفات البناء وأيضا قانون ٩٣ لسنة ٢٠١٨ للإسكان الاجتماعي ودعم التمويل العقاري الذي يتناول النواحي الإدارية والمالية والقانونية في هذا الشأن دون التطرق لأي توصيات تخص منظومة الإسكان الاجتماعي .

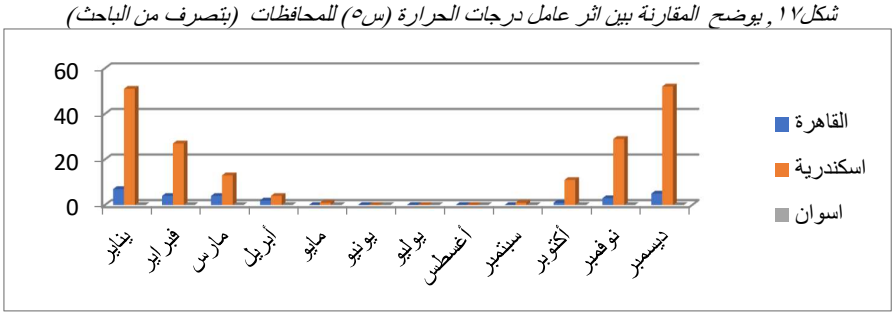
٠٣الإطار التحليلي

١٠٣ مقارنة الواقع المناخي :

سنعرض شكل مقارن ليظهر من خلالها مستوي الاختلاف لكل عنصر مناخي بين الثلاث محافظات (القاهرة – إسكندرية- أسوان) لعناصر(درجة الحرارة –الأمطار- الرطوبة – الرياح) وتمثل ثلاث أقاليم مناخية مختلفة وأيضا ثلاث أقاليم إدارية مختلفة (http://worldweath) .

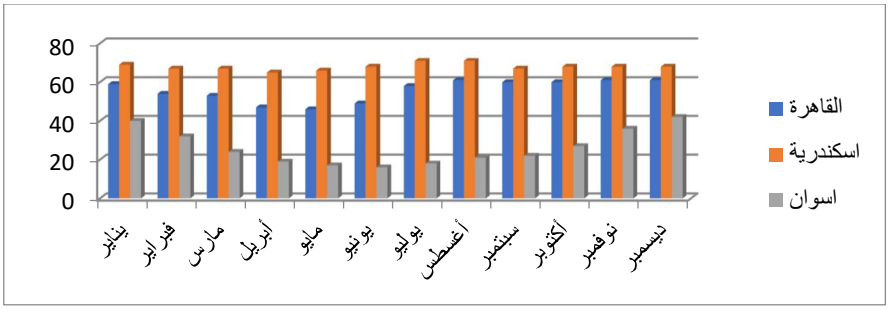


شكل١٧ , يوضح المقارنة بين اثر عامل درجات الحرارة (س٥) للمحافظات (بتصرف من الباحث)



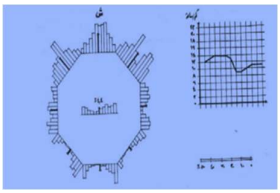
شكل١٨ يوضح المقارنة لمقارنة بين هطول الأمطار(مم) للمحافظات الثلاثة (بتصرف من الباحث)

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

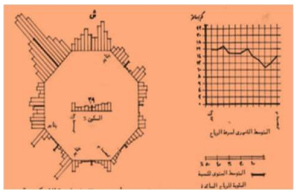


شكل ١٩ ,يوضح المقارنة لمقارنة الرطوبة النسبية للاقليم الثلاثة للمحافظات الثلاثة (بتصرف من الباحث)

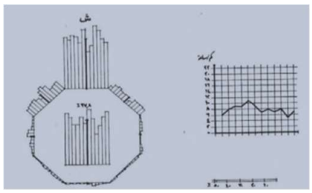
ويتبين من خلال هذه الأشكال المقارنة بان لكل مدينة عامل مناخي ذو اثر عالي فيه عن المدينة الأخرى مثل عامل درجة الحرارة في أسوان- والأمطار والرطوبة في الإسكندرية وتليهم القاهرة في الأثر ويتضح أن وردة الرياح تختلف في ثلاث مدن مما يؤثر في اختلاف حركة الهواء وبالتالي مستوي الإحساس بمستوي الرطوبة الزائدة داخل المبني ومستوي تبريد المنشأ . وطبقا لما يوضحه أشكال (٢٠-٢١-٢٢). (شفق العوضي وأخرون ١٩٨٩) .



شكل٢٠ , وردة رياح القاهرة (شفق العوضي وأخرون ١٩٨٩)



شكل ٢١ , وردة رياح إسكندرية (شفق العوضي وأخرون ١٩٨٩)

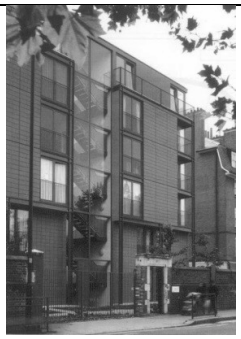


شكل ٢٢ , وردة رياح أسوان (شفق العوضي وأخرون ١٩٨٩)

٢٠٣ اثر المناخ والتغيرات المناخية علي المبني:

يفترض أن يتعامل المبني السكني في مشروع الإسكان الاجتماعي بفكر الطبيعة وذلك تشبها بجلد الإنسان الذي يحمي أنسجة الجسم من أي تهديدات وأيضا يتكيف مع درجات الحرارة والرطوبة وهو ما يماثله غلاف المبني بالنسبة لشاغليه . وبوجد العديد من التجارب العالمية لمشاريع الإسكان الاجتماعي ومثال أول مشروع للإسكان اجتماعي في المملكة المتحدة شكل ٢٣ ويضم ثلاث محاور هامة في تنفيذه تشمل(تقنيات التصنيع خارج الموقع في الاستدامة وفعالية كفاءة الطاقة وتكلفة صيانة المبني ، ويستخدم المبني المواد المكونة له بشكلها الطبيعي بدون استخدام أي مواد نهو لها (Peter. f smith-2005) – وأيضا في المكسيك في مشروعهم والتي ، دعت CIDS الاستوديو المكسيكي ZD + A للتعاون مع Iñaki Echeverría لتقديم اقتراح لنموذج أولي للإسكان الاجتماعي للمساعدة في البناء الذاتي مع بلدية تالا في خاليسكو ، وهو ما يسعي إلي "من أرض إلى ساكن" ، الذي نظمه مركز التحقيق من أجل التنمية المستدامة (CIDS) التابع لشركة Infonavit ، وإلى الاستجابة للاحتياجات الثقافية والاجتماعية والبيئية والمكانية والوظيفية المتنوعة للمواقع والمناخ الحيوي في العثور علي مبني يتكيف بيئيا مع النسيج المناخي الموجود به السكن.(*https://www.archdaily.com*)

جدول (١) امثلة لبعض المشاريع التي صممت بمفهوم التصميم البيو مناخي

	
شكل٢٣ , يوضح نموذج الإسكان الاجتماعي في المملكة المتحدة عام٢٠٠٣ (Peter.f smith-2005)	*شكل ٢٤ , يوضح نموذج الإسكان الاجتماعي في دولة المكسيك عام ٢٠١٧ (https://www.archdaily.com)*

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

وتوجد أيضا عدد من العوامل المؤثرة علي الراحة الحرارية وحدود الراحة الحرارية لشاغلي الفراغ السكني طبقا لجدول (١)

جدول (٢) العوامل المؤثرة علي الراحة الحرارية وحدود الراحة الحرارية (آية سالم حافظ -٢٠١٢)

العوامل المؤثرة علي الراحة الحرارية	حدود الراحة الحرارية[٤]
درجة حرارة الهواء ($\mathring{C}$) (مئوية): هي درجة حرارة الهواء المحيط بالسيليزيوس (مئوية) التي يشعر بها الإنسان أثناء العمل، تتم مراقبة هذا المعامل بالمجس المشترك لدرجة حرارة الحالة الصلبة والرطوبة النسبية للهواء.	٢٢ إلي ٢٧ درجة مئوية
الرطوبة النسبية (RH) (%): يعبر هذا المصطلح عن النسبة بين الضغط الجزئي لبخار الماء وضغط تشبع بخار الماء، يتم التعبير عن هذه القيمة في صورة نسبة مئوية.	٣٠ إلي ٧٠ %
سرعة الهواء (V_a) (م/ث): تعرف سرعة الهواء بمقدارها واتجاهها وتقاس بوحدات المتر / الثانية، ترتبط هذه القيمة بالحركة اللحظية للهواء المحيط بمنطقة العمل.	الصيف ٠.٢٥ م/ث الشتاء ٠.١٥ م/ث

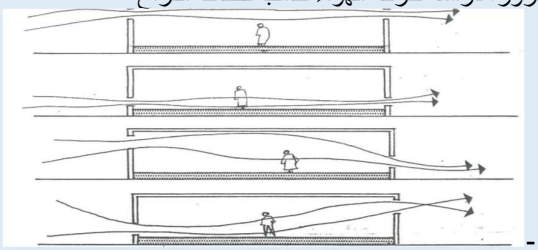
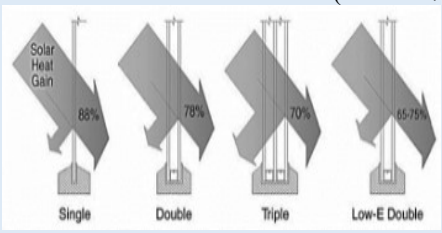
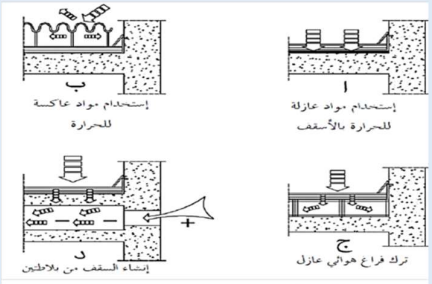
٣٠٣ تحليل الواقع التنفيذي واثر التغير المناخي والمعالجات المطلوبة

وفقا لما تم عرضه فانه يجب تحليل عناصر المبني (تصميم المبني – الحوائط – الفتحات – الأسقف) وهي العناصر التي تكون الغلاف الذي يتعامل مع أثار التغير المناخي عليها ومقترحات المعالجات المطلوبة وذلك لمواجهة أثار التغير المناخي والوصول إلي لحدود الراحة الحرارية وهو ما يوضحه جدول (٣)

جدول (٣) الواقع التنفيذي و أثر المتغيرات والمعالجات المطلوبة

الواقع التنفيذي	اثر التغير المناخي فيه	المعالجات المطلوبة
- تصميم المبني تم بدون مراعاة للعوامل المناخية	تأثر المبني بكافة العوامل المناخية المحيطة به وأثر المتغيرات المناخية فيها	استخدام أسلوب التصميم البيومناخي وهوالذي يعتني بدراسة أثر العوامل المناخية على الكائنات الحية وتتعدد طرق التقييم المناخي ومنها **الجدول الماهوني** – للحصول علي صورة أولية للتخطيط والتوجيه والشكل المستجيب للمناخ بوضع محددات المحيط الخارجي للمبني كمدخلات- لتكون مخرجاته الحل الأنسب (التوجيه- نسب الفتحات – نوع الحوائط من خلال سمكه) وذلك للثلاث محافظات (دليل العمارة والطاقة -١٩٩٨)
الحوائط : وتشمل استخدام طوب طفلي مثقب سمك ٢٥ سم +محارة إسمنتية + دراي ميكس	التأثر بعامل ازدياد الحرارة من خلال التوصيل والحمل حيث أن الحرارة تتسرب من الحوائط الأسقف بنسبة ٦٥٪ إلي ٧٠٪ والباقي من الفتحات والأكثر تأثرا (أسوان –القاهرة) - زيادة الجفاف -بارتفاع سطح البحر	- **استخدام** الحجر الرملي طبقا للتجربة الرائدة الخاصة بالجامعة الأمريكية بالقاهرة الجديدة استلهاما من التراث وذلك لنموذج أسوان مما ساعد علي مقاومة اثر الحوائط علي البيئة الداخلية وساعد في تقليل استهلاك الطاقة . **استخدام** الطوب الأبيض لما له من خواص عزل حراري أربعة أضعاف الطوب الأحمر لنماذج القاهرة والإسكندرية **-استخدام اللياسة الحرارية** القابلة للاستخدام على الجدران الخارجية - للمباني من الداخل و الخارج وهى بسمك من ٢ إلى ٣ سم لزيادة المقاومة الحرارية وهي مواد صديقة للبيئة - **استخدام** النهو الخشن واستخدام اللون الفاتح . - **التوجيه** الضلع الأكبر مواجهه للشمال والجنوب - **مراجعة المسافات** بين المباني للاستفادة من منطقة الظلال - **استخدام** النسيج الشريطي لكفاءته - **إمكانية استخدام الطفلة** في أسوان لتشطيب الحوائط الخارجية وهي من تراث العمارة التقليدية بها؛ وتتميز الطفلة بلونها الأبيض وتميزها بقدرتها علي عكس الإشعاع . - **مساحة الجدران :** الواجهات في الاتجاه العرض حوالي ٦٠٠ م٢ والواجهة في الاتجاه الطولي ١٦٠٠ م٢ وعليه فيجب عدم إهمال التعامل مع الواجهات طبقا لتوجيه الكتلة بالموقع . - **إمكانية استخدام تقنيات النانو:**في أعمال طلاء الواجهات لتعمل علي التعامل بمعاملات للفقد والكسب الحراري

jaars.journals.ekb.eg حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

فتحات : تشمل قطاعات خشب سويد من ٣ صلف مقاس ١م *١,٢م	يتأثر بعوامل زيادة الحرارة – الرطوبة – الرياح	- **استخدام الزجاج المزدوج** والذي بينه غاز خامل ليتعامل مع الواقع المناخي المتغير لفاعليته في مقاومة النفاذية للإشعاع الشمسي . - **نسبة الفتحة** مناسبة لمحافظة أسوان – مع مراعاة أن تزداد نسبة الفتحة إلي ٢٥٪ من مساحة الواجهة بالقاهرة - وتزداد إلى نسبة ٤٠٪ في الإسكندرية ليسهم ذلك في عامل الحركة الهوائية داخل الفراغ وبالتالي تعديل عامل الرطوبة لوصول لمستوي الراحة الحرارية مع ضرورة دراسة حركة الهواء حسب فتحات الفراغ  - *شكل ٢٥ , يوضح مثال تأثير الفتحات في حركات التهوية للفراغات* ، (سميره جمال ٢٠٠٧)  *شكل٢٦ , يوضح اختلاف النفاذية الحرارية طبقا لاختلاف سمك الزجاج* http://what-when-how
الأسقف : بلاطة سقف + خرسانة ميول+عزل الرطوبة+ عزل الحراري+بلاط موازيكو	يتأثر بعوامل الحرارة – الأمطار وزيادتها بالتغير المناخي	**في الإسكندرية** يتم عمل بروز في السقف الأخير كمظلة حماية متكاملة من المبني مغطي بالقراميد - استخدام بلوكات مفرغة كعازل حراري في .للمحافظات الثلاثة. - وإمكانية استخدام طبقة الطفلة البيضاء علي الأسطح في أسوان - إمكانية زراعة الأسطح لما لها من اثر في مقاومة المتغيرات المناخية.  *شكل ٢٧ , يوضح بعض معالجات الأسطح حتي تكون وسيلة للحماية من الأثر المترتب منها ، (محمد العيسوي عبد الفتاح*2003) - ويعرض الشكل بعاليه بعض المعالجات التقليدية التي يمكن تنفيذها حيث تشمل علي وضع(المادة عازلة حراريا– أو وضع سطح عاكس –أو وضع قوالب مفرغة- أو عمل سقفين بينهم فراغ) - **استخدام تقنيات النانو** في المعالجات الحرارية للأسطح ورفع كفاءة الفقد والكسب الحراري لها

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

٤٠ النتائج والتوصيات

٤٠١ النتائج

١-اختلاف الواقع المناخي للثلاثة محافظات (القاهرة –الإسكندرية – أسوان) .
٢- المبني السكني بمشروع الإسكان الاجتماعي نموذج لا يتفاعل مع الواقع المناخي مما يجعله نموذج لا يؤدي وظيفته كمسكن ملائم.
٣- عدم اتباع منهجية التصميم المعماري البيو مناخي القائم علي ثلاث محددات (المناخ – المسكن – الإنسان).
٤- لا يوجد محاكاة للعملية التصميمة لتأثير العوامل المناخية طبقا للواقع المناخي لكافة المواقع التي يتم تنفيذها علي مستوي القطر المصري باستخدام البرامج الإلكترونية المعنية بهذا الشأن .
٥-عدم التعامل مع عناصر غلاف المبني من (أسقف- حوائط – فتحات) لتتناسب مع البيئة المحيطة واثر النغير المناخي.
٦-عدم وضع تقييم للنموذج السكني وأدائه الحراري والبيئي ورصد أثار التغيرات المستقبلية للمتغيرات المناخية حتي عام ٢١٠٠ لكافة العوامل المناخية (درجة الحرارة – الرطوبة – الأمطار – الرياح).
٧-لم يتم بعد البناء بفكر مباني مطابقة لمواصفات كفاءة الطاقة .فيما يخص مشروع الإسكان الاجتماعي رغم كبر حجمه واستمراره علي مدار السنين .
٨-عدم مراعاة ظاهرة المتغيرات المناخية والعمل علي تصميم مبني يتلائم معها يؤثر اقتصاديا حيث وجد ان المبني الذي يتلائم مع التوصيات المعمارية المناخية يسترجع الزيادة في التكلفة خلال ٥ سنوات فقط وذلك من خلال توفير ما يستهلكه من الطاقة وما يساعد في الوصول إلي معدلات حرارية (الشيمي ٢٠١٣) .
٩- يركز التصميم المناخي علي حماية المبني من الأشعة الشمسية والمباشرة والمنعكسة والمجاورة .
١٠-إن الإسكان الاجتماعي في مصر هدفه الأساسي هو إتجاه كمي لتنفيذ أكبر قدر متاح حسب ميزانية الدولة وليس كيفي بتحقيق كافة المتطلبات والاحتياجات الإنسانية فيه .
١١- اثر عدم مراعاة الكيف وليس الكم في مشروع الإسكان الاجتماعي يظهر أثاره علي مستوي الاقتصادي والاجتماعي والبيئي بالنسبة للدولة من توفير لمصادر للطاقة –راحة للشاغلين- التعامل البيئي مع المتغيرات المناخية كعامل هام في الحفاظ علي البيئة.

٤٠٢ التوصيات

٤-٢-١ توصيات تشريعية

١-إضافة نصوص مواد قانونية تتعامل مع أسباب انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وتحديد نسبتها بمشاريع قطاع البناء في مصر حيث ان هذا القطاع من الدخل القومي ويستهلك ٣٣ % من إجمالي الطاقة في البلاد وذلك ضمن تعديلات قانون البناء الموحد.
٢-وضع اشتراطات لتوصيل المرافق للعقارات ضمن مواد قانون بتطبيق معايير العمارة الخضراء والتي تسهم في الحد من الأثار المترتبة علي المتغيرات المناخية .
٣-إصدار اكواد للبناء لدعم إنفاذ القوانين الخاصة بالحماية من أثار التغير المناخي من شأنه أن يوجد فرص عمل مباشرة في مجال الاستدامة، ويعزز الوعي والامتثال لمبادئها، واستخدام العقوبات والغرامات كصندوق مالي لتطبيق احترازات التغير المناخي .
.ويجب أن تتلازم هذه الخطوة مع إعادة النظر في معايير البناء لدعم تحسين كفاءة استخدام الطاقة .
٤- تعديل قانون بناء الإسكان الاجتماعي وإضافة باب يخص ضرورة تحديد الوحدات طبقا للتعامل بيئيا تبعا لظروف كل موقع.

٤-٢-٢ توصيات تنظيمية

١-الزام كافة الهيئات والمكاتب الاستشارية بتقديم دراسات بيو مناخية للتصميم المعماري نرصد من خلالها كفاءة المبني قبل تنفيذه في بيئته التي ينشا بها واعتبارها احد متطلبات الترخيص واثره في منظومة مواجهة أثار المتغيرات المناخية .
٢- تقييم الأداء في المستقبل من المباني علي أساس ملامح استهلاك الطاقة بسبب ووضع خريطة استهلاك طاقة لكافة المحافظات ومناطقها لوضع خطة التعامل معها .
٣-وضع منظومة متكاملة لتصنيف المباني الخضراء والتسويق لها؛ تطبيق منظومة الهرم الأخضر وتسويقها إعلاميا وذلك للتوعية بنظام الهرم الأخضر لتصنيف المباني الخضراء .وفي هذا السياق، وأيضا مراجعة المعايير الدولية للجودة وإدارة كفاءة استخدام الطاقة طبقا لمعايير الأيزو واي اشتراطات أخري من شانها ودعمها في صناعات البناء ذات الصلة.
٤-إدخال مواد المحاكاة والخاصة بأثار العوامل المناخية علي التصميم المعماري بالمؤسسات الأكاديمية .
٥- وضع منظومة مراقبة الكترونية للأثار المترتبة علي المتغيرات المناخية من أنشطة القطاعات المختلفة بما فيها قطاع البناء لرصدها علي مستوي المحافظات والقطر المصري والتعامل معها بشكل فوري .
٦-مراجعة للوضع القائم لكافة المباني ووضع الحلول التي تحد من الأثار التي تساعد في زيادة أثار المتغيرات المناخية .

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

٧-وضع تقييم لكافة المشاريع المنفذة من وجهة النظر البيئية ومستوي مواجهاتها للمتغيرات المناخية .
٨-إصدار نشرة ربع سنوية عن الوضع الحالي والمستقبلي عن أثار المتغيرات المناخية وإصدار توصيات يتم مراجعتها في التقرير التالي ومدي ما تم من تنفيذ هذه التوصيات .

٤-٢-٣ توصيات تنفيذية

١- وضع منظومة متكاملة للمراقبة ووضع هيئة متخصصة لتنفيذ العقوبات واي إجراءات يتم اتخاذها تكون تحت رئاسة مجلس الوزراء .
٢- وضع محددات تساعد بتوفر المواد والتقنيات المناسبة فيما يخص مكافحة تداعيات التغير المناخي، واستطلاع إمكانية دعم وتطوير هذه الصناعات محلياً .قد تشمل هذه الخطوة كذلك وضع مخططات لدعم الشركات الصغيرة وبناء المهارات والقدرات في هذا الشأن .
٣- استخدام تقنيات النانو تكنولوجي وذلك علي مستوي محددات الغلاف الخارجي للمبني من (اسقف- حوائط – فتحات).

٥. المراجع

المراجع العربية

١- الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ -2014 -المرفق الثاني :مسرد المصطلحات - جنيف، سويسرا - المرفق الأول .
٢- عبد العزيز أحمد البقلي ,٢٠١٤, **مفهوم نوعية الحياة :النشأة، والتطور**, بحث ,المؤتمر ٤٣ لقضايا السكان والتنمية , القاهرة , مصر, معهد التخطيط القومي والمركز الديموجرافي.
٣- عبد العزيز ,لبنى البرلسى , محمد, نهى عفت , ٢٠١٩ ,**مؤشرات جودة الحياة ودورها في زيادة المشاركة المجتمعية في عمليات الحفاظ لحضري**,مصر, المجلة الدولية في العمارة والهندسة والتكنولوجيا,ص٧٨
٤-اللجنة الدائمة للكود المصري في المباني ,يناير ٢٠٠٨ , **الكود المصري لترشيد الطاقة في المباني الحكومية** ,مصر , المركز القومي لبحوث الإسكان.
٥-ميره جمال ,٢٠٠٧, المعالجات العمرانية والمعمارية للمعطيات البيئية والمناخية ,بحث, مصر ,مجلة هندسة أسيوط
٦- أية سالم حافظ ,٢٠١٢, **التصميم البيومناخى كإحدى مبادئ التنمية المستدامة لخلق فراغ داخلي معاصر**, بحث ,مصر , جامعة إسكندرية .
٧- شفق العوضي الوكيل , محمد عبد الله سراج ,١٩٨٩, **المناخ وعمارة المناطق الحارة** ,كتاب, مصر , دار الكتب القومية .
٨- عادل يس محرم وأخرون ,١٩٩٨, **دليل العمارة والطاقة** , كتاب ,مصر , جهاز تخطيط الطاقة .
٩- مراد عبد القادر ,٢٠١٧, **تحسنّ الأداء الحراري في البيئة الداخلية للمباني السكن في مصر باستخدام الواجهات الذكية**-بحث- مجلة جامعة الأزهر عدد ٤٤- مصر.
١٠- محمد العيسوي عبد الفتاح, 2003 ,**تأثير تصميم الغلاف الخارجي للمبنى على الاكتساب الحراري والراحة الحرارية للمستعملين**, رسالة ماجيستير, جامعة القاهرة .
١١- وزارة البيئة ,٢٠١٠, **التقرير عن البلاغ الوطني الثاني** لمصر المقدم إلي (UNFCCC) مصر, وزارة البيئة
١٢-وزارة البيئة ,٢٠١٦, **التقرير عن البلاغ الوطني الثالث** لمصر المقدم إلي (UNFCCC) مصر, وزارة البيئة
١٣- الجريدة الرسمية لجمهورية مصر العربية.

المرجع الأجنبية

1-Alin Rubnicu ,2012, **Intelligent system in architecture façade system**, America, America Technical University of Iasi
2-Andrew Morsin, Chris Keefe –" A modern look at straw Bale construction", USA
3-Bishop, M., & Feist-Price, S. (2001). **Quality of life in rehabilitation counseling**: Making the philosophical practical. Rehabilitation Education, 15 (3), 201-212.
3-Charles J. Kibert 2005-"Sustainable Construction: **Green Building Design and Delivery**"-", USA

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS

4-Crawley D., Hand J., Kummert M., Griffith B, 2008 **"Contrasting the capabilities of building Energy performance simulation programs. Building and Environment**" UK. Universty of Strathprints

5-Lori Malins,2014" **Glass of the Future**", Burnham Moores Center for Real Estate, University of San Diego. America,

6-Peter.f smith-2005-**Architecture in a Climate of Change**- Great Britain

7-Schweizer, C., Edwards, R.D., Bayer-Oglesby, L., Gauderman, W.J., Ilacqua, V., Jantunen, M.J., et al. (2007). **Indoor time–microenvironment–activity patterns in seven regions of Europe**. Journal of Exposure Science and Environmental Epidemiology

مواقع الأنترنت

1- www.worldwatch.org/node/4839-Accessed (18-2-2021)

2- http://www.moh.gov.eg/main/localproject.aspx- Accessed (1-2-2021)

3- 3-https://public.wmo.int/ar/media- Accessed (18-2-2021)

4- 2-http://worldweather- Accessed (20-2-2021)

5- http://nuo.gopp.gov.eg/quality-housing- Accessed (20-2-2021)

6- www. High Performance Buildings - Design Guidelines LANL Sust.htm. 2003- Accessed 2021

7- http://assahavillage.com/Arhotel.html- Accessed (2021)

8- http://www.egypt-gbc.org 2015- Accessed (20-1-2021)

9- https://www.archdaily.com Accessed (20-1-2021)

حقوق النشر © 2021 | لمجلة JAARS