جامعة بابل –كلية التربية –قسم الجغرافية : البحث من أعداد
الاستاذ المساعد الدكتورصفاء عبد الكريم المدرس المساعد قيس مجيد

المناخ في التصاميم الاساسيه للمدن: دراسة تطبيقيه لنموذج من المناخ الحار الجاف لمدينه الحلة

0-1مدخل:تلقى المناخ اهتماما قليلا فـي أدبيات المدن وخاصة فيما يتعلق بحاله الغلاف الجوى للمدن,ولكن الإنسان استطاع ,ولظرفه البيئي ,أن يخلق نوعا من المناخ الوسطىmeso-climateسواء أكان بالاتجاه نحو الكهوف أو خلق أماكن مضلله والابتعاد عن حر النهار وبرد الشتاء ,وكانت المستوطنات البشرية في بقاع مختلفة من العالم لها نوع من المساكن ذات الطابع متكيف مع المناخ المحلي والإقليمي والتي حاليا قد فقدت بسبب تغيير في النسيج والهيكل العمراني وفي مواد البناء وبالتالي أخذت طابعا واحدا وعلي مستوى العالم .
أن الاستجابة والتفاعل قديما كان يتم من خلال بناء الإفراد لمنازلهم (بالاتجاه والانغلاق نحو الداخل حيث التأكيد على الظل والبرودة الداخلية والفضاء الخارجي)1,من هنا كانت محاولات التركيز على عناصر المناخ في تخطيط المدن موجودة وعلى مراحل مختلفة من التاريخ إلا أنه وكما اشرنا إليها سابقا لم يكن لها التأثير الواسع على مناخ المدينة وعلى مستوى mic-macro climateوالاستفادة من موضع المدينة وشكلها وأثره على مناخها باعتبار المدينة كائن حي لها ألقدره على خلق مناخ وسطي ,ولذا فأن مهمة مخططي المدن الحاليين هو الحفاظ على المناخ الحضري ,إن هذا المفهوم يعني (نتاج من استلام وانتشار الطاقة على وفوق سطح الأرض وللمنطقة الحضرية) 2 علما أنه ولكي تحافظ الكره الارضيه على متوسط درجه حرارتها لابد من أن (تشع إلى الفضاء وسطيا ,نفس كميه الطاقة الحرارية التي تتلقاها من الشمس وهي تفعل ذلك عن طريق إصدار إشعا ع موجات طويلة في المنطقة تحت الحمراء من الطيف لكي يصدر منها إشعاعا مقداره 236واط\م لا بد أن تكون حرارته نحو 19م)3.
أن الجهود تبذل من أجل فهم التوازن الإشعاعي للا رض بما ذلك الذي تسببه (الزيادة في غازات الاحتباس الحراري والهباء الجوي من شأنه أن يغير درجات الحرارة على الأرض ,مما يؤثر في أنماط الطقس والمناخ وبالتالي في شكل الحياة وفي المنظومة البيئية والمنظومة الاجتماعية ألاقتصاديه على كوكبنا) 4,وهكذا الجهود تبذل لفهم العمليات الفيزيائية علما أن أول الدراسات التي بحثت في هذا المجال هي دراسة Luke Huwardعام 1883 لمناخ لندن والذي أوضح فيه مقارنه ما بين (موضع مدينه لندن والبيئية الريفية المحيطة بتا وخلص إلى إن المدن هي عبارة عن جزر حرارية urban hot island.5*

1-1[1] نظرة تاريخيه موجزه حول المناخ وتخطيط المدن:دلت الأبحاث

الاركيولوجيه أن(المصريين أول من اهتم بالتنطقيق zoning في تخطيط مدنهم وكانوا على معرفه ودراية بالاتجاهات orientation) 6كما كان يحتل مكانه مهمة أي الاتجاه في تخطيط مدن الشرق الأوسط القديم (بابل ,أشور,شاد وني م(تل

* يعني هذا المفهوم:النتيجة أو القيمة الصافية لتحول الطاقة جاعله المدينة مختلفة ببضع درجات أو دفء عن المناطق المحيطة بتا.

حرمل),بغداد) أما مخططو المدن الاغريقيه فاعتمدوا خطط هيبوداميس في (النمط المتعامد لجعل حركه الهواء مفتوحة) 7,أما خطط الرومان فالتأكيد على النمط الإشعاعي الذي يحدد أو يمنع من دخول الرياح 8،ومع ذلك لم ينسوا خطط هيبوداميس في النمط الشطرنجي حيث وجود (شارع رئيسي شرق\غربDecaumeusيقاطعه آخربزاويه حادة Cordoأضافه إلى وجود إلForumمكان التسوق والتجمع والذهاب إليه بشكل مريح دون تعريضهم لأشعه الشمس المرتفعه 9,وفي مدننا العربية والاسلاميه خططت المدن وفق ظروف المناخ حيث الازقه ألضيقه والمضللة وغير السالكة والشناشيل ومواد البناءالخ أضافه إلى تصميم الوحدة السكنية ,الحوش,الطرار,الباحةالسرداب,الطابق العلوي الخشبي,الشبابيك والمصارع, ولكن بمرور الزم ن وبدخول الفحم في ألصناعه احدث هو الاخرتغييرا في تركيب المدن ومن جراء ما أصابها أي المدن في نسيجها العمراني من تغيرات أثرت على البيئة ذاتها إذ ظهرت دعوات للدفاع عن البيئة ومن هؤلاء (دافنشي,توماس مور,أدين,شتاين) 10,غيران الاهتمام بالبيئة رافقه الاهتمام بالمناخ وهذا ما ظهر في خطط سوريا مات ا الاسباني لمدنه الطوليةحيث(الاتجاهات بزاوية حادة لنشر الرياح وخلق ما يسمى بالسحر الحضريUrban fetch)11,ولم يقتصرالامرعلى سوريا ماتا بل جماعات أخرى أمثال (لوكوربوزية)12,أن مناخ المدن ما هوالا نتيجةعن الفعل المتبادل للعوامل الطبيعية وعوامل التخطيط وبناءالمدن مثل (:الري,التشجير,تغطية أو تبليط السطوح بالاسفلت,كثافة البناء,الاشعاع الذي يتحدد بعوامل مثل أرتفاع أشعة الشمس خلال النهار,زاوية السقوط ,خط العرض ,طول فترة التعرض للآشعة ,الارتفاع فوق مستوى سطح البحروالظروف الجوية) 13,'إن النظام الحراري لمحيط المدينة يتكون من التعريض المباشر لاشعة الشمس ,الاشعاع المعكوس المشتت,وفي المناطق الحارة الجافة كالكوفة مثلا يعتبر الاشعاع من العوامل المؤثرة بشدة على محيط المدينة ,أن انعكاس الاشعاع يلعب دورا هاما في التوازن الاشعاعي للمدينة وتعتمد قيمته على شدة التعرض المباشر لاشعة الشمس وعلى قابلية العكسAlbedo(وهي عبارة عن قدرة أي سطح من السطوح على عكس النورأوالاشعة وتعتمد عاكسيه مواد البناء والتربة والمغروسات الخضراء وعلى خواص المادة ,لون الواجه ة وغير ذلك من الخواص الطبيعية للسطح التحتي14,وسنحاول في الصفحات القادمة يأخذ مثالاعن مناخ مدينة الحلة العراقية كنموذج للمناخ الحار الجاف ومعرفة الأساليب المتبعة لتعديل وتلطيف هذا المناخ أي أساليب التأثير على المناخ الحضري .

2-1مدينة الحلة: مدينة أسلامية في العراق بناها صدقة بن مزيد عام 495هجرية (1034)م وتعتبر الحلة حاليا من المراكز الحضرية الكبيرة والرئيسية وتقع على جانبي شط الحلة وهذا الموقع يتقاطع عنده خط الطول 44,26شرقا مع دائرة عرض 32,29شمالا15,وهذا الموقع يتوسط عددا من التجمعات الحضرية الصغيرة مثل الهاشمية,المسبب,المحاويل,الإسكندرية,المدحتية,القاسم,الكفل,أبو غرق والحصوة,وترتبط معها بشبكة طرق مواصلات كفوءه ,وتعد الحلة المركز الإداري لمحافظة بابل والفرات الأوسط الذي يشمل محافظات بابل ,القادسية,النجف,وكربلاء,تقع محافظة بابل التي تمثل إقليم المدينة وسط العراق وتحدها محافظات بغداد ,الانبار,واسط,كربلاء,النجف,القادسية,وتبعد مسافة 100كم عن مدينة بغداد , 45كم عن مدينة كربلاء,و 65كم عن النجف, 85كم عن الديوانية

3-1الظروف الطبيعية:

3-1-1السطح والتربة:تقع المدينة في السهل الرسوبي وهي مستوية في سهل منبسط وأكثر أراضي المدينة ارتفاعا تقع عند الجانب الغربي من شط الحلة المنطقة القريبة من تقاطع شارع الكواز بشارع المستشفى الجمهوري في الأجزاء الجنوبية الغربية من المدينة القديمة حيث يصل ارتفاعها ألي 34م فوق مستوى سطح البحر,ومن الجدير بالذكر إن هناك بقعة مجاورة لهذه المنطقة يتراوح ارتفاعها بين 35م-38م فوق مستوى سطح البحر تدع ى بالجنائن المعلقة وارتفاع هذه المنطقة ليس طبيعيا وإنما جاء من تجمعات قمامة المدينة الطويلة حتى أصبحت على شكل تل أطلق علية حينه باسم تل الرماد والذي تحول إلى حديقة عامة.

إما اعلي منطقة في الجانب الشرقي من المدينة فلا يزيد ارتفاعها عن 30م وتقع في منطقة السوق المجاورة للجسر القديم .إما أوطأ أراضي المدينة فتقع في أطراف الجانب الشرقي (الصغير)منها حيث يقل الارتفاع عن 27م مما نتج عنه ارتفاع في مناسيب المياه الجوفية وانتشار المستنقعات فيها فكان ت جمله من الأسباب التي أدت إلى عدم التوسع في الجانب الصغير ,تكون الارتفاعات للأجزاء المختلفة من مدينة الحلة على الوجه التالي: يتراوح ارتفاع الأجزاء القديمة من المدينة في الجانب الغربي (الكبير)والذي يشمل إحياء الجامعين ,الطاق [,المهدية,الكراد ,التعيس, جبران مابين 30-34م لينخفض إلى ما بين 28-29م في الأجزاء الحديثة من المدينة منه ا في نفس الجانب والتي تشمل أحياء الثورة,17تموز,المحاكم الإسكان,الويسية,الماشطةالابراهمية,مصطفى راغب , ,جمعية المعلمين,القاضية,نادر,بينما تكون منطقة حي الشاوي اخفض مناطق هذا الجانب حيث يصل الارتفاع إلى 27م فوق مستوى سطح البحر.

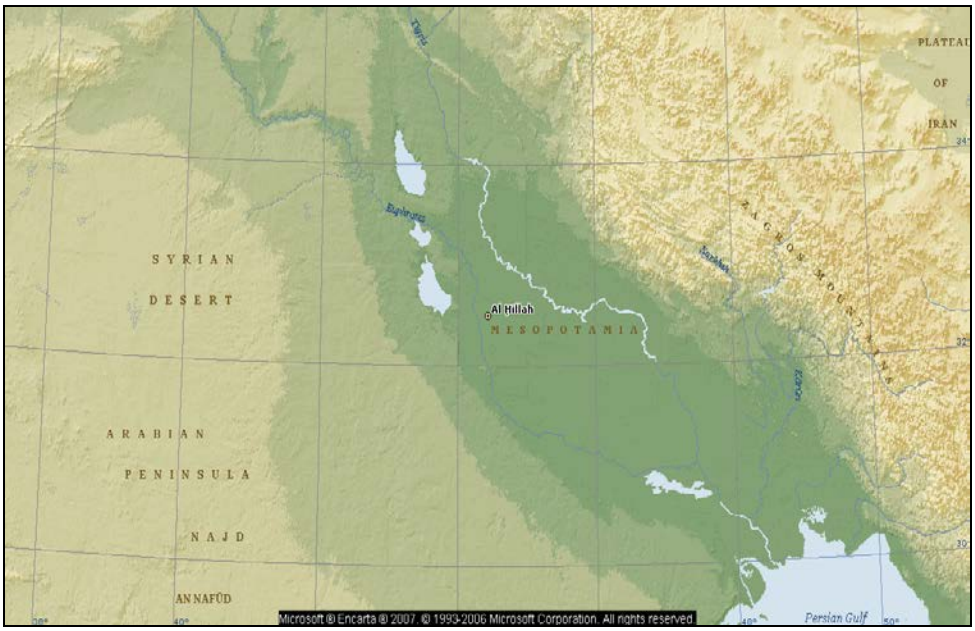
أما في الجانب الصغير 16 من المدينة فيتراوح ارتفاع الأجزاء القديمة منه والتي تشمل على إحياء الوردية ,الكلج ,كريطيعه,ما بين 29-30م لينخفض إلى ما بين 28-29م في الإحياء الجديدة وهي حي بابل والخسروية,بينما تكون إحياء الثيلة والبكر لي اخفض مناطق هذا الجانب لتصل مابين 27-28م وليزداد الانخفاض كلما اتجهنا نحو الأجزاء الشرقية منه

3-1-2التربة:يظهر وقوع الحلة على جانبي شط الحلة واحتلالها لكتوفه الطبيعية أن شغلت موضعها تربة رسوبية مكونة من الرواسب الرملية والغرينيه مع قليل من الحصى إضافة للترسبات التي يلقيها النهر على جانبية وتمتاز عاده بذراتها الخشنة وأملاحها القليلة وصرفها الجيد للمياه وتحتل الأجزاء القديمة من المدينة القديمة المناطق التي تربتها من هذا النوع ,أما الأجزاء ألحديثه منها طينية تحتوي على نسبة عالية من الأملاح وتمتاز عاده بارتفاع مناسيب المياه الجوفية مما أدى إلى انتشار المستنقعات في نواح كثيرة منها مما كان له الأثر السيئ على الصحة العامة والبناء.

3-1-3موارد مياه المدينة: نظرا لكون مناخ مدينة الحلة وإقليمها من الأنواع الجافة فأن نهر الفرات وفروعه يكونون عصب الحياة في الإقليم ,إن مياه نهرا لفرات تنتشر في جميع إرجاء الإقليم بواسطة الجداول المتفرعة منه والتي من أهمها شط الحلة الذي كان في فترات سابقة هو المجرى الرئيسي للفرات ولقد تكرر في التاريخ تغيير فـي مجرى نهر الفرا ت فحينا كان يجري في أقصى الشرق بمحاذاة نهر دجلة (الألف الثالث قبل الميلاد)ويعرج حينا أخر باتجاه الغرب نحو مجرى شط الهندية الحالي(القرن السابع والثالث عشر الميلادي)وطوراخريرجع إلى مجراه في شط الحلة الحالي,حتى تحول في اواخرالقرن التاسع عشر الميلادي

إلى مجراه الحالي(شط الهندية),وكان لهذه التغيرات في المجرى اثر كبيرا على مراكز الحضارة والعمران في الإقليم كاندثار بعضه ا وازدهار البعض الاخرلان الأنهار في ا لمناطق الجافة تلعب دورا رئيسيا في توقيع المراكز الحضرية وفي توزيع السكان ,إن ما يهم هنا الدور الذ ي يلعبه النهر في خلق الظروف المناخية المناسبة وتجمع مراكز العمران في المدينة بمسافة قريبه منه وما يخلقه هذا الموضع من خلق مناخ محلي يستمتع السكان بلطافة هواءه جاعلا من المدينة من يطلق عليها أسم الفيحاء لطيب مناخها وبنفس الوقت استفاد منه المعمار الحلى من هذه الميزات في خلق مدينة متضامنة (أزقة ضيقة ,طرز بناء ,مواد بناء,دهاليز لتغيير الهواء وتبدليه ,الخ)كل هذا جاء متما لموقع المدينة من النهر وبالتالي خلق ظروف طيبة ضمن مناخ إقليم حار جا ف

17



خارطة رقم (1)الموضع الطبيعي لمدينة الحلة18

3-1-4المناخ: تقع مدينة الحلة ضمن الإقليم الحار الجا ف الذي يزيد فيه المعدل السنوي لدرجة الحرارة عن 20درجة م ويقل معدل الضغط البخاري عن 15بار,وهي تتميز بقلة درجة التغييم وانخفاض الرطوبة فيه وزيادة شدة الإشعاع الشمسي والذي يحتل المباشر منه النسبة العظمى بشكل أشعة متناثرة أما المستطارة فإنها قليلة ,كذلك تتميز السماء بزرقة غامقة 19 ,أن هذه الحقائق لها أثر مهم في تصميم الابنيةوالاحياء السكنية فيها

3-1-3درجةالحرارة:تتمتع المدينة باختلاف في المدى الحراري اليومي والفصلي.

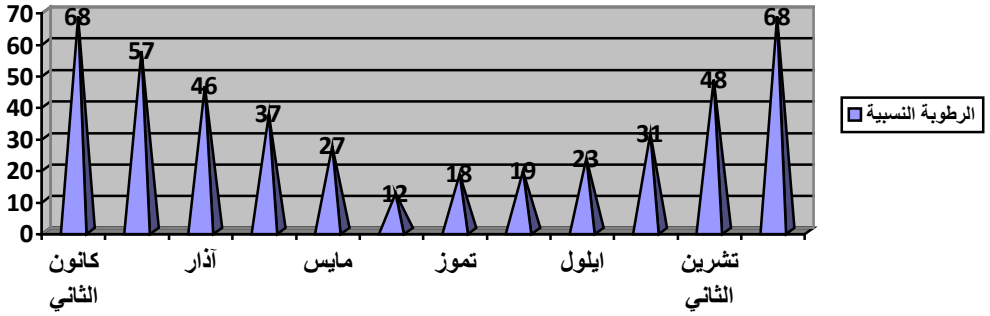
جدول (1) التباين الفصلي الكبيرالذي يميز مناخ الصحرء20.

مدينة الحلة	المعدل السنوي	معدل درجة الحرارة الصغرى لثهركانون الثاني	معدل درجة الحرارة العظمى لشهرآب	عدد الاشهرالتي يزيد معدل درجة الحرارة العظمى عن 22.5درجةم	عدد الاشهرالتي يزيد معدل درجة الحرارة الصغرى عن 17درجه مؤيه
	22.5م	4.8	44م	6	5

أن معدلات الحرارة العظمى في الحلة ترتفع ما بين 39م-44م أما درجة السطوح المعرضة لاشعة الشمس فتصل في آب ألى 70م في حين تتراوح معدلات درجة الحرارة الصغرى صيفا مابين 22م-28م إن هذا الاختلاف الكبير في درجات الحرارة يؤدي إلى إتلاف في مواد البناء وتفكك التربة وغيرها من التأثيرات 21 ,أما الفصول الانتقالية في المدينة فهي قصيرة وسريعة وغير واضح ة الامرالذي يبرز وجود فصلين واضحين فيها

3-1-5الرطوبة والتبخر:تنخفض معدلات الرطوبة في معظم الإقليم الصحراوي الحار الجا ف إلا أنها تتأثر بشكل ملحوظ قرب المسطحات المائية والمناطق الزراعية من إطراف نهرا لفرا ت,ولما كانت الحلة محاطة بمناطق زراعية ومستنقعات عدا أجزاءها الشمالية الغربية فهي تتمتع برطوبة نسبية نوعا ما ومع ذلك فأن معدلات الرطوبة النسبية تعتمد على درجات الحرارة .

شكل (1) المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية في الحلة 22



2

وفي المناطق الصحراوية الحارة الجافة يفضل استخدام مصطلح الضغط البخاري لأنه يجمع تأثير درجة الحرارة والرطوبة النسبية علما أن الضغط البخارى يستخدم **في دراسة الراحة الحرارية Thermal comfort23**

جدول (3) المعدلات العليا والدنيا السنوية والضغط البخاري24

الحلة	المعدل الادني لشهر تموز%	المعدل الاعلى لشهركانون الاول%	المعدل السنوي%	الضغط البخاري\ملي بار
	12	**2**	**38**	**9.4**

3-1-5الامطار:هناك فصلين لسقوط الامطاروتنعدم في أشهر الصيف ,تسقط **الامطارفي اواخرفصل الشتاء لتصل الى 14.6 ملم في كانون الثاني والى 6.2ملم في شباط وتقل في بداية الربيع لتصل إلى 3.6مام في آذار,أما معدلات التبخر في المدينة تتراوح ما بين 20.4مام في شهر تموز والى 3.1مام في شهر كانون**

الثاني الأمر الذي يوضح زيادة نسبيه في التبخر على نسبة سقوط الأمطار.

جدول (4) درجة الجفاف لمدينة ألحلة25

التساقط	الحرارة	التبخر	اكثرالشهورجفا فا	خط المطر السنوي	G	F	L	D	D	M	P	التقييم النهائي
100ملم	22.5م	3000ملم	36.3	A	A	A	A	A	A	A	A	جافة2

3-1-6الرياح:أن الرياح السائدة هي الشمالية الغربية وتبلغ مجموع تكرار اتجاهات الرياح السطحية الشمالية الغربية 963 في ألسنة أما تكرارأتجاه هبوبها في أشهرا لصيف 414 تكرار أي بنسبة 43%من مجموع تكرارها بالسنة,أما معدل سرعة الرياح السطحية في شهرآب هو 5.3عقدة ولذا فأن الطاقة الحركية للرياح السطحية كافية لرفع دقائق الغبارأوالرمل إلى مجرى الهواء,وهناك عواصف رملية (تحمل دقائق الرمال)وهي شبه محليه لا تتأثر بالظرو ف الموقعية مثل نوعية التربة والخصائص الجيومورفولوجية وهذه تزداد كلما ازدادت سرعة الرياح عن 5متر\ثانية وتحدث في بداية شهرمايس وحتى أيلول ويكثرالغبارالمتصاعد والناتج عن تسخين أشعة الشمس لسطح الارض وخصوصا في النصف الثاني من النهار.

جدول(5) عدد العواصف الترابية26

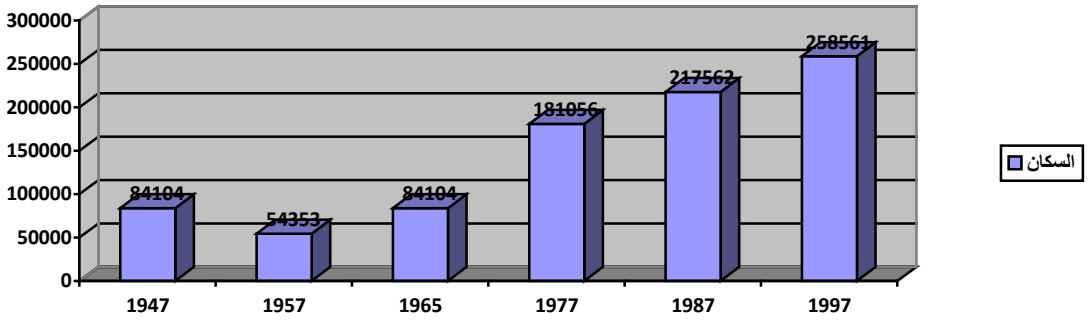
الحلة	عدد الأيام	عدد العواصف الترابية	الغبار المتصاعد
		12	56.5

4-1النمو العمراني الحضري لمدينة الحلة:

4-1-1السكان: بلغ عدد سكان مدينة الحلة وحسب الجدول الأتي:

1947	1957	1965	1977	1987	1997
36577	54353	84104	181056	217562	258561

شكل (2) يبين أعداد سكان الحلة حسب الاحصاءات الرسمية27

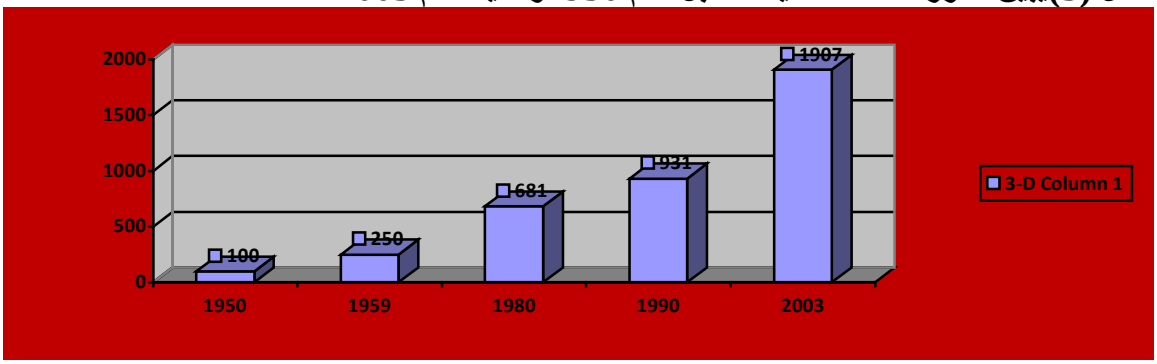


إما عددالسكان لسنة 2002فهو(396918نسمة)

4-1-2النمو العمراني الحضري28

إن مساحة المنطقة المنية من المدينة built-up-areaكان قد تطور من 100هكتار قبل عام 1950 وأصبح 250هكتارمابين عام 1952-1959والى مابين 981هكتار-1610هكتار في عام 1990والى1907هكتارعام 2003

شكل (3)يبين تطورمساحة المدينة ماقبل عام 1950ولغاية عام 2003



5-1التصاميم الأساسية للمدينة:يمكن تعريف التصميم الأساس للمدينة بأنه مخطط شامل يهدف إلى توجيه نمو وتنمية المدينة عمرانيا لمدة مابي ن 20-30سنة القادمة ومن اجل ذلك فانه يعمل على تنظي م المتغيرات الاجتماعية والاقتصا دية والطبيعية في المدينة وتوجيهها لم يضمن زيادة كفاءتها وبطريقة متوازنة,إلا انه في الاونه الأخيرة أدخلت متغيرات يجب إن تأخذ بها التصاميم الأساسية للمدن وخصوصا في الدول المتطورة من العالم وخاصة فيما يتعلق بالمناخ والاحتباس الحراري وتخطيط المدينة وفق متطلبات المناخ ومعلماته المختلفة ولذا كانت هناك الكثير م ن الادبياب التي تؤكد على أهمية المناخ وعلاقته بتوزيع استعمالات الأرض المختلفة فترات طويلة من تاريخه ولكن التطور السري ع في الصناعات والتكنولوجيا وظاهره النمو السريع للمدن وازدياد إحجام المدن وعمليات التحضر والإفراط في الضغط على البيئة وانتهاك الإنسان للأراضي الزراعية وأراضي الغابات وتجفيف البحيرات وتغير مجاري الأنهار وسوء توزيع استعمالات الأرض وازدياد أعداد المركبات الهائلة وتولد الزحام وكثره الحوادث وانبعاث الغازات السامة من المركبات والمعامل والمصانع والمواقد الخ واستخدام مواد البناء

والإصباغ إن اثر هذا على المناخ المحلى للمدن وظهور الإمراض والكوارث الخ مما حدا بالمخططين إلى إعطاء دورا مهما للعوامل المناخية وان يعطى ألمكانه الأولى في عملية التخطيط للمدينة وليس هذا فقط وإنما أخذت العوامل البيئية على محمل الجد وأنشأت أقسام للبيئة كلها بالنتيجة إن أي العوامل المناخية والبيئية مع التصاميم الأساسية للمدن وأعطى أهمية لدارسي جغرافية المدن وخصوصا ما يتعلق بدراسة التباينات المكانية للمدن ومواقعها ومناخها بل دخلو ا في التفاصيل حيث حركة الرياح واتجاهات الريح وتغيرها وعملو ا محاكاة لذلك من خلال نماذج رياضية ثم تعمقوا في دراسة اتجاهات المباني وارتفاعاتها وأماكن الظل وخلق مناخ محلى وسطي وخلق ظواهر من صنع الإنسان man-made لتلطيف المناخ ولذاك هناك المئات من الكتب تبحث عن تخطيط المدن في أصقاع مختلفة من العالم حسب ظروفها المناخية والبيئية وكان منها مثلا تخطيط المدن في المناطق الحارة الجافة أو تخطيط المستوطنات البشرية في المناخات المجهدة الحارة الجافة مثل ظروف العراق .

إن التخطيط في العراق والحلة خصوصا لم يعتمد أية من الأساليب لمعالجة مناخ المدينة المتدهور والذي لم ينتهكه المعمار البسيط بل حافظ علية وصانه وجعل من المدينة فيحاء ولكن العشوائية وتضارب المصالح وسوء التخطيط وقلة المعلومات والخبرات وجور القرار السياسي على القرار التخطيطي كل هذا جعل المدينة بمثابة رقعة تمزق ويرسم عليها استعمال معين بدون معايير ولااسس وهذا مانتطرق إلية ألان من خلال عرض سريع للتصاميم التي وضعت للمدينة.

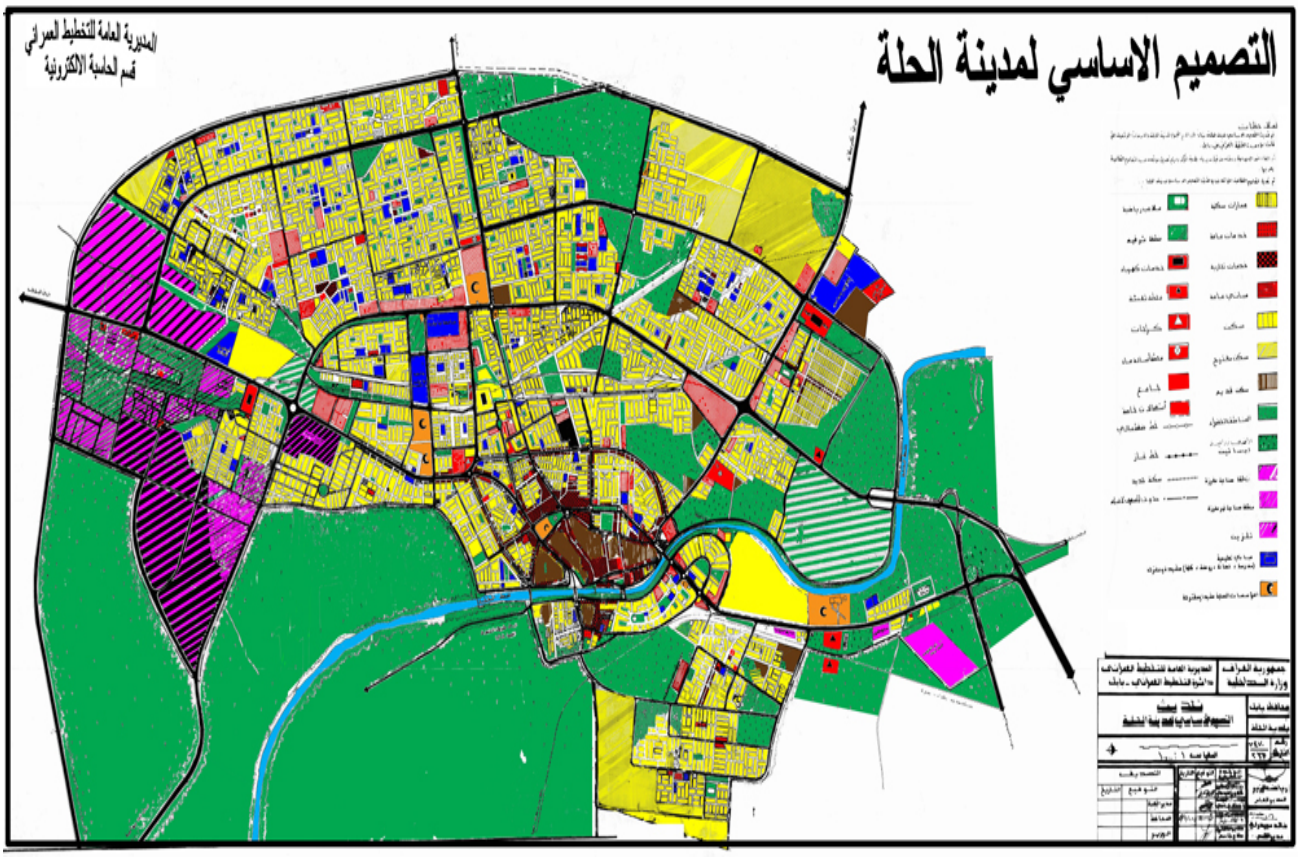
التصميم الأساس الأول لمدينة الحلة من 1971-1995:وقد جاء في التصميم انه ونتيجة اتصاف النمو العمراني في مدينة الحلة بالعشوائية وافتقاره إلى التخطيط والدراسة المسبقة التي تحدد اتجاهات ومحاور النمو والتوزيع المكاني للأنشطة المختلفة وسبب ذلك يرجع إلى عدم وجود مخطط أساسي شامل يحدد استعمالات الأرض فيها أي إن ظاهرة تنافر ما بين الاستعمالات واضحة ,وكان التصميم على ضوء أعلاه حدد مساحات الاستعمالات المختلفة من سكني وتجاري وخدمي وصناعي وترفيهي الخ على المدى القصير والمتوسط والطويل إلا إن ذلك فشل بسبب عدم وضوح الرؤيا التخطيطية

التصميم الأساس الثاني من 1978-2000:جاء معدلا للتصميم الأساس باعتبار إن هذا التصميم اخذ بالحسبان زيادة إعداد السكان والهجرة وعمليات التحضر السريعة وانتشار المعامل والمصانع وكثرة المركبات وتوسع المنطقة التجارية وازدياد الضغط على الخدمات واختناق الطرق وعدم إيفاءها متطلبات الزيادة الحاصلة في إعداد المركبات والحاجة لطرق جديدة وتنظيم حركة السابلة وتوفير مناطق خضراء وترفيهية في المدينة وحل مشكلة السكن وتوقيع المعامل والمصانع وفق المعايير وإنشاء الخدمات الخ ولكن كل هذا لم يحقق الشي الموعود فالمدينة في عشوائية التخطيط وتضارب الاستعمالات المختلفة ومن هنا دعت الحاجة وللمتغيرات الجديدة والمتراكمة على الاستعانة بشركة لبنانية(شاعر ومشاركوه)لوضع تصميم أساس للمدينة يحل إشكاليات التصاميم السابقة ولكن بعد الاطلاع على هذا التصميم لم يكن هناك مراعاة لما يسمى بتعديل مناخ ا لمدن سواء من حيث الاستفادة من موضع النهر وتحدي د اتجاهات المباني علية أو استغلاله لتلطيف مناخ المدينة بحيث يجعل الرياح السائدة على المدينة prevailing wind واغلبها شمالية غربية وغربية بحيث تصطدم هذه الرياح بشكل متعامد مع سير اتجاه النهر بحي ث يخلق رياحا محليا باردا ومنعشة في الصيف ودافئا في الشتاء وهذه الحالة انتبه لها مشيدو المدينة منذ خططها الأولى

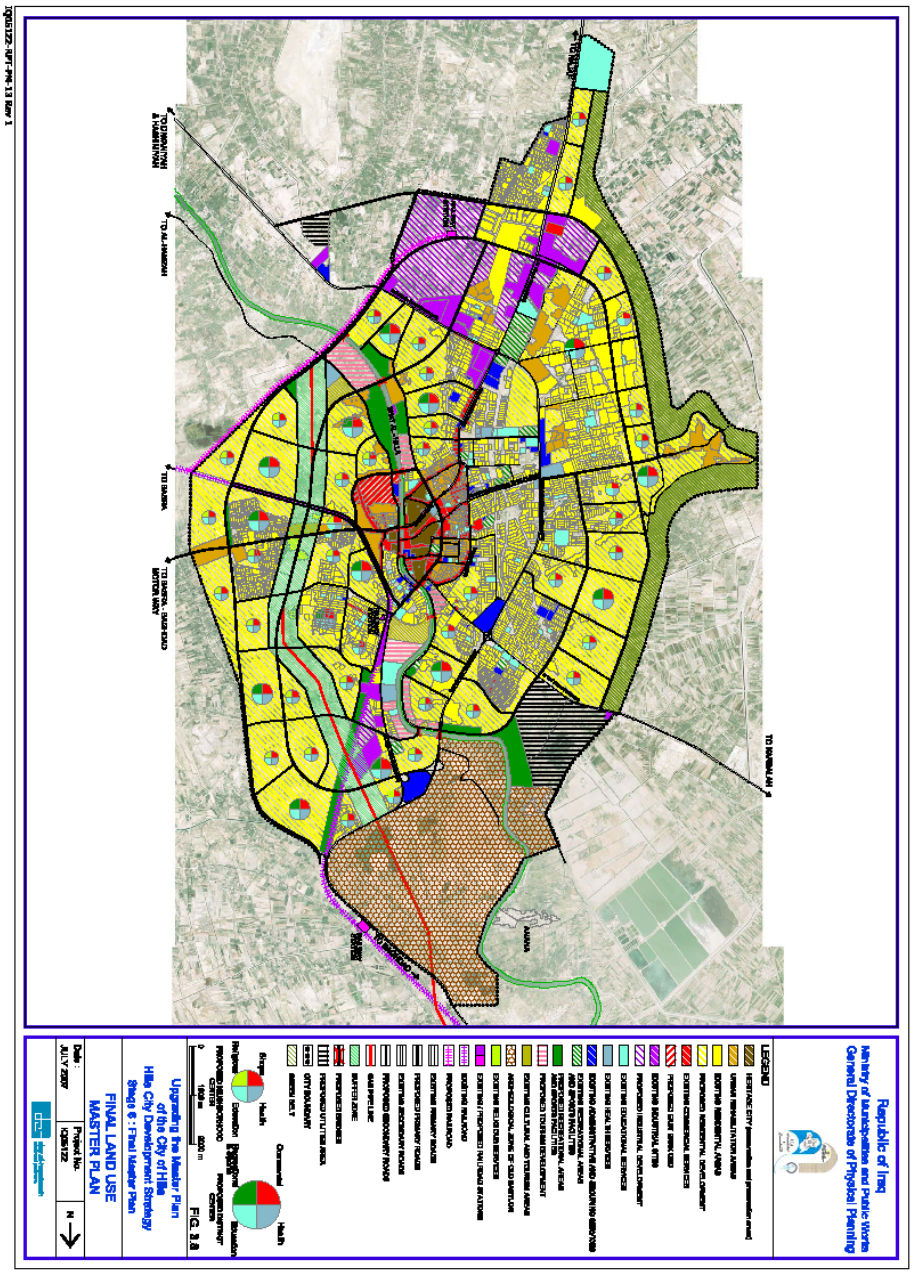
بحيث لم تبتعد المدينة عن مجرى النهر بل أخذت الشكل الطولي linear ولكن الامرتغير ماوراء الستينات حينما دخلت العشوائية في وضع التصاميم واستمرت العشوائيةالحالةا حتى بعد وضع التصاميم الأنفة الذكر ولان طالما طغى القرار السياسي على القرار التخطيطي فأن الوضع ازداد بتدمير المدينة ونسيجها الحضري ولان عملية الاهتمام بالبيئة والمناخ لم تأخذ حيزا في الافكارالتي يضعها واضعي التصميم الأساس ,ومع ذلك فقد وضع تصميم اساسي جديد للمدينة والذي عرض للمناقشة لمدة تسعين يوما لكي يأخذ حيز التنفيذ فبعد الاطلاع علية جاء التصميم مخيبا للآمال وهو ليس بأفضل من التصاميم السابقة التي كان واضعوها لهم ولو بقدر دراية بالمدينة ومشاكلها ولو غلبة القرارات السريعة وتدخل القضايا المصلحية وعدم أهمية أو إهمال المشاركة الجماهيرية في مناقشة تصاميم المدن ,لكانت المعالجات اكثرجدية ,وبقدر تعلق الامربموضوع تغير مناخ المدينة نتيجة عمليات التحضر السريعةومايرافقها من ازدياد الضغوط على الاستعمالات المختلفة وحدوث المتغيرات غير المتوقعة مثل الحروب ومانجم عنها جعل المدينة لم تستطع مواجه الطلب المتنامي المتزايد على الأرض والخدمات وعجز السلطات مواجه هذه الضغوط الامرالذي سارع في عشوائية الاستعمالات والتجاوز على استعمالات معينة لتغير إلى استعمالات أخري وأصبحت مشكلة التجاوز والمتجاوزين مشكلة هامة لان الوضع إلى التدهور البيئ ي السريع وتغير مناخ المدينة والقضاء على متنفساتها وان كانت أساسا تراجعت معاييرها بالنسبة للزخم من بقية الاستعمالات ,إن القضاء على البساتين والمتنزهات والحدائق والمناطق المفتوحة والفضاءات الفارغة واستعمال مواد البناء ذات الالبيدو العالي والاكساء بالإسفلت بشكل غير منطقي واتساع أو انتشار الصناعات ومكائن التوليد والطاقة وكثرة أعداد السيارات خلق مايسمىّ urban heat island . التصميم الجديد المقترح الذي ينتظر المصادقة لم يكن يختلف عن بقية التصاميم السابقة فهي اهتمت فقط بكيفية توزيع وتوقيع وتنطيق zoning استعمالات الأرض ومواجهة الزيادة السكانية الهائلة إما مشكلة بيئة المدينة والسحر الحضر ي وتصميم المباني واتجاهاتهاا وأساليب الإسكان وخلق مناخ حضري بعد معرفة معلمات المناخ المحلي وتعديله modificationوحركة الرياح ومواد البناء ومعرفة مقدار السطوع للأجسام والألوان المختلفة وخلق بحيرات صناعية وخلق مساحات خضراء لا مجرد تحديد أماكن لها وتركها ليزيد بذلك Albedo والاستفادة من نهر الحلة في تلطيف جو المدينة وعملية امتداد المدينة مع النهر ال خ لم يأتي بها لا التصميم الأول ولا الثاني رغم المدينة وما تتمتع به تربتها من إمكانية خلق ظرف بيئي من زراعة ومشجرات ومسطحات مائية الخ وهو ما يلجأ له العالم المتحضر اليوم في الحفاظ على البيئة وحرارة المدينة والتي أضحت جزيرة حرارية 29.

خارطة (2)تبين التصميم الاساس لسنة 1978-2000

29



خارطة (4)التصميم الاساس الجديد للحلة 2006من قبل شاعور وشركاءه30


Republic of Iraq
Ministry of Municipalities and Public Works
General Directorate of Physical Planning
LEGEND
Upgrading the Master Plan of the City of Hilla
Hilla City Development Strategy
Study 6 : Final Master Plan
FINAL LAND USE MASTER PLAN
Date : JULY 2007
Project No: 1528132
FIG. 3.8

-1تحديد المتطلبات التخطيطية للمناطق الجديدة في مدينة الحلة:أن مبادئ تخطيط المدن في الحلة وإقليمها هدفها تقليل تأثيرالاجهاد البيئي على الإفراد في الهواء الطلق حيث يعملون ,يتنزهون,إضافة إلى تحسين الهواء الداخلي Indoor وفي المباني مع استخدام الحد الأدنى من الطاقة ,أن الإجهاد البيئي في إقليم الحلة على نوعين :أ-شدة الحرارة خصوصا أيام الصيف الذي ينجم عنه ارتفاع في درجة الحرارة للهواء المحيط مع شدة الإشعاع الشمسي .
ب-هبوب الرياح المتربة خصوصا فترة ما بعد الظهر, أ ن ألأساليب المتبعة في التأثير على المناخ الحضري الذي يجب أن يكون في الحلة كالأتي:
1-1-5السيطرة على حرارة المدينة:أن أحدى أهداف التصميم الحضري في المدينة هو حماية المباني وممرات السابلة من أشعة الشمس الحارة,هذا من جانب ومن جانب آخرا لاستفاد ة من الطاقة الشمسية للتدفئة خلال الشتاء,إن هذين الاعتبارين مهمين في حالة التصميم الحضري كالكثافة ,ارتفاع المباني وأفاريزها ,اتجاهات الشوارع .....الخ إن الكثافة المتوسطة والارتفاع المتوسط للمناطق السكنية يزودنا بحل أمثل للحماية من أشعة الشمس خلال الصيف والاستفادة منها للتدفئة خلال الشتاء,وفي مراكز المدن التجارية حيث الارتفاعات العالية والكثافة المرتفعة فالحالة هنا وضع تصاميم تتمثل بزيادة مساحة السقوف للمباني وصفوف الأعمدة والاشجارعلى طول ممرات المماشي ,الدهاليز أو الممرات المستعرضة فهذه تعكس ألأهمية في درء حرارة الشمس والامطاروالرياح
أن المباني السكنية الواطئة الارتفاع قادرة على الاستفادة من الطاقة الشمسية خلال الشتاءوفي التبريد عند الصيف :التبريد من الاشعاع الليلي Nocturnal radian coolingSoil cooling,Shade roof pondsوعلية ستكون المتطلبات أو الأساليب المتبعة للتأثير على المناخ الحضري كالأتي:
2-1-5تصميم المباني والإسكان والتوجيه:أن التوجيه Orientationهو من أهم العوامل التي تؤثر في التصميم المعماري وكيانه ويتأثر بتوجيه ألابنيه إلى اعتبارين مهمين احدهما يتعلق بالتأثيرات الحرارية للإشعاع الشمسي والأخر يخص اعتبارات التهوية بالعلاقة مع اتجاهات الرياح في المنطقة,ودراسة واقع حال السكن في المدينة يظهران المشاريع الإسكانية فيها اعتمدت أسلوب الإسكان الشريطي Row housingفي المناطق الحديثة من المدينة بهدف الاقتصاد وتحقيق متطلبات التصميم المناخي حيث تلاصق ألابنيه باتجاه شرق\غرب وغرب\شرق وانفتاحها شمال \جنوب وهذا واضح في أحياء المدينة كافة عدا إحياء حي بابل ,الخسروية,حي الامير ,الويسية,المرتضى ,الإسكان(الذي هو أساسا مخطط من قبل شركة دوكسيادس وفيه مراعاة للظروف المناخية وان كان ليس في شكل الطرق الحضرية وإنما من خلال خلق أماكن مفتوحة ومحلية خصصت كأماكن مفتوحة وخضراء لتلطيف المناخ مع الأخذ بمعايير المسافة للخدمات المختلفة ,حي الكوكا كولا,حي مصطف راغب ,الابراهمية,حي الشاوي كلها أي هذه الاحياء استفادت من حركة الرياح في المدينة ولكن بقية الاحياء جاءت تخطيطها متعامد وشطرنجي تسرع فيها الرياح و لا تتقاطع معها خالقة جو مشحون بالاتربة والغبار مكونة فتالات تثير الاوساخ والاتربة بين جهتي الشارع نفسه كان الأحرى بذلك هو عدم التجاوز على رئات المدينة المتمثلة بالبساتين والمزارع والأراضي المفتوحة وعدم الاستفادة من مجرى النهر لخلق سحر حضري بواسطة جعل الامتداد للمباني مع النهر حاصلا تقاطع عمودي مع الرياح

المارة مع النهر لخلق جوا منعشا للمدينة وسكانها,إن اغلب الاحياء السكنية في يسود فيها الرتابة والتكرار Prototype في حين يجب إيجاد بنيه عمرانية تتصف بالتنوع والحيوية وليس الامرهكذا وحسب وإنما مجموعه المساكن فيها تكون متلاصقة تتكون عادة من صفين متجهين بشكل معاكس وهذا مخالف لمبدأ التوجيه وحيث تجميع المباني بشكل صف يجعلها ذات محور طويل نسبيا مما يؤدي إلى زيادة أهميه التوجيه الشمسي ,كذلك إن الامتداد الشريطي للوحدات السكنية يؤدي إلى خلق ممرات طويلة ذات محاور تميل عن اتجاه الرياح وبزاوية قليله مما يؤدي بدوره إلى تأثيرات سحب الرياح وإثارة الغبار والرمال.

إن الاستفادة أو الحد من الإشعاع الشمسي في تصاميم ألابنيه مبدئيا يبدأ باختيار الموقع والتوجيه الصحيح طبقا لمسارات أشعه الشمس بشكل يتناسب مع التخصص المقدر لكل بناية بحيث لا يؤدي إلى تركز أو انحسارالاشعاع عن مجموعه من ألابنيه دون أخرى ,وفيما يتعلق بتأثير التوجي ه الشمسي على شكل المبنى ذاته وأداءه الحراري يعتمد على شكله ,فالشكل المربع يتأثر بصورة قليله نسبيا عند اختلاف التوجيه عكس الشكل المستطيل حيث تزداد أهميه التوجيه كلما زادت نسبة الطول\العرض ومع ذلك فأن توجيه المبنى يعتمد على موقعه النسبي من ألابنيه المجاورة وينطبق هذا الشرط على واقع الحال في تصاميم المباني في المناطق السكنية من المدينة نجدها تأخذ الشكل المربع في الغالب عدا القلة ذات الشكل المستطيل ,ولكن المباني لا تؤخذ شكلا متقاربا كما هو في الشكل المحتشد (المتضامن)Compactلكي تقلل أهميه التوجيه ,كذلك أن لون الجدران الخارجية علاقة مع التوجيه فحيث يكون لون الجدران الخارجية أبيضا مع قدر كافي من الممانعة الحرارية (زيادة في العزل)وكانت النوافذ مضلله بشكل جيد فأن التوجيه ليس له تأثير يذكر على درجه الحرارة الداخلية للمبنى ,أما أذا كان لون السطح الخارجي غامقا مثل اللون الرمادي وكانت سعة العزل الحراري قليله فأن اختلاف التوجيه يمكن إن يؤدي إلى اختلافات في درجه حرارة السطوح وهذا ما نلاحظه في اغلب ألوان المباني التي لا تأخذ لونا يعكس أو لها قدره في إل Aldedoفي مدينة الحلة وإحياءها السكنية الجديدة ,إن مسألة التوجيه تتعلق كذلك بشكل ومساحات النوافذ للمبنى السكني أو غيره وموقع هذه الفتحات لأجل إلا ستفاده القصوى من تغيير زاوية ارتفاع الشمس بيني الصيف والشتاء فيفض ل اختيارا لفتحات بالاتجاه الجنوبي ذلك لاامكانيه حمايتها صيفا كاستخدام كاسرات الشمس الافقيه وزيادة دخول أشعه الشمس من خلالها شتاء وقد يكون موقع النوافذ في المباني ألعامه السكنية من المدينة صحيحا ولكن الاغلبيه تمتاز بسعة فتحات النوافذ وكبرها وموقعها غير الصحيح الذي يجعل المبنى شديد البرودة شتاء وشديد الحرارة صيفا.

4-1-3الغطاء النباتي والاحزمه الخضراء:إن المناطق الخضراء والمناطق المغطاة بالنباتات تختلف عن المناطق غير المزروعة وهي:

آ-النباتات قدرتها على توصيل الحرارة ضعيفة مقارنه مع مواد البناء والسطوح الحادة.

ب_الإشعاع الشمسي يمتص من أول وهلة فالانعكاس الإشعاعي صغير جد ا (بيدو واطئ).

ج-نسبه التبخر من المناطق الخضراء اعلي منها للمناطق غير المزروعة وبالتالي تقل حرارتها وتخفض من درجه حرارة الهواء الملامس لها وهذا ينعكس على راحة الإنسان مقارنه بالسطوح الحادة وغير المزروعة.

د-النباتات كعامل مساعد في تقليل سرعه الريح وتقليل الملوثات والضوضاء.

أما في ما يتعلق في المتنزهات وحقول اللعب فيقتضي تصميمها وجود سقوف عريضة لحمايتها من أتربه الصيف والرياح الباردة في الشتاء ,أن المروج الخضراء وحدائق الورود تسهم بشكل كبير في إضفاء الراحة إلى السكان القاطنين وخصوصا كبار السن والأطفال منهم بحاجه إلى الراحة والاسترخاء أو اللعب في الأيام المشمسة الشتوية الدافئة ,كذلك زيادة الظل والضياء على طول طرق وأماكن التمشي في مناطق المتنزهات ألعامه إن تعطي حماية من التعرض إلى ضربه الشمس.

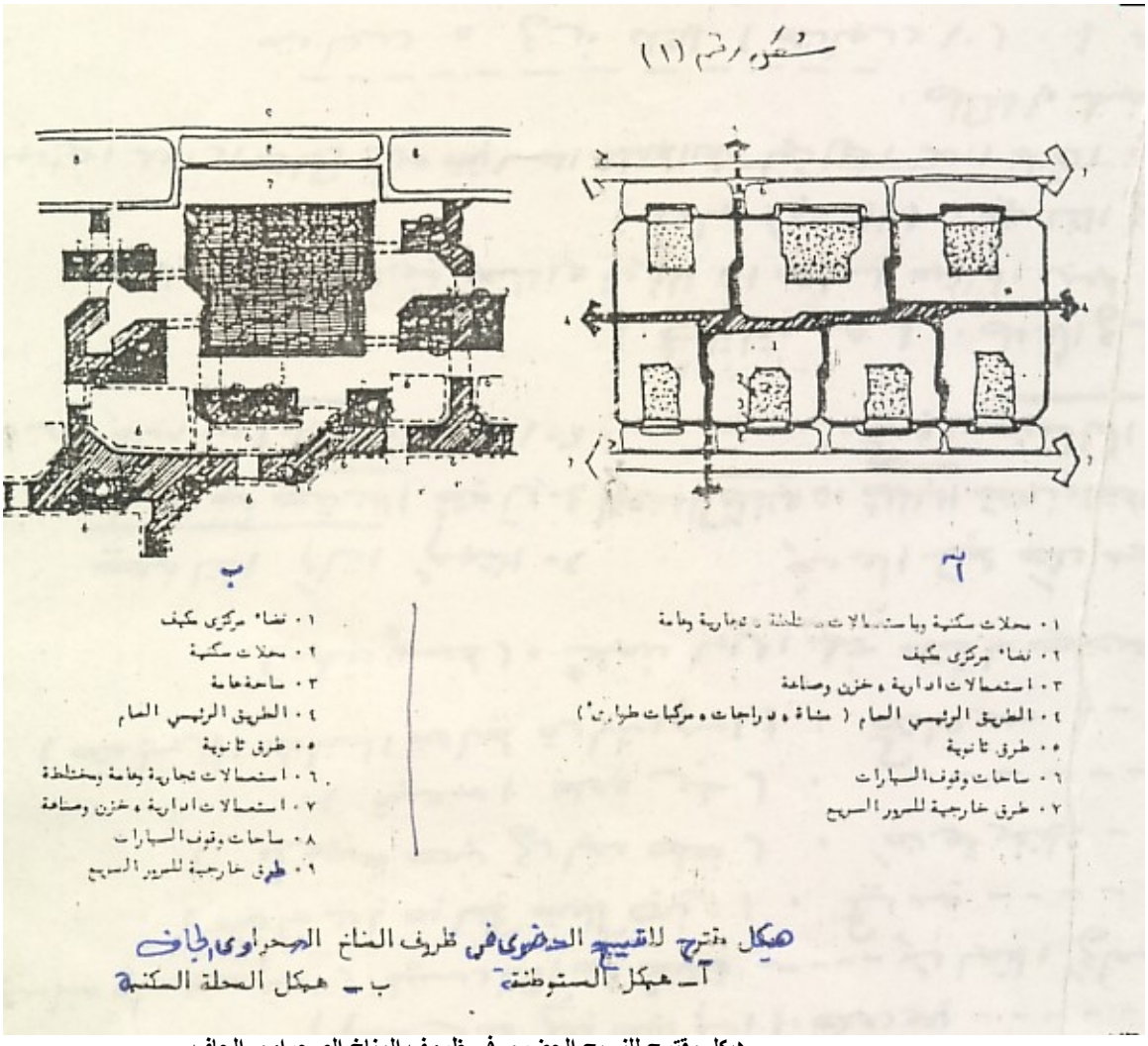
ا أن تنظيم مناطق المتنزهات ألعامه إن يعطي حماية من التعرض لضربه الشمس ولذا فأن تنظيم المناطق الخضراء داخل المدينة أحدى السبل الرئيسية التي يمكن بواسطتها خلق ظروف مناخيه أكثر ملائمة لحياة الإنسان وراحته ,ومن خلال دراستنا للتصاميم المعدة للمدينة نلاحظ وضمن توزيع الاستعمالات وأنواعها انه يتطرق لاستعمالات الأرض الخضراء وتوزيعه ا دون تنفيذها بل اغلبها قد تحول إلى أماكن وقوف السيارات أو مناطق سكنية والتجاوز عليها وهي ظاهرة وا ضحة في المدينة إما مسالة المناطق المفتوحة فهي باتت غير موجودة في المدينة وحتى التصميم المقترح لم يفهم معنى خلق مناطق خضراءومفتوحة داخل مركز المدينة لتغير المناخ المحلي ولم يتعرض إلى التوجيه وشكل امتدادات القطع السكنية وكذلك لم يتطرق لمسألة الشوارع المضللة ولا أماكن مشي السابلة ولا التشجير بأنواع من الأشجار ذات الأوراق الدائمة الخضرة وأماكن زراعتها وهندسة توزيعها ومقدار الظل الذي تعطيه وفي أي مكان تنتشر الخ فالمناطق الخضراء قد تكون إما صغيرة أو غيرمزروعه ولا تتناسب مع المعايير التخطيطية ,أماالاحزمه الخضراء والتي وجودها في المناطق ذات المناخ الحار الجاف مهم لتخفيف حدة المناخ السلبي فأن وجودها يدرس على أساس الجدوى الاقتصادية وكلفتها والفائدة منها وحيث أن المدينة معرضه من جهاتها الشمالية الغربية للعواصف الرملية الترابية ويفترض وجود حزام اخضر في هذه الجهات وبعمق 17-21مترا وان يتركز وجوده قرب المناطق السكنية ومحددا لتوسعها باتجاه الحزام والتوسع في الجهة المعاكسة له

5-1التصميم الأساس المفترض للحلة وشكله:

5-1-1الشكل الحضري:أن اختياره يجب إن يهدف نحو تحقيق أكبر أمكانيه للسيطرة على العوامل المناخية وتوفير بيئة عمرانية تتصف بانخفاض معامل استجابته لهذه العوامل ويمكن إن يتم بتقليل نسبه المساحة السطحية المعرضة\الحجم المحتوى أي زيادة نسبة التحشد (ألمتضامن)وهذا يتفق مع الحاجة إلى زيادة الكثافة السكنية أي أمكانيه السيطرة على عوامل المناخ ضمن البيئة العمرانية ككل سوف تعطي بدورها فرصه اكبر لتحقيق التداخل بين الفضاءات الداخلية والفضاءات الخارجية وهذه عمليه مهمة للتخطيط الحضري في المناطق الصحراوية.

5-1-2التكوين المحتشد:إن الشكل الحضري المحتشد من انسب الحلول في المناخ الصحراوي الحار الجا ف وهذه ألصوره واضحة في مدننا العربية الاسلاميه القديمة حيث تمثل هذه التكوينات بدرجه عاليه من التكامل بين العوامل المؤثرة فيها وابرازهاالمناخ بتطور ظروف الحياة فأن هذه المتطلبات وان بدا من الصعب استعارتها وتطبيقها إلا انه يمكن إن تكون محفز في الاظافه والتحوير عليها مع متطلبات العصر الحديث ,وبختام بحثنا نقدم شكلا مقترح لمؤسسه دوكسيادس حول النظام الحضري المحتشد لمنطقه حارة جافه فهو يشمل على عده محلات سكنيه تحوي كل منها على 340وحدة سكنيه كمعدل يمكن إن تكون نواة حضريه

للمجتمع,تتوسط الوحدات السكنية فضاء مركزي مسقف بمساحة 3 أيكر يستخدم للاستعمالات التعليمية والترفيهية وتشرف نصف الوحدات السكنية مباشره على هذا الفضاء وتنتشر البقية على فضاءات أصغركل بمساحه ما بين 0.25هكتار-0.35هكتاروكل محله سكنيه محاطة بثلاث أنواع من الشوارع ,فالشارع الرئيسي يحيط بالاتجاه الخارجي وهو يحيط بالمستوطنة من كل اتجاهين ويمكن إن يعمل كمصد للعواصف الرملية ويتفرع منه شارعان داخليان يحيطان بالجانبين المعاكسين وتكون مخصصه لمرور المشاة ,الدراجات ,كما أنها مصممه لدخول مركبات الطوارئ وفي الجانب القريب من الشارع الرئيسي توجد مواقف السيارات ,الفعاليات الاداريه ,مرافق المخازن ,والفعاليات الصناعية الخفيفة ,إما الفعاليات التجارية والعامة فتوجد على طول ممرات المشاة وتتكامل مع الوحدات السكنيةأفقياوعموديا.31



هيكل مقترح للنسيج الحضري في ظروف المناخ الصحراوي الجاف

أ-هيكل المستوطنة ب-هيكل المحلة السكنية

.

*1-Brian&Kirby"Resoures and Planning "Pergamon Press,England,1977,p20.
2-Richard.j.chorlry&Rogers.g.barry, Atomospher, weather and climate; Methuen Company, 4ed, London, 1987, p331.
3-Godwin.o.p.obas,The Impact of Climate Development to socio-economic in the third world In scientific American,volumd17,Number 10,october2001,p48.
4-Ibid,p48.
5-Rogers Tasler,Urban Climatologically methods and data, In proceeding of the technical conference organization by word meteorology organization mexico26-30 november,1984,w.m.o,No.625,swiss,p199.
6-ممفورد ,لويس"المدينة على مر العصور "ترجمه إبراهيم نصحي ,الجزءالاول,مكتبه الانجلو-المصرية,1964,ص.131
7-مهدي, علي محمد, التطو ر الحضر ي لمدينة بغداد قديما, أمان ة بغداد, 1986, ص.12
8-أحمد, صفاء عبدا لكريم, المشاكل العمرانية للنمو الحضري:دراسة تحليليه لمدينة الكوفة, أطروح ة ماجستير غي ر منشوره, مرك ز التخطيط الحضري والإقليمي, جامعة بغداد, 1985ص.14
9-المصدر أعلاه ص.15
10-المصدر أعلاه ص.16
11-John Ratcliff,An introduction to town and country planning ,Hutchinson education,ltd,London,1974,p34.
12-ibid,p36
13-ريمشا, أناتولي, تخطيط المدن في المناطق الحارة الجافة, دارمي ر للطباعة والنشر, 1977, ص 25-.26
14-Chorly, op.cit, p365.
15-الخطيب,صباح محمد محمود,مدينة الحلة الكبرى,وظائفها وعلاقاتها الاقليمية,مكتبة المنار,اطروحة ماجستيرمقدمة الى كلية الاداب,قسم الجغرافية,بغداد,1972,ص7.
16-الخطيب,مصدرسابق,ص.18
17-الخطيب,مصدرسابق,ص.25
18-موسوعة Encartaالامريكيه.
19-وزارة النقل والمواصلات ,معدلات مناخية غيرمنشورة,بغداد,.1979
20 .20-V.Olgay, Design with Climate; Princton University, 1983, p63.
21مصدراعلاة,
22-وزارة النقل والمواصلات,مصدرسابق.
23-وزارة النقل والمواصلات,مصدرسابق.
24-الجاري,رسول واخرون,تنمية المناطق الصحراوية,وزارة التخطيط,بغداد,1988
25-وزارة النقل والمواصلات,مصدرسابق,
26-وزارة النقل والمواصلات ,مصدرسابق

27-وزارة التخطيط ,الجهاز المركزي للاحصاء,تعدادات السكان للسنوات 1947-1997,بيانات غيرمنشورة.
28-بلدية الحلة ,بيانات غيرمنشورة,
29-وزارة البلديات والاشغال العامة,المديرية العامة للتخطيط العمراني,تحديث التصميم الاساسي لمدينة الحلة :استراتيجيات تطوير مدينة الحلة ,التقرير الاولي,مرحلة التعبئة,بغداد,دار الهندسة,شاعرومشاركوه,نيسان,.2006
30-دائرة التخطيط العمراني لمدينة الحلة ,مناقشة التصميم الاساس الجديد لمدينة الحلة ,المنعقد على قاعة الصدر في جامعة بابل,تشرين الثاني ,2007.
31-Existict,Islamic human settlement,1980,vol.28018

Summary

Urbanization bring about several reasonably well-documented micro-meso climatic change .some of these can be advantageous such as the heat island effect in hot dry climate others include highly undesirable atmospheric consequences, principally air pollution etc….planning for new town or for redevelopment to old cities and for their expansion should include climate facts to minimize effects, through lay out ,architecture ,provision for green spaces, street orientation ,building heights and spacing,hedges,water surfaces.