كليـــة التربية للعلوم الانسانية
College of Education for Human Sciences
Journal of Tikrit University for Humanities
JTUH
مجلة جامعة تكريت للعلوم الانسانية
Journal of Tikrit University for Humanities

THE OPPOSITE OF THE FUNDAMENTALISTS

Department of Law
College of Law
University of Kirkuk
Kirkuk, Iraq

Keywords:
In
fi
C
M
F

A R T I C L E I N F O

Article history:
Received ١٠ Jan ٢٠١٨
Accepted ١٥ Mar ٢٠١٨
Available online ٠٥ xxx ٢٠١٨

A B S T R A C T

Aims of this research study of the factors affecting the formation of settlements served mankind in the study area , a city of science at various levels of natural and functional activities , land uses , and technological factors : construction materials and methods of creation , and economic factors : cost and materials , as well as political factors, which included the laws and legislation , and social factors and cultural represented population and habits , customs and traditions , and knowledge of the effects of these factors on the settlements served mankind formed evacuated the settlements served , was to clarify the impact of these factors on the city of science , and emerged as the impact of the natural world who was more influential on the study area , and the goal of valleys formed by the Seoul rain water that descended from the Hamrin mountain , which is located northeast of the city . And the Tigris River a big impact in the formation of the alluvial plain of being a fertile agricultural area , and pay populated residential area in the terracing which is limited to the easy high and alluvial plain , alluvial plain fact that the area is prone to flooding.

Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal

العوامل المشكلة للمستقرات البشرية ناحية العلم
(حالة دراسية)

م.م. محمد علوان نوري - كلية الآداب - قسم الاجتماع
حسيب نايل عبد الله - كلية القانون

المستخلص :

يستهدف هذا البحث دراسة العوامل المؤثرة في تشكيل المستقرات البشرية في منطقة الدراسة ، وهي مدينة العلم على مختلف المستويات الطبيعية والوظيفية من أنشطة استعمالات الأرض ، وعوامل تكنولوجية : مواد بناء وطرق إنشاء ، وعوامل اقتصادية : التكلفة والمواد ،كذلك عوامل سياسية التي تضمنت القوانين والتشريعات ، والعوامل الاجتماعية والثقافية تمثلت بالسكان والعادات والأعراف والتقاليد ، ومعرفة آثار هذه العوامل على المستقرات البشرية التي تشكلت على إثرها هذه المستقرات ، وتم توضيح أثر هذه العوامل جميعها على مدينة العلم ، وبرز أثر العامل الطبيعي ، وهو الذي كان أكثر العوامل تأثيراً على منطقة الدراسة ، والمتمثل بالأودية التي تشكلّت بفعل سيول مياه الأمطار التي انحدرت من جبل حمرين الذي يقع شمال شرق المدينة . ولنهر دجلة أثر كبير في تشكيل السهل الرسوبي بكونه منطقة زراعية خصبة ، ودفع بالسكان للسكن في منطقة المساطب التي انحصرت بين السهل المرتفع والسهل الرسوبي ، كون منطقة السهل الرسوبي معرضة للفيضان .

* *Corresponding author: E-mail* : adxxxx@tu.edu.iq

المقدمة:

يوضح الفصل الأول التشكيل العمراني ومفهوم المستقرات البشرية ، والتعرف عليها ، وعلى أنواعها ، ومن ثم دراسة جميع العوامل التي تؤثر في تشكيل هذه المستقرات، وهي الجوانب (المادية) وتشمل العوامل الطبيعية والوظيفية والتكنولوجية والاقتصادية ، والجوانب (غير المادية) وتشمل العوامل السياسية والاجتماعية والثقافية ، ودراسة أثر هذه العوامل على تشكيل النمط العمراني في المستقرات البشرية ، وما لها من علاقة مباشرة بطبيعة نشاط الإنسان الحيوي والنفسي ، وإن هذه التفاصيل قد سهلت علينا مناقشة تأثيرات هذه العوامل على العمران والتوصل إلى النتائج بشكل أدق.

أما الفصل الثاني فيهدف إلى تتبع أثر عوامل التشكيل العمراني والسكاني لمدينة العلم، بعد تحديد إقليمها ليمثل شرحاً للواقع التخطيطي لمنطقة الدراسة ، وذلك بمناقشة نشأة المدينة وعوامل تطورها الطبيعية (الموقع والموضع)، كذلك نتطرق للعامل الطبوغرافي وأثره على تشكيل المدينة من أودية وانحدار وغيرها ، ونوضح العوامل الجيولوجية من ترب ومياه جوفية ونباتات وأثرها على المدينة ، ولا نهمل الدور المناخي الذي له دور بارز في تشكيل المدينة والتطرق لجميع العوامل المناخية ، ونوضح أيضاً العوامل الوظيفية أي استعمالات الأرض (سكني وصناعي وتجاري...الخ) التي لها دور مهم في تشكيل المدينة ، كذلك العامل التكنولوجي ومواد البناء المتوفرة في مدينة العلم وهي من المؤثرات في التشكيل العمراني ، ولا نهمل العوامل القانونية والتشريعية والاقتصادية موضحين دورها في التأثير على المدينة بالتفصيل ، وهناك عامل اجتماعي يتعلق بالسكان ، والعامل الثقافي الذي يشكل الهوية العمرانية بتأثير العادات والتقاليد والأعراف ، وهذه العوامل مجتمعه تكون الأساس الذي سننطلق منه في تحليل أثر العوامل المشكلة لمدينة العلم .

مشكلة البحث:

تتمثل المشكلة بوجود عوامل مادية وغير مادية أثرت في التشكيل العمراني لمدينة العلم .

هدف البحث:

إن الهدف من هذا البحث هو تحديد العوامل المؤثرة في تشكيل مدينة العلم .

أهمية البحث:

تكمن أهمية الدراسة في قلة المصادر الخاصة بتفصيل العوامل المؤثرة في تشكيل المستقرات البشرية ، مما استوجب ضرورة البحث في هذا الموضوع .

فرضية البحث:

العوامل الطبيعية هي الأكثر تأثيراً في تشكيل مدينة العلم .

الفصل الأول

العوامل المشكلة للمستقرات البشرية

أولاً : تعريف المستقرات البشرية :

تعرف المستقرة بأنها (منطقة يسكنها الإنسان ويتفاعل في داخلها ، وله هدف معين يتحدد عن طريق السكن الذي يتخذ شكل الاستقرار ، وعلى هذا الأساس، فالمستقرة البشرية تتضمن جانبين: الأول الإنسان وحجم هذا التجمهر البشري، والثاني الطبيعة التي تؤلف مع الإنسان العناصر الأساسية لتكوين المستقرة).

وبهذا يمكن القول إن هناك جانبين يؤثران في تفاعل المستقرة البشرية وتكوينها وهي العوامل الطبيعية والعوامل البشرية ، وهذه العوامل تحدد نوع المستقرة وحجمها (حمودي ، ٢٠٠٩ ص:٧٦١) .

ثانياً: أنواع المستقرات البشرية :

أ- المستقرات الحضرية :

تمثل المستقرة الحضرية نواة المجتمع البشري المنظم، ولها طابعها الخاص الذي يميزها عن المستقرة الريفية ، وترجع بداية تكوين المستقرات الحضرية أنها كانت مستقرات ريفية نمت وكبرت وازداد عدد سكانها، واحتاجت إلى وجود نظام إداري وخدمات ، فالمستقرة الحضرية مكان له وظائفه الخاصة متمثلة بالخدمات ووجود المركز المدني والطابع العمراني ونظام النقل ، وهذه الوظائف تحمل الفرد على التعامل معها وهي تمثل حالة فصل عن غيرها من المناطق (حمودي ، ٢٠٠٩ ص:٧٦٢) .

ب- المستقرات الريفية :

يمثل الاستقرار الريفي نواة التجمعات البشرية البدائية من حيث الحجم السكاني ونوع الخدمات وسهولة الحياة والاتجاه في اغلب الأحيان إلى مهنة واحدة أساسية هي الزراعة ، وقد توجد بعض المهن الأخرى ، إن عملية استقرار السكان منذ القدم ووجود القرى يمثل بداية الاستقرار الريفي ، وأخذت هذه القرى باستغلال الموارد الطبيعية الموجودة والتأقلم للحياة أو للظروف البيئية قدر الإمكان (حمودي ، ٢٠٠٩ ص:٧٦٢) .

ثالثاً : العوامل المؤثرة في التشكيل العمراني للمستقرات البشرية :

إن عملية التشكيل العمراني نتاج لتفاعل عديد من العوامل وتعبير عن ثقافة المجتمع ، وأن دور عملية العمران تتعدى مجرد توفير الحماية أو تحقيق الاحتياجات النفعية للإنسان (١٩٨٢، p:٢١ Rapoport,A) .

وأن العوامل التي تتحكم في صياغة النتاج البنائي وتحدد ملامحه يمكن تقسيمها إلى: (p:٢٢، ١٩٨٢ Rapoport,**A**)

١-عوامل (مادية).

٢-عوامل (غير مادية).

وتشمل العوامل المادية عوامل طبيعية مثل الموقع والتضاريس والمناخ، وعوامل تكنولوجية متمثلة في مواد البناء وطرق الإنشاء، وعوامل وظيفية خاصة بنوعية الأنشطة والوظائف وعوامل اقتصادية ، أما العوامل غير المادية فتشمل عوامل سياسية مثل القانون والتشريعات، وعوامل اجتماعية تشمل السكان والطوائف الدينية وعوامل ثقافية حضارية تشمل العادات والتقاليد والأعراف والتأثير الحضاري، إن جميع هذه العوامل مشتركة قد أثرت في تشكيل المستقرات البشرية.

١- العوامل المادية :

أولاً: أثر العوامل الطبيعية على تشكيل المستقرات البشرية:

أ- التضاريس: تؤثر التضاريس (جبال، وديان، سهول ، هضاب) في موضع المدن، إذ توضح طبيعة التضاريس شكل البناء وطبيعة التوسع (أفقياً أو عمودياً) وبالاتجاهات الملائمة لذلك .

ب- درجة الانحدار: تؤثر درجة الانحدار بصفة مباشرة على عمليات التخطيط ، الخاصة بالتوسع العمراني ، وتؤثر على الشكل العام للمدينة وتصميم الطرق فيها (الدليمي ،٢٠٠٢،ص:٩٥) .

ج - طبوغرافية الأرض واتجاه الانحدار وتأثيرها على الرياح ومقدار الظلال: تؤثر الطوبوغرافية على الرياح فهي تعمل على توجيه الرياح وتغيير مسارها ، حيث تدخل إلى داخل السطوح المقعرة الواقعة بين المناطق المرتفعة ،ويفضل توقيع المناطق السكنية وليس الاستعمال الصناعي في الأودية والمنخفضات لأن الهواء البارد سينزل إلى الأسفل ؛ بسبب ثقل وزنه مما يولد ظاهرة الانقلاب الحراري، وإن الظلال التي تلقيها الكتل في حالة السطوح المستوية تكون أقل من الظلال التي تلقيها الكتل في حالة وجود انخفاض في مستوى الأرض (الزبيدي، ٢٠١٠، ص:٥) .

د- التوجيه بالنسبة إلى الشمس وانحدار الموقع: يؤثر توجيه المنحدرات في نسبة الإشعاع الشمسي ووفرته، إذ إن الموقع بانحدار معين(المنحدرة) سيخفف ويلطف أو يفاقم التأثيرات السلبية لتجمعات المباني اعتمادا على طبيعة ذلك التوجيه في الميلان . (الزبيدي،٢٠١٠،ص:٥- ٨) (الزبيدي ، ٢٠١٠، ص٧)

هـ - الخريطة الكنتورية: يكمن أثر الخرائط الكنتورية أو الطبوغرافية أو ما تسمَّى بالخرائط الأساسية التي تتضمن الخصائص العامة الطبيعية والبشرية للمنطقة ، وعلى ضوئها تحدد المناطق الملائمة لتوسع المدن (الدليمي، ٢٠٠٢،ص:٩٥) .

ثانياً: أثر العوامل الجيولوجية في تشكيل المستقرات البشرية:

أ- العامل البنيوي للأرض: تؤثر العمليات الجيومرفولوجية المستقبلية منها عمليات التعرية والإرساب والانزلاق والانهيارات الأرضية والهبوط الموقعي والرطوبة والجفاف وأثرها على العمليات الجيومرفولوجية؛ وإن بنية الطبقات الصخرية وتراكيبها المعدنية التي تتضمن تراكيب أولية وثانوية والمتمثلة بالتباين في

الطبقات من حيث النوع والامتداد وما تتضمنه من فوالق وكسور واتجاهاتها ، والتي هي الأخرى تؤثر تأثيراً مستقبلياً على العمران (الدليمي، ٢٠٠٢ ، ص: ٩٦) .

ب : طبيعة التربة: تؤثر نوعية التربة في تخطيط الموقع لعلاقتها باستقرار الأرض ، فمن الأفضل اختيار التربة التي تكون متماسكة غير غبارية ، لكي لا تثار الأتربة بالرياح فتولد العواصف الترابية والرملية. (Love Joy ,١٩٧٦,p:٥٤)

ج :النشاط الزلزالي والبركاني: يؤثر النشاط الزلزالي والبركاني على المستقرات فيؤدي إلى تدمير المدن والقرى وخاصة المنشأة العمرانية التي أقيمت وفق أسس غير متينة فينتج عن ذلك خسائر مادية وبشرية (الدليمي، ٢٠٠٢،ص:١٠٦) .

د: الموارد المائية: تعد المياه بأشكالها المختلفة الجوفية والسطحية من الجوانب المهمة في اختيار المواضع الملائمة لنمو المدينة ، ويؤثر وجود المياه السطحية و الجوفية في الموقع في إمكانية تزويد السكان بالمياه الصالحة للشرب وري المساحات الخضراء التي ستقام على الموقع . (Hough,١٩٩٥,p:٤٣).

هـ: الغطاء النباتي: يؤثر الغطاء النباتي على اجواء المستقرات من عدة جوانب فتكون الأشجار مصدات للرياح القوية وكذلك للرياح المحملة بالأتربة ، ويعمل الغطاء النباتي على تلطيف الجو داخل الاحياء السكنية والطرقات والتقليل من ملوثات عوادم السيارات(الزبيدي، ٢٠١٠، ص١٠) .

ثالثاً: أثر العوامل المناخية في تشكيل المستقرات البشرية:

أ- الحرارة والإشعاع الشمسي: أثر أشعة الشمس ضروري للمستقرات البشرية منها الحصول على الحرارة في الشتاء والاحتماء منها في فصل الصيف ، وأثرها على معامل تمدد بعض المعادن . (عبد المطلب ،٢٠٠٩ ،ص : ١٣) ، (الدليمي، ٢٠٠٢،ص:٩٥).

نظام الرياح السائدة: يعد أثر الرياح وسرعتها والجهة القادمة منها من الجوانب المهمة في تخطيط المدن سواء الجديدة أو مناطق توسع المدن القائمة ، إذ يعتمد عليها توجيه الشوارع والمساكن وتوزيع استعمالات الأرض .

ب- التساقط: يؤثر التساقط بنوعيه المطر والثلوج على طبيعة المخططات والتصاميم الأساسية للمدن والأبنية والمنشآت العمرانية منها الطرق والجسور، ويحتاج كل نوع من التساقط وكميته تصميماً ملائماً يختلف عن غيره (الدليمي، ٢٠٠٢،ص:١٠٢)

ج: الرطوبة: تؤثر الرطوبة على العمران من جوانب عدة حيث يؤدي ارتفاعها إلى تشوه واجهات الأبنية ، ويعمل على تآكل الأجزاء الحديدية والخشبية المكشوفة (الدليمي، ٢٠٠٢،ص: ١٠٥) .

رابعاً: أثر العوامل الوظيفية في تشكيل المستقرات البشرية

أ: استعمالات الأرض للأغراض التجارية: يكمن أثر الاستعمال التجاري في موقع الأسواق وشكل الأبنية المستعملة للأغراض التجارية .

ب : استعمالات الأرض للأغراض السكنية: إن أثر المناطق السكنية هو الأكبر وهي الغاية الرئيسة من تشكيل المستقرات البشرية، وإن النمط العمراني السكني يكون ضمن محددات وتشكيل معين يراد منه تقليل أثر العوامل المختلفة .

ج :استعمالات الأرض للأغراض الدينية: إن الاستعمال الديني يكون مختلفاً باختلاف الديانات، ونمط العمران المستعمل للمساجد والمعابد ، وموقعها هو العامل الآخر من المؤثرات على المستقرات البشرية .

د: استعمالات الأرض للأغراض الصناعية: إن الاستعمال الصناعي يؤثر على المستقرة تبعاً لقابلية الاستعمال على التلوث فعندما يكون من الملوثات المضرة على السكان، فلا يمكن أن يترك الاستعمال في وسط المدينة، وإنما يكون في جنوب المدينة وعكس اتجاه الرياح .

هـ : استعمالات الأرض لأغراض النقل: إن الاستعمال لأغراض النقل يختلف باختلاف وسيلة النقل منها الطرق ، ومنها السكك الحديدية وغيرها وهي من العوامل المكونة للمستقرات البشرية .

و: استعمالات الأرض لأغراض الخدمات: إن الاستعمال الخدمي يكون ذا نمط عمراني مخالف للاستخدامات الأخرى يكون تبعاً للخدمة التي تقدم داخل المستقرة ، وموقع الخدمة يكون ضمن شروط معينة (الكناني،٢٠٠٧،ص:٧) .

خامساً: أثر العوامل الاجتماعية والثقافية في تشكيل المستقرات البشرية:

أ- السكان: يتأثر توزيع الكثافات السكانية ضمن البيئة الحضرية بالعامل الاجتماعي، وهو التكتل السكاني والرغبة فيه كذلك بعدم الرغبة للمجتمع ، وهو العامل الذي يؤثر على التجمع السكني في المستقرات.

ب- ب: العادات والأعراف والتقاليد: وفي الجانب الثقافي نرى أن العمارة نتاج تفاعل فكري بين أفراد وجماعات أي مجتمع ، وهي نتيجة لقناعات ذلك المجتمع المنتج لهذه البيئة العمرانية، هذه القناعات لم تتكون مرة واحدة أو ظهرت بالمصادفة؛ ولكنها تكونت عن طريق خبرة طويلة مارسها المجتمع، مرَّ بها بمحاولات التجربة والخطأ ، حتى تبلورت هذه القناعات على شكل مجموعة من النظم التي وظفت كعناصر اتصال بين أفراده وجماعاته، هذه النظم كانت تتمتع بسلطة كسلطة القانون ويطلق عليها اسم تقاليد أو أعراف (الطحلاوي،٢٠٠٨،ص:٣٢٨).

الفصل الثاني

العوامل المشكلة لمدينة العلم

أولاً: نشأة مدينة العلم التاريخية :

شهدت منطقة الدراسة استيطاناً بشرياً منذ أقدم العصور ولحد الآن؛ نظراً لما تقدمه العوامل الجغرافية من مواضع مختارة للاستيطان ، لذا فإن حجم المستقرات ونمط توزيعها يرتبط بالإمكانات البيئية ، بلغ عدد المواقع الأثرية في منطقة الدراسة (٢٩) موقعاً ، منها (٧) مواقع على نهر دجلة والباقي في السهل التجميعي ، ويظهر أن بعضاً من هذه المواقع يتميز بالاستمرارية التاريخية، لاسيما الواقعة منها على ضفاف نهر دجلة ، في حين ينقطع الاستيطان البشري في السهل التجميعي عبر العصور.

أما عدد المستقرات البشرية الحالية فيبلغ (١٩) مستقرة ، بلغ عدد سكانها في عام ١٩٧٧ (٨.٥١٨) نسمة وصولاً إلى عام ١٩٩٧ إذ بلغ (٢٣.٩٣٦) نسمة (الجهاز المركزي للإحصاء)، تركزت هذه المستقرات على نهر دجلة ، إذ بلغ عدد سكانها (٩.٦٩٥) نسمة ضمن (٧) مستقرات في حين بلغ عدد سكان السهل التجميعي (٣.٤٦٦) نسمة ضمن (٧) قرى، أما منطقة القدمات فبلغ عدد نفوسها (١٢.١٥٠) نسمة ضمن (٥) قرى.

واتضح من الدراسة الميدانية بأن عدد القرى التي كانت قبل عام ١٩٥٠ (٧) قرى، تركزت على نهر دجلة، في حين ظهرت بقية القرى بعد عام ١٩٥٠ ولحد الآن، بسبب التسهيلات التي قدمتها الدولة ،وهي توزيع الأراضي وانتشار الخدمات التحتية وحفر الآبار ، وبرزت منذ عام ١٩٧٠ منطقة حضرية متمثلة بمركز ناحية العلم التي تشتمل على مجموعة من الأحياء السكنية التي كانت قرى أساساً ، وهي (الخرجة والعالي ، الوعي الثوري ، العهد الجديد ، العائد ، والحي العسكري) ، ونشأت مجموعة من الطرق المعبدة التي سهلت عملية نقل الحاصلات الزراعية إلى مدينتي تكريت وكركوك.

ثانياً: الموقع والموضع :

أ: **الموقع**: يعرف بأنه المنطقة المحيطة بالمدينة، وتبدأ عند نهاية الحدود الخارجية لموضعها ، وتربط المدينة بموقعها علاقات وثقى اقتصادية واجتماعية وثقافية إلى درجة يمكن وصف المدينة بموضعها بأنها الوليد الشرعي لموقعها ، إذ لا يمكن لأي مدينة أن يكتب لها النمو والتطور دون أن يكون لها موقع محيط بها يمدها بأسباب النمو والتطور .

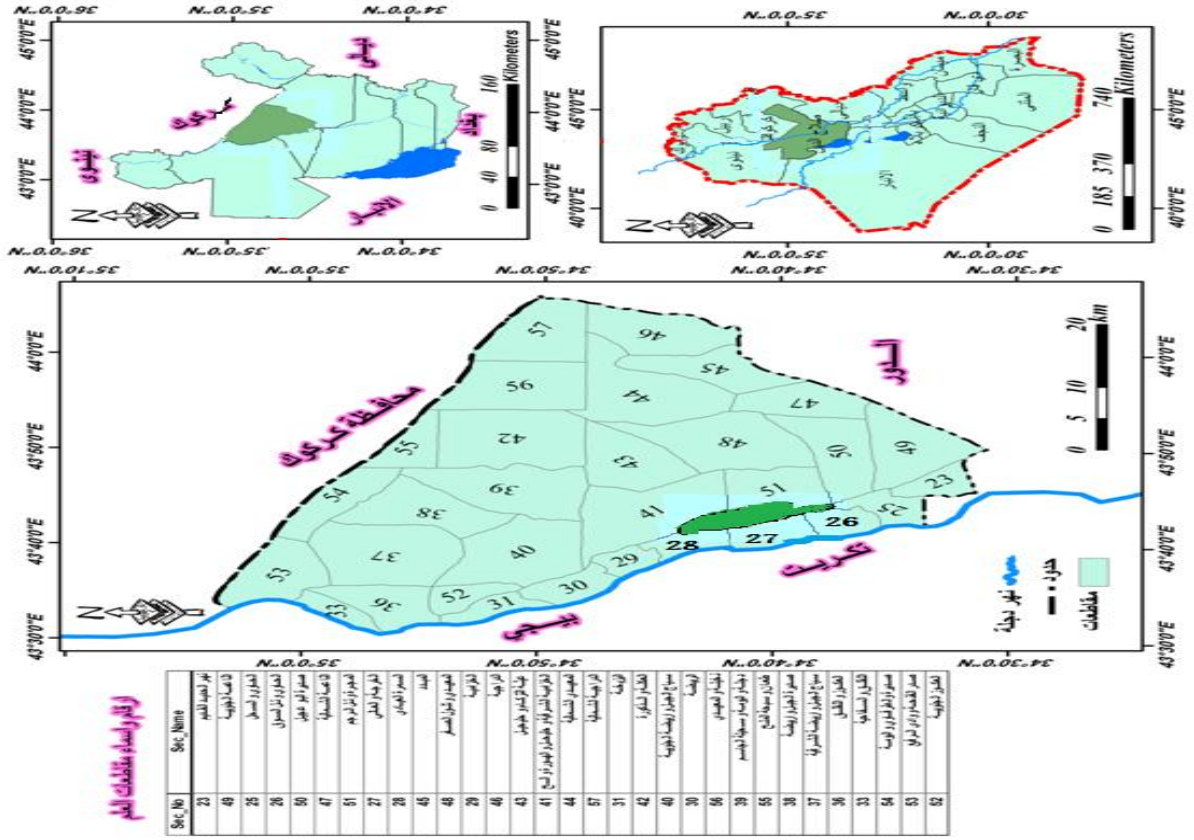
ب: الموضع: هو المكان الذي تقوم عليه المدينة وتتركز فيه رقعتها المساحية " Built-up area " أو حيزها الحضري ، وتتحدد فيه محاور النمو العمراني لها تبعاً للظاهرات المحلية التي يتميز بها هذا المكان (العجيلي ، ٢٠١٠ ،ص : ٤٧) .

ثالثاً: موقع منطقة الدراسة :

تقع منطقة الدراسة فلكياً بين دائرتي عرض ١٣َ ٣٩ْ ٣٤ً ، ١٨َ ٣٢ْ ٣٤ً شمالاً ، و بين خطي طول ٣٩َ ٤٤ْ ٤٣ً ، ١٠َ ٤٢ْ ٤٣ً شرقاً ، يحدها جغرافياً من الشرق والشمال الشرقي هضبة شبه صحراوية تمتد باتجاه سلسلة تلال حمرين على مسافة ٢٥كم ، ومن الغرب والشمال الغربي سهل رسوبي زراعي يمتد باتجاه نهر دجلة على مسافة (٢.٥ – ٣) كم ، ومن الجنوب قضاء الدور على مسافة ٢٧كم، وتقع إدارياً ضمن محافظة صلاح الدين، وكما في الخريطة (١) . (الجبوري،٢٠٠٩،ص:٣).

الخريطة (١)

موقع منطقة الدراسة بالنسبة للمحافظة والقطر



المصدر: مديرية زراعة محافظة صلاح الدين ، قسم الأراضي ، خارطة الكادسترو بمقياس ١/١٠٠٠-٢٠٠

رابعاً: العوامل المادية :

١ – العوامل الطبيعية :

تؤثر العوامل الطبيعية على منطقة الدراسة، إذ يكون لها دور مهم في التشكيل العمراني ، وهي التي تسهم في رسم الشكل المورفولوجي للمدينة ، ويمكن توضيح أثر العوامل الطبيعية بالآتي :

أولاً: العوامل الطبوغرافية :

للبنية التضاريسية أهمية بالغة في أكثر الدراسات ، و لاسيما في موضوعنا هذا، فهي تعد إما عاملاً مساعداً للنشاط البشري وامتداداً للتعمير، وإما عاملاً طارداً وحاجزاً في وجه التعمير(وليد،٢٠١٠،ص: ١٢) ، و تتميز البنية التضاريسية لمجال الدراسة بتضاريس ذات طابع سهلي قديم يسمى بالمساطب تؤثر بشكل أساسي في استغلال الأراضي ونمط التعمير والامتداد العمراني ، إذ تتميز بموقع خاص في الجهة الجنوبية لسلاسل تلال حمرين ويمكن عدها بوابة للسهل المرتفع حيث تتشكل من التضاريس الآتية :

أ– الأودية :

تمتد الأودية في منطقة الدراسة من الاتجاه الشرقي ومصدر مياهها تلال حمرين ، وتكون من مصاعب امتداد المدينة باتجاه الشرق ، مما تجعل المدينة تأخذ اتجاه توسع شمالي شرقي مؤثرة على التشكيل العام للمدينة .

ب– السهول :

١– السهول المرتفعة:

وتتمثل في السهل التجميعي الذي ينحصر بين الحافة القديمة لنهر دجلة غرباً و تلال حمرين شرقاً ،ويتمثل في السهل الفيضي غير الفعال والمصاطب النهرية القديمة التي ترتكز عليها المدينة وإرسابات المنحدرات وإرسابات القدمات ، ويشكل الجزء الأعظم من منطقة الدراسة ، ويتجه امتداد المدينة نحو السهل المرتفع .

٢– السهول الفيضية:

يقع السهل الفيضي على جانب نهر دجلة من جهة الشرق ، وتشكل ضفافه الحديثة نهاية منطقة الدراسة من الجهة الغربية والشمالية الغربية للمنطقة إذ يبدأ النهر بتغير نشاطه بين التعرية والترسيب على مرِّ السنين مشكِّلاً ظاهرة المنعطفات النهرية وتكوين سهله الفيضي ،(التكريتي ،٢٠٠٢،ص:٣٦) ، ويتم تكوين السهل الفيضي على عدة مراحل ، وهي توسيع وادي النهر عن طريق النحت الجانبي في مرحلة النضج ، وتحدث أيضاً عملية الإرساب على الجوانب المحدبة للمنعطفات فينشأ من ذلك ظهور ضفاف إرسابية، ويتميز السهل الفيضي بإرساب الغرين والطين على أرض الوادي ، أو يحدث ذلك حينما يفيض النهر عبر السد الترابي ، والذي يبدأ من مشروع الخليج الموحد إلى أن يصل الجسر الرابط بين تكريت والمناطق شرق نهر دجلة (الدراجي، ٢٠١٠، ٦٩) ، ومن ثم يؤدي إلى غمر مساحات واسعة من أراضي السهل الفيضي مما

يؤدي إلى ارتفاع منسوب المياه الجوفية في تلك المناطق نتيجة للتغذية العالية اثناء فيضان النهر ، وكذلك هو تجديد لخصوبة التربة بفعل الترسبات التي يخلفها النهر بعد تراجعه ، مما جعلها منطقه زراعية جيدة توجد فيها مساكن متناثرة، إن منطقة السهل الرسوبي لا يمكن استعمالها لتشكيل مدينة العلم أو امتداد المدينة باتجاهها كون الأرض خصبة أولاً ،ومصدر رزق لكثير من الناس ولسكان المدينة ثانياً.

ج- الانحدار :

تعد الانحدارات من أهم المميزات التي تتسم بها أي منطقة، فهي تختلف من منطقة إلى أخرى وفق التضاريس الموجودة بها ، وتؤثر بصفة مباشرة على عمليات التخطيط الخاصة بالتوسع العمراني، حيث تشكل عائقا ، و إن أمكن البناء فبتكلفة باهظة جداً، وبمعرفة درجة الانحدار نتمكن من تحديد نمط البناء، ومستوى التكاليف والتخطيط ، تبين ومن خلال الدراسة أن ناحية العلم تقع بين درجتي انحدار (٣,٩ و٧,٩) ، وهي تكون مناطق صالحة للاستغلال ، يمكن ملاحظة أن اتجاه الانحدار السائد في المنطقة هو (جنوب ، جنوب غربي ، غرب) وهو متوافق مع الاتجاه العام لشبكة الأنهار في العراق .

د- الخريطة الكنتورية :

تحتل الخريطة الكنتورية مركز الصدارة للأدوات التي تستعمل في الدراسة الميدانية البشرية منها والطبيعية ، وإذا كانت الدراسات البشرية ترى في الخريطة الطبوغرافية خريطة أساسية عامة يضاف لها بيانات خاصة ، ويستنتج منها علاقات تفيد في تشخيص المشكلات الجغرافية وتحليلها ، وإبراز إمكانات المناطق المختلفة ، فان من عناصر تلك الخريطة خطوط الكنتور التي تبين أشكال سطح الأرض ومناسيبها وانحداراتها ومنحدراتها ، وتعد أشكال سطح الأرض من العناصر الطبيعية للبيئة الجغرافية حيث توجه العمران البشري منها وتحد من امتداده وتوسعه.

ثانياً- عوامل جيولوجية :

إن لدراسة العوامل الجيولوجية لإقليم المدينة أهمية بالغة في توضيح المشاكلات البيئية الأساسية لها ،ولأقاليمها مما يحقق أهدافاً شاملة ، وإن العوامل الجيولوجية هي:

أ- التكوينات الجيولوجية :

تقع منطقة الدراسة جيولوجياً في نطاق ما بين النهرين (شبه المستقل) ، نطاق شمال شرق نهر دجلة وجزئها الشرقي تلال حمرين، ومن اجل تغطية جيولوجية المنطقة تم دراسة التعاقب الطبيعي والصخري للتكوينات الجيولوجية، إذ تختلف الطبقات المتعاقبة عن بعضها ببعض في بعض الأمور أحياناً مثل التركيب المعدني للطبقة ونسيج الطبقة والتراكيب الداخلية ، وتمتاز المنطقة بوقوعها ضمن نطاق الطيات والفوالق الانزلاقية ، إذ إن هناك طيَّات واسعة سطحية وتحت سطحية واتجاهها السائد شمالي غربي جنوبي شرقي، وأغلبها طيَّات محدبة ترافقها بعض الطيَّات المقعرة (التميمي،٢٠١٢ص:١٩) . وإن أي تعاقب طبقي به ميل أو طيَّات

يكون قد تعرض لعمليات تكوينية أو تشوهات بعد انتهاء عملية الترسيب بشكل أفقي أي بعد تشكيل التعاقب الطبقي (المصدر السابق،ص:٢١١).

ب – التربة :

تعد التربة من المصادر المهمة الطبيعية ، وهي تتفاعل مع العناصر المناخية في سبيل تكوين التركيب الجيولوجي ، وهذا ليس بالأمر السهل ؛ ولهذا جاءت تربة منطقة الدراسة المتنوعة في طبيعتها وتكوينها ، ويمكن تصنيفها على أربعة أنواع من الترب والتي يمكن تمييزها على حساب موقعها الجغرافي وأهميتها وكما يأتي: (إلهيتي،٢٠٠٤،ص:٧٩) .

١– ترب كتوف الأنهار :

وتشمل هذه الترب شريطاً ضيقاً محاذياً لمجرى نهر دجلة ، إذ يتموج سطحها قليلاً وفقاً لموقعها من النهر فقد تم بناؤها من الرواسب الحديثة بواسطة الفيضانات السنوية ، وتعد ترب كتوف الأنهار من أخصب أراضي المنطقة، وذلك لأنها أراض عميقة يصل عمقها إلى أكثر من ١٥٠ سم ، ونسجها من مزيجيه طينية إلى مزيجيه رملية ، وصرفها جيد، وسطحها مستوٍ أو قليل الانحدار أقل من ١% ،وتظهر التربة في بعض الأحيان على شكل مدرجات الأنهار ، وهي لا ترتفع كثيراً عن مياه النهر الأمر الذي يعرضها للفيضانات المستمرة في الربيع ، وتباين في ارتفاعاتها ، ففي المناطق الواطئة منها يكون مستوى المياه الجوفية في هذه التربة أقل عمقاً من المناطق المرتفعة (الجنابي، ٢٠٠٥،ص:١١٣)، إن خصوبة هذه التربة جعلها من أفضل المناطق الزراعية ، الأمر الذي أدى بالحفاظ عليها مناطق زراعية وغير سكنية.

٢– الترب الحصوية والجبسية:

إن ترب المنطقة هي مسطحات نهرية حاوية على الحصى والجبس لاسيما في الأعماق الأكثر من ٨٠سم ، علما بأن مصدر الجبس في المنطقة يرجع لعصر البلستوسين والتكوينات ، الفتحة ،إنجانة، المقدادية لاسيما وأن تلال حمرين هي المصدر الرئيس للصخور الجبسية ، إذ تعرضت صخوره إلى عمليات تجوية فكونت الجبس الثانوي،(قاطع،٢٠١٠،ص:٣٣) والترب الجبسية حاوية على كمية كافية من كبريتات الكالسيوم ، وتوجد هذه الترب بصورة واضحة في المناطق الجافة وشبه الجافة.(المصدر السابق،ص:١٣) ويتميز الجبس بسهولة الذوبان والترسيب ، إذ يصل معدل ذوبانه إلى (١٨غم/لتر) وتسبب هذه الخاصية حدوث التخسفات ، التي تحدث غالباً في الترب الجبسية المروية بمياه قليلة الأملاح بسبب عمل المياه على إذابة المادة اللاحمة في الجبس،(السامرائي ،٢٠١٠،ص:١١٣) إذ تؤكد الدراسات لبعض الترب الحصوية والجبسية في منطقة الدراسة، إنه كلما قلت مقادير الأملاح في المياه زادت كمية إذابة الجبس ، إذ إن هذا النوع من الترب يسمح بنفاذية الماء خلالها ويصل الحد الأدنى لنفاذية التربة إلى ١٠سم/ساعة (خباز، ٢٠٠٩،ص:٣٩)

٣- ترب أخدودية رديئة:

تنتشر هذه الترب ضمن المناطق المرتفعة المتمثلة بتلال حمرين ، وهي ترب غير عميقة وتكون على الأغلب ضحلة تغطي طبقات الصخور الجبسية والكلسية (الجنابي ، ٢٠٠٥،ص:١١٣) ، وإن قلة الغطاء النباتي أو انعدامه في التلال يضعف من مقاومة التربة السطحية للمواد الناقلة لها (العكيدي،٢٠٠٦،ص:١١٦) ، وتخضع التربة أثناء تكوينها لتأثير عامل الهدم والبناء ، إذ تعمل عوامل البناء باستمرار على تكوين التربة نتيجة لعمليات التجوية الفيزيائية والكيميائية في حين تعمل عوامل الإزالة أو الهدم على إزالة جزء من التربة بواسطة عمليات التعرية ويحدث ذلك غالباً في الجزء العلوي من التربة ، وعليه فإن زيادة سمك التربة أو قلته يتوقف على عمليات الهدم والبناء وكذلك على درجة انحدار السطح ،(أبو سمور، ٢٠٠٩،ص٢٦١)

٤- تربة الكثبان الرملية:

يوجد هذا النوع من الترب ضمن بعض المقاطعات في منطقة الدراسة ، حيث تشكل مساحة قليلة من الأجزاء الجنوبية الشرقية للمنطقة ضمن مساحات محددة من المقاطعات ٤٨ المعيبدي الشمالي و٤٣ عيثه التسكام ٤٧ الناعمة الشمالي ، وهذه الترب هي شريط يمتد بعرض تقريبي بين ٢ إلى ٢,٥ كيلوين متر ونصف متجهاً باتجاه جنوب شرقي عن مركز المدينة باتجاه منطقة العيث ، وهذه الترب بهيئة كثبان رملية تتأثر بحسب اتجاه هبوب الرياح وسرعتها إلا أن تأثير الرياح الغربية على هذه الترب هو السائد اذ قامت وزارة البيئة بعمل ساتر ترابي وخلط هذه التربة بنوعية أخرى من الترب وزراعتها بأشجار لعمل مصدات للرمال من الجهة الغربية للطريق الواصل بين تكريت_ كركوك وتحديداً عند قرية المعيبدي،(دراسة ميدانية للباحث) وتشمل هذه الترب مجموعات الترب التي تحتوي على أكثر من (٧٠%) من وزنها رمالا وتكون خواصها رملية، إذ لا يتأثر قوامها بالابتلال والجفاف لكثرة مساماتها البينية ، وتكون قليلة الاحتفاظ بالماء ، وتصريفها جيد (الدراجي ،٢٠١٠، ص:٢٣٩)، ولنسيج التربة تأثير مباشر على مرور الهواء وحركة الماء وتوغل جذور النبات فيها فالتربة ذات النسيج الرملي الخشن يكون تأثيرها عادة قليلاً على حركة المياه والهواء (الشلش،١٩٨٨،ص:٥٦).

ج- الموارد المائية :

تعد المياه أحد المصادر الطبيعية اللازمة لوجود أي تجمع سكاني، وبما إن منطقة الدراسة من المناطق الجافة، والتي تكون فيها نسبة التبخر عالية فإن الحاجة إلى متطلبات الموارد المائية بأشكالها سيكون مهماً وملزماً لديمومة الحياة المدنية في البيئة الحضرية للمنطقة، ومن ذلك يمكن تقسيم الموارد المائية إلى مصدرين هما: (الهيتي ، ٢٠٠٤ ، ص: ٩٢)

١- المياه السطحية:

وهي المياه التي تجري على سطح الأرض والتي يمثلها نهر دجلة في منطقة الدراسة، يجري نهر دجلة في منطقة السهل الرسوبي بشكل ملتو وهو يخضع لنظام الأنهار الملتوية في طبيعة عملياته كالتعرية والترسيب،

وبسبب انخفاض معدل الانحدار في هذا الجزء من السهل، فإن مجرى النهر يتعرض للانتقال الدائم جانباً مما يدفع النهر إلى ترك مجراه القديم أو التواءاته مختاراً مجرى جديداً بجوار المجرى القديم، والأخير سرعان ما يمتلئ برواسب الفيضانات المتكررة وينحدر تدريجياً أو يتحول إلى منخفضات بينية تتخلل أجزاء السهل الفيضي المحيط بالنهر، أما الفيضانات وبسبب تكرارها الدائم فتؤدي إلى خروج المياه عن مجرى النهر الطبيعي مع ما تحمله من رواسب إلى منطقة السهل الفيضي مرسبة بجوار المجرى النهري رواسب خشنة نسبياً (رمل وغرين) وبشكل يرتفع عن بقية أجزاء السهل الفيضي يعرف باسم (الكتوف الطبيعية النهرية) أو السداد الطبيعية ، أما بقية الرواسب الناعمة الغرينية والطينية فتنتقل بعيداً عن مجرى النهر إلى المناطق المجاورة وتترسب تدريجياً مع ركود الماء مغطية منطقة واسعة ومنخفضة نسبياً تدعى (حوض السهل الفيضي) ، تنتشر الكتوف النهرية بشكل رئيس على جانبي مجرى النهر وتكون مرتفعة نسبياً تحاذي ضفتي النهر وتطل عليه بجرف عالٍ نسبياً وتمتد بعرض يتراوح ما بين (٢.٥ – ٣) كيلوات متر باتجاه مركز مدينة العلم وبارتفاعات تصل أحياناً إلى عشرة أمتار فوق مستوى السهل الفيضي.

٢– المياه الجوفية:

وهي تعد من الموارد المهمة والمؤثرة في الحياة الاجتماعية والاقتصادية ولا سيما في منطقة الدراسة، ونظراً لأهمية المياه الجوفية في المنطقة بسبب اتساع مساحتها وبعدها عن نهر دجلة وذلك وفقاً لمحور توسعها الجديد، وهو باتجاه السهل الجبلي إلى جانب قلة سقوط الأمطار التي تعد المصدر الرئيس للمياه الجوفية فقد بدأت الحاجة إليها تزداد يوماً بعد يوم ولتعزز المقومات الأساسية للحياة البشرية والنباتية والحيوانية، هذا هو الجانب الإيجابي للمياه الجوفية والتي تخص الاستعمال الزراعي، أما بقية الاستعمالات فتتمثل في داخل المدينة الحضرية لري المناطق الخضراء ، إن لمستوى المياه الجوفية أثراً على تشكيل المستقرات .

د– الغطاء النباتي :

يمتاز إقليم منطقة الدراسة بسعة المساحة ويحتوي على أنواع مختلفة من النبات الطبيعي، إن أغلبها نباتات قصيرة تنمو وتزهر في فصلي الشتاء والربيع ، ويتوقف نشاطها صيفاً ، فضلاً عن أن أجزاء كبيرة منه تتعرض إلى الرعي والزراعة (المحسن ، ١٩٨٥،ص:٦٩) ، باستثناء النباتات التي تنتشر ضمن منطقة الدراسة، ومن هذه النباتات السدر والسلماس والكيصوم والشوك والعاقول والغرب والطرفة ، وأن أكثر النباتات الطبيعية كثافة في المنطقة النباتات الموجودة في السهل الفيضي، إذ توجد نباتات القصب بكثافة عالية في المبازل والمشاريع الأروائية غير المبطنة بالإسمنت، يليها في الكثافة الغرب والطرفة في المناطق القريبة من النهر، إذ يكون لها دور مهم في تثبيت التربة في المنطقة المحيطة بمدينة العلم.

كذلك لا تهمل دور منطقة البساتين في السهل الرسوبي والتي تكون باتجاه مهب الرياح من المدينة وتساعد في تلطيف جو المدينة وتقليل نسبة الجفاف ، أما التشجير في المدينة فقد يكون بنسبة قليلة لعدم الاهتمام بذلك (الخفاجي، ٢٠٠٤، ص: ١٩٠) .

هـ- العامل المناخي :

يؤدي العامل المناخي دوراً بارزاً وجوهرياً في الحياة البشرية و نشاطاتها الاقتصادية ، فالعناصر المناخية تؤثر في الوسط الطبيعي، مما ينعكس على النشاطات الاقتصادية للسكان ، وطبيعة السكن ، والتأثير على العمران، ويسود منطقة الدراسة مناخ البحر المتوسط ومنطقة الدراسة تقع ضمن منطقة مناخ البحر المتوسط مرتفع الحرارة صيفا قليل المطر شتاء.(أبو العينين، ١٩٨٥،ص: ٤١٠) ويتميز مناخ المناطق شبه الجافة بقلة الأمطار والتذبذب الكبير في كمياتها وتوزيعها ، وكذلك انخفاض الرطوبة النسبية يزيد كثيراً عن الأمطار السنوية في اغلب شهور السنة ،وأشعة الشمس عالية بسبب صفاء السماء لقلة الغيوم وارتفاع معدل سرعة الرياح بسبب خلو الأرض من الغطاء النباتي .(السامرائي ، ١٩٩٠،ص:١٠٣) إذ يتصف المناخ بخصائص أساسية هي التطرف الكبير في درجات الحرارة والأمطار القليلة والرطوبة الواطئة وكذلك نسبة سطوع الشمس العالية ،وتتباين هذه الخصائص بدرجة تأثيرها وتفاعلها مكونة ظروفا متباينة للحرارة والتساقط والرطوبة والضغط والرياح .(الشلش ،١٩٨٨ ، ص: ١١) وقد اختيرت محطات تكريت وبيجي وطوز لقرب هذه المحطات من منطقة الدراسة وتحيط بها من عدة جهات وتؤثر فيها العوامل الآتية :

١- الحرارة:

تعد الحرارة من أهم العناصر المناخية، إذ تؤدي دوراً مهماً في اختيار مادة البناء ونمط المباني ، و تعد درجة الحرارة المحرك الأساسي للعناصر المناخية الأخرى (السلطان، ١٩٨٥،ص:٣٥) ومن خلال ملاحظة درجات الحرارة العظمى في المحطات المناخية لمنطقة الدراسة نجد أن هناك تبايناً بين المحطات ، إذ إن أعلى معدل درجة حرارة في محطة تكريت في شهر تموز وصلت إلى (٤٣,٩) ، تليها محطة بيجي ، إذ سجلت هذه المحطة وللشهر نفسه معدل درجة حرارة وصلت إلى (٤٣,٨) ،مما يدل على أن التباين بين هاتين المحطتين طفيف ، أما محطة طوز فقد سجلت معدل درجة حرارة لشهر تموز وصل إلى (٤٣,١) ، مما زاد في درجة التباين بين هذه المحطة والمحطات الأخرى ، إن معدلات درجات الحرارة الشهرية للمحطات المذكورة تأخذ بالارتفاع من شهر نيسان باتجاه أشهر الصيف إلى أن تصل أعلى معدلات لدرجات الحرارة في شهري تموز وآب.

أما المعدلات الصغرى لمحطات منطقة الدراسة فنجد أن هناك تبايناً يسيراً في أدنى درجة حرارة ، إذ سجلت محطة بيجي في شهر كانون الأول أدنى معدل وهو(٣,٨)، وسجلت محطة تكريت للشهر نفسه معدلاً هو (٤) ، وسجلت محطة طوز أدنى المعدلات في هذا الشهر وهو (٤,٨١) ،يظهر أن هناك تبايناً كبيراً في درجات الحرارة بين فصلي الصيف والشتاء ، ومن المظاهر السلبية التي تتأثر بصورة مباشرة بدرجة الحرارة هو تأثير المناطق الزراعية بظاهرة التملح نتيجة الري غير المنتظم ، وارتفاع درجة الحرارة ويجعل التخطيط لزيادة

مناطق التضليل والمعالجات البيئية الأخرى مطلوباً بشكل أساسي لجعل البيئة أكثر عملية وصحية.(الهيتي،٢٠٠٤،ص:٨٥)

٢- ساعات سطوع الشمس:

هنا لابد من التمييز بين ساعات سطوع الشمس الفعلي وساعات سطوع الشمس النظري وعلى النحو الآتي : إذ تمثل ساعات سطوع الشمس النظرية معدل طول ساعات النهار بغض النظر عن العوامل المؤثرة في الإشعاع الشمسي مثل الغيوم والغبار والعواصف الترابية ، وتتأثر ساعات السطوع بحركة الشمس الظاهرية والتي تعتمد على دوران الأرض حول محورها ، أي إنها تتغير وفقا لفصول السنة والموقع الفلكي من دوائر العرض ،(كربل ،١٩٨٦،ص:٤٦) وتتأثر كمية الإشعاع الشمسي المستلمة بالتباين الزماني والمكاني مما يؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة صيفاً وانخفاضها شتاءً ،وتختلف المعدلات الشهرية للمحطات المناخية لمنطقة الدراسة على طول أشهر السنة لتصل إلى أدنى مستوياتها في شهر كانون الأول وبعد ذلك تزداد ساعات السطوع في فصل الصيف أكثر من الفصول الأخرى، إذ تؤدي الزيادة في ساعات السطوع في هذا الشهر إلى الزيادة في درجة الحرارة ، لذلك يعد عامل سطوع الشمس عاملاً مهماً يجب مراعاته في تخطيط الفضاءات الداخلية والخارجية وتصميمها في المدينة.

٣- نظام الرياح السائدة :

يتصف مناخ العراق بانخفاض سرعة الرياح التي تهب عليه على مدار السنة لوقوعه في النطاق شبة المداري الواقع تحت تأثير الضغط المرتفع شتاء والمنخفض صيفاً ،(العمري، ٢٠٠٦،ص:٣١) ، إذ نجد أن أعلى سرعة للرياح تكون في محطة تكريت قد بلغت (٤,١)م/ثا في شهر تموز، وأقل سرعة للرياح في محطة بيجي في شهر تشرين الثاني وصلت إلى (٠,٩)م/ثا ، إذ تتميز هذه السرعة بأن معدلاتها ليست كبيرة شهرياً فهي تتراوح بين ٤,١-٠,٩ م/ثا ، إذ تؤدي الرياح دوراً مهماً في توزيع استعمالات الأرض المختلفة في المدينة ، إذ يمكن أن تكون ذات تأثير سلبي في حالة مراعاة اتجاهاتها وسرعتها في تخطيط وتصميم الأحياء السكنية والأبنية وشبكة الطرق الداخلية ، فضلاً عن أن السرعة العالية للرياح وتكرارها تزيد من تأثيرات العواصف الترابية. (الهيتي،٢٠٠٤،ص:٨٥)

٤- التساقط :

تهطل الأمطار على أرض العراق في النصف الشتوي من السنة ابتداءً من أوائل تشرين أول وتنتهي بنهاية شهر مايس ، أي إن ثمانية أشهر من أشهر السنة تعد أشهراً ممطرة ، إلا أن كمية الأمطار الساقطة لا تزيد في أي منها عن بضع عشرات المليمترات وبخاصة في الجهات الصحراوية وشبه الصحراوية من البلاد،(الجنابي ، ٢٠٠٥،ص:٩٨) إذ إن النظام المطري السائد في العراق هو نظام البحر المتوسط والذي يتميز بسقوط كميات محدودة من الأمطار الشتوية التي تسببها المنخفضات الجوية التي تأتي من ناحية البحر المتوسط

فالمعروف أن أمطار البحر المتوسط في جملتها أمطار إعصاريه، وإنها تأتي مع المنخفضات التي تتحرك عادة من الغرب إلى الشرق،(شرف، ١٩٩٦،ص: ٤٧٢) وتصنف هذه الأمطار بأنها غير منتظمة في توزيعها على طول موسم الأمطار ، فقد تتركز في بداية الفصل ونهايته وتقل في الشهور الواقعة في منتصف الفصل، وبدورها تؤثر على المدينة من حيث إنشاء مجاري تصريف مياه الأمطار، وكذلك توجيه سطوح المباني للتخلص من مياه الأمطار المتراكمة فوقها .

إن أعلى نسبة مطر في الفصل المطير تقع في شهر شباط ، إذ سجلت محطة الطوز أعلى معدل بين الأشهر المطيرة والتي بلغت (٤٥,٣) ملم تليها محطة بيجي، إذ سجلت (٣٥,٤) ملم ثم محطة تكريت سجلت في شهر كانون ثاني (٣٤,٢) ملم، وتنخفض كمية الأمطار المسجلة لجميع المحطات في شهر تشرين أول و شهر مايس.

وعلى الرغم من قلة الأمطار في منطقة الدراسة إلا أنها تسهم في زيادة المياه الجوفية، إما عن طريق تخفيف السحب من المياه في الفصل المطير وذلك وعن طريق ما يوفره المطر من مياه للمحاصيل الزراعية والاستعمالات المنزلية ، وإما عن طريق انتقال المياه الزائدة عن حاجة المحاصيل إلى الخزان الجوفي. (الخشاب،١٩٨٣،ص:٢١)

ثالثاً- عوامل وظيفية (الأنشطة) :

تتفاوت استعمالات الأرض في المدينة تفاوتاً ملحوظاً بين حي وآخر على رقعتها ، ولذا فإن كل جزء منها يخصص لوظيفة معينة ويتميز عن أجزاء المدينة الأخرى بهذه الوظيفة وتنمو الوظائف وتتسع كلما نمت المدينة وتوسعت، وهذا ما يمكن أن نلمسه في مدينة العلم ، فبعد أن اتسعت المدينة اتسعت أيضاً وظائفها، إذ أصبحت المساحة التي تشغلها المدينة ٢٥٦,٦٥ هكتاراً .

أ- الاستعمال السكني:

مما لاشك فيه أن الاستعمالات السكنية تمثل الجزء الأكبر من الرقعة المبنية في المدينة، وهذا ما اتصفت به مدينة العلم، حيث احتل الاستعمال السكني مساحة قدرها ١٠٢,٦٦ هكتاراً بنسبة ٤٠% من المساحة الكلية للمدينة، إن النمط السكني الأفقي هو السائد ، ولا يوجد نمط عمودي في المدينة على الرغم من ارتفاع أسعار الأراضي في المناطق السكنية القريبة من المركز التجاري للمدينة.

ب- الاستعمال التجاري:

إن التطور والوظائف عامة والتجارة والمبادلة التجارية خاصة تمثل العامل الجوهري في التطور الحضري بل سبب وجوده، وتعد الوظيفة التجارية من أهم الوظائف الموجودة في مدينة العلم. إذ شغلت مساحة قدرها ١٧,٩٦٥٥ هكتاراً بنسبة ٧% من المساحة الكلية للمدينة، وتضم الاستعمالات التجارية المنطقة التجارية المركزية والشوارع المتفرعة منها، وبعض الأسواق الصغيرة الموجودة في الأحياء السكنية .

ج- الاستعمالات الصناعية:

تحتل الصناعة جزءًا أساسيًّا من استعمالات الأرض في المدينة وأنها عنوان التقدم والتنمية وهي ركن أساسي في توفير فرص العمل لفئة كبيرة من المواطنين، إذ جرى في مدينة العلم توقيع العديد من الصناعات خلال هذه المرحلة منها معامل (معمل اللدائن الأنابيب المطاطية، معمل لصناعة الأبواب والشبابيك البلاستيكية ،معمل لصناعة حفاظات الأطفال ، معمل إسفلت لتبليط الشوارع، معمل صناعة الكاشي ، وغيرها من الصناعات الصغيرة)، وشغلت الاستعمالات الصناعية داخل الإطار المكاني المدينة ١٥,٣٩٩ هكتاراً مشكلة نسبة قدرها ٦% من مجموع المساحة الكلية للمدينة.

د- الشوارع والطرق:

يعد النقل داخل المدن أحد العوامل التي تؤدي إلى زيادة الارتباط والتفاعل بين الأماكن على سطح الأرض، وإن نمو المدن يتوقف على توفير أساليب النقل، ومدينة العلم واحدة من المدن التي توسعت وتطورت بفضل طرق النقل، حيث احتل هذا الاستعمال مساحة بلغت ١٢,٨٣٢٥هكتاراً بنسبة ٥% من مجموع المساحة الكلية للمدينة .

هـ- الاستعمال الخدمي:

شغلت الاستعمالات الخدمية مساحة تقدر بـ ٢٥,٦٦٥ هكتاراً بنسبة ١٠% ،وتشمل الدوائر والمؤسسات الإدارية والأمنية والصحية والتعليمية وغيرها من خدمات القطاع العام وخدمات المطاعم والمقاهي والترفيه وغير ذلك من خدمات القطاع الخاص.

و- المناطق الخضراء والبساتين:

إن الحلول في تحسين صفة المناخ المحلي للمدن تتجه نحو الغطاء النباتي خاصة في المناطق ذات المناخ الحار الجاف لأهمية البيئة المناخية ، إذ تعد المساحات الخضراء المكثفة بالأشجار واحدة من متطلبات الراحة في المدينة، إلا أن مدننا لا زالت دون المستوى المطلوب في هذا الجانب ومنها مدينة العلم إذ شغلت مساحة ٣٨,٤٩٧٥ هكتاراً بنسبة ١٥% .

ز- الفضاءات :

شغلت مساحة ٤٣,٦٣٠٥ هكتار شكلت نسبة قدرها ١٧% من مجموع المساحة الكلية للمدينة وتضم الأراضي المتروكة كذلك المناطق غير الصالحة للاستعمال التي تشمل مجاري الأودية (**مديرية بلدية العلم ،التصميم الاساسي المرقم ١٤١٦ب ، لسنة ١٩٨٥**)

رابعاً- عوامل تكنولوجية (مواد بناء طرق إنشاء) :

أثناء مرحلة جمع البيانات في المدينة وضمن إقليمها وجدت أن المدينة تتأثر بطريقة الإنشاء ، وبمواد البناء الموجودة في المدينة وإقليمها التي يكون لها دور مهم في تشكيل مدينة العلم ، إلا أن المدينة لا تخلو من مواد مستوردة مستعملة في الإنشاء .

ومن خلال الدراسة الميدانية جمعت بيانات عن المواد المستعملة في الجدران والمواد المستعملة في الأسقف موضحة في الآتي :

أ- المواد المستعملة في بناء الجدران:

يمثل الطابوق والحجر والبلوك من مواد البناء الشائعة الاستعمال في تشييد الجدران، إن المساكن التي استعملت الطابوق فيها هي نسبة ١٧% من إجمالي المساكن ، على الرغم من كون الطابوق من أفضل المواد المستعملة في الجدران كونها غير كاسبة للحرارة على عكس الحجر والبلوك ، والسبب عدم وجود معمل طابوق في إقليم المدينة والمدن المجاورة لها ، مما يودي إلى رفع سعر مادة الطابوق ، إما المواد التي يستعمل فيها الحجر في بناء الجدران فنسبتها ١٣% من إجمالي المواد المستعملة ، وهو يعد أقل نسبة استعمال بالنسبة للمواد الأخرى ، والسبب هو عدم وجود مقالع الحجر في إقليم العلم ويوجد في مدينة ببجي المجاورة إلا أنه لم يؤثر على رفع نسبة المساكن المبنية بالحجر كون مادة الحجر صعبة البناء وتحتاج إلى مادة الجص بنسبة كبيرة مما يؤدي الى رفع تكلفة البناء، أما مادة البلوك المستعملة في بناء المساكن فنسبتها ٧٠% ، وهي أكبر نسبة استعمال ، على الرغم من اكتساب البلوك للحرارة بنسبة كبيرة ، والسبب هو توفر مادة البلوك في مدينة العلم وتوفر الرمل المستعمل في بنائها مع الإسمنت المتوفر في مدينة كركوك المجاورة فلأجل هذا يسهل عملية البناء بأقل كلفة وأكبر تحمل للظروف المناخية .

ب- المواد المستعملة في بناء السقوف:

فيما يتعلق بالمواد المستعملة في تشييد السقوف، فنجد أنها تتكون من الخشب والقصب والعكادة كذلك الكونكريت المسلح بالحديد.

إن نسبة المساكن المشيدة سقوفها بالعكادة بلغت ٢% من أجمالي المساكن ، كون العكادة غير مقاومة لسنين طويلة على الرغم من الكلفة العالية ، أما نسبة السقوف من الخشب والحصران فهي ٦% والسبب قلة الكلفة ، أما السقوف من الكونكريت المسلح فنسبتها ٩٢% ،وهي أعلى نسبة استعمال في مدينة العلم على الرغم من ارتفاع كلفها لأنها أجود من كل المواد المستعملة من حيث شدة التحمل للظروف الجوية ومقاومة الأمطار الشديدة .(الباحث ، دراسة ميدانية)

خامساً- عوامل اقتصادية (التكلفة والمواد) :

يعد الدخل مؤشراً مهماً لمعرفة الحالة الاقتصادية للساكنين ، فالدخل المنخفض يعد من العراقيل التي تقف حائلاً في توفير المسكن ، وإن للدخل أثراً في تشكيل المسكن ، لذلك تعرفنا على عينة من أصحاب الدخول من موظفي الدولة.

إن التفاوت في الدخول في منطقة الدراسة قد أنعكس على التشكيل العمراني للمساكن ، إذ نجد ثلاث فئات من المساكن، فهناك مساكن دون الوسط ،وأغلبيتها لسكان الدخول التي تكون أدنى من (٥٠٠.٠٠٠) دينار ، وهناك مجموعة من المساكن تكون متوسطة ، وتكون أغلبيتها لأصحاب الدخول التي تنحصر بين (٧٥.٠٠٠و١٠٠.٠٠٠) لا يبدو عليها تغليف الجدران من الحجارة والحلان وغيرها من المواد ، أما المجموعة الأخيرة فأغلبيتها مساكن فخمة ومعبرة عمَّا يحصل عليه أصحابها من دخول شهرية ، وهي التي تتعدى (٢٠٠.٠٠٠) (الباحث، دراسة ميدانية)

خامساً: عوامل غير مادية :

١- عوامل سياسية (قوانين وتشريعات) :

أ- مساحة الوحدات السكنية:

إن مساحة المساكن لجميع القطع السكنية التي درست تكون متباينة ، إن التفاوت في فرز القطع السكنية يكون سببه السكن القروي الذي جرى تخطيطه بحيث لا يؤثر على المساكن الموجودة ، أما التغير في فرز القطع السكنية بعد المرحلة الأولى فهو السكن العشوائي الذي يحيط بالمنطقة المخططة مما يسبب مشاكل مجددة وعائق أمام فرز القطع السكنية الجديدة ، أما عرض القطع السكنية فهي الأخرى تكون متفاوتة ومخالفة لتعليمات فرز القطع السكنية .

ب- الطرق:

الطرق حالها حال فرز القطع السكنية وجدت متفاوتة من حيث القياس ، فهنالك شوارع يكون عرضها ٥م ومجموعه أخرى يكون عرضها ٥.٢,٥م وهنالك طرق يكون قياسها ٦م وتوجد أعراض تصل إلى ١٢م . وهنالك طرق متعرجة وطرق لا تخضع لحركة الرياح السائدة ، وهناك شوارع يكون قياسها ضمن القانون(٤٤) لعام ١٩٣٥ إلا أنها تعرضت إلى تجاوزات أثناء تشييد المساكن .

ج- ارتفاع الأبنية والارتداد:

في هذه النقطة لم نجد أي خروقات تذكر، والسبب هو أن الدور السكنية في منطقة الدراسة لا يتعدى ارتفاعها دورين ، ويكون امتداد السكن أفقياً . (الباحث، دراسة ميدانية)

٢- العوامل الاجتماعية والثقافية :

أ- عوامل ثقافية (عادات وأعراف وتقاليد) :

برز أثر العامل الثقافي على تشكيل عمارة مدينة العلم ، وإن العوامل الثقافية في المدينة متأتية من عدة عوامل هي :

١- عامل ديني :

إن العمارة الإسلامية قد أثرت على سكان مدينة العلم ، وهي متأتية من وعيهم وارتباطهم بالحضارة الإسلامية وعمارتها ، إذ نجد أن هناك مساكن توجد فوقها قباب ، وهناك مساكن كثيرة تكون النوافذ والأبواب ذات تقويس معبرة عن الحضارة الإسلامية والتأثر بها، ولا يخفى أن من يعمل في الحدادة الخاصة بالشبابيك والأبواب في منطقة الدراسة قد حرصوا على الديكورات والنقوش الإسلامية أي لا يوجد فيها أشكال معبرة عن الأديان الأخرى .

٢- عامل يرتبط بالحضارة :

أثرت حضارة العراق على التشكيل المعماري لمساكن منطقة الدراسة ، وهذا يدل على التأثر بحضارة العراق والحفاظ على هوية عمارة العراق المعاصرة .

٣- عامل يرتبط بالعادات والأعراف والتقاليد :

إن هذه العوامل لها تأثير مباشر على مكون الهوية فهي مرتبطة بالماضي ارتباطاً وثيقاً، وإن لها أثراً كبيراً على تشكيل مساكن منطقة الدراسة ، إذ نجد أغلبية المساكن متأتية من تقاليد عمرانية كذلك هناك نوع من المباني يعبر عن سكان المناطق العشائرية مثل المضايف وارتباط المساكن المجاورة بها . (الباحث، دراسة ميدانية)

الاستنتاجات والمقترحات

الاستنتاجات

١- إن للعوامل الطبيعية أثراً كبيراً ودوراً في تشكيل المستقرات البشرية ، وبدا الأثر واضحاً في تأثيرها على منطقة الدراسة، إذ أسهمت بشكل كبير في تشكيلها .

٢- للعامل الوظيفي أثر في تشكيل المستقرات البشرية والذي يمثل توزيع استعمالات الأرض والذي كان تأثيره واضحاً في مدينة العلم .

٣- كذلك استنتجنا إن للعامل التكنولوجي دوراً مهماً في تشكيل جميع المستقرات البشرية، والذي يوضح هذا العامل هي مواد البناء المتوفرة وطرق الإنشاء .

٤- كذلك برز أثر العامل الاقتصادي على تشكيل المستقرة ، إذ إن له أثراً مهماً، يمكن ملاحظته من خلال التكلفة والمواد الموجودة في المستقرة تكون المواد الأقل كلفة هي التي تشكل المستقرة ، وذلك كان واضح في مدينة العلم .

٥- إن القوانين والتشريعات الخاصة بالمدن هي التي تحدد شكل الأنشطة في المدينة من طرق وقطع سكنية وأبنية وآثارها على بعضها .

٦- إن العامل الاجتماعي والثقافي لهما أثر في تشكيل المدن لما لهما من دور في نسج الشكل العمراني ، والتي أثرت فيه العادات والتقاليد والأعراف والعلاقات الاجتماعية فيما بين السكان والذي برز أثرها في مدينة العلم .

التوصيات

١- الاهتمام بعامل التضاريس عند تشكيل المستقرات البشرية ومنها درجة انحدار الأرض واتجاه التوسع المستقبلي للمستقرات، أي يكون التخطيط دون مواجهة مشاكل مستقبلية ، والاهتمام بالخريطة الكنتورية والعمل بموجبها لأنها توضح تدرج الأرض ويكون الاستعمال ضمن هذا التدرج .

٢- الاهتمام بالتربة عند الكشف عن تربة المستقرات البشرية فيجب أن تتمتع هذه التربة بالتماسك والتحمل وان تكون تربه ذات قابلية على امتصاص مياه الأمطار وغير طينية.

٣- الاهتمام بالجانب المناخي عند تشكيل الأحياء السكنية من توجيه للشوارع باتجاه الرياح السائدة ، والاهتمام بتوجيه المنازل بالنسبة لأشعة الشمس أي السماح لدخول أشعة الشمس إلى المنازل .

٤- الاهتمام بالتشجير داخل الطرق لتقليل ملوثات عوادم السيارات .

٥- مراعاة توزيع استعمالات الأرض في المخطط الأساسي للمدن، فيجب أن يكون توزيع الاستعمالات متدرجاً باتجاه الرياح من استعمال غير ملوث وينتهي الاستعمال ملوثاً او صناعياً في نهاية المدينة ، والتشجير حول الاستعمالات الملوثة كون الرياح غير مستقرة .

٦- يجب ان يكون دور للحكومة بتشييد المساكن داخل المدن للتخلص من العشوائيات ، كون الجانب الاقتصادي مختلفاً عند المواطنين ،أي إن الحكومة تشيد مساكن متدرجة من مساكن فخمة وذات كلفة مرتفعة لأصحاب الدخول المرتفعة وتنتهي بمساكن ذات كلف واطئة لأصحاب الدخول المنخفضة .

٧- مراعاة الجانب الاجتماعي عند تشكيل الأحياء السكنية للتخلص من المشاكل المستقبلية، أي تكون الأحياء مقسمة حسب الفئات والثقافة مثلاً حي المهندسين حي الجامعة وغيرها .

٨- إن لكل دولة هوية ثقافية وندعو إلى الاهتمام بالجانب الثقافي العمراني داخل المستقرات البشرية، إن أشكال المساكن والمباني الحكومية يجب أن تكون معبرة عن ثقافة الدولة وتاريخها .

٩- عدم التجاوز على الأودية الموجودة في مدينة العلم لكي لا تحدث مشكلات مستقبلية مثل غرق المساكن الموجودة في مجاري الأودية .

١٠- عدم التوجه في العمران باتجاه منطقة السهل الرسوبي كونها أرضاً زراعية وترتفع فيها إنتاجية الدونم ، كذلك تسبب مشاكلات للمباني بسبب قرب المياه الجوفية من سطح الأرض .

١١- تشجير جنوب شرق المدينة لمواجهة العواصف الترابية عند قدوم الرياح من ذلك الاتجاه.

١٢- الاهتمام بالجانب الاجتماعي والنفسي عند إفراز القطع السكنية لما له من آثار على مدينة العلم كونها تتكون من تكتلات عشائرية .

مصادر عربية

مصادر كتب

١-أبو العينين، حسن سيد أحمد، أصول الجغرافيا المناخية، ط٣،دار النهضة العربية . بيروت، ١٩٨٥

٢-أبو سمور، حسن، الجغرافية الحيوية والتربة ، ط٢، دار الميسرة. عمان ، ٢٠٠٩ .

٣-الجنابي، صلاح حميد، علي غالب سعدي، جغرافية العراق الإقليمية، دار أبن الأثير للطباعة والنشر. موصل،٢٠٠٥ .

٤- الخشاب، وفيق حسين ، وآخرون ،الموارد المائية في العراق ،مطبعة جامعة بغداد،١٩٨٣

٥-الدراجي، سعد عجيل مبارك ، أساسيات علم شكل الأرض الجيومورفولوجية ، ط١ ، كنوز المعرفة .

٦-الدراجي، سعد عجيل مبارك، أساسيات علم شكل الأرض الجيومورفولوجية، ط١، كنوز المعرفة ٢٠١٠.

٧-الدليمي، خلف حسين علي : التخطيط الحضري أسس ومفاهيم : ٢٠٠٢

٨- السماك، د. محمد أزهر ود. صلاح الجنابي ، استخدامات الأرض بين النظرية والتطبيق: (دراسة تطبيقية على مدينة الموصل الكبرى) دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٨٥.

٩-شرف، عبدا لعزيز طويح ، الجغرافية المناخية والنباتية مع تطبيقات على مناخ أفريقيا ومناخ العالم العربي،دار المعرفة الجامعية،١٩٩٦ .

١٠- عبد العزيز طريح شرف ، الجغرافية المناخية والنباتية مع التطبيق على مناخ أفريقيا ومناخ الوطن العربي ، دار المعرفة الجامعية ، ١٩٩٦ .

١١- العجيلي ، محمد صالح ربيع – جغرافية المدن – مطبعة الكتاب ، العراق بغداد ٢٠١٠ .

١٢- العكيدي، وليد خالد، شاكر محمود العيساوي، مورفولوجي التربة ، بيت الحكمة ٢٠٠٦.

١٣- مصطفى، احمد – الخرائط الكنتورية تفسيرها وقطاعاتها – قسم الجغرافيا كلية الآداب جامعة الإسكندرية- دار المعرفة الجامعية للنشر ١٩٩٨ .

١٤- نعمان شحاذة ،علم المناخ ،ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع. عمان ،٢٠٠٩ .

مصادر رسائل واطاريح

١- إلهيتي، ثائر شاكر محمود -التوجهات التخطيطية للتنمية الحضرية للبيئة شبه الصحراوية /مدينة القائم -أطروحة دكتوراه – مقدمه إلى مركز التخطيط الحضري والإقليمي – جامعة بغداد -٢٠٠٤ .

٢- التكريتي، كميله كريم ياسين ، الجيمورفولوجيا التطبيقية للمنطقة المحصورة بين الفتحة . الدور شرق دجلة ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) كلية التربية أبن رشد ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٢ .

٣- التميمي ،بشير فرحان محمود ، الموارد المائية وأثرها على مشاريع الري في قضاء تكريت ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية ، جامعة تكريت ، ٢٠١٢ .

٤- خباز ،عامل ماهر ، تغير استعمالات الأرض الزراعية في قضاء تكريت ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة تكريت ، ٢٠٠٩ .

٥- الديواني ، محمد ضياء جعفر – اثر التكنولوجيا على المشهد الحضري – رسالة ماجستير مقدمه إلى مركز التخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا جامعة بغداد ٢٠١٢ .

٦- الزبيدي ،نور سعد جابر – دور المناخ في تشكيل المشهد الحضري للمدينة – رسالة ماجستير مقدمة إلى مركز التخطيط الحضري والإقليمي جامعة بغداد – ٢٠١٠ .

٧- السامرائي، سامي خضر سلمان ، التحليل المكاني للتربة وأثرة على استعمالات الأرض الزراعية في ناحية دجلة ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة تكريت ، ٢٠١٠ .

٨- عبدا لله ، ماهر ناصر – اثر البيئة الطبيعية في النسيج الحضري – رسالة ماجستير مقدمة إلى معهد التخطيط الحضري جامعة بغداد ٢٠٠٦ .

٩- العمري ،جميل عبد حمزة ،الموازنة المائية . المناخية في محافظة القادسية دراسة في علم المناخ المائي، أطروحة دكتوراه بحث غير منشور، جامعة القادسية ، كلية الآداب ٢٠٠٦ .

١٠- المحسن ، أبو ساهية يونس ، المياه الجوفية في منطقة سنجار واستثماراتها ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٨٥ .

١١- وليد، مدور – التحولات الحضرية في منطقة جبلية- رسالة ماجستير مقدمة إلى كلية علوم الأرض جامعة قسنطينة الجزائر -٢٠١٠

مصادر بحوث ودوريات

١٣- الجبوري، عبد الحق نايف محمود - اثر المناخ على تباين بعض الأمراض البيئية في ناحية العلم – بحث غير منشور- جامعة تكريت –كلية التربية -قسم الجغرافيا ٢٠٠٩.

١٤- المعلول، فاطمة محمد سليمان – دراسة في جغرافية المدن – جامعة الجبل الغربي يفرن – منشورات مؤسسة تاوالت سلسلة دراسات تاريخية ٢٠٠٦ .

١٥- قاطع، حميد حسن ، أحمد زيدان حسن ، مشروع نايفة الروائي ، وزارة الموارد المائية ، المركز الوطني لإدارة الموارد المائية ، قسم الدراسات البيئية ، ٢٠١٠

١٦-الشلش، علي حسين ،مناخ العراق، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة البصرة،١٩٨٨

١٧- الخفاجي، سرحان نعيم طشطوش - البيئة الترسيبية لمجرى نهر الفرات وأثرها في التوسع العمراني لمدينة السماوة - جامعة المثنى /كلية التربية ٢٠٠٤.

١٨- خارطة العراق الجيولوجية، الهيئة العامة للمسح الجيولوجي والتحري المعدني ، مقياس ١/١٠٠٠٠٠٠ ، ١٩٩٠.

١٩- مديرية البحوث والمشاريع الزراعية ،وزارة الزراعة – بغداد ،قسم التربة والكيمياء الزراعية ،١/١٠٠٠٠٠٠، ١٩٥٨،

٢٠- الهيئة العامة للمياه الجوفية في صلاح الدين ،بيانات آبار منطقة العلم ،٢٠١١.

٢١- السامرائي، قصي عبد المجيد ،الريحاني عبد محمود نجم، جغرافية الأراضي الجافة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد،١٩٩٠.

٢٢- السلطان، عبدا لغني جميل ،الجو عناصره وتقلباته ، منشورات وزارة الثقافة والأعلام ،السلسلة العلمية (٢٢)،١٩٨٥.

٢٣- كربل، عبدالاله رزوقي ، ماجد السيد ولي محمد ، علم الطقس والمناخ ، جامعة البصرة ، ١٩٨٦ .

٢٤- وزارة الأعمار والإسكان العراقية–الهيئة العامة للإسكان قسم الدراسات–معايير الإسكان الحضري.

٢٥- وزارة النقل والمواصلات ، الهيأة العامة للأنواء الجوية ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٠

٢٦-الدبيك ، جلال نمر – قابلية الإصابة والسلوك الزلزالي المتوقع للمباني في الضفة الغربية – جامعة النجاح الوطنية – نابلس فلسطين ٢٠٠٨.

٢٧-الجهاز المركزي للإحصاء ، قسم السكان ، بيانات غير منشورة، لسنة ١٩٧٧-١٩٩٧.

٢٨-حمودي، فراس ثامر- فليح ، مهيب كامل - سياسة التنمية الإقليمية ودورها في نشوء المستقرات البشرية وتطورها– بحث منشور في مجلة كلية التربية بنات – جامعة بغداد/مجلد (٢٠) العدد(٤)٢٠٠٩.

٢٩-سليمان ، محمد احمد –بحث: منهج لتجميل البيئة البصرية للمدينة العربية- بحث منشور في كلية الهندسة جامعة الزقازيق فرع بنها ٢٠٠٩.

٣٠-صالحة ، احمد رائد - الجامعة الإسلامية غزة- كلية الآداب - قسم الجغرافيا – محاضرات في جغرافيا العمران ٢٠١٢ .

٣١-عباس ، سناء ساطع – محمد ، فرح غازي – مؤثرات أعادت الإفراز السكني – بحث منشور الجامعة التكنولوجية ٢٠١٠ .

٣٢-عثمان،نزار نجم- العوامل المؤثرة في اختيار مواقع المجمعات السكنية –كلية الهندسة قسم الهندسة المعمارية جامعة السليمانية – ٢٠١٢ .

٣٣-العجيلى ، أمنة - الميراث مدونة تعني بمستقبل العمارة والحرف الفنية في ليبيا- ٢٠١٠.

٣٤-علي ، عبد المطلب محمد – تأثير الظروف المناخية على تشكيل عمارة جنوب الوادي بمصر- بحث منشور في مجلة العلوم والتكنولوجيا المجلد (١٤) العدد (١) ٢٠٠٩ .

٣٥-الكناني، كامل كاظم– مصطفى عبد الجليل-تحديد مستويات التفاعل بين استعمالات الأرض الحضرية باعتماد تقنيات التحليل المكاني، بحث نشر في مجلة المخطط والتنمية عدد(١٦) ٢٠٠٧ .

٣٦- محسن، عبد الكريم حسن – بحث-القيم التخطيطية لمشاريع الإسكان في قطاع غزة وانعكاسها على مشاريع الإسكان المستقبلية - كلية الهندسة، الهندسة المعمارية، الجامعة الإسلامية- غزة ٢٠١٠.

٣٧-النعمان، حسام يعقوب ،الطحلاوي رضوان-تأثير البيئة الطبيعية والثقافية في تشكيل البنية الفضائية- بحث منشور في مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية مجلد ٢٤ – العدد ٢ – ٢٠٠٨ .

مصادر أجنبية

١- Rapoport, Amos,"The Meaning Of The Built Environment", California, Sage Publications, ١٩٨٢

٢- Love Joy, Derek: Land use and Landscape planning
Second edition, with a foreword by HRH, published by a member of the Blackie publishing group
First published, ١٩٧٦

٣- Hough, Michael: Cities and natural process
first published , by Rout edge, printed in Great Britain١٩٩٥

٤- M. RUBENSTIN, Harvey – WILEY, Gown and Sons/٢٦/
A guide to site and environmental planning
Library of congress printed in the