

## أهمية مراعاة أثر المناخ السائد في التصميم المعماري والعمراني

### البيت القديم ببني وليد (حالة دراسية)

\*د.د. وضو أحمد الشندولي كلية الآداب بني وليد  
Dawahmed58@gmail.com

### الملخص :

إن لاختلاف عناصر المناخ السائدة من مكان لآخر من حيث رطوبتها ، وجفافها ، وحرارتها ، وغزارة امطارها ، أو تساقط ثلوجها ، وأعاصيرها أثره الذي يجب مراعاته وأخذ به بعين الاعتبار لئتم تجاوز المشاكل الناتجة عنها والتي وضعت قديماً في حساب عمارة ومعمار البيت القديم بمدينة بني وليد الذي اتخذ كحالة دراسية في هذه الورقة العلمية التي سيتم التركيز فيها على الكيفية التي تم فيها تكيف السكان مع المناخ السائد في المدينة بعناصره المختلفة والتي أعطت للبيت القديم فيها شكلاً معمارياً مميزاً ، ونمط بناء فريد ، فهذه الأساليب التي تبنت نجاحها رغم بساطتها لمعالجة الظروف المناخية السائدة سواء على مستوى الوحدة السكنية الصغرى ( البيت ) أو على المستوى الأكبر ( الحي السكني ) ، وستكتفي الورقة بمناقشة محورين أساسيين وهما : المحور الأول . مفهوم المناخ السائد ، المحور الثاني : اسلوب تكيف سكان مدينة بني وليد قديماً مع المناخ السائد ، لتنتهي الورقة بمجموعة من النتائج والتوصيات .

الكلمات المفتاحية : المناخ السائد - البيت القديم - الحي السكني - المعمار .

### المقدمة :

أهمية مراعاة عناصر المناخ السائد في التصميم المعماري والعمراني الذي اتخذ عنواناً لهذه الورقة العلمية جاء ليؤكد أهمية الظروف المناخية وأثرها البالغ في مخططات المساكن وواجهاتها سواء من الناحية العمرانية أو المعمارية التي اتخذتها هذه الورقة محوراً أول بعد اعطاء مفهوم للمناخ السائد مع الإشارة لعناصره السائدة في مدينة بني وليد . ثم يأتي المحور الثاني ليناقد أسلوب تكيف سكان المدينة مع هذه العناصر . فالبيت القديم في مدينة بني وليد عندما اتخذ كحالة دراسية لا شك أنه يمثل أولاً : نمطاً مميزاً لاستغلال الإنسان في هذه المدينة لما توفر له في بيئته المحلية من مادة للبناء ، كالحجر ، ومؤونة الطين والجبس التي استطاع أن يوظفها في إقامه جدران بيته القديم بسمك تراوح بين 60 - 70 سم تقريباً ، وكذلك عوارض شجر الزيتون ، والبطوم ، والنخيل وأغصان السدر التي استخدمها في بناء السقف بعد تغطيتها بمؤونة الطين المخلوط بالتبن ، حيث يتم تمهيده وتسويته وذلك لمنع تسرب ماء المطر النازل عليه لدخل المبني وتوجيهه نحو المزراب الذي تبنت على أحد اطراف الجدار لتصريف الماء المتجمع عبره بعيداً عن السطح والجدار المعمول من مؤونة الجبس .

ويمثل ثانياً : أسلوباً مميزاً يوضح كيف استطاع أيضاً التكيف مع عناصر المناخ السائدة في مدينته بتبايناتها المختلفة ، فهي كما تعد عاملاً مؤثراً في حياته ، ونشاطه ، واستقراره ، كذلك فلا بد أن يكون لها أثرها في أنماط معماره وعمرانه ، ونظراً لتحديد عدد الصفحات للأوراق المقدمة لهذا المؤتمر سيكتفي الباحث بأثر عنصر واحد فقط من عناصر المناخ السائد في المدينة وهو الحرارة لتنتهي الورقة بعد ذلك بمجموعة من النتائج والتوصيات .

— **أهمية البحث** : تكمن أهمية هذا البحث في أنه يتناول موضوعاً مهماً وهو مراعاة المناخ السائد بعناصره المختلفة وأثره على نمط العمران في مدينة بني وليد والتي اتخذ فيها البيت القديم سواء في شكل بنائه ، أو في نمط معماره .

— **مشكلة البحث** : وهي تتمثل في الآتي الإجابة عن هذين التساؤلين الآتي :

— هل كان لعنصر الحرارة أثر على نمط المعمار في مدينة بني وليد ؟

— كيف استطاع السكان في المدينة قديماً التكيف مع أثر هذا العنصر ؟

— **أهداف البحث** : يهدف البحث إلى الآتي :

— التعرف على مفهوم المناخ السائد بعناصره المختلفة .

— التعرف على نمط العمران القديم في مدينة بني وليد والذي كان لعنصر الحرارة أثره البارز في شكله ونمط معماره فيها والتمثل في البيت القديم .

— **منهجية الدراسة** : لقد اعتمد الباحث على مجموعة من المناهج وهي :

— **المنهج الوصفي التحليلي** : الذي يعد من المناهج الشائعة الاستخدام في العلوم الاجتماعية والإنسانية، فهو

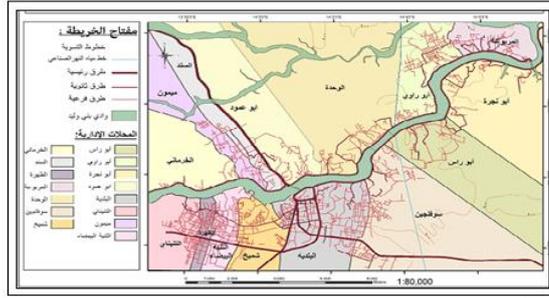
يقوم بوصف دقيق وتفصيلي للظاهرة المدروسة ، ومنهج التحليل العملي الذي يقوم على إظهار العوامل المؤثرة في توزيع ظاهرة معينة وتطورها ، ودرجة قوة تأثير كل عامل من هذه العوامل على الظاهرة المدروسة في حيز جغرافي معين .

— **منطقة الدراسة** : لتحقيق أهداف البحث تم اختيار مدينة بني وليد كحالة دراسية الواقعة جغرافياً في الشمال

الغربي للبيبا عند تقاطع خط طول 14 شرق غرينتش مع دائرة العرض 31.45 . 2 ، التي بلغت مساحتها 65 كم<sup>2</sup> مربع تقريباً وذلك حسب حدود مخططها العام لسنة 2000م خريطة رقم 1، 2 .



خريطة رقم (1) مدينة بني وليد



الخريطة رقم (2) مخطط مدينة بني وليد (المحلات السكنية)

## 1- المحور الأول : مفهوم المناخ السائد :

المناخ عامل مهم ينعكس أثره على حياة الإنسان فيما يأكل أو يلبس أو يسكن ، وهو عبارة عن معدلات حالات الطقس في بقعة ما على طول فترة زمنية طويلة مداها شهور أو فصول السنة ، فكل موقع كما أشار أحمد خالد له مناخ عام يشاركه فيه الإقليم الذي يحيط بهذا الموقع مناخ خاص ، أو محلي يختص به .<sup>3</sup> فالمناخ السائد يتمثل في الظروف المناخية السائدة والتي تختلف من مكان لآخر فبعضها رطب ، والبعض الآخر جاف ، وتكون حارة أو باردة أو معتدلة أو غزيرة الأمطار ، ويجب أن تؤخذ بنظر الاعتبار لتجاوز المشاكل الناتجة عنها .<sup>4</sup> وهي ترتبط في خصائصها بموقع المكان الفلكي نسبة إلى خطوط الطول ودوائر العرض.<sup>5</sup> ، فالإنسان بطبعه يعمل على التأقلم مع ظروف البيئة التي تتمثل فيما يسمى ( المناخ السائد ) بوسائل شتى مثل بناء تصاميم مختلفة تناسب المناخ السائد ، كبناء الأفنية ، والفتحات ، والمناور ، واتساع الحجرات وارتفاعها في المنازل العربية التقليدية والتي تساعد على التهوية ، ودوران الهواء ، واختراق الضوء ، وتوفير الظل وتقليل امتصاص الحرارة ، كما يعمل على وضع المواد العازلة وتصغير الفتحات التي تحفظ الحرارة في الداخل .<sup>6</sup> وهذا ما سيلاحظ عند الحديث عن الأسلوب الذي اتبعه السكان في مدينة بني وليد وكيف استطاعوا التكيف مع المناخ السائد في مدينتهم .

## 2- المحور الثاني : اسلوب تكيف سكان مدينة بني وليد قديماً مع المناخ السائد :

عند الحديث عن اسلوب تكيف أو تأقلم السكان في مدينة بني وليد مع المناخ الذي ساد في مدينتهم في فترة مضت من الزمن فهو سيكون متمحوراً حول عنصر (الحرارة) وهو أكثر العناصر تأثيراً في العمران ، من حيث نوع مواد البناء ، أو سماكة الجدران ، أو فتحات النوافذ والأبواب ، أو تحديد سعة أو ضيق الواجهات ومختلف الفتحات الداخلية التي تصل داخل المسكن بالمحيط الخارجي ، كما تؤثر في توجيه الأبنية والمساكن من حيث الرغبة في دخول أشعة الشمس إلى المنازل في الفصل البارد من السنة ، أو محاولة تحاشيها وإدارة ظهور المساكن لها في الفصل الحار من السنة .<sup>7</sup> ، وهذا الأسلوب من التكيف الذي تميز به سكان هذه المدينة قديماً قد تجسد في عمارتها التقليدية ( البيت القديم ) الذي اعتمد في بنائه وتصميمه بصفة أساسية على تكرار نمط بناء روماني أو إسلامي قد ساد في فترة مضت من الزمن تمثلت في القصور ، والحصون الرومانية والإسلامية التي انتشرت في المدينة وقد استخدم في بنائها الحجر ومؤونة

الطين والجبس والتي لازالت تحاكي التاريخ وتقاوم ظروف المناخ على ضفتي وادي بني وليد والأودية المجاورة للمدينة  
(صورة رقم 1)



صورة رقم (1) قصر روماني

وهذا الأسلوب المتبع في البناء أو ما يسمى بالمباني الطينية التي استخدم فيها الطين كمؤونة أساس والتي تعد أقدم مواد البناء التي عرفها الإنسان واستخدمها في البناء بأشكالها المختلفة في جميع أنحاء العالم.<sup>8</sup>



صورة رقم (2) البيت القديم بمدينة بني وليد

ونظرا لما تتطلبه نوعية المسكن من شروط تمثلت في (البيت القديم) صورة رقم (2) ، بمدينة بني وليد كنموذج وهي تتعلق بمراعاة ظروف المناخ السائد في المكان ، والتي لها أثرها في مخططات المساكن ، وواجهاتها في الأقاليم والمواقع المختلفة .<sup>9</sup>

فالمناخ السائد ومبدأ التكيف والتأقلم الطبيعي مع الظروف المناخية المحيطة والتي سيتناول هذا البحث أثر أهم عناصرها وهو الحرارة التي لم يقف سكان مدينة بني وليد قديما مكتوفي الأيدي أمام تأثيرها ، فهم بشكل مستمر حاولوا التخلص من سلبياتها سواء كان ذلك على مستوى حمايتهم المباشرة ، أم حماية سكناهم التي مصدرها الأساسي أشعة الشمس ذات التأثير القوي والمباشر على حياة الإنسان وهي تختلف باختلاف ظروف كل موقع على سطح الأرض .<sup>10</sup> ، وبما أن الهدف الأساس لهذا البحث هو بيان التأثير المناخي على ( تشكيل وتكوين البيت القديم ) في مدينة بني وليد قديماً . هذه المدينة الواقعة عند قدم الجبل الغربي في المنطقة الشبه انتقالية بين دائرتي عرض 31.42.50 و 31.50.20 تقريباً شمال خط الاستواء ، حيث ترتفع فيها الحرارة صيفاً ويكون شهر اغسطس أكثر الأشهر حرارة ، وتنخفض فيها شتاء فيكون شهر يناير أقل الأشهر حرارة .

الجدول رقم (1) متوسط درجات الحرارة لأكثر الأشهر حرارة وأقلها للفترة 1950 – 2005م

متوسط درجات الحرارة		السنة
أقل الأشهر حرارة (يناير)	أكثر الأشهر حرارة (اغسطس)	
11.87	27.47	1959 – 1950
11.31	29.49	1969 – 1960
11.76	31.47	1979 – 1970
17.6	37.24	2005 – 1998

ومن خلال الملاحظة القريبة لنموذج البيت القديم بالمدينة سواء من ناحية اتجاه المبنى ، أو مادة بنائه ، أو سمك الجدار أو النوافذ ، أو لشكل السقف ومكوناته ، أو للنوافذ والأبواب فيتضح أن عنصر الحرارة قد وضع في حساب معلمي البناء المحليين رغم عدم معرفتهم بما يسمى (بالميكرو مناخ \* ) ، وإنما جاء ذلك نتيجة للخبرة التي اكتسبها بالتجربة والممارسة ، وان نمط العمران قد تأثر بهذا العنصر المناخي ويتضح ذلك فيما يلي :

**1 – التوجيه :** يلاحظ عليها الرغبة الملحة في التقليل من تأثير الحرارة ، حيث تم توجيه أغلب الأبنية إلى جهة الجنوب ، ليسمح لأشعة الشمس بالدخول إليها شتاء عندما تكون اشعتها مائلة .أما في الصيف عندما تكون الأشعة عمودية فلا تدخل إلى المساكن ، بل تمر فوق أسطحها المستوية ، أو توجيه بعضها إلى جهة الجنوب الغربي أو الجنوب الشرقي .

**2 – معالجة الجدران (الحوائط) :** بنيت الجدران من الحجر والطين بجدران مزدوجة بسلك يصل أحياناً إلى 70سم تقريباً ، وذلك لتوفير العزل الكافي من الحرارة الخارجية ، والتي تمثل أحد العناصر المهمة في المسكن والذي اكده غيد باسل عند حديثه عن مواد البناء ذات العزل الحراري .<sup>11</sup> . الصورة رقم (3) .



الصورة رقم (3) سمك الجدار في البيت القديم

**3 – كتلة المبنى وشكله :** تحيط حجرات البيت المستطيلة الشكل بفناء داخلي مكشوف ، والذي يشكل أهم عناصر هذا النوع من السكن في أنه يقوم بدور المنظم لدرجات الحرارة داخل البيت ، فنجده ينعم بالظل نهاراً ، ويكون مفتوحاً على السماء ليلاً ، بحيث يحتفظ بهواء الليل البارد لساعات النهار الحارة<sup>(12)</sup> . أما من الخارج فيحاط البناء بسور بارتفاع ( 2 ) متراً تقريباً ليوفر الخصوصية لسكانيه . الصورة رقم (2) .

\*هو السكن الجيد من الناحية الصحية والوقائية ويجب أن يفي بجميع المتطلبات الفسيولوجية للإنسان

**4 — معالجة السطح (السقف):** نظرا لتعرض السطح لأشعة الشمس المباشرة طوال ساعات النهار لهذا كانت الحاجة لاتخاذ الاحتياطات اللازمة في تصميمه وطريقة إنشائه .<sup>13</sup> فقد اتخذ شكلاً مستويًا بسمك تراوح بين 20- 30 سم تقريباً حيث تتكون البلاطة الأولى ( السفلى ) من عوارض الزيتون أو البطوم أو النخيل واغصان السدر أما البلاطة الثانية (العليا) من مؤونة الطين المخلوط بالتبن ليتركها فراغاً لحركة الهواء الحر تماماً وهنا تقوم البلاطة العليا بدور المظلة التي تقي السطح الرئيسي (البلاطة السفلى ) من أشعة الشمس مع قيام طبقة الهواء بينهما بدور العزل الحراري .<sup>14</sup> ، ثم يسوى بطبقة من التراب الجاف بسمك لا يقل عن 8سم تقريباً ، ثم يحاط بجدار بارتفاع (30 سم) تقريباً لتوجيه ماء المطر الساقط إلى المزاريب التي بدورها تسهم في تصريف مياه الأمطار، وإبعادها عن جدران وأركان المبنى .الصورة رقم (4) .

أما النوافذ فعادة ما توجد أكثر من فتحة صغيرة جدا في أعلى جدار الحجرة لا تتعدى مساحتها (20 × 20) سم تقريباً للتهوية ، و للاحتفاظ بالرطوبة داخل المبنى . الصورة رقم(4،5) .



الصورة رقم (4) مقطع من السقف



الصورة رقم (4) نوافذ التهوية في المباني قديماً بالمدينة



الصورة رقم (5) نوافذ التهوية



الصوررة رقم (6) شوارع وازقة بني وليد القديمة

وبصفة عامة فالعمران في مدينة بني وليد قديماً قد اتصف بالعفوية ، فالشوارع بوجه عام ضيقة لا يزيد عرضها عن (5) متر تقريباً متعرجة تتخللها الأزقة ، التي بدورها توفر أكبر قدر ممكن من الظل لحماية المارة (2). من أشعة الشمس المحرقة ، والمباني مترابطة ومتراصة ، يظل كل منها الآخر ، الأمر الذي يؤدي إلى التخفيف من حدة الحرارة ، وكان للمحيط اثره الواضح ، وما توافر فيه من مواد للبناء ، تمثلت في الحجر والطين والجبس . لذلك فقد تناسب المبنى قديماً في المدينة مع الظروف المناخية السائدة ومنها (درجة الحرارة ) سواء من الناحية الإنشائية والتي تمثلت في مواد البناء المستعملة كالحجر والطين ، والجبس ، وخشب الأسقف وأمن الناحية المعمارية والمتمثلة في الفناء الداخلي ، والنوافذ الصغيرة ، وسمك الجدران فجميعها تعمل على تلطيف درجة الحرارة وتخفيف وهج الشمس صيفاً ، وكسر حدة البرد شتاءً . الصورة رقم (6)

#### — الاستنتاجات :

- 1— مدينة بني وليد كغيرها من المدن الليبية تميزت بموروثها الأثري القديم الذي تجسد في القرى السكنية الحجرية والتي احتوت البيت القديم كنموذج ، وغيره من المعالم التاريخية والأثرية التي تعدى عددها 450 معلم وهي لازالت بحالة جيدة تحاكي الزمن .
- 2 – البيت القديم يمثل نموذجاً لحضارة حجرية طينية انتشرت على ضفتي وادي بني وليد كقرى سكنية قديمة لازالت قائمة .
- 3— استعمل السكان المواد المتوفرة محليا في بناء جدران مساكنهم من حجر وطين وجبس ، واستعملت عوارض الزيتون والبطوم والسدر في اسقفها .
- 3 – تناسب بناء البيت القديم مع المناخ السائد في المدينة وكان لعنصر الحرارة أثره الواضح فيها .
- 4 – تجسد في هيكل بناء البيت القديم راحة الإنسان وحمانيته وامانه .

#### ب . التوصيات :

- 1 . الاهتمام بهذا النوع من المباني التي تمثل إرثاً حضارياً للمدينة .
- 2 . دراسة الوضع الراهن لهذه القرى القديمة بالمدينة ، ووضع برنامج صيانة للمحافظة عليها .
- 3 . الاهتمام من طرف المكلفين بشؤون المرافق في المدينة ، والمصلحة العامة للأثار ، وذلك من خلال المراقبة المشددة على المباني القديمة ، للحد من أي تعدٍ عليها .
- 4 . تزويد هذه الاحياء بالخدمات العامة ، كالمياه ، والإنارة ، والاتصالات ، ليتمكن استخدامها في اقامة الاحتفالات ، والمهرجانات ، والأنشطة الترفيهية ، كالمعارض التراثية .

5 . محاولة ارجاع ملكية هذه الاحياء للدولة ، وتسجيلها لدى المنظمة العالمية (اليونسكو) ؛ للمحافظة عليها من العبث والتخريب .

### المراجع :

- 1 - الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية ، الأطلس الوطني ، أمانة التخطيط ، مصلحة المساحة ، شركة أيسليت لخدمة الخرائط ، السويد ، 1978م . ص26
- 2 - أحمد خالد علام . تخطيط المدن . مكتبة الانجلو المصرية . 1983م . ص 160
- 3 - خلف حسين علي الدليمي . تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية . أسس ، معايير ، تقنيات . ط1 . دار الصفاء للنشر والتوزيع . عمان . الاردن . ص62
- 4 - محسن عبد الصاحب المظفر . التخطيط الاقليمي . مفاهيم ، ونظريات ، وتحليلات مكانية . ط1 . دار شموع الثقافة للطباعة والنشر والتوزيع . الزاوية . ليبيا . ص153
- 5 - محمد شوقي ابراهيم مكي . المدخل إلى تخطيط المدن . دار المريخ للنشر . الرياض . 1986م . ص46
- 6 - محمد صافيتا ، عدنان عطية ، جغرافية العمران . ط1 . منشورات جامعة دمشق . ص97، 98
- 7 - أحمد البدوي الشريعي . أنماط السكن الريفي بمنطقة عسير . دراسة جغرافية . معهد البحوث والدراسات العربية . سلسلة الدراسات الخاصة 57 . 1992م . ص36
- 8 - ممدوح شعبان دبس . جغرافية الخدمات . ط1 . منشورات كلية الآداب والعلوم الإنسانية . جامعة دمشق 2005 ، 2006م . ص 145
- 9 - هاشم عبود الموسوي . العمارة والمناخ . دار الحامد للنشر والتوزيع . عمان . الاردن . 2007م . ص50
- 10 - غيد باسم حميد . تأثير المناخ على الشكل المعماري . كلية الهندسة . الجامعة المستنصرية . مجلة الهندسة والتنمية . المجلد الرابع عشر . العدد الثالث . سبتمبر 2010م . ص46
- 11 - علي بن سالم باهامام ، الخصائص المعمارية للمساكن التقليدية في المملكة السعودية ، المؤتمر العلمي الأول للعمارة الطينية على أبواب القرن الحادي والعشرين ، جامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا . اليمن ، 2000م . ص3
- 12 - هاشم عبود الموسوي . العمارة والمناخ . مرجع سابق . ص57
- 13 - المرجع نفسه . ص59