أثر تغيّر الكثافة البنائية في بيئة الوحدة السكنية

منطقة الدراسة: مدينة بغداد \ محلة ٤٢٧ \ الكاظمية

بحث مقدم الى المؤتمر العلمي الثالث الجامعة التكنولوجية- قسم الهندسة المعمارية (٢٠١٠)

من قبل

المهندسة فضاء معروف محمود الجلبي
وزارة الإعمار والإسكان- شركة الفاو

أ.م.د. جمال باقر مطلك السعدي
معهد التخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا

المستخلص

مع إدراك الباحثين أهمية تهيئة بيئة سكنية (خاصة أو عامة) ملائمة للإنسان لضمان حياة أفضل من الناحية الاجتماعية والبدنية والنفسية التي سادت التجمعات السكنية، أخذت الكثير من الدراسات في العديد من دول العالم ، ومنها العراق، استعمال أدوات تخطيطية للسيطرة على حجم العمران من حيث عدد الوحدات السكنية الموجودة ونوعيتها، والخدمات الواجب توفرها داخل الوحدة السكنية وخارجها ؛ ووضعت محددات وضوابط ضمن قوانين بنائية منها تحديد مساحة البناء، وارتفاعه، وارتداده نسبة لمساحة الأرض، مستعملين بذلك الكثافة البنائية كإحدى الأدوات التخطيطية المناسبة.

إن غياب الضوابط البنائية أو عدم تنفيذها، من شأنها إحداث تجاوزات تخل ببيئة الوحدة السكنية ، هذا من جهة، كما إن تبني بعض القرارات من قِبَل أمانة بغداد، مثل تلك المتعلقة بالسماح ببناء طابق ثالث (فضلاً عن الأرضي والأول) يتطلب دراسة عميقة لما ستؤول إليه المناطق السكنية من جهة ثانية، كما أن غياب التوعية التخطيطية للسكان من جهة ثالثة لها الأثر البالغ في تغير الكثافة البنائية.

من هنا تأتي أهمية دراسة الكثافة البنائية، والتركيز على دورها في توفير بيئة سكنية (خاصة) ملائمة عن طريق الوقوف على أهم التغيرات التي طرأت على بيئة الوحدة السكنية نتيجة لعدد من الأسباب أو العوامل التي ساعدت على تغيّر الكثافة البنائية، بإتباع منهجاً تحليلياً لإحدى محلات مدينة بغداد، ودراسة التغيّر في بيئة الوحدة السكنية عند إنشاء المحلة والسكن فيها وحتى الوقت الحاضر، عن طريق جمع معلومات تخص الأسرة، والقطعة السكنية، والوحدة السكنية إنتهاءً بتقويم الوحدة السكنية من قِبَل أصحابها. تم التوصل إلى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات ذات العلاقة بموضوع الدراسة.

The Trace of Floor Area Ratio(F.A.R.)Change on the Dwelling Unit Environment (Casa Study: neighborhood #427/ Al-Kadhimya)

Abstract

In spite of the awareness of the researchers the importance of the preparation of living environment (private or public) which is appropriate for a person to ensure a better life in the social, physical and psychological that have been emerged in communities. A lot of studies have been taken in many countries in the world including Iraq, which used various planning tools to control the size of building in terms of number of existing housing units, quality and services to be provided within the housing unit and beyond it, in excess of inclusion delimiters and controls within the laws of building construction, including: determining the area of construction, height and proportion of converting the area of land, using it as one of the structural density (*F.A.R.*) of appropriate planning tools.

The absence of building controls or hindering them would lead to transgression in which it would violate the environment of the residential unit, the adoption of certain decisions by the municipality of Baghdad, as such as those related to allow the construction of a third floor (as well as the ground and first floor) requires serious studies of what would otherwise the

residential areas would be, add to that, the lack of enlightenment of planning to the population which has an effect on the changes of the structural density (the Floor Area Ratio ***F.A.R.***).

Hence the importance of studying the "Floor Area Ratio ***F.A.R.***" and focus on its role in providing an appropriate environment for a residential unit through an awareness of the most important changes in the environment of the residential unit as a result of a number of reasons or factors that helped to change the "Floor Area Ratio ***F.A.R.***" following the analytical approach to the neighborhood # (427) in Al-Kadhimya as selected sample in Baghdad, and study the change in the environment of the residential unit at the beginning of its establishment, and up to the present time through the collection of information contained four themes concerning: family, residential segment, the residential unit and the evaluation of the residential unit of their respective owners. So it was reached on a set of conclusions and recommendations related to the subject of the study.

المقدمة: أُجريت الكثير من الدراسات لتنظيم البيئة السكنية بدراسة تفاعل الإنسان مع البيئة على مساحة معينة من الأرض لتوفير الراحة والأمان. وعن طريق الدراسات هذه تم وضع معايير سكنية نظم قسم منها في كثير من بلدان العالم بشكل قوانين تضمنت حالة البناء ، وتحديد مساحته وارتفاعه وارتداده بهدف تحقيق بيئة سكنية ملائمة ، وإحدى هذه المعايير هي الكثافة البنائية.

من الجدير بالذكر أن البيئة السكنية تتضمن جانبين: هما / الوحدة السكنية (بيئة خاصة) وهو ما له علاقة بتصميم المسكن وتوفر مساحات مفتوحة كافية لتحقيق الإنارة والتهوية الطبيعية ومقدار تأثر الخصوصية البصرية، والسمعية، مضافا لها مساحة الحديقة، والعلاقة بين المساحة المبنية وغير المبنية بتغير الكثافة البنائية. والمحيط السكني (البيئة العامة) المتمثلة كتوزيع وترابط الكتل البنائية، وتنسيق المساحات المفتوحة ، وكذلك الخدمات المختلفة (التعليمية ، والصحية ، والتجارية ، والترفيهية) ، وتنظيم المرور، والحاجة إلى مواقف للسيارات ومقدار تأثرها بتغير الكثافة البنائية ، لما يترتب عليها من زيادة في الكثافة السكانية .

نظرا لأهمية الموضوع وشموليته سيتم في هذا البحث تناول جانب "البيئة الخاصة"، والوقوف وراء الأسباب الرئيسة لتغيّر الكثافة البنائية والنتائج الناجمة عنها.

مشكلة البحث: تساعد ضوابط إجازات البناء وبعض القرارات الصادرة من قِبَل أمانة بغداد مثل السماح ببناء طابق ثالث على زيادة الكثافة البنائية، ناهيك عن التجاوزات مما قد ينعكس على راحة الساكنين في وحداتهم السكنية من خلال تأثيرها على شرفية وخصوصية الساكنين فيها وكذلك على الضوضاء إلى جانب تناقص المساحات الخضراء بشكل كبير بسبب تزايد الكتل البنائية.

هدف البحث: الوقوف على أهم العوامل التي أدت إلى تغير الكثافات البنائية، واثر التغير هذا في بيئة الوحدة السكنية، وسبل تنظيم الكثافات البنائية بصورة تنسجم مع مساحات الأراضي السكنية وتوفير بيئة سكنية ملائمة لعيش الإنسان.

فرضية البحث: إن التغير الحاصل في الكثافة البنائية قد يكون له مردود سلبي أو ايجابي ينعكس على بيئة الوحدة السكنية، (ومن ثم على المنطقة السكنية ككل).

منهجية البحث: لغرض تحقيق هدف البحث واختبار فرضيته المذكورة آنفاً سيتم إتباع المنهج التحليلي من خلال المسح الميداني لمنطقة الدراسة ومن ثم اتباع المنهج المقارن من خلال مقارنة واقع الحال مع قوانين ومحددات وضوابط تنظيم البناء ومدى انعكاسها على الكثافة البنائية مع دراسة الكثافات البنائية لبعض الدول العربية والأجنبية ومقارنتها بمدينة بغداد.

ولإعطاء الدراسة بُعداً تطبيقياً عملياً تم تحديد حدودها الزمانية إبتداءً من العام (١٩٧٧) ، كسنة أساس ، وهي السنة التي تم إنشاء المحلة فيها ، ولثلاثة عقود ، إذ تم تقسيم هذه المدة (١٩٧٧-٢٠٠٩) إلى ثلاث مراحل وهي

(١٩٧٧- ١٩٨٩) و(١٩٩٠-٢٠٠٢) و(٢٠٠٣-٢٠٠٩) نظرا للتغيرات الكبيرة التي حصلت في تلك المراحل الزمنية في العراق عموماً ، وفي مدينة بغداد خصوصا. أما حدود الدراسة المكانية، فقد تم اختيار محلة (٤٢٧) السكنية - في الكاظمية - من محلات مدينة بغداد لتكون حقلا تجريبياً ، يتوصل عن طريقها إلى تصورات واضحة عن أثر التغير في الكثافات البنائية في بيئة الوحدة السكنية ، ومن ثم يحدد الضرر الناجم منها تمهيداً لحله.

هيكلية البحث: لغرض تحقيق هدف البحث، فقد تم تنظيم منهجاً للبحث يشمل تعريف الكثافة البنائية ومعرفة محددات وضوابط البناء العراقية ، كما شمل أيضا استعراض الكثافات البنائية المتبعة في بعض البلدان، ومن ثم مقارنتها بما معمول به في بغداد، واختيار محلة (٤٢٧) في الكاظمية بهدف إظهار مشكلة البحث مع تصنيف القطع السكنية حسب مساحاتها، وإجراء تحليل مقارن للمحلة عند إنشائها، وفي الوقت الحاضر نسبة إلى ضوابط البناء المعمول بها في بغداد ،وقد شملت معلومات عن: الأسرة، والقطعة السكنية ، والوحدة السكنية ، وأخيراً تقييم الوحدة السكنية من قِبَل أصحابها.

(١-١) مفهوم الكثافة البنائية: هي إحدى أنواع الكثافات الإسكانية المهمة إذ تُعدّ من الضرورات المُسلم بها لتكون مرجعا يُقاس عليها مقدار تلبية الحاجات الإنسانية المختلفة بما يوفر للساكن الصحة (النفسية، والبدنية) والأمان، وتكمن أهميتها: بأنها تأخذ بالحسبان ارتفاع المبنى(عدد طوابقه)، وعن طريقها يمكن معرفة معدل الانتفاع من الأرض، وتعرّف: بأنها مجموع إجمالي أقصى مساحة بناء (مسموح بها) لكل الطوابق المقامة فوق سطح الأرض نسبة لمساحة الأرض الكلية[١]، وتقاس من الأوجه الخارجية للأبنية أو الهياكل[٢] ، ويستثنى من حسابات الكثافة البنائية جميع الفضاءات التي لا تتطلب ملاءمة بيئية صحية (نفسية وبدنية) لأنها لا تستخدم بشكل مكثف أو لا يتم الاستقرار فيها من قبل الإنسان بشكل دائم (كالسراديب والمصاعد والأدرج وغرف الصيانة)[٣، ٤]، وتحسب عن طريق المعادلة:

(نسبة الكثافة البنائية (F.A.R) = مجموع مساحة الطوابق للمبنى \ مساحة الأرض الكلية)[٥].

عن طريق الكثافة البنائية (F.A.R.) يمكن السيطرة على حجم المباني وتنظيمها لتحسين الحياة العامة فيها من تهوية وإضاءة وخصوصية مع إعطاءها للمصمم والمخطط مرونة كافية للإبداع بتحقيق علاقة مناسبة متوازنة بين المبنى والفراغ المحيط وكذلك الحد من التنافس على الأرض، وتحديد الطاقة الاستيعابية لخدمات البنى الارتكازية، ومن ثم السيطرة على الكثافات السكانية، فهي تخلق موازنة بين كثافة الاستخدام اقتصاديا، وتوفير بيئة سكنية صحية ملائمة.

(١-٢) استعراض نسب الكثافات البنائية لبعض الدول العربية والأجنبية:

عالجت الكثير من الدول موضوع الكثافة الإسكانية في المناطق الحضرية عن طريق قوانين وأنظمة عمرانية تهدف إلى توزيع السكان توزيعاً منتظماً بجعلها كثافة بنائية عالية في المراكز الحضرية، وكثافة بنائية منخفضة في الأطراف محققة بذلك نسيجا حضريا منسقا من حيث الخدمات والكتل البنائية للمدينة ككل، ولأهمية هذا الموضوع سيتم إيراد نسبة الكثافات البنائية لبعض الدول العربية والأجنبية ومقارنتها بما معمول به في مدينة بغداد.

(١-٢-١) الدول العربية:

١- **جمهورية مصر العربية:** تحدد اللائحة التنفيذية (٢٣٧) لسنة ١٩٧٧ لقانون البناء في مصر الكثافات البنائية بالنسبة لعروض الطرق ، للبناء السكني العمودي ، وهي كما موضحة في الجدول (١).

---

[١] http://www.neighborhoodnotes.com/nw/pearl_district/blog/2007/09/pearl_primer__floor_area_ratio_far/ (تأريخ الدخول للموقع: أيار ٢٠٠٩).

[2] City of st. Pete , http://www.stpetebeach.org/commdev/ldc/div2e.asp (تاريخ الدخول للموقع:أيار ٢٠٠٩)

[٣] . http://www.stpetebeach.org/commdev/ldc/div2e.asp- مصدر سبق ذكره

[٤] . http://www.nyc.gov/html/dcp/html/zone/glossary.shtml (تاريخ الدخول للموقع: أيار ٢٠٠٩)-

[٥] NYC Zoning GLOSSARY Floor Area Ratio (FAR) , http://www.nyc.gov/html/dcp/html/zone/glossary.shtm (تأريخ الدخول للموقع: أيار ٢٠٠٩).

جدول (١) الكثافة البنائية في مصر

عرض الطريق (m)	الحد الأعلى للكثافة البنائية
(12)m واقل	2
(12-15)m	2.5
(15-20)m	3
(20-25)m	3.5
(25)m وأكثر	4

المصدر:الحيدري ، د.علي ، ١٩٨٥، ص٥٢.

٢- **المملكة العربية السعودية** (مدينة جدة): تحدد ضوابط البناء الكثافة البنائية للسكن المنفرد كما في جدول(٢).

جدول (٢) الكثافة البنائية ونسبة التغطية لمدينة جدة

نوع السكن	نسبة التغطية (لكل طابق)	عدد الطوابق	الكثافة البنائية
الفلات المنفردة	60%	2	1.2
والقابلة لإعادة الفرز لقطع سكنية منفصلة لا تقل عن ($200m^2$) بمدخل وهيكل إنشائي مستقلين			

المصدر: بالاعتماد على أمانة محافظة جدة: www.jeddah.gov.sa/Atlas/document/index.php
(تأريخ الدخول للموقع: ت٢ ٢٠٠٩)

٣- **المملكة الأردنية الهاشمية**: حدد نظام الأبنية والتنظيم للمدن والقرى الكثافة البنائية كما مبينة بالجدول(٣):

جدول (٣) الكثافة البنائية للمناطق السكنية المتبعة في المملكة الأردنية

المناطق السكنية		مساحة القطعة(m^2)	نسبة البناء%	عدد الطوابق	الكثافة البنائية
المنطقة الخاصة		1000	25	2	0.5
المناطق السكنية العادية	سكن فئة أ	1000	36	3	1.08
	سكن فئة ب	750	42	4	1.68
	سكن فئة ج	500	48	4	1.92
	سكن فئة د	250	52	3	1.56
	سكن فئة هـ	170	60	3	1.8
المناطق السكنية المتصلة		500	40	2	0.8
المناطق السكنية الشعبية المتصلة		150	60	3	1.8
مناطق السكن الأخضر		2000	15	2	0.3
المناطق السكنية الريفية		4000	10	2	0.2
المناطق السكنية العالية		4000	30	8	2.4

المصدر : http://www.lob.gov.jo/ui/bylaws/print.jsp?no=19&year=1985&RequestLevel=2.
(تاريخ الدخول للموقع: تموز ٢٠٠٩)

(١-٢-٢) **الدول الأجنبية**:

١- **سويسرا**: تتحدد الكثافة البنائية في المناطق العمرانية فيها كما موضحة في الجدول (٤)، ويلاحظ انخفاضها في الأطراف ، وترتفع كلما تقترب من المركز، وفي المنطقة المركزية القديمة ترتفع بشكل كبير، وذلك لقلة مساحات الطرق والمساحات المفتوحة والخضراء وملاعب الأطفال.

جدول (٤) الكثافة البنائية المعمول بها في سويسرا

المناطق العمرانية	الكثافة البنائية
مناطق الدور السكنية	0.3
مناطق الشقق السكنية	0.5-0.7
المناطق المركزية الحديثة	1.0
المناطق القديمة	2.5-3.3

المصدر:الحيدري، د.علي ، ١٩٨٥، ص٦٦ ، مصدر سبق ذكره.

٢- **الهند:** حُدد معدل نسبة الكثافة البنائية في الهند حسب نوع الاستعمال ، كما في الجدول (٥).

جدول (٥) الكثافة البنائية في الهند

نوع الاستعمال	نسبة المساحة المبنية (Built-Up Area)	الكثافة البنائية (F.A.R.)
سكني	33%	(ما يعادل أربع طوابق) 1.3
مختلط (سكني-تجاري)	30%	(ما يعادل تقريبا أربع طوابق) 1.3
تجاري	25%	(ما يعادل ست طوابق) 1.5

المصدر: بالاعتماد على: (تأريخ الدخول للموقع: أيار ٢٠٠٩)

http://www.isl.uni-karlsruhe.de/module%5Cfloorarearatio%5Cfloorarearatio.html

٣- **المانيا:** يحدد نظام البناء في المانيا الكثافة البنائية للمناطق العمرانية حسب صنف البناء ، وعدد طوابقه ، جدول (٦).

جدول (٦) الكثافة البنائية في المانيا حسب صنف البناء وعدد الطوابق

صنف البناء	عدد الطوابق	نسبة مساحة البناء%	الكثافة البنائية
التجمعات السكنية الصغيرة	1	20%	0.3
	2	20%	0.4
المناطق السكنية والمناطق المختلطة	1	40%	0.5
	2	40%	0.8
	3	40%	1.0
	4-5	40%	1.1
	6 وأكثر	40%	1.2
المناطق المركزية	1	100%	1.0
	2	100%	1.6
	3	100%	2.0
	4-5	100%	2.2
	6 وأكثر	100%	2.4

المصدر:الحيدري، د.علي ، ١٩٨٥،ص٦٧ ، مصدر سبق ذكره.

(١-٣) <u>محددات وضوابط البناء العراقية (للدور المنفردة)</u>:

بالرغم من مرور ٧٥ عاماً تقريباً على قرار نظام الطرق والأبنية (٤٤) لسنة ١٩٣٥ ، إلا أنه مازال العمل يتم بموجبه لتنظيم عملية البناء، مع إجراء بعض التعديلات عليه بين مدة وأخرى، جدول (٧) يوضح هذه المحددات.

جدول (٧) يوضح مساحة القطعة السكنية ونسب البناء فيها والارتدادات عن الطرق

مساحة القطعة	نسبة البناء لكل طابق	الارتداد عن الطريق العامة	الارتداد عن الطريق الفرعية	الارتداد عن طريق المشاة
120-240 m^2	80%	1.5m	0.0m	-----
241-400 m^2	65%	2.5m	1.25m	0.65m
401-600 m^2	60%	2.5m	1.25m	1.0m
601-800 m^2	55%	4m	2.0m	1.0m
يجوز البناء بدون ارتداد للجهات المطلة على طريق المشاة التي يقل طولها على 100m.				
عدد الطوابق للدور السكنية المنفردة: طابقين (ارضي+ أول) ولجميع المناطق.				
السماح ببناء طابق ثالث على أن لا يتجاوز ارتفاع المبنى من مستوى الرصيف إلى أسفل مرد الماء عن 9m *.				

المصدر: بالاعتماد على أمانة بغداد ، دائرة التصاميم ، مجموعة الضوابط التخطيطية للبناء وتقسيم الأراضي في مدينة بغداد ، آب٢٠٠٧.

وعليه تترتب كثافة بنائية، يمكن إستخراجها كما مبينة في جدول (٨).

جدول (٨) الكثافة البنائية في حال المبنى من طابقين للمناطق السكنية حسب المساحات

مساحة القطعة	عدد الطوابق	أقصى نسبة بناء لكل طابق	الكثافة البنائية (F.A.R.)
120-240 m^2	2	80%	1.6
241-400 m^2	2	65%	1.3
401-600 m^2	2	60%	1.2
601-800 m^2	2	55%	1.1

المصدر: بالاعتماد على جدول (٧)

تغيرت الكثافة البنائية عندما سمحت أمانة بغداد – وضمن ضوابط البناء في المناطق السكنية للدور المنفردة – بزيادة طابق ثالث (فضلاً عن الأرضي والأول) دون تغيير نسب التغطية، وان إضافة طابق ثالث شمل المناطق السكنية المشيدة وغير المشيدة، الجدول (٩) يبين نسب البناء وما ستؤول إليه الكثافة البنائية.

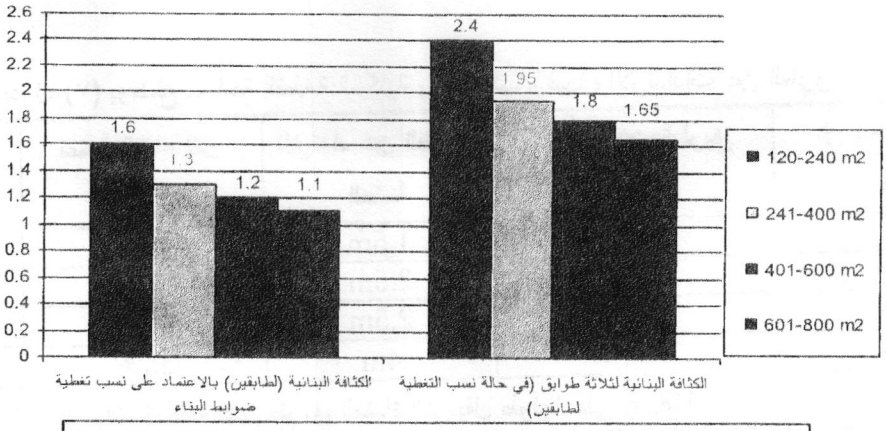
جدول (٩) الكثافة البنائية في حال المبنى من ثلاثة طوابق للمناطق السكنية حسب المساحات

مساحة القطعة	عدد الطوابق	نسبة البناء (لكل طابق)	الكثافة البنائية(F.A.R.)
120-240 m^2	3	80%	2.4
241-400 m^2	3	65%	1.95
401-600 m^2	3	60%	1.8
601-800 m^2	3	55%	1.65

المصدر: بالاعتماد على جدول (٧)

والشكل (١) يقارن بين الكثافة البنائية في حالة طابقين وثلاثة طوابق

* بموجب التعميم رقم (٢١٧٢١١٤١٢) بتاريخ (٢٠٠٤١١٢١٧) بعد حصول موافقة أمين بغداد بتأريخ (٢٠٠٤١١١١٢٠) على قرار اللجنة الخاصة بدراسة ارتفاعات الدور السكنية (المصدر: أمانة بغداد).



شكل (١) يوضح الكثافة البنائية في حالة طابقين وثلاثة طوابق

المصدر: بالاعتماد على الجدولين (١) و(٢)

إن زيادة معدل نسبة الكثافة البنائية سيترتب عليه زيادة في الكثافة السكانية مما قد يؤثر في كفاية الخدمات الارتكازية المتوفرة في المناطق السكنية المشيدة، خصوصا وإن لكل منطقة طاقتها الاستيعابية التي صممت لها الخدمات المختلفة (الاجتماعية والفنية)، فضلاً عن إحتمالية الإخلال بالمعايير البيئية للوحدة السكنية نفسها جراء هذه الإضافة، يتبعها تقليل الخصوصية وزيادة الشرفية عن طريق إشراف البناء المضاف على سطوح الوحدات السكنية المجاورة، أو على حديقة الوحدة السكنية المجاورة.

أما في حال ابقاء معدل نسبة الكثافة البنائية نفسها (المعمول بها في حالة كون البناء من طابقين) مع زيادة عدد الطوابق الى ثلاثة فان نسب التغطية ستتاثر كما في جدول (١٠).

جدول (١٠) يوضح تغير نسب التغطية باستخدام ثلاثة طوابق مع ثبات الكثافة البنائية المستخدمة للبناء بطابقين

مساحة القطعة	عدد الطوابق	الكثافة البنائية (F.A.R.)	نسبة التغطية الواجب استخدامها (لكل طابق)
120-240 m^2	3	1.6	53%
241-400 m^2	3	1.3	43%
401-600 m^2	3	1.2	40%
601-800 m^2	3	1.1	36%

المصدر: بالاعتماد على الجدولين (٧) و(٨)

إن الرغبة بإضافة طابق ثالث (فوق الأرضي والأول) مع الحفاظ على المعايير الإسكانية للوحدة السكنية من ناحية توفير متطلبات الراحة البيئية للوحدة السكنية (كالإنارة والتهوية الطبيعيتين، والحفاظ على الخصوصية وعدم الشرفية)، يتطلب إبقاء معدل نسبة الكثافة البنائية ثابتة (كما معمول بها في حالة البناء بطابقين مع تقليل نسبة التغطية).

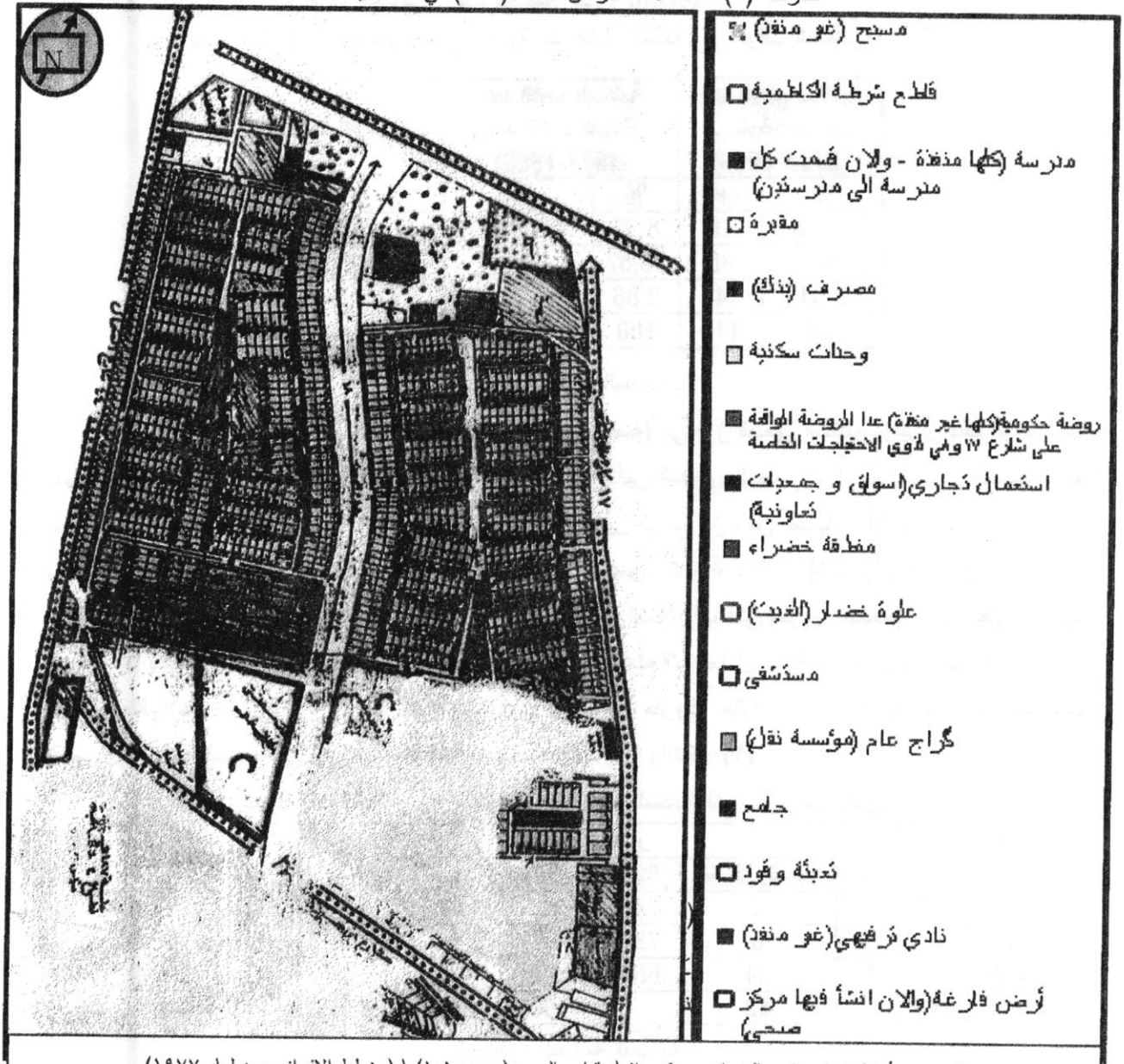
(١-٤) <u>مقارنة الكثافة البنائية بين مدينة بغداد وبعض الدول</u>: يُلاحظ من الاستعراض السابق الارتفاع النسبي للكثافات البنائية للدول العربية والشرقية ، وانخفاضها في الدول الغربية، وبالرغم من تقارب الكثافات البنائية للمناطق العربية والشرقية ، ولكن من الملاحظ: إن نسبة التغطية منخفضة في تلك الدول نسبة لضوابط البناء في بغداد ، فمثلاً الكثافة البنائية للهند تقارب ما معمول به في بغداد ، وهي (١.٣) للمناطق السكنية ، إلا أنّ نسبة التغطية المُحَدَدَة (٣٠%) ، وهذا يقابله (٧٠%) مساحة مكشوفة. أما بشأن نسبة التغطية في بغداد ، فمختلفة حسب اختلاف مساحة الأراضي ، واقل نسبة تغطية هي (٦٠%) مساحة مبنية ، ويقابله (٤٠%) مساحة مكشوفة ، وكذلك الحال لنسبة التغطية المعمول بها في المملكة الأردنية الهاشمية (للوحدات السكنية)، فتتراوح (من ١٠%- ٦٠%) حسب مساحة القطعة السكنية وموقعها من المدينة كما ويُلاحظ: إن نسبة التغطية (٦٠%) حسب ضوابط البناء في بغداد هي لمساحات قطع الأراضي بين

m^2(401-600) ، أما في الأردن ، فهي لمساحات قطع الأراضي ($170m^2$) ، وتشير النسب السابقة إلى إعطاء أهمية خاصة للمساحة المكشوفة في البلدان تلك لما لها من تأثير إيجابي في بيئة الوحدة السكنية.

ومن الجدير بالذكر: إن أمانة بغداد سمحت ببناء طابق ثالث بنسب التغطية نفسها (المعمول بها لطابقين) ضمن المناطق السكنية منفردة الدور (للوحدات السكنية المشيّدة وغير المشيّدة) مما يعني بدء الكثافات البنائية للمناطق السكنية في بغداد بالتنافس مع الكثافات البنائية للأبنية السكنية متعددة الطوابق للدول الأخرى، كما في الأردن (المناطق السكنية العالية:٢.٤) ومصر ٢.٥ لعرض شارع (12-15m)، بل بدء الكثافات البنائية للمناطق السكنية في بغداد بالتنافس مع مراكز المدن الغربية: كسويسرا والمانيا، وهذا ما سيخل بمعايير الملاءمة الخاصة بالبيئة السكنية ومن ثُم لا يُحقق للساكن، ولا المُخطِط الغاية المرجوة من المعايير تلك،وعليه ينبغي دراسة القرارات الخاصة بضوابط البناء دراسة فعلية عميقة مع مراعاة النظرة المستقبلية،وما ستؤول إليه المناطق السكنية في بغداد في المستقبل بعد تنفيذ القرارات تلك.

(١-٥) <u>الدراسة الميدانية</u>: لغرض التحقق من فرضية البحث أُختيرت محلة (٤٢٧) في الكاظمية كحالة تطبيقية لدراسة الكثافة البنائية واثر تغيّرها في بعض عوامل بيئة الوحدة السكنية(خارطة١).تم اعتماد أسلوب العينة العشوائية البسيطة،إذ أختيرت(١٠%) من مجموع الوحدات السكنية البالغة (١٠٩٤) وحدة سكنية،أي ما يعادل (١١٠) وحدة سكنية

خارطة (١) استعمالات الأرض لمحلة (٤٢٧) في الكاظمية



المصدر: أمانة بغداد ، قسم التصاميم ، ٢٠٠٩ \ مقياس الرسم (١:١٠٠٠٠) \ (مخطط الإفراز يعود لعام ١٩٧٧)

جدول (١١) يوضح النمو في عدد الأسر داخل الوحدات السكنية

عدد الأسر داخل الوحدة السكنية	عند إنشاء المحلة (١٩٧٧-١٩٨٩)			في الوقت الحاضر (٢٠٠٣-٢٠٠٩)		
	مجموع الوحدات السكنية (١٠٥ وحدة)			مجموع الوحدات السكنية (١١٠ وحدة)		
	عدد الوحدات	عدد الأسر	%	عدد الوحدات	عدد الأسر	%
أسرة	103	103	98	40	40	36
أسرتان	2	4	2	34	68	31
ثلاث أسر	0	0	---	24	72	22
أربع أسر	0	0	---	10	40	9
خمس أسر	0	0	---	2	10	2
المجموع	**105**	**107**	**100**	**110**	**230**	**100**

المصدر: الدراسة الميدانية

(١-٥-٢) **معلومات تخص القطعة السكنية**: ظهر ثلاثة أنواع من مساحات الأراضي، كما مبينة في الجدول (١٢). ان غالبية هذه المساحات عند إنشاء المحلة وفي الوقت الحاضر هي ($400m^2$).

جدول (١٢) يوضح عدد القطع السكنية عند إنشاء المحلة وفي الوقت الحاضر(٢٠٠٩)

مساحة الأراضي	عدد القطع السكنية عند إنشاء المحلة (1977-1989)		عدد القطع السكنية في الوقت الحاضر (2003-2009)	
	العدد	%	العدد	%
$200m^2$	9	8.57	18	16.36
$400m^2$	93	88.57	88	80
الأكثر من $400m^2$	3	2.86	4	3.64
المجموع	**105**	**100**	**110**	**100**

المصدر الدراسة الميدانية.

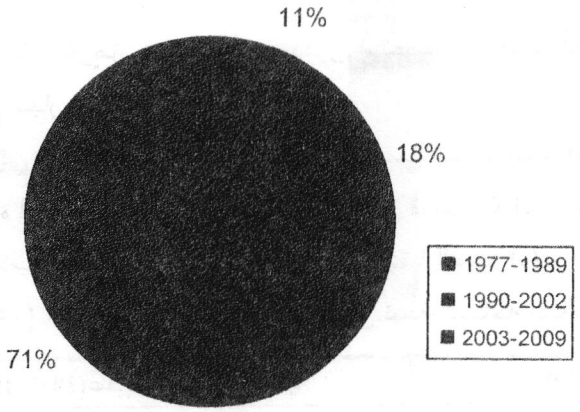
لم يلجأ عدد كبير من أصحاب المساكن (في منطقة الدراسة) إلى فرز قطعهم السكنية، وتبرير ذلك هو خشية منهم فقدان أو خسارة مساحة أرض في منطقة الكاظمية (ذات التأثير المادي والمعنوي)، كما أن مستوى المعيشة الجيد لمالكي الوحدات السكنية حال دون اضطرارهم إلى إعادة فرز ومن ثم بيع جزء من مساحة ألارض، فكان التوجه بإضافة بناء سواء تلبية لمتطلبات أفراد الأسرة أم الاستثمار لأغراض سكنية أو تجارية (كما سيأتي ذكرها).

(١-٥-٣) **نوع التحويرات على الوحدة السكنية**: إن عدد ونوع التحويرات التي يجريها أصحاب الأسر على وحداتهم السكنية لها بالغ الأثر في إحداث تغير في الكثافة البنائية للوحدة السكنية، علما ان نسبة عالية من هذه التحويرات جرت في المرحلة الأخيرة (٢٠٠٣-٢٠٠٩)، بالأخص إن هذه التحويرات متروكة حاليا للرغبات الشخصية، وحسب ما تقتضيه المصلحة الخاصة في ظل غياب الرقابة البلدية. جدول (١٣) والشكل (٢).

جدول (١٣) عدد ونوع التحويرات للوحدات السكنية التي اجري لها تحوير

وقت التحوير	نوع التحوير						المجموع	
	إعادة فرز	%	إضافة بناء	%	إضافة وتقسيم	%	العدد	%
(1977-1989)	2	13	12	74	2	13	16	100
(1990-2002)	1	4	19	73	6	23	26	100
(2003-2009)	2	2	69	66	34	32	105	100
المجموع	**5**		**100**		**42**		**147**	

المصدر: الدراسة الميدانية



شكل (٢) النسب المئوية لمراحل إجراء التحويرات على الوحدات السكنية حسب السنوات

المصدر: الدراسة الميدانية

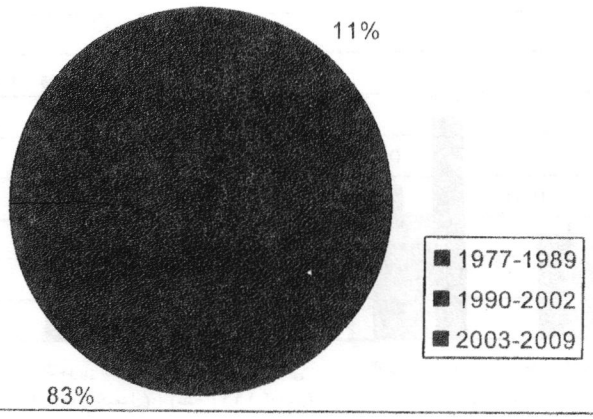
(١-٥-٤) **الدافع لإجراء التحويرات على الوحدة السكنية:** الدافع لإجراء أي تحوير على الوحدة السكنية لـه أهميتـه لمعرفة سلوك السكان الساكنين، وما الذي يدفعهم لتغيير ما موجود من واقع حال في وحداتهم السـكنية، جـدول (١٤) وشكل (٣) توضح الدافع لإجراء التحويرات

جدول (١٤) الدافع لإجراء التحويرات

الفترة	الدافع لإجراء التحوير								المجموع	
	تلبية لزيادة عدد أفراد الأسرة	%	استثماري	%	نسبة كل من السكني والتجاري من الاستثماري		جمالي	%	العدد	%
(1977-1989)	10	83	2	17	% سكني100	% تجاري0	0	0	12	100
(1990-2002)	18	82	4	18	% سكني50	% تجاري50	0	0	22	100
(2003-2009)	43	59	30	41	% سكني47	% تجاري53	0	0	73	100

المصدر: الدراسة الميدانية.

حصلت قفزة كبيرة في الدافع لإجراء تحويرات لأغراض استثمارية في المـدة (٢٠٠٣-٢٠٠٩)، اذ شـكلت نسـبة (٨٣%) من مجموع الاستثمار منذ إنشاء المحلة والى الوقت الحاضر والشكل(٢) يوضح ذلك.



شكل (٣) النسب المئوية لدافع الاستثمار في التحويرات السكنية، وحسب الأعوام الموضحة

المصدر: المسح الميداني

لجأ أصحاب الوحدات السكنية بفعل الدافع الاستثماري الى إستقطاع جزء من حدائقهم (لاتساع مساحة الأرض)، كما ساعد في ذلك اختراق المحلة شارع رئيس بعرض (60m) وهو شارع الحسن، والذي تحول إلى شـارع تجـاري

بعمارات متعددة الطوابق تستغل للغرض التجاري البحت دون إستحصال موافقات أُصولية من الجهة المختصة لتحويل وظيفة الشارع من سكني إلى تجاري.

(١-٥-٥) نسبة المغطى إلى المفتوح من القطعة السكنية: تعطي المساحات المفتوحة- بالأخص المساحات الخضراء-راحة نفسية كبيرة للإنسان ، ومن هنا جاءت أهميتها في قوانين البناء ، وفيما يخص منطقة الدراسة ، فإنّ بيانات الجدول (١٥) تبين التغير الحاصل في نسبة المساحة (المشيدة \ الخضراء).

جدول(١٥) ارتفاع نسبة المساحة المشيدة إلى نسبة المساحة الخضراء عبر الزمن

مساحة القطع السكنية	(1977-1989)عند إنشاء المحلة السكنية				(2003-2009) الحاضر في الوقت			
	المشيد (m^2)	الخضراء (m^2)	عدد الوحدات بدون حديقة	نسبة المساحة (المشيدة\الخضراء)	المشيد (m^2)	الخضراء (m^2)	عدد الوحدات بدون حديقة	نسبة المساحة (المشيدة\الخضراء)
$200m^2$	216	21	0	10	277	18	8	15.6
$400m^2$	228	128	0	1.7	456	83	4	5.4
أكثر من $400m^2$	230	173	0	1.3	577	55	0	10
مجموع النسبة				**13**				**31**

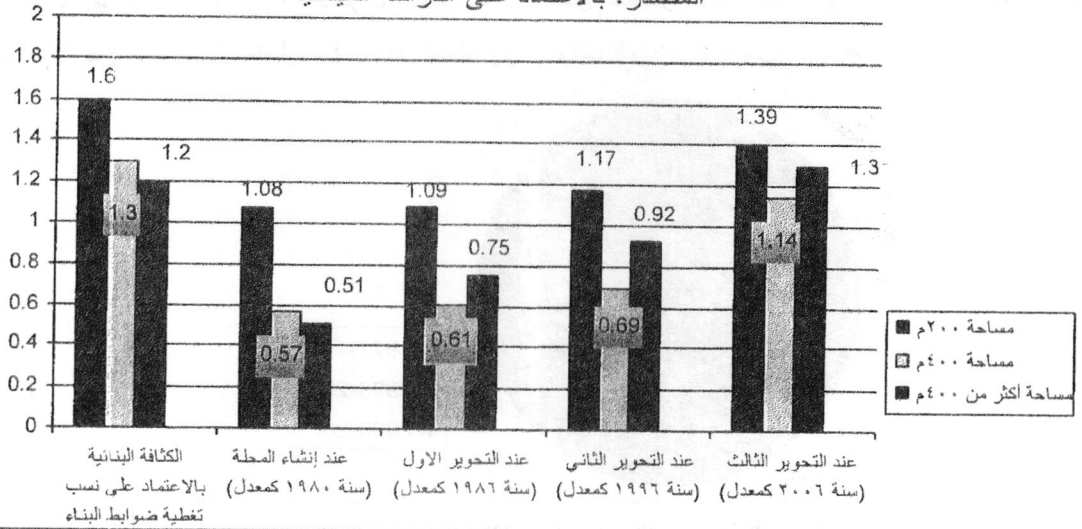
المصدر: الدراسة الميدانية

(١-٥-٦) معدل نسبة الكثافة البنائية: تعطي مؤشرات المسح الميداني تزايد الكثافة البنائية بشكل تدريجي لكل أنواع مساحات القطع السكنية في منطقة الدراسة للتحويرات كافة بمراحلها الثلاث، إلاّ أنّ هناك قفزة ظاهرة بشكل جلي في تحويرات المرحلة الأخيرة (٢٠٠٣-٢٠٠٩). جدول (١٦) ، وشكل (٤).

جدول (١٦) يوضح معدل نسبة الكثافة البنائية لمرحلة التحويرات المختلفة للمساحات المبينة:

مساحة القطع السكنية	معدل نسبة الكثافة البنائية F.A.R.			
	عند إنشاء المحلة	(1977-1989)	(1990-2002)	(2003-2009)
$200m^2$	1.08	1.09	1.17	1.39
$400m^2$	0.57	0.61	0.69	1.14
أكثر من $400m^2$	0.51	0.75	0.92	1.3

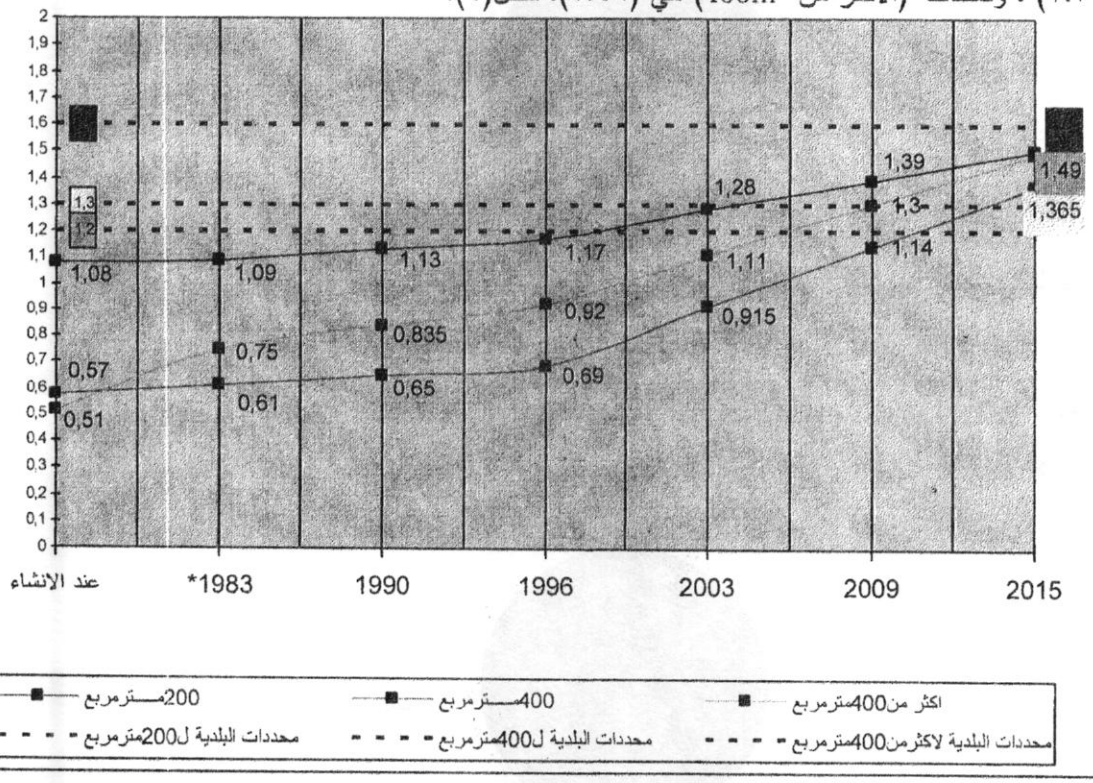
المصدر: بالاعتماد على الدراسة الميدانية



شكل (٤) يوضح معدل نسبة الكثافة البنائية لمساحات الأراضي عند إنشاء المحلة ، وخلال مراحل التحوير بالمقارنة مع ضوابط البناء

المصدر: الدراسة الميدانية.

كما يمكن التنبؤ بالكثافة البنائية في حال استمرار معدلات الزيادة الحالية(بعد عام ٢٠٠٣) إذ يصل معدلها لغاية عام٢٠١٥، وبحسب المساحات كالآتي: معدل نسبة الكثافة البنائية لمساحة ($200m^2$) هي (١.٥) ، ولمساحة ($400m^2$) هي (١.٣٦٥) ، ولمساحة (الأكثر من $400m^2$) هي (١.٤٩)، شكل(٤).



شكل (٥) يوضح معدل نسبة الكثافة البنائية لمراحل التحويرات المختلفة للمساحات المبينة مع التنبؤ بهذه الكثافة لغاية عام (٢٠١٥)

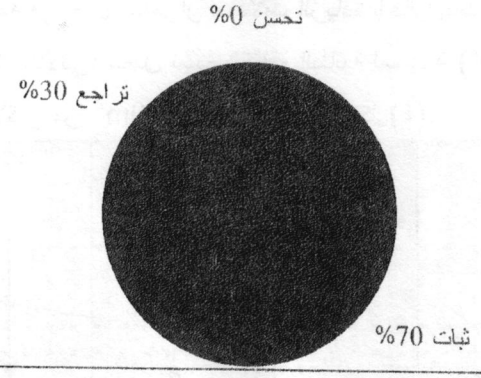
المصدر: الدراسة الميدانية

من بيانات شكل (٥) يمكن ملاحظة ان معدل نسبة الكثافة البنائية لمساحة القطع السكنية ($200m^2$) سوف لن تجتاز ضوابط البناء، والتي هي (١.٦) في العام (٢٠١٥)، اما معدل نسبة الكثافة البنائية لمساحة ($400m^2$) فسوف تجتاز ضوابط البناء والبالغة (١.٣) في العام (٢٠١٣) إي قبل انتهاء المرحلة الثالثة، أما معدل نسبة الكثافة البنائية للمساحة (الأكثر من$400m^2$) فإنّها اجتازت محدد البلدية البالغ (١.٢) في العام (٢٠٠٦).

(١-٥-٧) <u>اثر زيادة الكثافة البنائية على نوعية البيئة السكنية الداخلية</u>:

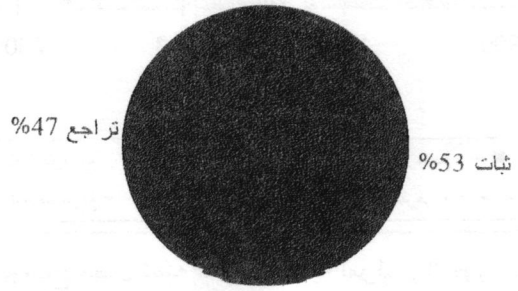
أوضحت نتائج المسح الميداني ان زيادة الكثافة البنائية قد أدت إلى تغير نوعية البيئة السكنية الداخلية (عند إنشاء الوحدة السكنية والوقت الحاضر) من حيث الإضاءة والتهوية الطبيعيتين والمساحة الخضراء (الحدائق) ومساحة وحرية الحركة داخل المسكن وتحقيق الخصوصية وعدم الشرفية وقلة الضوضاء ، الأتي شرح موجز لاهم هذه التغييرات.

١- **<u>الإضاءة والتهوية الطبيعيتين</u>:** لم تظهر نتائج الاستبيان أي تحسين أو تقدم على الوحدة السكنية من حيث الإضاءة والتهوية الطبيعيتين عند زيادة الكثافة البنائية، بل على العكس أظهرت النتائج تراجعهما بنسبة (٣٠%) بسبب التقسيم وبناء الجار والإضافة بالطابق الأرضي والفرز. شكل(٦).



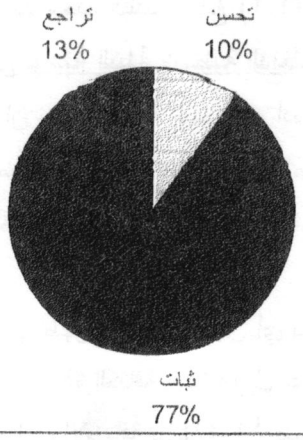
شكل (٦) يوضح النسب المئوية لأثر تغير معدل نسبة الكثافة البنائية في الإضاءة والتهوية الطبيعيتين
المصدر: الدراسة الميدانية.

٢- **المساحة الخضراء (الحدائق):** لم يسجل أي تقدم أو تحسن على المساحات الخضراء بعد الزيادة الحاصلة في معدل نسبة الكثافة البنائية، بل تراجعت بصورة واضحة (٤٧%) بسبب الإضافة في الطابق الأرضي والإفراز. شكل(٧).



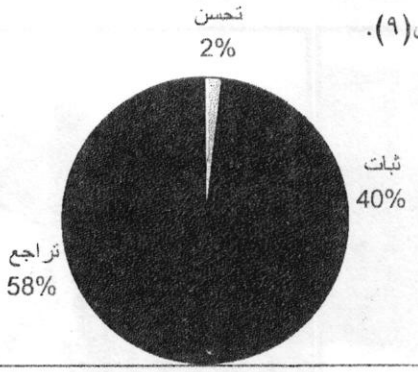
شكل (٧) يوضح النسب المئوية لأثر تغير معدل نسبة الكثافة البنائية في المساحة الخضراء
المصدر: الدراسة الميدانية

٣- **مساحة وحرية الحركة داخل المسكن:** حصل تقدم في مساحة وحرية الحركة داخل المسكن لبعض الوحدات السكنية نتيجة لزيادة معدل نسبة الكثافة البنائية بمقدار (١٠%) بسبب الإضافة في (الطابق الأرضي والأول)، صاحبه تراجع بمقدار (١٣%) بسبب (التقسيم والإفراز)، وكما يبينه الشكل (٨).



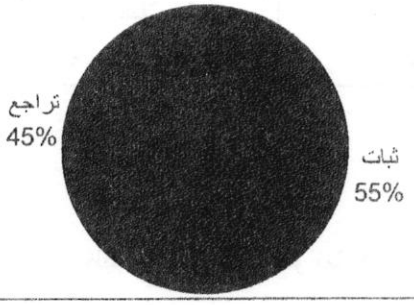
شكل (٨) يوضح النسب المئوية لأثر تغير معدل نسبة الكثافة البنائية في مساحة وحرية الحركة داخل المسكن
المصدر: الدراسة الميدانية

٤- **تحقيق الخصوصية وعدم الشرفية:** اظهرت النتائج أن (٥٨%) من الوحدات السكنية فيها تراجع في تحقيق الخصوصية وعدم الشرفية بسبب بناء الجار (سواء بالارتفاع أو البروز أو ملاصقة البناء) والتقسيم وتصميم خارطة المسكن الرديئة والإفراز. شكل(٩).



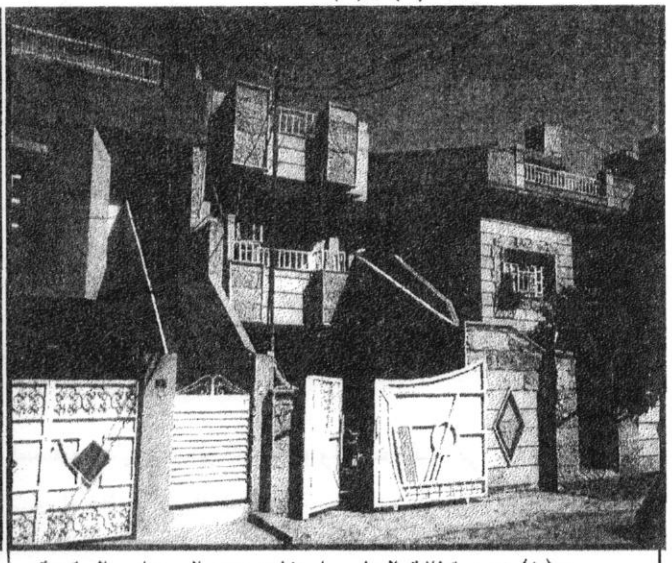
شكل (٩) يوضح النسب المئوية لأثر تغير معدل نسبة الكثافة البنائية في تحقيق خصوصية ، وعدم شرفية
المصدر: الدراسة الميدانية

٥- **قلة الضوضاء:** إن قلة الضوضاء تراجعت بنسبة (٤٥%) بسبب التقسيم و بناء الجار (تقارب الأبنية)، وكما يوضحه الشكل (١٠)

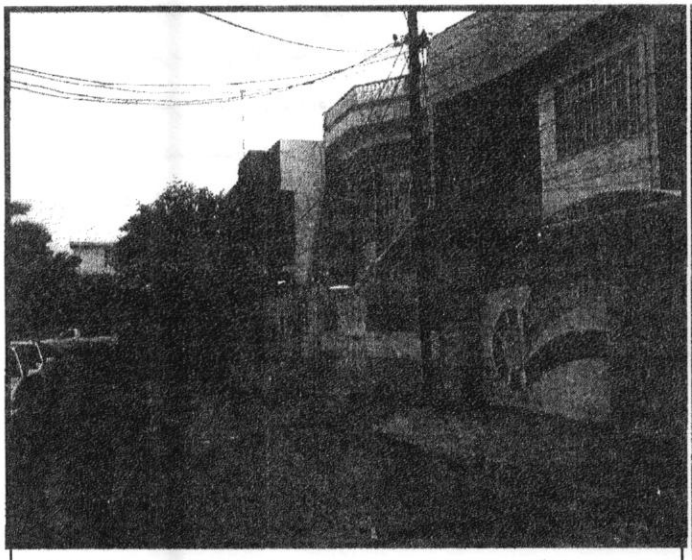


شكل (١٠) يوضح النسب المئوية لأثر تغير معدل نسبة الكثافة البنائية في قلة الضوضاء
المصدر: الدراسة الميدانية.

لقد أدى ارتفاع كثافة البناء بفعل التحويرات المختلفة الى تكدس الوحدات السكنية مع قلة المساحة الخضراء داخل هذه الوحدات. صورة (١) و(٢).



صورة (١) تبين كثافة البناء وارتفاع عدد الوحدات السكنية
المصدر:في أثناء المسح الميداني، ٢٠٠٩



صورة (٢) تبين قلة المساحة الخضراء في الوحدات السكنية
المصدر :في أثناء المسح الميداني، ٢٠٠٩

يلجأ أصحاب الوحدات السكنية الى ايجاد بعض الحلول لزيادة الخصوصية وتقليل الشرفية (مثل إستعمال زجاج عاكس ووضع حواجز بلاستيكية او غيرها). صورة (٣) و(٤).

صورة (٣) إستعمال الزجاج العاكس والحاجز البلاستيكي
المصدر: أثناء المسح الميداني، ٢٠٠٩

صورة (٤) وضع حواجز مختلفة
المصدر: أثناء المسح الميداني، ٢٠٠٩

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

١. لضوابط ومحددات البناء القدرة على تنظيم البناء ، وبغيابها أو تعثرها تحدث تجاوزات ، والأخيرة تخل ببيئة الوحدة السكنية.

٢. الكثافة البنائية المعمول بها في بغداد (للمناطق السكنية – دور منفردة) تُعدّ عالية بالأخص إذا ما تمت إضافة طابق ثالث بنسبة التغطية الحالية نفسها دون تحديد الكثافة البنائية ، مما يعني بدء الكثافة البنائية للمناطق السكنية بالتنافس مع مثيلتها في المناطق المركزية.

٣. الزيادة الحاصلة في كثافة البناء ، بسبب الإضافة والتقسيم (بشكل خاص) أدت إلى تقارب الوحدات السكنية ، ومن ثَمّ أثرت في بيئة الوحدة السكنية الداخلية في كثير من نواحيها (تحقيق الخصوصية ، وعدم الشرفية ، والمساحة الخضراء ، والإضاءة ، والتهوية الطبيعيتين ، والضوضاء) بشكل سلبي وبنسب مرتفعة نسبياً (مما جعل معايير الملاءمة تختل فيها).

٤. أن كبر مساحة القطعة السكنية بوجود دافعي (تلبية لزيادة عدد أفراد الأُسرة ، والاستثمار بشقيه السكني والتجاري) شجع أصحابها لإجراء تحوير عليها بإضافة البناء أو التقسيم.

التوصيات:

١. إجراء دراسة علمية وعملية شاملة لصياغة قانون تخطيطي جديد يحدد الضوابط البنائية بما يتلاءم ومتطلبات العصر ، لان النظام المعمول به حالياً يرجع إلى عام (١٩٣٥).

٢. تأليف لجان متابعة وتقويم للمناطق السكنية بشكل دوري للمحافظة على المعايير البنائية ، والملاحظات التي تُسجل يمكن أن يُستفاد منها عند إنشاء المناطق السكنية الجديدة ، وتفادي الأخطاء التي قد تحدث.

٣. الاطلاع على خبرات المدن المختلفة فيما يخص الاستعمال المختلط ، ودراسة الأُسس التي إعتُمِدَتْ للكثافة البنائية فيها للاستفادة منها في وضع حلول للشوارع مختلطة الاستعمال مع الأخذ بنظر الاعتبار خصوصية مدننا.

٤.مراجعة القرارات الصادرة من قِبَل الجهات المختصة (كما حصل بإضافة طابق ثالث) لان من شأنها الإخلال ببيئة الوحدة السكنية، والذي بدوره يؤثر في المنطقة السكنية ككل.

٥.العمل على تحديد الكثافة البنائية للوحدة السكنية (منفردة الأُسرة) ، وإدراجها ضمن ضوابط البناء للمحافظة على معايير الملاءمة، وفي حالة السماح ببناء طابق ثالث فيكون ضمن الكثافة البنائية الحالية نفسها للطابقين ، والمستخرجة من نسب التغطية لكل طابق وللمناطق غير المشيّدة أصلاً، وحسب مساحات القطع السكنية مع مراعاة الخصوصية (البصرية والسمعية) والظروف المناخية.

٦. تَضَمُنْ ضوابط البناء الجانب النوعي في السكن ومعايير الملاءمة من ناحية التوجه والتشميس، وتوقيع الكتل البنائية لان الحلول اللائقة تنعكس بآثارها الايجابية على الجوانب النفسية والاجتماعية والصحية.

٧. التوعية بشان اهمية الحديقة المنزلية والاهتمام الحقيقي بحدائق المحلة السكنية لِما لها من دور في تلطيف الجو وتنقيته، الى جانب تأثيراتها النفسية والاجتماعية على ساكنيها، خصوصا وان بعض الوحدات السكنية بدأت تتناقص فيها هذه المساحات واختفت في بعضها الآخر.

المصادر:

التسلسل	اسم المصدر
1	http://www.neighborhoodnotes.com/nw/pearl_district/blog/2007/09/pearl_primer__floor_area_ratio_far (تأريخ الدخول للموقع: أيار ٢٠٠٩).
2	City of st. Pete , http://www.stpetebeach.org/commdev/ldc/div2e.asp (تأريخ الدخول للموقع: أيار ٢٠٠٩)
3	NYC Zoning GLOSSARY Floor Area Ratio (FAR) , http://www.nyc.gov/html/dcp/html/zone/glossary.sht (تأريخ الدخول للموقع: أيار ٢٠٠٩).
4	أمانة بغداد ، دائرة التصاميم ، مجموعة الضوابط التخطيطية للبناء وتقسيم الأراضي في مدينة بغداد ، آب ٢٠٠٧.
5	الحيدري ، د. علي ، " حدود الكثافة البنائية والسكانية في المناطق الحضرية " ، مجلة بحوث البناء ، المجلد ٤ ، العدد (٢) ، ١٩٨٥.
6	أمانة محافظة جدة: www.**jeddah**.gov.sa/Atlas/document/index.php (تاريخ الدخول إلى الموقع : ت٢ ٢٠٠٩)
7	نظام الأبنية والتنظيم للمدن والقرى رقم (١٩) لعام ١٩٨٥ ، الأردن: http://www.lob.gov.jo/ui/bylaws/print.jsp?no=19&year=1985&RequestLevel=2. (تاريخ الدخول للموقع: تموز ٢٠٠٩)
8	http://www.isl.unikarlsruhe.de/module%5Cfloorarearatio%5Cfloorarearatio.htm. (تاريخ الدخول للموقع: أيار ٢٠٠٩).