

استخدام المواد الخام الصخرية المحلية في البناء وعلاقتها بأنواع
الصخور في الأراضي الفلسطينية

**Using of some local raw materials in construction and their
relationship with rocks in the Palestinian lands**

د. عبد العظيم قدوره مشتهى
أستاذ الجغرافيا الطبيعية المشارك
قسم الجغرافيا
جامعة الأزهر - غزة

١٤٢٨ هـ / ٢٠٠٧ م

استخدام المواد الخام الصخرية المحلية في البناء وعلاقتها بأنواع الصخور في الأراضي الفلسطينية

ملخص البحث

يدرس البحث استخدام المواد الخام الصخرية المحلية في المباني، وعلاقتها بأنواع الصخور في الأراضي الفلسطينية، وتوزيعها على المحافظات الفلسطينية من حيث النوع والكم، وتحليل تباين توزيعها. ويتناول البحث عدة أجزاء، يناقش الأول منها إستراتيجية البحث (أهداف البحث ووسائله)، وخصص الثاني لدراسة أنواع المباني في المحافظات الفلسطينية، والتي شملت المباني من الحجر النظيف، ومن الحجر النظيف مع الإسمنت، ثم المباني من الإسمنت المسلح، ومن الإسمنت مع الطوب، والمباني من اللبن الطيني والحجر القديم، أما الجزء الثالث والأخير فيشمل مقارنة أعداد المباني بين الضفة الغربية وقطاع غزة. ، واختتم البحث بالنتائج والمقترحات والتوصيات.

Abstract

The research studies use some local raw materials in construction, and their relationship with rocks in Palestinian lands, and their distribution in the Palestinian Governorates. The present paper is divided into three parts. The first deals with the strategy of the research. The second studies kinds of housing units which were built of cleaned stones, and cleaned stones with cement, and those which were built either of concrete and cement blocks, or built of clay and old stones. The research concludes with the discussion of the results, suggestions and recommendations.

الموضوع الأول

أهداف البحث وأسلوبه

مقدمة:

يهدف هذا البحث إلى دراسة مدى ارتباط نوع البناء بالموارد البيئية الصخرية المحلية، وتطبيقها على المحافظات الفلسطينية الشمالية والجنوبية، تمهيداً لتحديد نوع البناء المناسب، والموارد الصخري الأكثر استخداماً في البناء، وتحليل الاختلافات في عدد المباني ونسبتها على مستوى منطقة الدراسة. بالإضافة إلى تحديد أولويات الاتجاه في الاستغلال الاقتصادي لهذه الموارد، وملاءمتها مستقبلاً حسب الإمكانيات المتوفرة، مع ملاحظة مجاراتها للتطور الملحوظ في تغيير هيكل المباني السائدة في فلسطين، كذلك يرتبط نوع البناء باتخاذ الخطوات اللازمة لإيجاد بيئة حضرية متطورة تتبع من استخدام ما يتاح من موارد البيئة الصخرية.

أولاً: التعريف بمنطقة الدراسة:

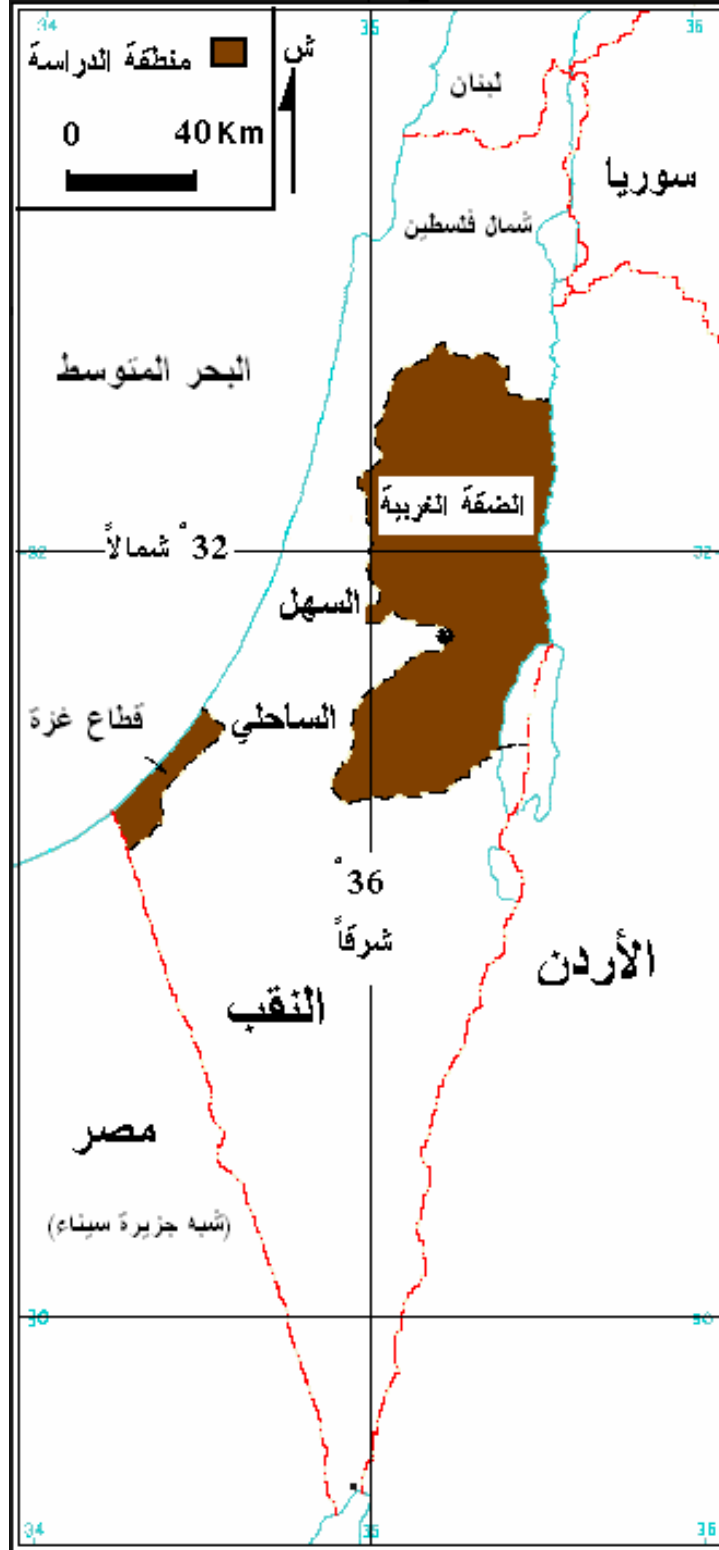
تشمل منطقة الدراسة الضفة الغربية (محافظات الشمال)، و قطاع غزة (محافظات

(الجنوب)، وتختلف المنطقتان من الناحية الجغرافية، فالأولى تمثل منطقة جبلية تكثر فيها التكوينات الصخرية الجيرية، والثانية ساحلية تكثر فيها الإرسابات الحديثة، سواء الرملية أو الطينية أو اللوسية.

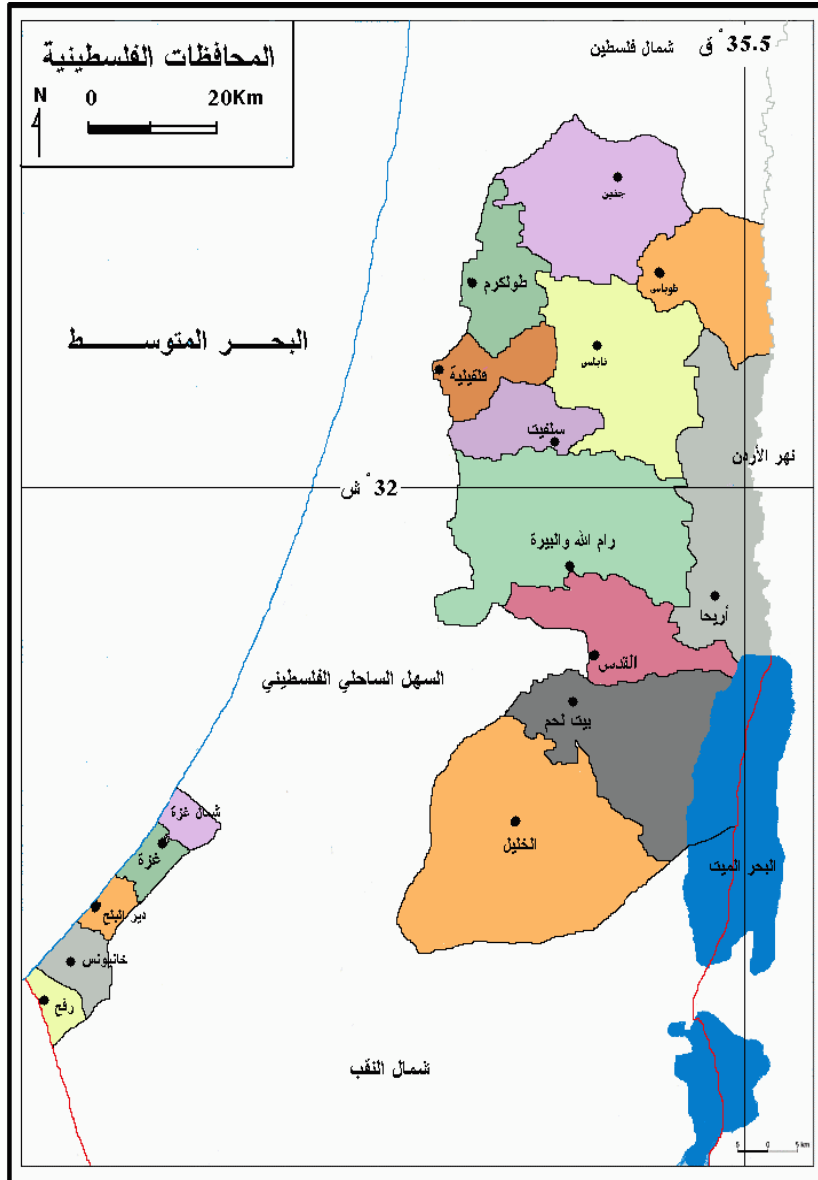
أ - **الضفة الغربية:** تقع الضفة الغربية وسط شرق فلسطين محددة من الشرق بنهر الأردن و البحر الميت، و من الجهات الأخرى بخط الهدنة لعام ١٩٤٩ م الذي يفصل الأراضي التي احتلتها إسرائيل عام ١٩٦٧ عن باقي مناطق فلسطين . وتبلغ مساحتها ٥٦٥٥ كم^٢، أي بنسبة % ٢٠.٩ من مساحة فلسطين التاريخية^(١). وتقع بين دائرتي عرض 20° 31' و 33° 32' شمالاً و بين خط طول 34° 52' و 34° ٣٤.٥ شرقاً^(٢). وهي تقع ضمن مناخ إقليم البحر المتوسط. ويتميز سطحها بالهضبي في مناطق واسعة منها، تتحدر بشدة نحو الشرق حيث البحر الميت. يعلو سطح الهضبة عدد من التلال الجبلية يزيد ارتفاع بعضها عن ١٠٠٠ م فوق مستوى سطح البحر. ويتواجد فيها نحو ٤٧١ مدينة و قرية فلسطينية ، بالإضافة إلى مخيمات اللاجئين الفلسطينيين ، و المستوطنات الإسرائيلية التي يزيد عددها على ١٨٠ مستوطنة إسرائيلية . و توضح خريطة رقم (١) موقع منطقة الدراسة من فلسطين . تقسم الضفة الغربية إلى إحدى عشرة محافظة فلسطينية (حسب التقسيم الجديد الذي أعدته السلطة الفلسطينية ١٩٩٥)، و توضح خريطة رقم (٢) هذه المحافظات، وتعد محافظة الخليل أكبرها مساحة (٩٩٧ كم^٢)، بنسبة % ١٧.٦ من مساحتها، في حين تعد محافظة سلفيت أصغرها مساحة (٢٠٤ كم^٢)، أي بنسبة % ٣.٦ من مساحتها الكلية، أما من حيث عدد السكان فأكبرها محافظة الخليل أيضاً (٥٠٦٦٤١ نسمة)، أي بنسبة % ٢٢ من مجموع السكان، و أصغرها محافظة أريحا (٤٠٩٠٩ نسمة)^(٣)، أي بنسبة % ١.٨.

ب - **قطاع غزة:** يقع قطاع غزة في الجزء الجنوبي من السهل الساحلي الفلسطيني ، خريطة رقم (٢)، وهو جزء منه، وتبلغ مساحته ٣٦٥ كم^٢، ويتكون قطاع غزة من خمس محافظات، هي محافظة شمال غزة بنسبة (% ١٦.٧) من مساحة القطاع، ومحافظة غزة (% ٢٠.٣)، ثم محافظة دير البلح (% ١٥.٩)، ومحافظة خان يونس (% ٢٩.٦)، وأخيراً محافظة رفح (% ١٧.٥). و يوجد في قطاع غزة ست مدن رئيسية هي (من الشمال إلى الجنوب) بيت حانون، وبيت لاهيا، غزة، دير البلح، خان يونس، ثم رفح، وتعتبر مدينة غزة أكبرها، ويقع مركزها على تقاطع دائرة العرض 30° 31' شمالاً، مع خط الطول 34° 28' شرقاً^(٤). ويبلغ عدد سكانها ٤٧٠٦٠٥ نسمة^(٥)، أي بنسبة % ٣٤.٦ من عدد سكان القطاع لعام ٢٠٠٠ م.، كذلك يتواجد فيه ثمانية مخيمات للاجئين، وعدد من القرى التي يغلب عليها الطابع الزراعي.

خريطة رقم (١) : موقع منطقة الدراسة (٦).



خريطة رقم (٢) : المحافظات الفلسطينية (٧).



تغطي الإرسابات الرملية معظم مساحة سطح قطاع غزة ، التي تستخدم مع الأسمنت في البناء، كذلك توجد الرواسب الطينية التي استخدمت في تشييد بيوت اللبن الطيني، و تتواجد صخور الكركار (الحجر الرملي المتصلب)، والذي استخدم في عمل المباني من الحجر القديم في محافظات قطاع غزة (٨).

ثانياً: مجال وحدود البحث:

يقع مجال البحث في اتجاهين، الأول: مكاني، يتعلق بالمحافظات الفلسطينية الشمالية والجنوبية، والثاني: موضوعي وهو: أنواع المباني وارتباطها بموارد الصخور في الأراضي الفلسطينية. وتعني حدود الدراسة تحديد الجوانب الأساسية الذي يدور فيها موضوع الدراسة، ويتمثل ذلك في دراسة وتحليل الاختلافات لأنواع البناء في المحافظات الفلسطينية.

ثالثاً: تساؤلات البحث: تحاول الدراسة الإجابة على التساؤلات الآتية:

١- هل تتباين أنواع البناء على مستوى المحافظات الفلسطينية؟.

٢- هل تتباين أنواع البناء على مستوى كل محافظة؟.

٣- هل توجد علاقة بين أنواع البناء في المحافظات الفلسطينية والصخور المتوفرة في البيئة الفلسطينية المحلية، مع الاعتماد على بعض الموارد المستوردة؟.

هذا، فسوف يتم التحقق منها، في ظل ما يتم الوصول إليه من نتائج .

رابعاً: منهج وأسلوب البحث:

إن ارتباط موضوع البحث بالجانب الطبيعي المتعلق بالموارد الصخرية، ذات الصلة بأنواع البناء، أدى إلى اعتماد الباحث على منهجين، التحليلي Analytic approach ، والاستدلالي Deductive approach ، من أجل الوصول إلى النتائج المرجوة، وقد تم الاعتماد على بعض الأساليب الإحصائية مثل المتوسطات الحسابية، والنسب المئوية، ، بالإضافة إلى استخدام بعض أساليب التمثيل الكرتوجرافي من أجل إيضاح الاختلافات المكانية في التوزيع بين المحافظات.

هذا، وقد استخدمت المناهج والأساليب السابقة ضمن إطارين:

الأول: نظري، تم فيه جمع البيانات الإحصائية من مصادرها المتعددة، لاسيما الفلسطينية منها، ثم تنقيحها، تمهيداً لتحليلها حسب متطلبات الدراسة.

الثاني: تطبيقي، تم فيه اختيار المحافظات الفلسطينية لدراسة وتحليل البيانات الخاصة بأنواع البناء جغرافياً، على اعتبار أنها تشكل مناطق الدولة الفلسطينية المقترحة ضمن حدود ١٩٦٧ ، وأن البناء فيها يأخذ طابعاً مميزاً، ومعتمداً في الأساس على الموارد المحلية.

خامساً: إجراءات الدراسة: تكونت إجراءات الدراسة من الآتي:-

١- الحصول على البيانات الإحصائية: تم التركيز على البيانات الإحصائية الصادرة عن المؤسسات الفلسطينية.

٢ - الحصول على الخرائط المناسبة، والتي تفيد في استكمال جمع المعلومات المتعلقة بالموضوع.

٣ - الرجوع إلى المصادر والمراجع والكتب ذات الصلة بموضوع البحث.

سادساً: مشكلات البحث: من أهم المشاكل التي واجهت الباحث:

١- قلة البيانات الإحصائية: فقد تم التركيز على البيانات الإحصائية الصادرة عن الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني لعام ١٩٩٧ .

٢- التباين الكبير في النسب المئوية، لاسيما على مستوى كل محافظة، وفي محافظات قطاع غزة بصفة خاصة، الأمر الذي تطلب نوعاً من الحذر عند تحليل البيانات الإحصائية ذات الشأن.

الموضوع الثاني

أنواع المباني في المحافظات الفلسطينية

يرتبط نوع البناء في معظم مناطق العالم بموارد البيئة الصخرية، وهي مواد إما أن تتوفر في البيئة المحلية، أو تستورد من البيئة الإقليمية (المجاورة)، أو من البيئة العالمية، لذلك فإن شكل البناء وجماله إما أن تحدده الصخور والإرسابات الصخرية المحلية، أو تحدده تلك المستوردة من خارجه، أو يكون خليطاً من النوعين، على كل حال فإن أموراً كثيرة تتدخل في نوع البناء، منها نوع الصخور والمواد الداخلة في البناء من حيث طبيعة تكوينها، ثم تكاليف عملية تصنيعها، وتكاليف نقلها، وبنائها، ومستوى الدخل للسكان.

تتنتمي الصخور والرواسب في المحافظات الفلسطينية الشمالية إلى الأزمنة الجيولوجية الثاني، والثالث، والرابع، والحديث. يمكن إجمال أهم الصخور في هذه المحافظات بأنها جيرية التكوين، منها الحجر الجيري Limestone، حجر الطباشير Chalk، الحجر الجيري النموليتي Nummulitic Limestone، كذلك نجد المارل Marl، وإرسابات الطين Clay (في مناطق ليست واسعة)، كذلك يوجد الجبس (كبريتات الكالسيوم)، أيضاً من الصخور الموجودة في محافظات فهي الشمال البازلت و الحجر الجيري الأوليتي Oolitic Limestone، ثم الدولوميت Dolomite، والحجر الجيري الدولوميتي Dolomitic Limestone⁽⁹⁾، يضاف إليها بعض الإرسابات والصخور التي تكونت في العصر الحديث، يعود معظمها إلى فعل عوامل التعرية. وكنتيجة لانتشار هذه الأنواع من الصخور في محافظات الشمال فإن معظم البناء فيها يستخدم الصخور الجيرية كمورد بيئي رئيسي في البناء، وقد أدت الصخور المكونة للضفة الغربية إلى خلق نشاط اقتصادي مميز، يتمثل في حرف معينة، مثل صناعة الحجر، والفخار، والزجاج، وبعض الصناعات المعدنية.

تختلف الصورة السابقة في محافظات قطاع غزة، فالمنطقة ساحلية، وتأثرت بعوامل مختلفة أهمها عوامل التعرية البحرية والنهرية والرياح، مع تذبذب مستوى سطح البحر لاسيما في عصر البليوستوسين، لذلك كانت الصخور والإرسابات السطحية نتاجاً طبيعياً لهذه العوامل، فعلى السطح نجد الإرسابات الفيضية والبحرية and marine sediments Alluvial المختلفة، أيضاً تنتشر إرسابات الرمل Sand، واللويس Loess في مناطق واسعة من قطاع غزة، نجد أيضاً على السطح أو تحته صخور الكركار Kurkar (الحجر الرملي المتصلب بفعل مادة لاحمة)⁽¹⁰⁾، وهي الصخور التي صنعت منه الحجارة التي استخدمت في البناء القديم، وبعيداً عن سطح الأرض تتراوح الطبقات الصخرية بين طبقات الصخور الرملية والحجر الجيري، والمارل⁽¹¹⁾.

أولاً: المباني من الحجر النظيف:-

يقصد بها المباني التي تبنى جدرانها الخارجية بصورة أساسية من الحجر الجيري بعد تعرضه لعمليات التنقيح والتهديب (الحجر النظيف) (12) ، ويدخل الأسمت المسلح في بناء الأعمدة والأسقف، لا تمثل هذه المباني العدد الكبير بالنسبة لمجموع المباني في الأراضي الفلسطينية، نظراً لتكلفتها المرتفعة، إلا أن عددها في المحافظات الشمالية أكبر بكثير منها في المحافظات الجنوبية، إذ أن توفر الحجر الجيري (أصل الحجر النظيف) في المحافظات الشمالية يساعد على ذلك، يتبين من دراسة بيانات الجدول رقم (١)، والأشكال أرقام (١ ، ٢ ، ٣) الآتي:-

١ - مباني الحجر النظيف في محافظات الضفة الغربية:-

أ - تشير النسب على مستوى محافظات الضفة الغربية إلى تباين عدد المباني المبنية من الحجر النظيف بين المحافظات (13) ، ففي حين ترتفع النسب في كل من محافظة الخليل (% ٢٧.٨) ، ومحافظة رام الله والبيرة (% ٢٢.٢) وفي محافظة القدس (% ١٨.٥)، فإنها تتخفض بشكل ملحوظ جداً في محافظة سلفيت (% ٠.٧)، ومحافظة أريحا (% ٠.٥)، وفي محافظة قلقيلية (% ٠.٤)، انظر شكل رقم (١).

ب - وتشير النسب على مستوى المحافظة إلى احتلال عدد المباني من الحجر النظيف في محافظة القدس (14) أعلى النسب (% ٦٥.٥)، تليها محافظة رام الله والبيرة (% ٤٦.٦)، ثم محافظة بيت لحم (% ٤٥.٥)، تتدنى هذه النسب بشكل ملحوظ في محافظة قلقيلية (% ٢.٦)، وفي محافظتي طولكرم وسلفيت (% ٠.٧)، أما في محافظتي جنين وأريحا فتزيد النسب قليلاً عن (% ٨.٠).

تدل النسب السابقة على ارتفاع عدد المباني المبنية من الحجر النظيف في محافظات الضفة الغربية، يعود ذلك إلى ارتباطها الوثيق بانتشار صخور الحجر الجيري في أراضي الضفة الغربية على نطاق معظم المحافظات، إلا أنه يجب ملاحظة أن النسب المئوية تتفاوت من محافظة لأخرى، يعود سبب اختلافها إلى الأسباب الآتية:-

أ - خصوصية بعض المحافظات الفلسطينية الشمالية، فتعتبر محافظة رام الله والبيرة العاصمة الإدارية الحالية للدولة الفلسطينية المقترحة، وتتركز فيها رؤوس الأموال والمؤسسات الحكومية، وتتميز القدس بمكانتها الدينية الإسلامية والمسيحية، وكثرة المباني الخاصة بذلك، وينطبق ذلك على مدينة بيت لحم، من أجل ذلك كان لا بد من تمييز هذه المباني، وإظهار أوجه جمالها بالحجر النظيف المنقوش من الخارج.

ب - يقل العدد كثيراً في المحافظات الفلسطينية الغربية والشمالية من الضفة الغربية، فتصل النسب في محافظات طولكرم، وقلقيلية، وسلفيت (% ٧.٠ ، % ٢.٦ ، و % ٠.٧ على التوالي)، يعود ذلك لمجاورة هذه المحافظات لمناطق السهل الساحلي، إذ يسهل نقل الرمل والأسمت اللازمين للبناء من داخل أراضي ١٩٤٨ ، علماً بأن الحجر النظيف يصل إلى هذه المحافظات بنقله من محافظات أخرى، مثل الخليل ورام الله عبر الحواجز

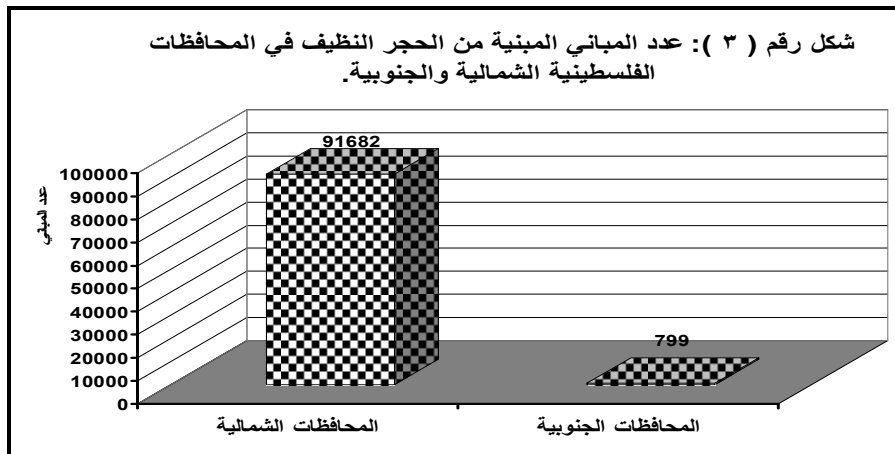
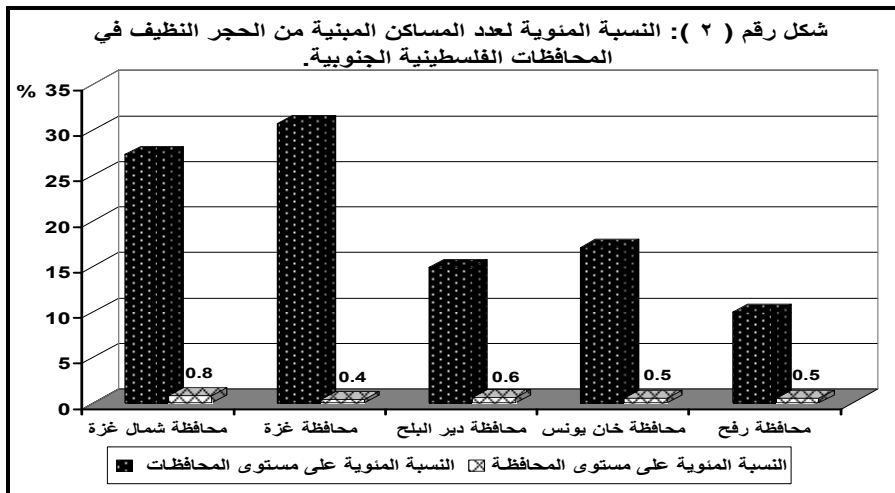
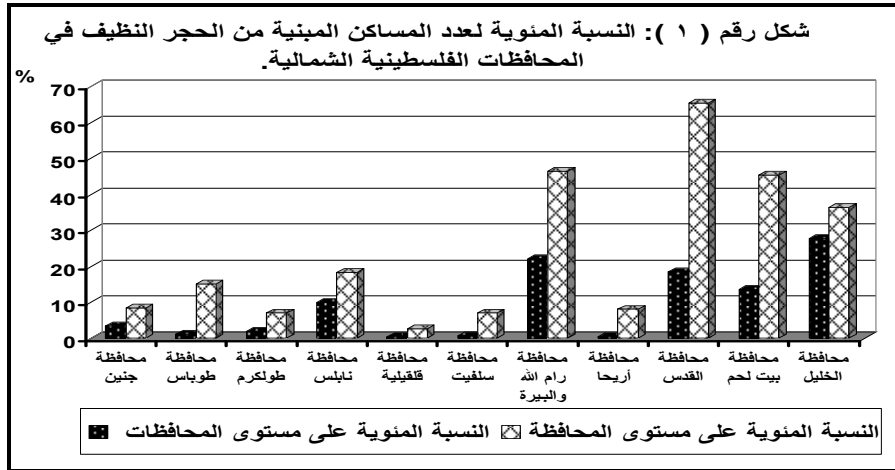
الإسرائيلية المتعددة، الأمر الذي يزيد من أسعار الحجر النظيف، ومن ثم زيادة تكاليف البناء

جدول رقم (١) : عدد المساكن المبنية من الحجر النظيف ومن الحجر النظيف مع الأسمنت ونسبتها المئوية على مستوى المحافظة الواحدة والمحافظات جميعها (١٥).

اسم المحافظة	حجر نظيف فقط	النسبة المئوية على مستوى المحافظات (١٦)	النسبة المئوية على مستوى المحافظة (١٧)	حجر نظيف مع أسمنت	النسبة المئوية لمباني الحجر النظيف مع الاسمنت بالنسبة لمجموع المحافظات (١٦)	النسبة المئوية لمباني الحجر النظيف مع الاسمنت فقط على مستوى المحافظة (١٧)
محافظات الضفة الغربية (المحافظات الشمالية)						
محافظة جنين	٣٠٨٤	٣,٤	٨,٤	٤٨٣٠	١٢,٥	١٣,١
محافظة طوباس	١٠٠٧	١,١	١٥,١	٢٩١	٠,٨	٤,٤
محافظة طولكرم	١٨٠٠	٢,٠	٧,٠	٢١٨٨	٥,٧	٨,٥
محافظة نابلس	٩٠٥٣	٩,٩	١٨,٣	٨٦٣٣	٢٢,٤	١٧,٤
محافظة قلقيلية	٣٣٦	٠,٤	٢,٦	٤٣٨	١,١	٣,٤
محافظة سلفيت	٦٤٠	٠,٧	٧,٠	١١٩٧	٣,١	١٣,١
محافظة رام الله والبيرة	٢٠٣٨٤	٢٢,٢	٤٦,٦	٣٢٥١	٨,٥	٧,٤
محافظة أريحا	٥٠٦	٠,٥	٨,١	٢٥٤	٠,٧	٤,٠
محافظة القدس	١٧٠٠٨	١٨,٥	٦٥,٥	٢٢٠٨	٥,٧	٨,٥
محافظة بيت لحم	١٢٣٩٧	١٣,٥	٤٥,٥	٤٤٨٣	١١,٧	١٦,٤
محافظة الخليل	٢٥٤٦٧	٢٧,٨	٣٦,٤	١٠٦٨٣	٢٧,٨	١٥,٣
المجموع	٩١٦٨٢	١٠٠ %		٣٨٤٥٦	١٠٠ %	
محافظات قطاع غزة (المحافظات الجنوبية)						
محافظة شمال غزة	٢١٨	٢٧,٣	٠,٨	٢	٠,٣	٠,٠
محافظة غزة	٢٤٥	٣٠,٧	٠,٤	٣١٥	٤٣,٢	٠,٦
محافظة دير البلح	١١٩	١٤,٩	٠,٦	٣٣٨	٤٦,٤	١,٧
محافظة خان يونس	١٣٧	١٧,١	٠,٥	٦٦	٩,٠	٠,٢
محافظة رفح	٨٠	١٠,٠	٠,٥	٨	١,١	٠,١
المجموع	٧٩٩	١٠٠ %		٧٢٩	١٠٠ %	

ملاحظة: تم ترتيب المحافظات جغرافياً من الشمال إلى الجنوب في كل من الضفة الغربية وقطاع غزة.

أشكال أرقام (١ ، ٢ ، ٣) : الحجر النظيف في المحافظات الفلسطينية (١٨).



٢ - مباني الحجر النظيف في محافظات قطاع غزة:-

إذا كانت ترتفع نسبة عدد مباني الحجر النظيف في المحافظات الشمالية، فإنها تنخفض كثيراً في محافظات قطاع غزة (المحافظات الجنوبية)، جدول رقم (١)، والشكلان (٢ ، ٣)، يمكن تتبع هذه النسب على النحو الآتي:-

أ - تحتل محافظة غزة المركز الأول على مستوى المحافظات الجنوبية (% ٣٠.٧)، تليها محافظة شمال غزة (% ٢٧.٣)، ثم محافظة خان يونس (% ١٧.١)، هذا، وتصل النسب

المئوية إلى الحد الأدنى في محافظة رفح (% ١٠٠.٠) ، انظر شكل رقم (٢). يعود ارتفاع النسب في محافظتي غزة وشمال غزة بشكل خاص إلى:-

* - تعتبر غزة العاصمة الإدارية والتجارية لقطاع غزة، حيث يتركز فيها العدد الأكبر من المؤسسات الحكومية، والخاصة، والبنوك، التي تستخدم الحجر النظيف كثيراً في الواجهات بصفة خاصة، إضافة إلى استخدامه من جانب أصحاب رؤوس الأموال في تزيين بيوتهم.

* - تنتشر في محافظة شمال غزة ظاهرة (الفلل) الخاصة، إذ يتباهى أصحابها بتزيينها بالحجر النظيف المنقول من المحافظات الشمالية.

ب - تمثل النسب على مستوى المحافظة صورة معكوسة عن تلك الموجودة في الضفة الغربية، حيث لا تزيد أي نسبة مئوية فيها عن (% ١.٠)، تصل أعلاها في محافظة شمال غزة (% ٠.٨)، تتراوح في باقي المحافظات بين (% ٠.٦ _ ٠.٤). يعود تدني هذه النسب المئوية في محافظات قطاع غزة إلى:-

* - عدم وجود الحجر الجيري (أصل صناعة الحجر النظيف) في تكوينات قطاع غزة الجيولوجية، لاسيما وأن تكويناته الجيولوجية السطحية على الأقل حديثة التكوين ، وتعود إلى العصر الجيولوجي الرابع، الذي تكثر فيه التكوينات الرملية المفككة، والمتماسكة، والطينية، أو الطينة الرملية، لذلك تستخدم هذه التكوينات من البيئة المحلية بدلاً الحجر الجيري.

* - يحتاج نقل الحجر النظيف من الضفة الغربية، أو من خارج الوطن إلى قطاع غزة إلى مروره عبر الحواجز الإسرائيلية العسكرية، أو عبر المعابر الحدودية بين قطاع غزة وأراضي ١٩٤٨ ، الأمر الذي يزيد من سعره عن طريق زيادة تكاليف النقل، والضرائب، لذلك تستخدمه في البناء فئة قليلة من الناس تستطيع تحمل التكاليف الإضافية.

تشير الأرقام كذلك الواردة في جدول رقم (١)، وفي شكل رقم (٣)، إلى التباين الكبير بين عدد المباني المبنية من الحجر النظيف في كل من المحافظات الشمالية والمحافظات الجنوبية، تشكل نسبتها % ٩٩.١ للشمال، و % ٠.٩ للجنوبية، وهي نسب تبين العلاقة بين نوع البناء ومادة البناء المحلية بشكل كبير.

ثانياً: مباني الحجر النظيف مع الأسمنت :-

وهي المباني التي تبنى جدرانها من الأسمنت (أسمنت مسلح أو أسمنت مع طوب)، ثم تُكسى واجهاتها الخارجية بالحجر الجيري النظيف، الذي يكون غالباً أقل سمكاً من الحجر النظيف المستخدم من النوع الأول في البناء. هذا، ومن دراسة بيانات الجدول رقم (١) أيضاً، والأشكال أرقام (٤ ، ٥ ، ٦) (١٩) نجد الآتي:-

١ - مباني الحجر النظيف مع الأسمنت في محافظات الضفة الغربية:-

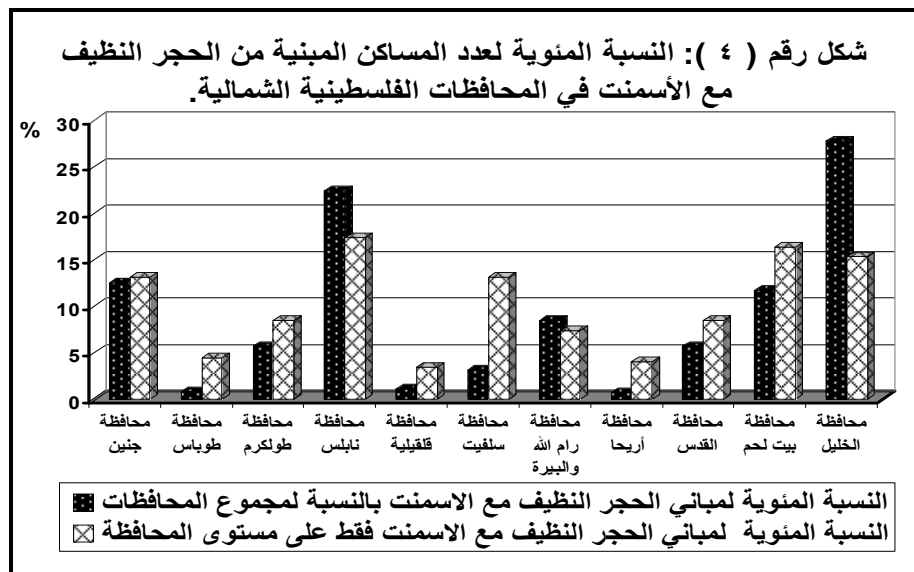
أ - تدل النسب المئوية على مستوى المحافظات الشمالية إلى ارتفاع عدد المباني من الحجر النظيف مع الأسمنت في عدة محافظات، تتصدرها محافظة الخليل (% ٢٧.٨)، ثم محافظة نابلس (% ٢٢.٤)، تليها محافظة جنين (% ١٢.٥)، ثم محافظة بيت لحم (% ١١.٧). من جانب آخر تنخفض النسب المئوية بشكل واضح في عدد من المحافظات منها محافظة أريحا (% ٠.٧)، ومحافظة طوباس (% ٠.٨)، ثم محافظة قلقيلية (% ١.١).

ب - تدل النسب المئوية على مستوى المحافظة إلى ارتفاع عددها في محافظة نابلس (% ١٧.٤)، ثم محافظة بيت لحم (% ١٦.٤)، تليها محافظة الخليل (% ١٥.٣)، ثم محافظتي جنين وسلفيت (% ١٣.١). ومن ناحية أخرى تقل النسب المئوية في محافظة قلقيلية (% ٣.٤)، وفي محافظة أريحا (% ٤.٠)، ثم محافظة طوباس (% ٤.٤).

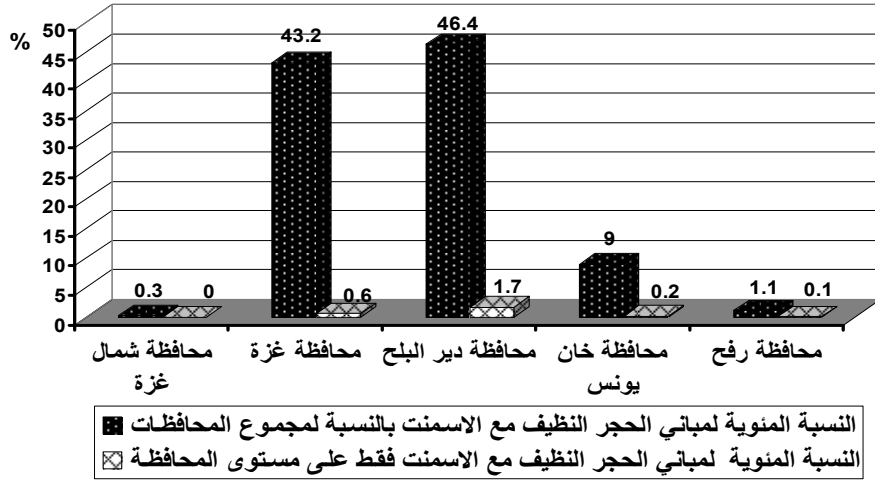
بصورة أخرى فإن التباين في النسب المئوية لعدد المباني المبنية من الحجر النظيف مع الأسمنت، سواء على مستوى المحافظات، أو على مستوى المحافظة، شكل رقم (٤)، يعود ذلك إلى أسباب منها:-

* - وجود نوعين مختلفين من مواد البناء، الحجر الجيري (من البيئة المحلية)، والأسمنت (مستورد من خارج حدود الأراضي الفلسطينية)، لذلك فإن توفرهما معاً في السوق المحلي أمر فيه صعوبة، فقد يتوفر هذا، ولا يتوفر ذلك، وإن توفر الاثنان فقد يكون أحدهما قليلاً، بالإضافة إلى خصوصيات النقل عبر الحواجز، وخصوصيات تواجد الحجر الجيري في المحافظات الشمالية.

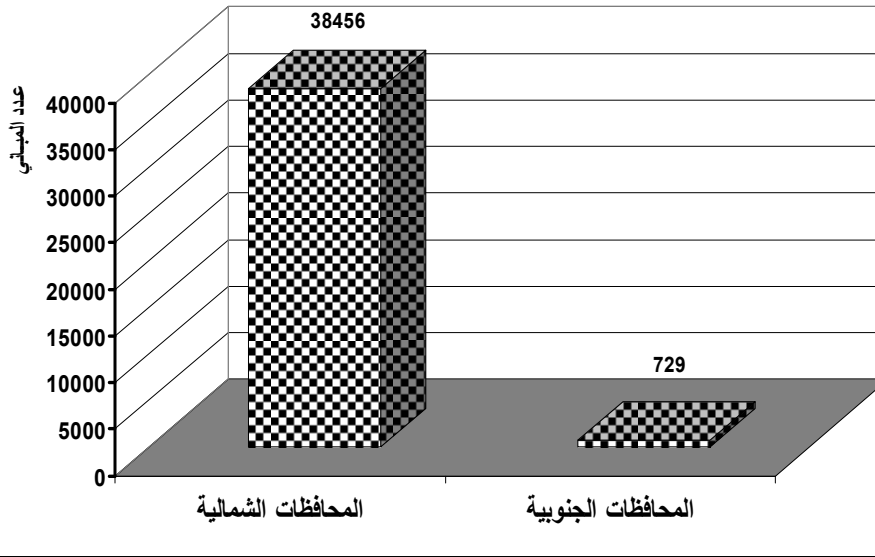
* - تعكس المباني من هذا النوع ارتفاع مستوى المعيشة لمالكها، إذ لا يستطيع جميع السكان بناءها نظراً لارتفاع تكاليف البناء.



شكل رقم (٥) : النسبة المئوية لعدد المساكن المبنية من الحجر النظيف مع الأسمنت في المحافظات الفلسطينية الجنوبية.



شكل رقم (٦) : المباني المبنية من الحجر النظيف مع الأسمنت في المحافظات الشمالية والجنوبية.



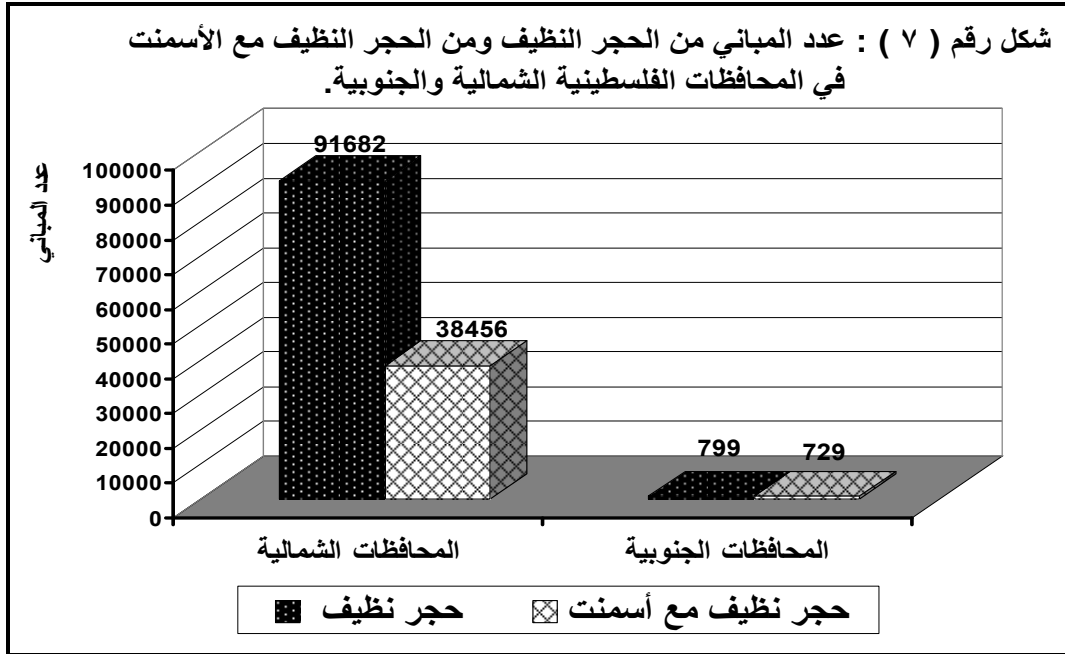
٢ - مباني الحجر النظيف مع الأسمنت في محافظات قطاع غزة:-

أ - يتبين من دراسة بيانات الجدول رقم (١)، وشكل رقم (٥)، انخفاض عدد هذا النوع من المباني في محافظات قطاع غزة، فترتفع النسب المئوية في محافظتي دير البلح (٤٦.٤ %)، غزة (٤٣.٢ %)، وتصل النسب المئوية أديها في محافظة شمال قطاع غزة (٠.٣ %)، وفي محافظة رفح (١.١ %)، أما في محافظة خان يونس فتصل إلى (٩.٠ %).

ب - تقل النسب المئوية لهذا النوع من البناء على مستوى كل محافظة، إذ تصل النسبة المئوية في محافظة دير البلح إلى (١.٧ %)، وفي محافظة غزة (٠.٦ %)، وتصل إلى أديها في محافظة شمال غزة (٠.٠ %)، وفي محافظة رفح (٠.١ %)، أما في محافظة خان يونس فتصل النسبة المئوية إلى (٠.٢ %)، انظر شكل رقم (٥).

ويلاحظ ارتفاع النسب المئوية على مستوى المحافظات في قطاع غزة، ففي محافظتي دير البلح وغزة تنتشر المباني الخاصة (الفلل)، حيث يتم إدخال الحجر النظيف في حوائط الأسمنت من أجل زيادة جمال المنظر.

هذا، وعند مقارنة عدد المباني لهذا النوع في كل من محافظات الضفة الغربية وقطاع غزة نجد بينهما فروقاً جوهرياً، إذ ترتفع النسبة في محافظات الضفة الغربية، لتصل إلى (% ٩٨.١)، وتهبط في قطاع غزة إلى (% ١.٩)، وتؤكد هذه النسب أن هناك علاقة قوية بين نوع مادة البناء والبيئة المحلية، شكل رقم (٦)، من جانب آخر يوضح شكل رقم (٧) (٢٠) التباين الواضح لعدد المباني لكل من الحجر النظيف، و الحجر النظيف مع الأسمنت بين محافظات الشمال ومحافظات الجنوب.



ثالثاً: المباني من الأسمنت المسلح ومن الطوب مع الأسمنت : -

يعتمد هذا النوع من البناء على ثلاث مواد أساسية في البناء، هما الرمل (الإرسابات الرملية المفككة)، والأسمنت، وهما مادتان تتواجد واحدة منهما في الأراضي الفلسطينية (الرمل)، إذ تنتشر الإرسابات الرملية الساحلية والشاطئية في السهل الساحلي الفلسطيني، كما تنتشر في بعض مناطق الأودية حيث الترسيب النهري، أما الثانية (وهي الأسمنت) فهي مادة مصنعة تستورد من داخل أراضي ١٩٤٨ أو من خارج فلسطين، وقد يكون الحال أفضل تكلفة في قطاع غزة لهذا النوع من البناء نظراً لتوفر الرمل فيه ضمن الإرسابات الرملية الساحلية والشاطئية، أما المادة الثالثة (الحصى المكسر، أو ما يعرف محلياً بالحصمة) فيتم الحصول عليها من الكسارات العاملة داخل أراضي ١٩٤٨ (مصانع تكسير الحصى)، وذلك عبر المعابر الحدودية للضفة الغربية وقطاع غزة، ثم عبر الحواجز الإسرائيلية لاسيما في محافظات الضفة الغربية، الأمر الذي يزيد من تكلفتها للبناء.

١ - مباني الأسمنت المسلح في المحافظات الشمالية والجنوبية:-

يوضح الجدول رقم (٢)، والأشكال أرقام (٨ ، ٩ ، ١٠)، ما يلي:-

أ - تشكل النسبة المئوية لهذه المباني في الضفة الغربية نحو (% ٩٩.٩١) من عدد المساكن لهذا النوع في الأراضي الفلسطينية، في حين تنخفض النسبة إلى (أقل من % ٠.٠٩) في قطاع غزة (٦٣ مسكناً)، يعني ذلك أن هذا النوع من المباني يتركز انتشارها في محافظات الشمال بشكل أساسي، ويعود ذلك إلى:

* - ارتباط الحجر النظيف بالأسمنت المسلح عند البناء، علماً بأن مباني الحجر النظيف منتشرة بشكل ملحوظ في محافظات الشمال .

* - ارتباط هذا النوع من البناء بأصحاب الدخل المرتفع من السكان.

٢ - تتباين النسبة المئوية لعدد المباني بين المحافظات في كل من الضفة الغربية وقطاع غزة، يمكن تتبعها كالاتي:-

أ - التباين في محافظات الضفة الغربية:-

بالنظر إلى مستوى المحافظات تحتل محافظة الخليل المركز الأول (% ٢٧.٨)، يليها محافظة نابلس (% ٢١.٠)، ثم محافظة جنين (% ١٤.٩)، يقابل ذلك محافظات تتدنى فيها النسب المئوية، فتصل في محافظة أريحا إلى (% ٠.١)، وفي محافظتي قلقيلية وسلفيت (% ٢.١)، أما في محافظة طوباس فتبلغ (% ٢.٧). جدول رقم (٢) ، و شكل رقم (٨) .

على صعيد آخر نجد تبايناً على مستوى المحافظة، فتبلغ النسبة المئوية لعدد المباني من هذا النوع في محافظة نابلس (% ٢٩.٩)، وفي محافظة طوباس (% ٢٨.٢)، وفي محافظة جنين (% ٢٧.٧)، ومن جانب آخر تنخفض النسب كثيراً في باقي المحافظات، فتصل النسبة في أريحا إلى (% ٠.٧)، وفي قلقيلية (% ١١.٤) أما في محافظة القدس فتصل إلى (% ١٢.٢)، وهي منخفضة مقارنة مع نابلس وجنين رغم أهميتها كعاصمة سياسية ودينية بسبب القيود الصارمة التي تفرضها سلطات الاحتلال الإسرائيلي على البناء في القدس الشرقية.

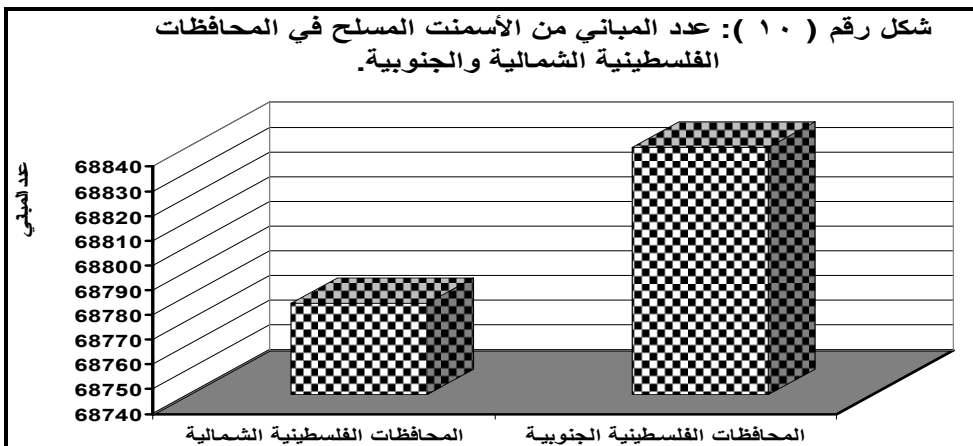
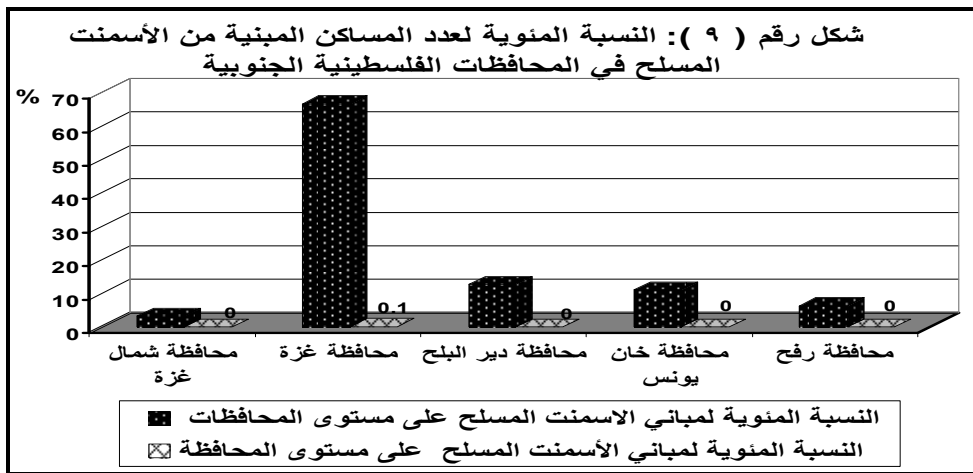
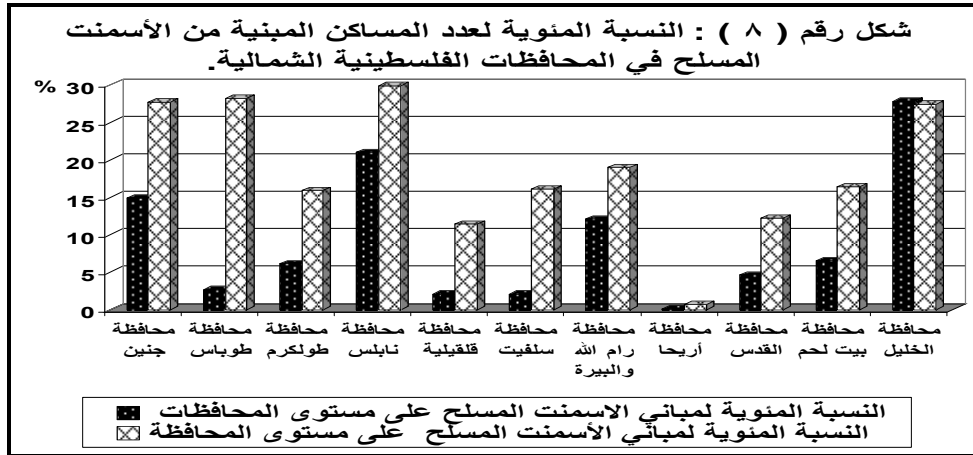
التباين بين محافظات قطاع غزة:-

تختلف النسب المئوية لهذا النوع من البناء من محافظة إلى أخرى في قطاع غزة، وبصفة عامة تتخفض أعداد المباني من هذا النوع كثيراً عن الضفة الغربية، ويرجع ذلك إلى ارتفاع أسعاره ، وترتفع النسب على مستوى محافظات قطاع غزة فتبلغ في محافظة غزة (% ٦٦.٧)، وفي محافظة دير البلح (% ١٢.٧)، وتصل في محافظة خان يونس إلى (% ١١.١) ، جدول رقم (٢)، و شكل رقم (٩) .

جدول رقم (٢) : عدد المساكن المبنية من الأسمنت المسلح ومن الطوب مع
الأسمنت ونسبتها (٢١) .

اسم المحافظة	أسمنت مسلح	النسبة المئوية لمباني الاسمنت المسلح على مستوى المحافظات (٢٢)	النسبة المئوية لمباني الأسمنت المسلح على مستوى المحافظة (٢٣)	طوب مع أسمنت	النسبة المئوية الطوب مع الاسمنت على مستوى المحافظات (٢٢)	النسبة المئوية لمباني الطوب مع الأسمنت على مستوى المحافظة (٢٣)
محافظات الضفة الغربية (المحافظات الشمالية)						
محافظة جنين	١٠٢٤٦	١٤,٩	٢٧,٧	١٥١٢٦	٢٠,٩	٤٠,٩
محافظة طوباس	١٨٧٧	٢,٧	٢٨,٢	٢٩٠٤	٤,٠	٤٣,٧
محافظة طولكرم	٤١٠٧	٦,١	١٥,٩	١٤١٦٠	١٩,٦	٥٤,٧
محافظة نابلس	١٤٤٦٣	٢١,٠	٢٩,٩	٨٩٦١	١٢,٤	١٨,١
محافظة قلقيلية	١٤٧٢	٢,١	١١,٤	٩٨٣٤	١٣,٦	٧٥,٩
محافظة سلفيت	١٤٧٦	٢,١	١٦,١	٤١٥٥	٥,٧	٤٥,٤
محافظة رام الله والبيرة	٨٢٨٧	١٢,١	١٩,٠	٥٧٦٩	٨,٠	١٣,٢
محافظة أريحا	٤٦	٠,١	٠,٧	٣٧٥٧	٥,٢	٥٩,٨
محافظة القدس	٣١٧٢	٤,٦	١٢,٢	١٥٩٠	٢,٢	٦,١
محافظة بيت لحم	٤٤٨٠	٦,٥	١٦,٤	١١٤٤	١,٦	٤,٢
محافظة الخليل	١٩١٥١	٢٧,٨	٢٧,٤	٤٨٨٠	٦,٨	٧,٠
مجموع محافظات الضفة الغربية	٦٨٧٧٧	١٠٠ %		٧٢٢٨٠	١٠٠ %	
محافظات قطاع غزة (المحافظات الجنوبية)						
محافظة شمال غزة	٢	٣,٢	٠,٠	٢٤٣١٥	١٦,٤	٩٦,٧
محافظة غزة	٤٢	٦٦,٧	٠,١	٥٥٥٥٧	٣٧,٥	٩٧,٢
محافظة دير البلح	٨	١٢,٧	٠,٠	١٩٧٥٢	١٣,٣	٩٦,٦
محافظة خان يونس	٧	١١,١	٠,٠	٣١٠٢٤	٢٠,٩	٩٨,٤
محافظة رفح	٤	٦,٣	٠,٠	١٧٤٩٦	١١,٨	٩٦,٥
مجموع محافظات قطاع غزة	٦٣	١٠٠ %		١٤٨١٤٤	١٠٠ %	
المجموع الكلي للضفة والقطاع	٦٨٨٤٠			٢٢٠٤٢٤		

أشكال أرقام (٨ ، ٩ ، ١٠) : مباني الأسمنت المسلح في المحافظات الفلسطينية (٢٤).



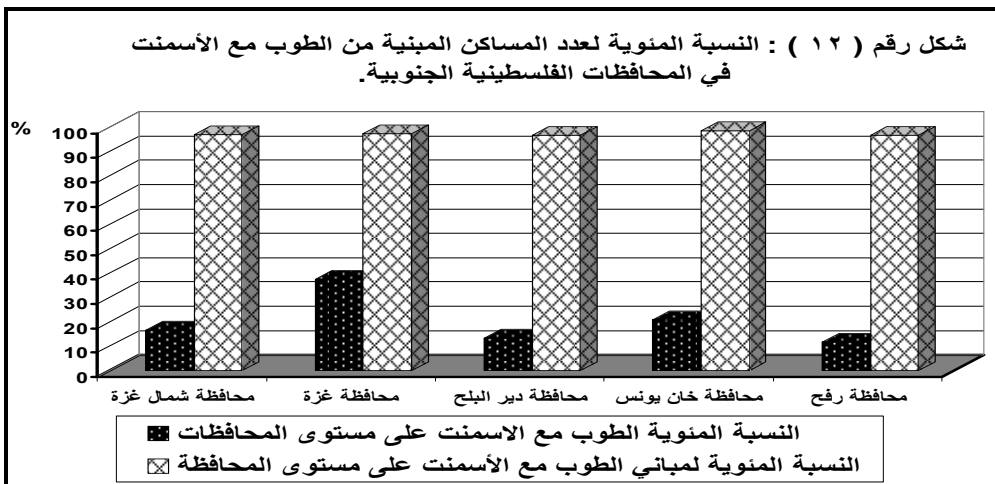
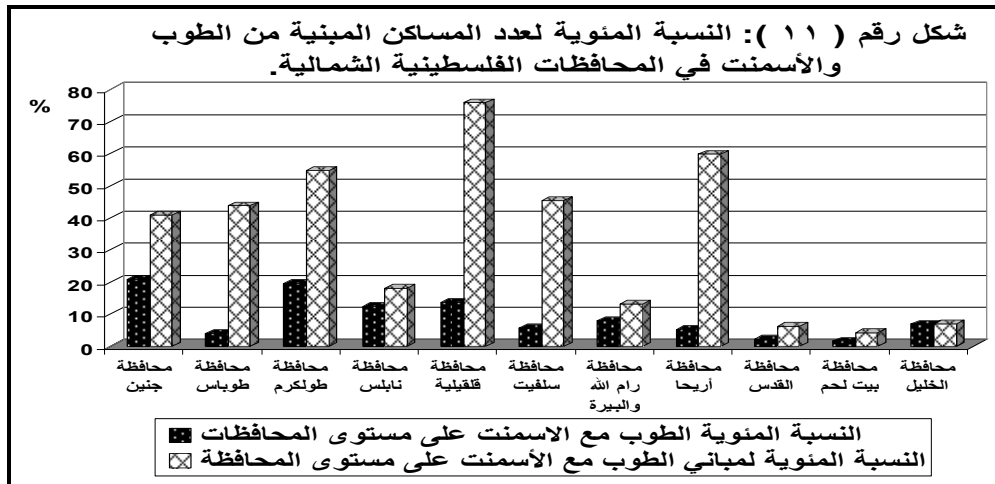
تنخفض النسب المئوية على مستوى المحافظة في قطاع غزة (٠.٠ %) لكل المحافظات، وذلك نظراً لانخفاض عدد المباني الممثلة لهذا النوع بشكل ملحوظ، وتصل النسبة أعلاها في محافظة غزة (٠.١ %) ، تؤكد هذه النسب اعتماد البناء في قطاع غزة على المواد المحلية الأرخص سعراً، لذلك ينتشر فيه البناء المعتمد على الطوب والأسمنت، حيث يتوفر الرمل اللازم محلياً، مع الأسمنت الآتي من خارج حدود قطاع غزة. بالنظر إلى إجمالي عدد المباني لهذا النوع بين المحافظات الشمالية نجد الفارق الكبير بينهما، حيث تبلغ النسبة في المحافظات الشمالية (٩٩.٩ %) ، بمعنى أن النسبة الخاصة

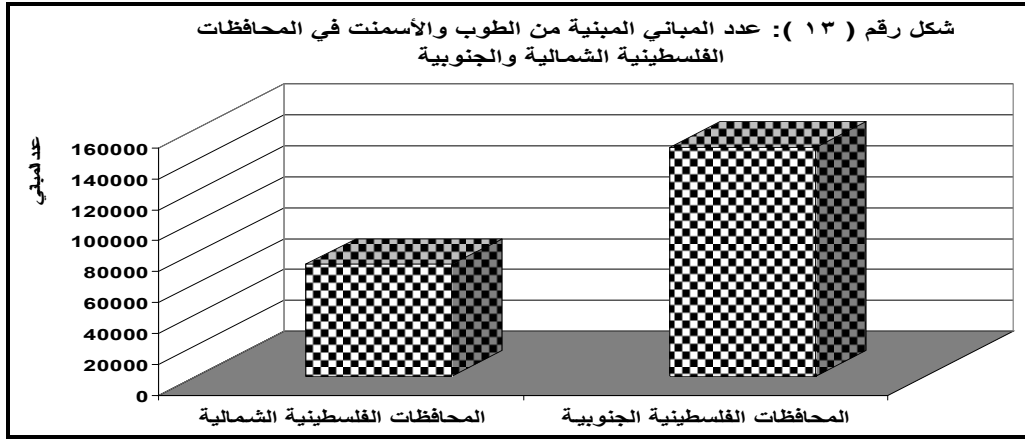
بالمحافظات الجنوبية تبلغ (% ٠.١) فقط، وهذه نسب تؤكد ارتباط نوع البناء بالبيئة المحلية. شكل رقم (١٠).

٢ - المباني من الطوب والأسمنت :-

يناسب هذا النوع من البناء العدد الأكبر من الأسر في مناطق السلطة الوطنية الفلسطينية، لاسيما وأنه يتوافق إلى حد كبير مع مستوى المعيشة، وتستخدم فيه الإسابات الرملية المتوفرة في قطاع غزة أكثر من الضفة الغربية، على كل حال فإن أسقف هذه المباني إما أن تكون من الصفيح، أو تكون من الأسمنت المسلح ، وتتكون هذه المباني عادة إما من مبنى أرضي (مستقل)، أو يكون الطابق العلوي من مبنى متعدد الوحدات السكنية، ويلاحظ على هذه المباني عدم إنهاء تشطيباتها الخارجية، حيث لا يستطيع مالك المبنى إكمالها، لعدم توفر ثمن مواد البناء.

أشكال أرقام (١١ ، ١٢ ، ١٣) : مباني الطوب مع الأسمنت في المحافظات الفلسطينية (٢٥) .





وترتفع النسب المئوية لهذه المباني في كل من المحافظات الشمالية والجنوبية، إلا أن الارتفاع في المحافظات الجنوبية أكثر وضوحاً، لاسيما على مستوى المحافظة، حيث تتوفر الإرسابات الرملية اللازمة للبناء، إذ تسمح العمليات الجيولوجية في قطاع غزة بتكوينها أكثر من الضفة الغربية (٢٦). يمكن تتبع النسب المئوية لهذا النوع من البناء من بيانات الجدول رقم (٢)، والأشكال أرقام (١١ ، ١٢ ، ١٣).

أ - مباني الطوب مع الأسمنت في محافظات الضفة الغربية:-

تختلف النسبة المئوية اختلافاً واضحاً على مستوى المحافظات، وعلى مستوى المحافظة، إلا أن النسب المئوية في الحالتين تزداد في المحافظات الفلسطينية الغربية والشمالية من الضفة الغربية، وهي المحافظات الأقرب للسهل الساحلي من الغرب، وسهل مرج بن عامر من الشمال، حيث يتوفر الرمل اللازم للبناء.

تصل النسبة المئوية في محافظة جنين (أقصى شمال الضفة الغربية) إلى (٢٠.٩%)، وفي محافظة طولكرم (١٩.٦%)، أما في محافظة قلقيلية فتبلغ النسبة المئوية (١٣.٦%)، وهما من المحافظات الشمالية الغربية من الضفة الغربية. وتنخفض النسب المئوية كثيراً على مستوى المحافظات، ففي محافظة بيت لحم تصل النسبة المئوية إلى (١.٦%)، وفي القدس (٢.٢%)، وفي محافظة طوباس تبلغ (٤.٠%).

تتغير النسب المئوية أيضاً على مستوى المحافظة، مع وجود توافق إلى حد كبير على مستوى المحافظات، فترتفع النسب المئوية في محافظات قلقيلية، وأريحا، وطولكرم، وسلفيت (٧٥.٩%، ٥٩.٨%، ٥٤.٧%، ٤٥.٤% على التوالي)، ومن جانب آخر تقل النسب المئوية في عدد من المحافظات، فتبلغ النسبة المئوية في محافظة بيت لحم (٤.٢%)، وفي محافظة القدس (٦.١%)، أما في محافظة الخليل فتبلغ النسبة (٧.٠%)، انظر جدول رقم (٣)، و شكل رقم (١١).

ب - مباني الطوب مع الأسمنت في محافظات قطاع غزة:-

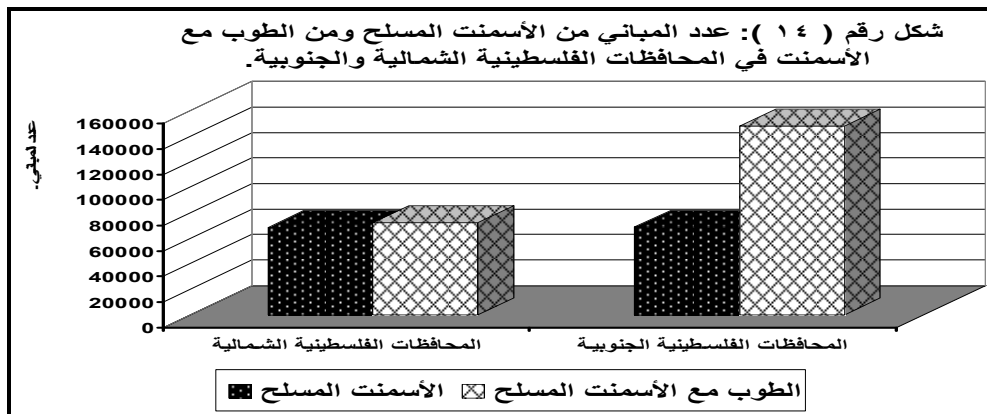
تشير النسب المئوية الواردة في جدول رقم (٢)، وشكل رقم (١٢) إلى ارتفاع النسب المئوية لعدد المباني المشيدة من الطوب مع الأسمنت في محافظات قطاع غزة،

ويعود ذلك لتوفر الرمل اللازم للبناء محلياً، ومناسبة ذلك البناء مع مستوى المعيشة المتدني، والسائد في قطاع غزة.

ترتفع النسبة المئوية على مستوى المحافظات في محافظة غزة لتصل إلى (٣٧.٥)، تليها محافظة خان يونس (٢٠.٩ %)، ثم محافظة شمال قطاع غزة (١٦.٤)، أما في محافظتي رفح ودير البلح فتتخلف النسب المئوية نسبياً عن المحافظات السابقة، فتصل في محافظة رفح إلى (١١.٨ %)، وفي محافظة دير البلح (١٣.٣ %). أما على مستوى المحافظة فلا تقل النسب المئوية عن (٩٦ %) في كل المحافظات، الأمر الذي يؤكد ارتباط نوع البناء بالبيئة الصخرية المحلية، تصل النسب المئوية أعلاها في محافظة خان يونس (٩٨.٤ %)، تليها محافظة غزة (٩٧.٢ %)، ثم محافظة شمال قطاع غزة (٩٦.٧ %)، وفي محافظتي رفح ودير البلح تراوح النسب المئوية أيضاً حول (٩٦.٥ %)، هذا، فقد بنيت مباني مخيمات اللاجئين الفلسطينيين في محافظات قطاع غزة مبنية من الطوب مع الأسمنت .

وتشير بيانات الجدول رقم (٢)، وشكل رقم (١٣)، إلى ارتفاع النسب المئوية لهذا النوع من البناء في محافظات قطاع غزة عنها في المحافظات الضفة الغربية، فتبلغ النسبة المئوية في محافظات قطاع غزة (٦٧.٢ %) من مجموع عدد المباني في المنطقتين، إي ضعف عدد المباني الموجودة في المحافظات الشمالية (٣٢.٨ %)، وهي نسب مئوية طبيعية آتية من أن عملية البناء في محافظات الشمال والجنوب تعتمد على الصخور والرمال المتوفرة فيهما محلياً.

يتضح من بيانات الجدول رقم (٢)، وشكل رقم (١٤) (٢٧)، أن هناك فروقاً كبيرة في عدد المباني من النوعين (الأسمنت المسلح والطوب مع الأسمنت) بين محافظات الشمال ومحافظات الجنوب، ففي حين تتقارب النسب المئوية للنوعين من البناء في محافظات الشمال (٤٨.٨ % للأسمنت المسلح، ٥١.٢ % للطوب مع الأسمنت)، في حين نجد أن النسبة المئوية الممثلة للبناء بالأسمنت المسلح في المحافظات الجنوبية تكاد لا تذكر، إذ تشكل المباني من الطوب مع الأسمنت (١٠٠ %) .



رابعاً: المباني من اللبن الطيني والحجر القديم:-

يعتمد البناء من هذين النوعين على مواد تتوافر محلياً، فالبناء من اللبن الطيني يعتمد على الإرسابات الطينية التي تتوفر محلياً في المحافظات الشمالية والجنوبية، وهي رواسب فيضية رسبتها مجاري الأنهار وسيول الأمطار، وإن كانت هذه الرواسب متوفرة أكثر في محافظات قطاع غزة، ويعتمد البناء بالحجر القديم على الحجر الرملي (الكركار) المتوفر في قطاع غزة، وعلى الحجر الجيري المتوفر في محافظات الضفة الغربية، لكن يجب أن نلاحظ أن المباني التي بنيت من هذه الأنواع سبقت البناء بالحجر النظيف أو الأسمنت التي حلت مكانها تدريجياً، وأن هذه المباني بسيطة في بنائها، إذ تتكون غالباً من غرفة أو غرفتين تستخدم غالباً لكل الأغراض (النوم ، الطبخ ، ...)، لذلك فإن هذا النوع من البناء لا يلبي احتياجات السكان الحالية التي تجاري تطور التكنولوجيا، وتعدد الخدمات داخل المباني، وكنتيجة لذلك بدأت هذه المباني بالاختفاء تدريجياً، إذ يعمل أصحابها على تغييرها بالأسمنت أو الحجر النظيف، أو كليهما مع تحسن الوضع المادي لهم، وبالنظر على طبيعة المدن والقرى نجد هذه المباني في قلبها (المدن القديمة)، أو في مبانٍ دائمة كالمساجد مثلاً.

١ - مباني اللبن الطيني:-

تنخفض النسب المئوية لهذا النوع من المباني لاسيما على مستوى المحافظة، مع ملاحظة انخفاضها بشكل ملحوظ إذا قورنت بأنواع المباني الأخرى، الجدول رقم (٣)، والأشكال أرقام (١٥ ، ١٦ ، ١٧) توضح التغيرات في النسب المئوية في المناطق الفلسطينية لهذا النوع من المباني.

أ - مباني اللبن الطيني في محافظات الضفة الغربية:-

تتباين النسب المئوية كثيراً بين المحافظات الشمالية لهذا النوع من البناء، ويتوقف ذلك على مدى توفر رواسب الطين اللازمة للبناء في المحافظات، ثم مدى التطور الذي وصلت إليه المحافظات في تغير نوع البناء فيها، يضاف إلى ذلك احتفاظ بعض القرى الزراعية أو الرعوية بهذه البيوت لاسيما إذا كانت بعيدة عن عواصم المحافظات، يبين جدول رقم (٣)، وشكل رقم (١٥)، الآتي:-

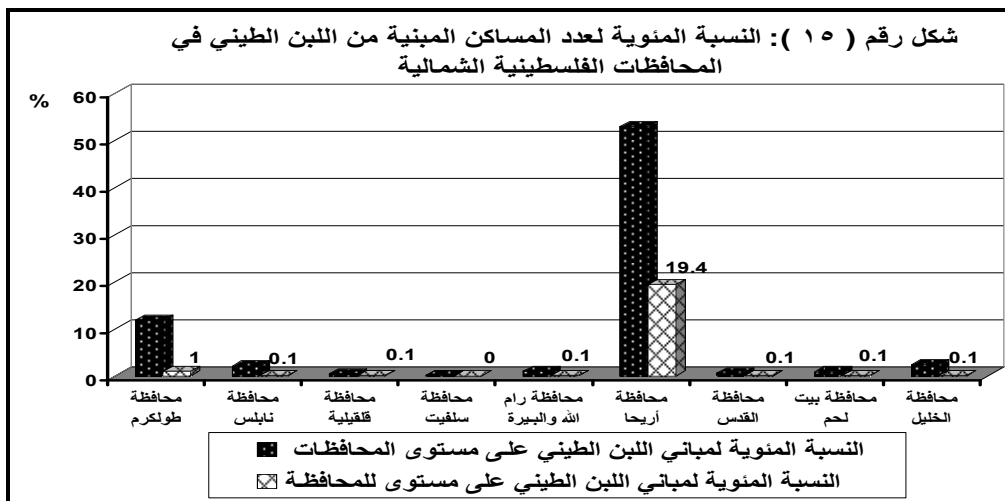
١ - ارتفاع النسب المئوية في محافظات أريحا (% ٥٣.٠)، و جنين (% ٢٣.١)، وفي طولكرم (% ١١.٩)، في المقابل تنخفض النسبة المئوية كثيراً في محافظات مثل سلفيت (% ٠.١)، و القدس (% ٠.٦)، وكذلك في بيت لحم (% ٠.٩)، و تبلغ في محافظة رام الله والبيرة (% ١.٠) .

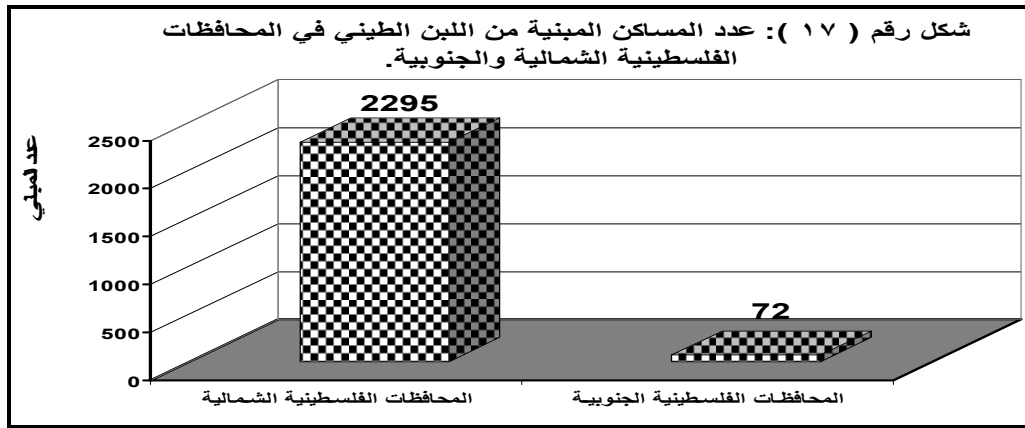
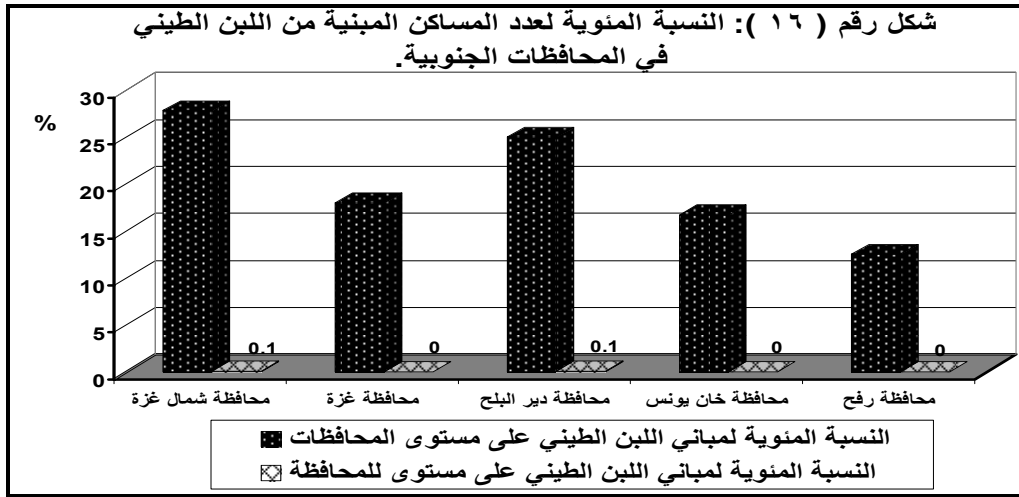
٢ - لا تمثل النسب المئوية على مستوى المحافظة قيمةً عديدة يؤخذ بها إلا في محافظة أريحا ونسبة مقدارها (% ١٩،٤)، أما في باقي المحافظات فإن النسب المئوية تتراوح بين (% ٠.٠ و % ١.٤)، وتبلغ في ست محافظات (% ٠.١)، وهي محافظات نابلس، قلقيلية، رام الله والبيرة، القدس، بيت لحم والخليل، تدل هذه النسب على أن هذا النوع من البناء كاد أن ينتهي.

جدول رقم (٣) : عدد المساكن المبنية من اللبن الطيني والحجر القديم ونسبتها المئوية على مستوى المحافظات وكذلك على مستوى المحافظة (٢٨).

الرقم اسم المحافظة	اللبن الطيني	النسبة المئوية لمباني اللبن الطيني على مستوى المحافظات (٢٩)	النسبة المئوية لمباني اللبن الطيني على مستوى المحافظة (٣٠)	الحجر القديم (الكركار)	النسبة المئوية لمباني الحجر القديم على مستوى المحافظات (٢٩)	النسبة المئوية لمباني الحجر القديم على مستوى المحافظة (٣٠)
محافظات الضفة الغربية (المحافظات الشمالية)						
محافظه جنين	٥٣٠	٢٣,١	١,٤	٢٩٥٨	٩,٧	٨,٠
محافظه طوباس	١٠٤	٤,٥	١,٦	٢٢٣	٠,٧	٣,٣
محافظه طولكرم	٢٧٣	١١,٩	١,٠	٣٢٢١	١٠,٦	١٢,٤
محافظه نابلس	٤٩	٢,١	٠,١	٨١١	٢,٦	١٦,٤
محافظه قلقيلية	١٠	٠,٤	٠,١	٧٧٨	٢,٥	٦,٠
محافظه سلفيت	٣	٠,١	٠,٠	١٦٢٥	٥,٣	١٧,٨
محافظه رام الله والبيرة	٢٢	١,٠	٠,١	٥٧١٤	١٨,٦	١٣,١
محافظه أريحا	١٢١٧	٥٣,٠	١٩,٤	٤٣	٠,١	٠,٧
محافظه القدس	١٤	٠,٦	٠,١	١٤٥٩	٤,٨	٥,٦
محافظه بيت لحم	٢١	٠,٩	٠,١	٤٦٢٦	١٥,١	١٧,٠
محافظه الخليل	٥٢	٢,٤	٠,١	٩١٩٦	٣٠,٠	١٣,١
المجموع	٢٢٩٥	١٠٠ %		٣٠٦٥٤	١٠٠ %	
محافظات قطاع غزة (المحافظات الجنوبية)						
محافظه شمال غزة	٢٠	٢٧,٨	٠,١	٤١	٥,٢	٠,٢
محافظه غزة	١٣	١٨,٠	٠,٠	٥٧٣	٧٢,٥	١,٠
محافظه دير البلح	١٨	٢٥,٠	٠,١	٩٦	١٢,٢	٠,٥
محافظه خان يونس	١٢	١٦,٧	٠,٠	٧٤	٩,٤	٠,٢
محافظه رفح	٩	١٢,٥	٠,٠	٦	٠,٧	٠,٠
المجموع	٧٢	١٠٠ %		٧٩٠	١٠٠ %	

أشكال أرقام (١٥ ، ١٦ ، ١٧) : مباني اللبن الطيني في المحافظات الفلسطينية (٣١).





ب - مباني اللبن الطيني في محافظات قطاع غزة:-

يختلف الوضع لهذا النوع من البناء كثيراً في محافظات قطاع غزة عنه في محافظات الضفة الغربية، لاسيما وأن عدد المباني فيها قليل (٧٢ مبنى) - جدول رقم (٣)، وشكل رقم (١٦) - إلا أن هذا العدد يختلف في توزيعه بين محافظات قطاع غزة، وعلى مستوى المحافظة وتكاد أيضاً لا تذكر النسب المئوية الممثلة له. ويجب أن نذكر أيضاً أن الإرسابات الطينية اللازمة للبناء موجودة محلياً في القطاع.

* - تتباين النسب المئوية كثيراً على مستوى المحافظات، تنصدها محافظة شمال غزة (% ٢٧.٨)، تليها محافظة دير البلح (% ٢٥.٠)، وهما من المحافظات التي لا زالت الزراعة وتربية الحيوانات المنزلية تمثل جزءاً مهماً من حياة السكان، وتبلغ في محافظة غزة (% ١٨.٠)، توجد هذه المباني في أطراف المحافظة ذات الطابع الزراعي.

* - تصل النسبة المئوية على مستوى المحافظة (% ٠.١) في محافظتين، هما محافظة شمال غزة، ومحافظة دير البلح، ونظراً لصغر عدد المباني في باقي المحافظات، فإن النسب التي تمثل هذا النوع لا تظهر، وهي في طريقها للاختفاء.

وعند النظر إلى عدد المباني من اللبن الطيني في كل من محافظات الشمال ومحافظات الجنوب، فإنه قليل قياساً بأنواع البناء الأخرى (٢٣٦٧ بيتاً)، إذ يقع منها في

محافظات الشمال ما نسبته (٩٧.٠ %)، وفي محافظات الجنوب (٣.٠ %)، جدول رقم (٣) ، شكل رقم (١٧) .

٢ - مباني الحجر القديم:-

تنتشر هذه المباني في المحافظات الفلسطينية التي تستخدم الصخور المتوفرة محلياً^(٣٢)، ففي قطاع غزة استخرجت الصخور الرملية (الكركار) من تحت سطح الأرض بالطرق البدائية واليدوية، وهناك شواهد على هذه العملية تتمثل في الفراغات الأرضية التي أحدثها الإنسان (محلياً تعرف باسم المغارات)، وهي الفراغات المتبقية بعد استخراج الصخور منها^(٣٣) ، وفي الضفة الغربية كانت تعمل من صخور جيرية تتوفر هناك. كما أنه لم يكن بمقدور كل السكان بناء بيوتهم بالحجر القديم ، حيث كانت تخص أصحاب رؤوس الأموال والقادرين عليها، أما من كان مستوى معيشته في حدود المتوسط كان يبني بيته من اللبن الطيني، وما يتبقى من مباني الحجر القديم في معظم المناطق الفلسطينية يعتبر من المباني الأثرية، ومنها المساجد، وبعض البيوت الخاصة.

أ - مباني الحجر القديم في محافظات الضفة الغربية:-

تمثل مباني الحجر القديم (١٠.١ %) من مجموع المباني في محافظات الضفة الغربية، جدول رقم (٣)، و يختلف توزيع هذه النسبة المئوية بين المحافظات الشمالية، إذ أن لكل منها متغيراتها المحلية التي تؤثر على هذا التوزيع.

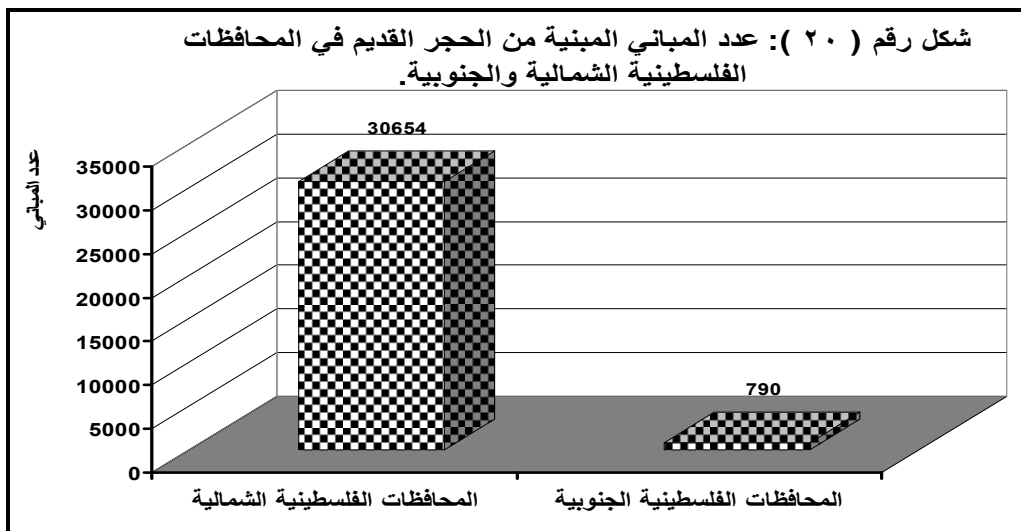
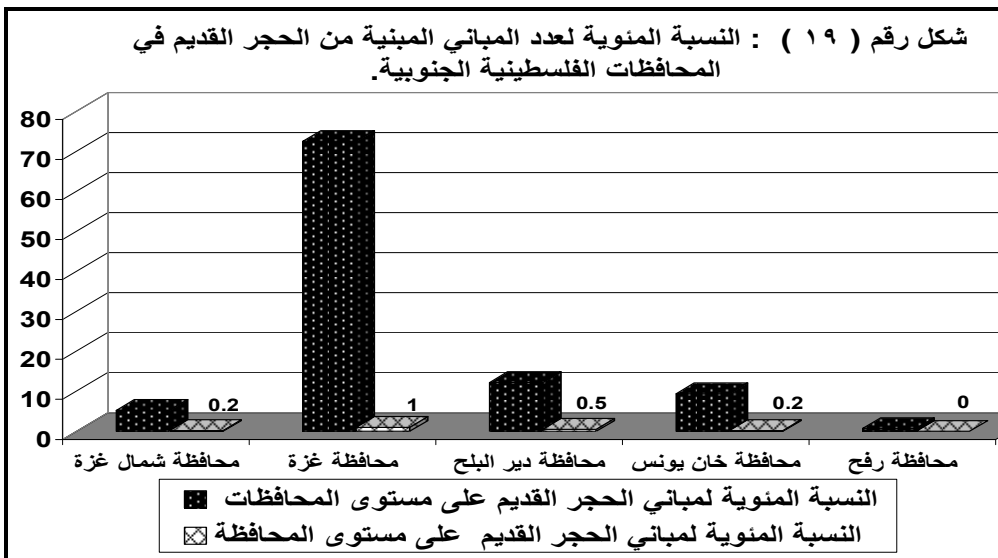
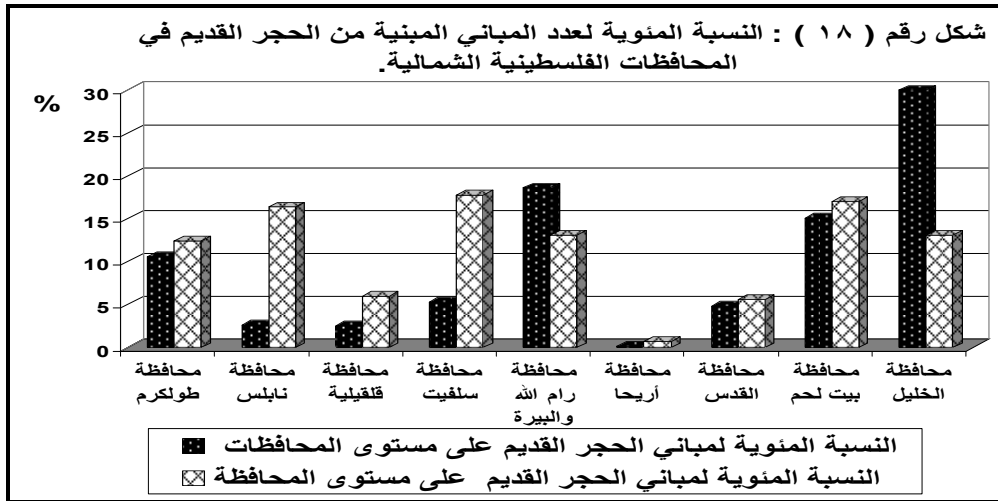
* - ترتفع النسب في محافظتي الخليل (٣٠.٠ %)، و رام الله والبيرة (١٨.٦ %)، وتنخفض بعض الشيء في محافظتي بيت لحم (١٥.١ %)، و طولكرم (١٠.٦ %) . كما تنخفض كثيراً في باقي المحافظات، فتصل في أريحا (٠.١ %)، وفي طوباس (٠.٧ %)، وفي قلقيلية (٢.٥ %)، وفي نابلس (٢.٦ %)، جدول رقم (٣) .

* - تتباين النسب المئوية كثيراً على مستوى المحافظة، تتصدرها محافظة سلفيت (١٧.٨ %)، تليها محافظة بيت لحم (١٧.٠ %)، ثم محافظة نابلس (١٦.٤ %)، تنخفض بصورة ملحوظة في محافظتي الخليل ورام الله والبيرة لتصل إلى (١٣.١ %)، تنخفض النسب المئوية كثيراً في بعض المحافظات لتصل في محافظة أريحا إلى (٠.٧ %)، وفي محافظة طوباس (٣.٣ %)، وترتفع قليلاً في محافظة القدس لتصل إلى (٥.٦ %)، وتصل في محافظة قلقيلية إلى (٦.٠ %)، جدول رقم (٣) ، شكل رقم (١٨) .

ب - مباني الحجر القديم في محافظات قطاع غزة:-

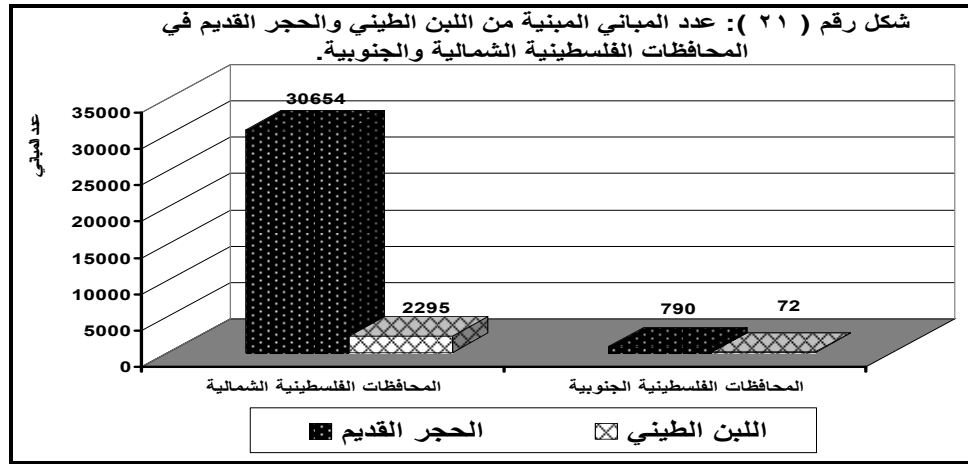
يقبل العدد كثيراً لهذا النوع من المباني في محافظات قطاع غزة، فقد يكون لصعوبة استخراج الحجر الرمي من تحت السطح ، مع مراعاة أن عدداً كبيراً من هذه المباني أزيل من قبل أصحابها تحت تأثير البناء الأحدث الذي يدخل فيه الأسمنت والطوب والحجر النظيف. وتجدر الإشارة إلى أن أعداد المباني من هذا النوع لا يتجاوز في محافظات قطاع غزة ٧٩٠ مبنى فقط.

* - تتغير النسب المئوية كثيراً على مستوى المحافظات، ففي محافظة غزة تصل النسبة المئوية إلى (٧٢.٥ %)، وتنخفض بشكل كبير في دير البلح لتصل إلى (%) (١٢.٢)، ثم إلى (٩.٤ %) في محافظة خان يونس، وتصل في محافظة شمال قطاع غزة إلى (٥.٢ %) وتهبط إلى أقل من (٠.٧ %) في رفح، ، جدول رقم (٣).
 أشكال أرقام (١٨ ، ١٩ ، ٢٠) : مباني الحجر القديم في المحافظات الفلسطينية (٣٤).



* - تنخفض النسب المئوية على مستوى المحافظة في المحافظات الجنوبية إلى حد كبير، فتصل في محافظة غزة إلى (١٠.٠ %)، وفي محافظة دير البلح (٠.٥ %)، أما في محافظتي شمال قطاع غزة وخان يونس فتصل إلى (٠.٢ %)، وتكاد لا تذكر في محافظة رفح إذ لا يوجد سوى (٦) مبانٍ منها. جدول رقم (٣) ، شكل رقم (١٩) هذه النسب. من ناحية أخرى لا يوجد وجه مقارنة بين النسبة المئوية لمباني الحجر القديم في المحافظات الشمالية (٩٧.٠ %)، والمحافظات الجنوبية (٣.٠ %)، ويدل هذا على توافر الحجر القديم أكثر في المحافظات الشمالية وسهولة استخراجها، حيث تظهر الصخور على سطح الأرض. شكل رقم (٢٠).

كذلك يوضح شكل رقم (٢١) (٣٥) المفارقات الكبيرة بين عدد المباني لكل من اللبن الطيني والحجر القديم في كل من محافظات الشمال والجنوب، وحسب الأعداد الواردة في جدول رقم (٣)، فإن النسبة المئوية للاثنتين تصل في محافظات الشمال إلى (٩٧ %)، لتقابل (٣.٠ %) لمحافظات الجنوب.



الموضوع الثالث

مقارنة الأعداد

يوضح جدول رقم (٤)، وشكل رقم (٢٢) (٣٦) الأعداد المختلفة لأنواع المباني

في محافظات الشمال ومحافظات الجنوب ومنهما نصل إلى الآتي:-

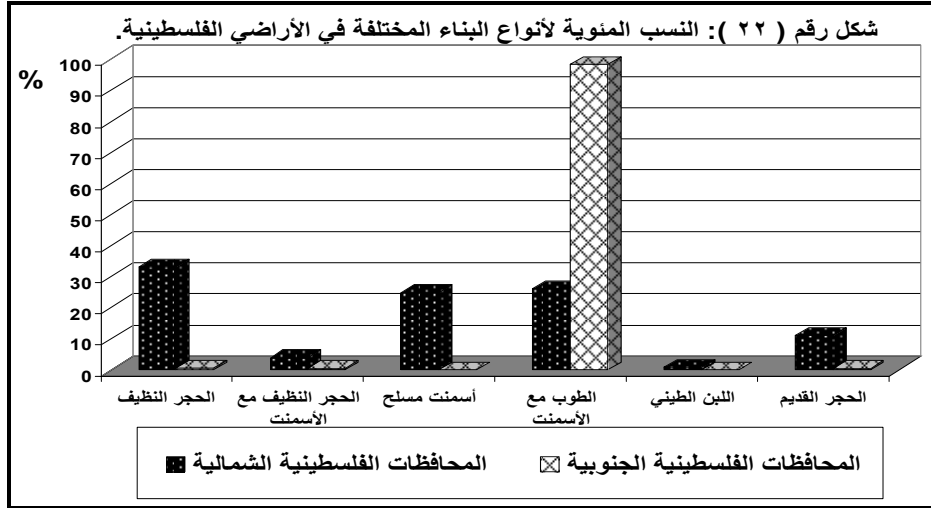
١ - ترتفع النسب المئوية لجميع أنواع البناء في محافظات الشمال عنها في محافظات الجنوب، باستثناء واحدة منها تتمثل في عدد مباني الطوب مع الأسمنت في محافظات الجنوب حيث ترتفع كثيراً عنها في الشمال.

٢ - تتباين النسب المئوية للتوزيع على المحافظات كثيراً، إذ تبلغ أعلاها في محافظات الشمال للحجر النظيف (٣٣.٢ %)، في حين تبلغ أعلاها في محافظات الجنوب للطوب مع الأسمنت (٩٨.٤ %)، وهو ما يدل على ارتباط البناء في محافظات الشمال بالصخور

الجيرية المتوافرة فيها، وارتباط البناء في قطاع غزة بالإرسابات الرملية، والمستخدم معه الأسمنت أيضاً.

جدول رقم (٤) : عدد المباني لأنواع البناء السابقة في الضفة الغربية وقطاع غزة (٣٧).

الرقم	نوع البناء	الضفة الغربية	النسبة المئوية	قطاع غزة	النسبة المئوية
١	الحجر النظيف	٩١٦٨٢	٣٣.٢	٧٩٩	٠.٦
٢	الحجر النظيف مع الأسمنت	١٠٦٨٣	٣.٩	٧٢٩	٠.٥
٣	أسمنت مسلح	٦٨٧٧٧	٢٤.٩	٦٣	٠.٠
٤	الطوب مع الأسمنت	٧٢٢٨٠	٢٦.١	١٤٨١٤٤	٩٨.٤
٥	اللبن الطيني	٢٢٩٥	٠.٨	٧٢	٠.٠
٦	الحجر القديم	٣٠٦٥٤	١١.١	٧٩٠	٠.٥
	المجموع	٢٧٦٣٧١	١٠٠ %	١٥٠٥٩٧	١٠٠ %



٣ - تكاد تتعدم النسب المئوية لكل من مباني اللبن الطيني والأسمنت المسلح في محافظات قطاع غزة، وبدل على ذلك صغر الأعداد التي تمثلها (٦٣ بيتاً للأسمنت المسلح، جدول رقم (٢)، ٧٢ بيتاً للبن الطيني جدول رقم (٣))، وهي أعداد تدل على عدم كثرة الحجر النظيف والمرتبب بناؤه بالأسمنت المسلح في قطاع غزة، واندثار مباني اللبن الطيني تدريجياً تحت تأثير زحف المباني العصرية. في المقابل تقل المباني من اللبن الطيني في محافظات الشمال (٠.٧٦%)، حيث تستخدم بدلاً منه الصخور الأكثر انتشاراً.

النتائج والمقترحات والتوصيات

أولاً: نتائج الدراسة:-

إن الغرض من هذا البحث وضع الموارد الخام الصخرية المحلية الصخرية المستخدمة في أنواع البناء المختلفة في دائرة الضوء، وإن استخدامها الجيد يتيح المجال لإنشاء خريطة التوزيع المكاني الذي يناسب توزيع وتواجد هذه الموارد في المحافظات

الفلسطينية المختلفة، ثم يؤخذ بهذ التوزيع عند التخطيط لتنمية قطاع البناء في محافظات الوطن، وتعد هذه الدراسة محاولة لإبراز أثر الموارد المحلية والاعتناء بها ، ويرتبط جمال المنظر الخارجي للمباني بأهواء أصحابها ، دون تدخل الجهات المختصة في وضع ضوابط وتشريعات وقوانين تنظم عملية البناء ، وبالتالي فإن كشف مراكز الضعف والخلل في التوزيع المكاني لهذه الظاهرة ضرورة يجب إظهارها، من ثم يجب تصحيح الخلل في التوزيع المكاني.

من خلال الدراسة تم التوصل إلى النتائج التالية:

- يوجد ارتباط بين مادة البناء ونوعه والبيئة المحلية على مستوى كل منطقة ، بمعنى أن أنواع البناء في المحافظات الفلسطينية الشمالية معتمدة على الصخور الجيرية بصفة أساسية، ومعتمدة في المحافظات الجنوبية على الإرسابات والصخور الرملية المتوفرة فيه.
- يتباين التوزيع المكاني لأنواع البناء تبايناً كبيراً على مستوى المحافظات، وعلى مستوى كل محافظة ، بمعنى أنه يوجد سوء توزيع في مواد البناء المحلية، وقد جاء هذا التباين مرتبطاً بعوامل عدة، أهمها توافر الموارد الصخرية المحلية اللازمة للبناء، والوضع السياسي السائد، والاحتلال الإسرائيلي، و صعوبة النقل بين المحافظات.
- يرتفع عدد المساكن المبنية من الطوب مع الأسمنت كثيراً في قطاع غزة (98.4%)، لتقل كثيراً في الضفة الغربية (% 23.77)، وهي نسب تؤكد أن الرمل مادة أساسية في البناء داخل قطاع غزة، والصخر الجيري في الضفة الغربية.
- كذلك فإنه توجد فروق كبيرة بين عدد المساكن المبنية من الحجر النظيف في الضفة الغربية (% 30.14) ، وقطاع غزة (% 0.6)، وهو أمر يدل على سيادة الموارد الخام الصخرية المحلية على كل منطقة.
- لا تشكل أعداد المباني من اللبن الطيني والحجر القديم دلالات ذات قيمة عددية، بالرغم من دلالاتها التاريخية والأثرية، إذ بدأت هذه الأنواع بالاختفاء التدريجي ، حيث تزال وتبنى من جديد بأنواع أخرى من الخامات.

بذلك أظهرت الدراسة مدى ارتباط المباني بمواد البناء المتوفرة في البيئة المحلية.

ثانياً: المقترحات والتوصيات:-

يري الباحث أن التوزيع الجغرافي غير المتساوي لأنواع البناء في المحافظات الفلسطينية، يمكن تصحيحه تدريجياً وبناء الخريطة السكنية على أسس صحيحة لا بد أن يلتزم بها العاملون في هذا المجال، ويعتبر إعادة التخطيط المستقبلي مفيداً في هذا المجال

إذا استخدمت موارد البيئة الصخرية استخداماً جيداً. عندئذ يتم رسم خريطة لأنواع البناء تتفق مع مقومات البيئة المحلية، من هذا المنطلق يقدم الباحث المقترحات والتوصيات الآتية:-

- ١ - حصر كميات المواد اللازمة للبناء والمتاحة في أراضي السلطة الفلسطينية، من أجل التخطيط المستقبلي لاستغلالها الاستغلال الأمثل بما يتوافق مع احتياجات المحافظات الفلسطينية المختلفة منها.
- ٢ - إبراز دور الاحتلال الإسرائيلي في وضع المعوقات التي أدت إلى حدوث خلل في التوزيع المكاني للمواد الصخرية اللازمة للبناء في الضفة الغربية.
- ٣ - العمل على إزالة المعوقات التي تعيق تنقل المواد اللازمة للبناء بين المحافظات الفلسطينية في كل منطقة، وبين الشمال، إذ أن من شأنها أن تزيد أسعار هذه المواد، وبالتالي التكلفة الإجمالية للبناء.
- ٤ - المحافظة على ما تبقى من مباني اللبن الطيني والحجر القديم لاسيما في محافظات قطاع غزة، إذ أن بقاءها يبقى شاهداً على معاناة الأجداد في حصولهم على مواد أمثل للبناء، وتبقى جزءاً من الآثار الفلسطينية.
- ٥ - العمل على تحسين الوضع الاقتصادي للمواطن الفلسطيني، حتى يتمكن من استخدام موارده البيئية في البناء بالشكل الصحيح حسب المصلحة الوطنية .

المصادر والمراجع

- ١- أبو راضي، فتحي عبد العزيز: الأصول العامة في الجيومورفولوجيا، الإسكندرية، دار النهضة العربية للطباعة والنشر والتوزيع، ط ١، (٢٠٠٤)
- ٢- أبو العينين ، حسن سيد أحمد: أصول الجيومورفولوجيا ، دراسة الأشكال التضاريسية لسطح الأرض ، الإسكندرية ، مؤسسة الثقافة الجامعية ، ط ١، (١٩٧٦).
- ٣- أبو طويلة ، محمد موسى: التخطيط الإقليمي والتنمية ، معطيات الواقع وآفاق المستقبل بقطاع غزة في فلسطين المحتلة ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، الخرطوم ، قسم الجغرافيا ، جامعة الخرطوم، (١٩٩٤) .
- ٤- اسحق ،جاد وآخرون : غزة ، الملامح البيئية العامة ، مسح الموارد الطبيعية ، الجزء الأول، غزة ، فلسطين ، السلطة الوطنية الفلسطينية لحماية البيئة ، ط ١ ، (١٩٩٤) .
- ٥- الدباغ ،مصطفى مراد : بلادنا فلسطين ، القاهرة ، معهد البحوث والدراسات العربية ، ط ١ ، (١٩٦٦) .
- ٦- صالحه ، رائد : العمران في مدينة غزة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، القاهرة ، معهد البحوث والدراسات العربية، ص ٥٥، (١٩٩٤) .

- ٧- عابد، عبد القادر : جيولوجية فلسطين، الضفة الغربية وقطاع غزة ، عمان، الأردن ، دار الأرقم، ط ١ ، (١٩٩٩).
- ٨- عابد، عبد القادر: جيولوجية البحر الميت، نشأته ومياهه وأملاحه وقناة البحرين، عمان، الأردن، دار الأرقم، ط ١ ، (١٩٨٥).
- ٩- المركزى للإحصاء الفلسطيني، الجهاز: كتاب فلسطين الإحصائي رقم ٦، رام الله ، فلسطين ، السلطة الوطنية الفلسطينية ، ط ١ ، ص ٢٣٠ (٢٠٠٥).
- ١٠- المركزى للإحصاء الفلسطيني، الجهاز: النتائج النهائية، تقرير المساكن، الأراضي الفلسطينية، الجزء الثاني، التعداد العام للسكان والمساكن والمنشآت لعام ١٩٩٧، رام الله، فلسطين ، السلطة الوطنية الفلسطينية: ط ١ ، ص ١٥٠ ، (٢٠٠٠).
- ١١- مشتهى ،عبد العظيم قدوره: الجزء الأدنى من وادي غزة داخل قطاع غزة، دراسة في الجيومورفولوجيا، رسالة دكتوراه غير منشورة، الخرطوم، قسم الجغرافيا، جامعة النيلين، (١٩٩٩).
- ١٢- الوطنية الفلسطينية، السلطة: أطلس فلسطين، محافظات الضفة الغربية وقطاع غزة، رام الله ، فلسطين ، ط ١ السلطة الوطنية الفلسطينية،(١٩٩٥)
- ١٣-الوطنية الفلسطينية ، السلطة:الأطلس الفني، الجزء الأول، محافظات غزة، غزة، وزارة التخطيط والتعاون الدولي ، ط ١ ١٩٩٧ .
- 14 - Institute ,Applied Research: Geological map of West Bank & Geological map of Gaza Strip, scale 1 : 150 000, Jerusalem , Applied Research Institute Jerusalem, (2000).
- 15- Picard, L.,: Structure Evolution of Palestine, Jerusalem, geo. Dep., Hebrew Uni., , pp. 90-91 , (1948).
- 16- Picard, L.,: geological map, 1 : 250000 , Survey of Israel , Tel Aviv, Israel ,(1987).
- 17 – Statistics ,Central Bureau: Palestinian map, scale 1 : 250 000, Ramalla , Palestine , Central Bureau Of Statistics, (2005).
- 20- Survey ,Israel :Physical map of Palestine (Israel), 1 :250 000, Tel Aviv, Survey of Israel, (1990).
- 18- Survey , Israel: Topographic map of Gaza strip, scale: 1:20000, Tel-Aviv, Survey of Israel, 1982.

هوامش البحث

- ١ - ارجع إلى:-
- * - الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني: كتاب فلسطين الإحصائي رقم ٦، رام الله ، فلسطين ، السلطة الوطنية الفلسطينية ، ط ١ ، ص ٢٣٠ (٢٠٠٥).
- * - السلطة الوطنية الفلسطينية: أطلس فلسطين، محافظات الضفة الغربية وقطاع غزة، رام الله ، فلسطين ، ط ١ السلطة الوطنية الفلسطينية،(١٩٩٥)
- ٢ - نقلاً عن:
- Survey of Israel :Physical map of Palestine (Israel) : Scale1: 250000, 1990.

- ٣ - الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني: السلطة الوطنية الفلسطينية: مرجع سابق ، (٢٠٠٥) .
- ٤ - من تحديد الباحث، اعتماداً على:
- Survey of Israel: Topographic map of Gaza strip , Op. cit , (1982).
- ٥ - الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني: السلطة الوطنية الفلسطينية: مرجع سابق (٢٠٠٥).
- ٦ - Central Bureau Of Statistics : Palestinian map , scale 1 : 250 000, Ramalla , Palestine , June 2005.
- ٧ - السلطة الوطنية الفلسطينية: الأطلس الفني، الجزء الأول، محافظات غزة، غزة، فلسطين، وزارة التخطيط والتعاون الدولي ، ١٩٩٧.
- ٨ - للمزيد ارجع إلى:
- مصطفى مراد الدباغ : بلادنا فلسطين ، القاهرة ، معهد البحوث والدراسات العربية ، ط ١ (١٩٦٦) .
- السلطة الوطنية الفلسطينية: الأطلس الفني، الجزء الأول، مرجع سابق ، غزة، ١٩٩٧.
- رائد صالحه : العمران في مدينة غزة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، القاهرة ، معهد البحوث والدراسات العربية، ص ٥٥ (١٩٩٤) .
- جهاد محمد موسى أبو طويلة : ، التخطيط الإقليمي والتنمية ، معطيات الواقع وآفاق المستقبل بقطاع غزة في فلسطين المحتلة ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، الخرطوم ، قسم الجغرافيا ، جامعة الخرطوم، (١٩٩٤) .
- ٩ - الحجر الجيري الأوليتي: يتكون من حبيبات كروية مظهرها محاري أو إشعاعي، تلتحم حبيباته عن طريق مادة لاحمة تدخل بينها.
- المارل: يتكون من الكالسيت و الرمال تتراوح التي نسبتها بين % ٣٠ - % ٥٠.
- المارل الرملي: يتكون من الكالسيت والصلصال مع سيادة حبيبات الرمال فيه.
- الحجر الجيري الطباشيري: نوع من الصخور الجيرية العضوية، دقيق الحبيبات، يتكون من أصداف الفورامينيفرا Foraminifera.
- الحجر الجيري الكارستي: نوع من الصخور الجيرية يتكون في الكهوف بفعل الترسيب الذي تحدثه المياه الجوفية، وسمي كارست نسبة إلى إقليم كارست في يوغسلافيا القديمة.
- الجبس: كبريتات الكالسيوم، يكون ملمسه خشناً أو ناعماً، لونه أبيض، وقد يميل لونه إلى اللونين الأحمر والأزرق إذا اختلطت به بعض الشوائب الأخرى.
- البازلت: أحد أنواع الصخور النارية السطحية، لونه أسود، مجهري البلورات، زجاجي المظهر ويتصلب على سطح الأرض، يتكون من معادن الأوجيت و البلاجيوكلاس والأوليفين.
- ١٠ - يوجد من تكوينات الكركار في قطاع غزة نوعين ، يعرف الأول بالكركار البحري Marine Kurkar ، ويعرف الثاني بالكركار القاري Continental Kurkar، وهما من تكوينات العصر الجيولوجي الرابع.

- ١١ - للمزيد عن هذا الموضوع ارجع 'إلى:-
- * -عبد القادر عابد : جيولوجية فلسطين، الضفة الغربية وقطاع غزة ، عمان، الأردن ، دار الأرقم، ط١ ، (١٩٩٩).
- * -عبد القادر عابد: جيولوجية البحر الميت، نشأته ومياهه وأملاحه وقناة البحرين، عمان، الأردن، دار الأرقم، ط١ ، (١٩٨٥).
- * -جاد اسحق وآخرون : غزة ، الملامح البيئية العامة ، مسح الموارد الطبيعية ، الجزء الأول، غزة ، فلسطين ، السلطة الوطنية الفلسطينية لحماية البيئة ، ط١ ، (١٩٩٤) .
- *-Picard, L.: Structure Evolution of Palestine, several pages, (1948) .
- *-_____ : geological map, 1 : 250000 , (1987).
- *-Applied Research Institute Jerusalem: Geological map of West Bank & Geological map of Gaza Strip, (2000).
- ١٢ - يقص هذا الحجر بشكل هندسي (مكعب أو متوازي مستطيلات، يكون الوجه الداخلي منه أملساً، أما الوجه الخارجي فيكون أملساً أو منقوشاً مشابهاً لمنظر الحجر الطبيعي، أو به رسومات.
- ١٣ - يقصد بالنسبة المئوية على مستوى المحافظات النسبة المئوية لعدد المباني في المحافظة إلى المجموع الكلي لعدد المباني في كل المحافظات، ويقصد بها على مستوى المحافظة النسبة المئوية لعدد المباني من هذا النوع إلى العدد الكلي للمباني من كل الأنواع في المحافظة.
- ١٤ - يقصد بها المباني المبنية في أراضي القدس الشرقية ضمن حدود عام ١٩٦٧ .
- ١٥ - الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني: النتائج النهائية، تقرير المساكن، الأراضي الفلسطينية، الجزء الثاني، التعداد العام للسكان والمساكن والمنشآت لعام ١٩٩٧، رام الله، فلسطين ، السلطة الوطنية الفلسطينية: ، يناير ٢٠٠٠ .
- ١٦ - النسب من عمل الباحث.
- ١٧ - تمثل النسب الواردة في هذا العامود نسبة المساكن بالنسبة لعددتها في كل محافظة.
- ١٨ - انظر بيانات الجدول رقم (١) .
- ١٩ - انظر بيانات الجدول رقم (١) .
- ٢٠ - انظر بيانات الجدول رقم (١) .
- ٢١ - السلطة الوطنية الفلسطينية: النتائج النهائية، تقرير المساكن، مرجع سابق، جدول رقم ٧١، ص ١٥٠ ، يناير (٢٠٠٥) .
- ٢٢ - النسب المئوية من عمل الباحث.
- ٢٣ - تمثل النسب الواردة في هذا العامود نسبة المساكن بالنسبة لعددتها في كل محافظة.
- ٢٤ - انظر بيانات الجدول رقم (٢) .
- ٢٥ - انظر بيانات الجدول رقم (٢) .
- ٢٦ - للمزيد عن العمليات الجيولوجية الخارجية المكونة للإرسابات الرملية والفيضية انظر :-
- حسن سيد أحمد أبو العينين: أصول الجيومورفولوجيا ، دراسة الأشكال التضاريسية لسطح الأرض ، الإسكندرية ، مؤسسة الثقافة الجامعية ، ط١ ، (١٩٧٦).

- عبد العظيم قدوره مشتهى: الجزء الأدنى من وادي غزة داخل قطاع غزة، دراسة في الجيومورفولوجيا، رسالة دكتوراه غير منشورة، الخرطوم، قسم الجغرافيا، جامعة النيلين، (١٩٩٩).
- فتحي عبد العزيز أبو راضي: الأصول العامة في الجيومورفولوجيا، الإسكندرية، دار النهضة العربية للطباعة والنشر والتوزيع، ط ١، (٢٠٠٤) .
- ٢٧ - انظر بيانات الجدول رقم (٢).
- ٢٨ - الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني: النتائج النهائية، تقرير المساكن، مرجع سابق، يناير ٢٠٠٠ .
- ٢٩ - النسب من عمل الباحث.
- ٣٠ - تمثل النسب الواردة في هذا العمود نسبة المساكن بالنسبة لعددتها في كل محافظة.
- ٣١ - انظر بيانات الجدول رقم (٣).
- ٣٢ - يجب ملاحظة أن المباني من هذا النوع مع المباني من اللبن الطيني قد توقف بناؤها، وما هو موجود منها لازال شاهداً على محاولة السكان استخدامهم لموارد البيئة المحلية في البناء.
- ٣٣ - كانت تستخدم الحيوانات (الحمير والبغال بصفة خاصة)، وكانت تستخدم بعض الأدوات البسيطة اليدوية لجعل الحجارة إما في صورة مكعبات أو متوازيات مستطيلات، أو رسم النقوش عليها، لذلك كانت تأخذ وقتاً طويلاً وجهداً كبيراً في عملها، الأمر الذي كان يرفع أسعارها في حينها.
- ٣٤ - انظر بيانات الجدول رقم (٣).
- ٣٥ - انظر بيانات الجدول رقم (٣).
- ٣٦ - انظر بيانات الجدول رقم (٤).
- ٣٧ - انظر بيانات الجداول أرقام (١ ، ٢ ، ٣).