تأثيرات الأخطاء المساحية في جمالية المدن *

محمد علي حسن الأنباري
جامعة بابل – هندسة معمارية

الخلاصة

يتضمن هذا البحث دراسة تحليلية للتثيرات وغير المباشرة للأخطاء المساحية في جمالية المدن ولقد تم إجراء المسح الموقعي لمنطقة داخل مدينة الحلة ومقارنة بالمخطط القطاعي للمنطقة وملاحظة أسباب ونسبة التغاير بينهما والتي أعطت مؤشرا"عن نسبة تحقيق أهداف المخطط القطاعي المنطقة

ABSTRACT

This research presents an analytical study of the direct and indirect impacts of the survey mistakes and errors in the visual satisfaction for the towns.
Iskan sector in Hilla city has been chosen as a cases study Detail survey for this area is prepared. This local survey has been compared with Iskan sector plan. The results show differences. These differences give an indication of percentage of achieving objectives for the sector plan.

مقدمة وفرضيات

إن البيئة العمرانية (Built Environmental) هي ذلك المحيط الفيزياوي التي قام الإنسان ببناءها أو رتبها كالأبنية والمنشآت والطرق والجسور الخ ،نزولاً إلي إشارة أضاءة المرور وتأثيث الشوارع وغيرها ،إن هذه ترى كل يوم فيجب أن تكون قد صممت ونفذت بدرجة عالية من الكفاءة الوظيفية والجمالية إن الهدف من التخطيط والتصميم الحضري هو خلق بيئة كفوءة ملائمة وضمانة لسعادة الإنسان فيها وإن نقطة البداية الجوهرية للمصمم ولأي جزء من عمله هي ملاحظة الطبيعة القربة منة وفي الجوار أولا"والأبنية والمنشآت القائمة (من صنع الإنسان)في المنطقة ثانياً مع الأخذ بنظر الاعتبار الحاجات (Needs) والرغبات للناس اللذين يفترض أن يعيشوا هناك ومحاولة تحقيقها إن البيئة العمرانة وتأثيراتها النفسية والعاطفية تنتج وبشكل أساس من الإدراك بها من خلال النظر ،عليه فإن مظهر الأشياء والأبنية والمنشآت (كالطرق والمناطق المفتوحة وغيرها) وبكل

أشكالها هي ذات أهمية كبيرة من الناحة العملية الساكولوجية على الأفراد جمعا" ولو بشكل متفاوت فالتصميم المرأي إذن يجب أن يهتم ويعنيى بدراسة كل الأمور اعتباراً من بداية عملية الخطط وحتى التفصيل البصسطة فيه بما فيها ففرات الألوان والأثاث للشوارع الختلفة وغيرها إن المظهر Appearance لايمكن اعتباره ناجحاًعند التفكير به متأخراً أبداً ولو أن المعالجات والتجميلات لتحسين حالة قائمة لمظهر المدينة

مثلا" قد يكون ممكنة في بعض حالات الحفاظ والتطوير ولكن ليس بأكفأ صورة على الأقل إن التقبل البصري

(Visual Satisfaction) ينتج من الاستحسان الحاصل لمظهر المدن وألأبنية والأشياء الأخرى التي صممت ونفذت بشكل جيد طبقا"لمبادئ أساسية مقبولة بشكل عام أخذت بالاعتبارات التالية (Reeki, Fraser, 1976)

أ- ألوظيفة / منجزة لمطالبات الاستعمال أو الغرض

ب- الهيكل /منجز بأحسن المواد المتوفرة،طريقة الإنشاء والخبرات والمهمات والخبرات والمهارات حيثما تسمح الحالة

ج- المظهر/منجز لتأثيرات التقبل البصري وأحيانا" يرجع للقيم الجمالية Aesthetic Values

إن مظهر الإشياء يتم من خلال استلام أشعة الضوء الداخلة إلى العين ومن ثم تأثيرها على الشبكية وتحولها إلى استشعارات عصيبة تنقل إلى المخ الذي يفسر هذه الأشعة إلى أوضاع مختلفة خطوط (Lines) وأشكال (Shapes) وهيئات (Forms) وألوان (Colors) وأنسجة (Texture) وغيرها. وهذه كلها تشكل صوراً أما جديد أو سبق رؤيتها وبالتالي تعطي أنفعالات معينة. أن اللون والنسيج والنمط متعلقة عادة بالسطوح ولكن الأبنية والمنشآت الأخرى تظهر كهيئات وأشكال وخطوط.

أن أي تصميم حضري يتضمن مختلف الأشكال كالطرق والمساحات والفضاءات المفتوحة والقطع السكنية وغيرها. وكذلك في الأبنية نفسها كالمداخل والشبابيك وغيرها. قسم منها ذات أشكال هندسية منتظمة كالمستطيل والمربع والدوائر والمثلثات وأخرى أكثر تعقيدا تحتوي على ترتيب من خطوط مستقيمة ومنحنية .

وقسم وغيرها منتظم بشكل كامل . ان أبعاد هذه الأشكل تنتج في عملية التخطيط والتصميم للبناية . أن كل شكل مصمم يجب ان يتكامل مع الأشكال المتجاورة بدون تداخل . أن التصميم الجيد هو التصميم الذي يكون أجزاءه جيد الشكل وكل منها يشارك بشكل متناسق للتأثير الكلي " أن المظهر الخارجي هو واحد من عدة عوامل تهم المعماري عند حكمه على بناية معينة فهو يدرس مساقط البناية ومقاطعها وواجباتها أخذاً بنظر

الأعتبار أن هذه يجب أن تكون متناسقة(Harmonized) فيما بينها لكي تكون لبناية جيدة " (تبوني، رياض،1986) .

" أن جمال الموقع في شالفرز ماركت في نوردلنكن مبعثة كلياً " العلاقة الجيدة لأشكالها فكيف أذاً تكون النسب للصورة ذات البعدين المحولة إلى النسب في الأبعاد الثلاثة ثم إلى تصور للعمق" (.تبوني، رياض،1986).

" هناك شوارع وساحات وحدائق خططت خصيصاً لرؤويتها من نقطة معينة وهذه يمكن أن تكون مدخلاً أو شرفة. أن حجم وموقع كل ما يرى من هناك قد حدد بعناية لأعطاء احسن انطبع عن العمق لمشهد ممتع" (تبوني، رياض،1986)

مما سبق يتبين لنا أهمية المظهر للأبنية والمنشآت والطرق والجسور وغيرها عند مراحل التصميم كما في مراحل التنفيذ سواء أكان في تعين مواقعها أم في عملية بناءها (بكل تفاصيلها الأنشائية) . " أن أعمال تحديد موقع هذه المشاريع او ضبط التفاصيل الأنشائية تتم غالباً من خلال نوعين من القياسات، قياسات الطول، وقياسات الزوايا. وتلك القياسات لا تخلو من الأخطاء مهما بالغ المساح في زيادة الدقة والأتقان. كما وأن قياس المساحات والحجوم والوقت، المنجزة بأدق الآلات وأجودها صنعاً تحتوي على الأخطاء لا يمكن التكهن بمقدارها أو اتجاهاتها. على ان هناك انواعاً من الأخطاء متسببة عن عوامل طبيعية أو آلية تخضع لقوانين فيزيائية تجعل التخلص منها أمراً يسيراً أن دخلت ضمن القياسات . بيد أن اخطاءاً أخرى صغيرة تسمى بالأخطاء العارضة (Accidental Errors) لها من الصفت مما يجعلها تلازم القياسات بصورة دائمة وتكون مجهولة المقدار والأتجاه ولا يمكن التخلص منها مطلقاً مما يفرض توزيعها بصورة عملية ومنطقية بغية الحصول على أحسن النتائج المحتوية على تلك الأخطاء ضمن الحدود المقبولة" (الخالصي، 1982).

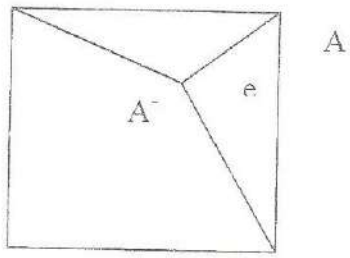
تأثير الأخطاء المساحية

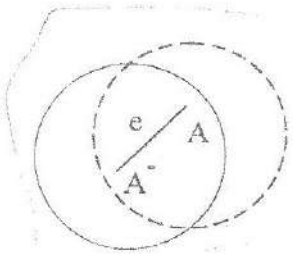
عموماً يمكن القول ، أن هناك نوعين من التأثيرات الأخطاء المساحية ، أولهما التأثيرات المباشرة (Direct Impacts) وتشمل التأثيرات على تعين موقع نقطة او قياس مسافة خط أو تعين اتجاه خط او جميعها سوية. وثانيهما التأثيرات غير المباشرة (Indirect Impacts) وتشمل التأثيرات على كفاءة الوظيفة أو النواحي الجمالية أو الكلية الأراضي أو جميعها سوية . وعادة فأن التأثيرات المباشرة تظهر في حينها بينما تظهر

التأثيرت الغير مباشرة على المدى البعيد نسبياً (خاصة بعد أكتمال إنشاء الأبنية والمنشآت وغيرها) ولهذا فأن التأثيرات المباشرة يمكن أصلاحها أو تلافيها حقلياً بنفس وقت حدوثها . بينما التأثيرات غير المباشرة فأنه على الأغلب يصعب أصلاحها أو تلافيها بسبب كونها مكلفة أقتصادياً وكثيرون لا يحبذون الخوض فيها كونها تكشف أخطاء ارتكبت سابقاً لم تصحح وبقيت على حالها بعلم القائم بها أو بعدم علمه.

النوع الأول : الأتاثيرات المباشرة

أ- **التأثير على تعين موقع نقطة** :فمثلاإذا حدث خطأ في موقع النقطة Aوأسقطت في موقع آخر فمثلاAفإذا كانت هذه النقطة مركز شكل هندسي أو ركن لشكل هندسي عند ذلك نتصور الخطأ المتراكم المركب الذي يحدث جراء ذلك اعتماداًعلى الخطأالأولي AA=eوكما مبين أدناه





<u>التأثير على قياس مسافة خط</u>

فمثلا حدث خطأ في قيمة المسافةDوقيست المسافةDبدلاً عنها عند ذلك نتصور الخطأ المتراكم الذي يحدث جراء ذلك اعتماد اً على الفرق بين D،Dوكما مبين أدناه

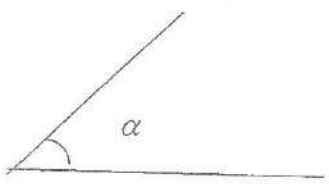
$$e = D - D^{-}$$

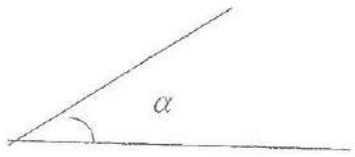
D

D⁻

ب- التأثير على قياس اتجاه خط :فمثلاحدث خطأ في اتجاه خط a،بدلاً عنه عند ذلك نتصور الخطأ المتراكم الذي يحدث جرتء ذلك اعتماداً على الفرق بين a وa،وكما مبين أدناه :

$$\alpha - \alpha^{-} = \sigma$$





إن هذا الأخطاء يمكن إصلاحها أو تلافيها موقعاً أثناء العمل الحقلي وعدم السماح لها بالتراكم وذلك من خلال التدقيق (التحقيق) لنتائج العمل وتكرار القياسات عند كل فقرة من فقرات العمل قبل الانتقال إلى فقرة جديدة

أ- النوع الثاني :التاثيرات غير الباشرة

ب- التأثيرات على كفاءة الوظيفة :إن تيغير غير مخطط له في موقع أو جزء من موقع أي مشروع سيؤثر حتمافي كفاءة الوظيفة إنجازها من المشروع

ج- الثير على النواحي الجمالة :إن تغير موقع مبنى معين أو شارع معين سيؤثر على الوظيفة وكذالك سيؤثر على النواحي الجمالة للمبنى أو الشارع أو المنطقة كاملة عند النظر إلها شمولياً إن التغير الذي يحصل بسبب الأخطاء المساحة ينتج أهدافاً غير مخطط لها بنفس نسبة التغير وقد يكون هذا التغير أحياناً ذا تأثير جمالي إيجابي إلاأنه على الأغلب فإن معظم التغيرات تنتج تأثيرات سلبية تؤثر على المظهر الكلي للمبنى أو المشروع أوغيرها

<u>التأثير على ملكية الأرض</u>

:تزداد قيمة الأرض عادة في مراكز المدن وتقل قيمتها كلما اتجهنا نحو أطراف المدينة وإن أحد معايير قيمة الأرض هو مساحتها إضافة إلى الموقع وسعر المتر المربع والاستغلال الاقتصادي لها إن أي نقصان أو زيادة في مساحة الأرض سوف ينتج عنه مشاكل قانونية بالنسبة لمالكيها وتزداد هذه المشاكل تعقيداً في حالة وجود مشيدات ومشارع مقامة

مما سبق يتضح لنا أن التأثيرت غير المباشرة تمتاز بطابع المدن الطويل لتظهر بشكل واضح وخاصة موضوع جمالية المدينة فإنشاء أبنية وشوارعها سيظهر لنا فيما بعد الأخطاء التي ارتكبت في بداية العمل ولم تصحح أوأنها غير مقصودة ولم تعرف في حينها وهذا دائماًينتج من عدم التحقيق للأعمال المنجزةلأغراض الدراس والبحث تم اختيار منطقة الحلة تقع بالقرب من الشاراع الرئسي المسمى شارع60 (طريق بغداد –نجف)في الجزء الفاصلبين منطقة الجمعية والإسكان إن سبب اختيار هذا المنطقة جاء من خلال عملية المقارنة بين المخطط القطاعي للمنطقة وواقع حالها لاحظت وجود فروقات كبيرة في التنفذ إضافة إلى اختلاف في موقع القطع المختلفة الاستعمال سواء أكان في أركانها أم اندماجها مع أخر مجاورة لها أو تغير موقعها أصلاً وبعد الاستفسار عن أسباب حدوث ذلك من المعنيين في دائرة التخطط العمراني وبلدية الحلة

قيل أن من بين هذا الأسباب حدوث الأخطاء الموجودة في المسوحات الأولية وكذالك أثناء التنفيذ وغيرها

المساحات والمخططات

لأغراض دقة المقارنة ،تم إجراء المسح الموقعي لمنطق25\2\1995وعلى مدى أسبوع بستخدام أجهزة الثيودولايت واللوحة المستوية وأشرطة القياسات الطويلة المختلفة وأعد المسح الموقعي الموضح **بالشكل (1)**

كما تم تحضير شكل آخر يمثل المخطط القطاعي للمنطقة بالتنسيق مع دائرة التخطيط العمراني في محافظة بابل (حيث أن هذا المحطط يمثل تجميعاً لأجراء مختلفة من مخططات قطاعية متجاورة لنفس المنطقة)كما هو في **الشكل (2)**

المقارنة والتحليل

من خلال عملية المطابقة بين **الشكلين (1) (2)** تم تسقيط المسح الموقعي على المخطط القطاعي بشكل خطوط متقطعة كما موضح في الشكل رقم (3) ومن **الشكل (3)** يمكن ملاحظة التأثيرات المباشرة للاخطاء المساحة وألاختلافات بين **الشكلين (1) و(2)**كالأتي :

1- عدم انطباق أركان القطع المتناظرة بسبب إزاحة موقع النقاط

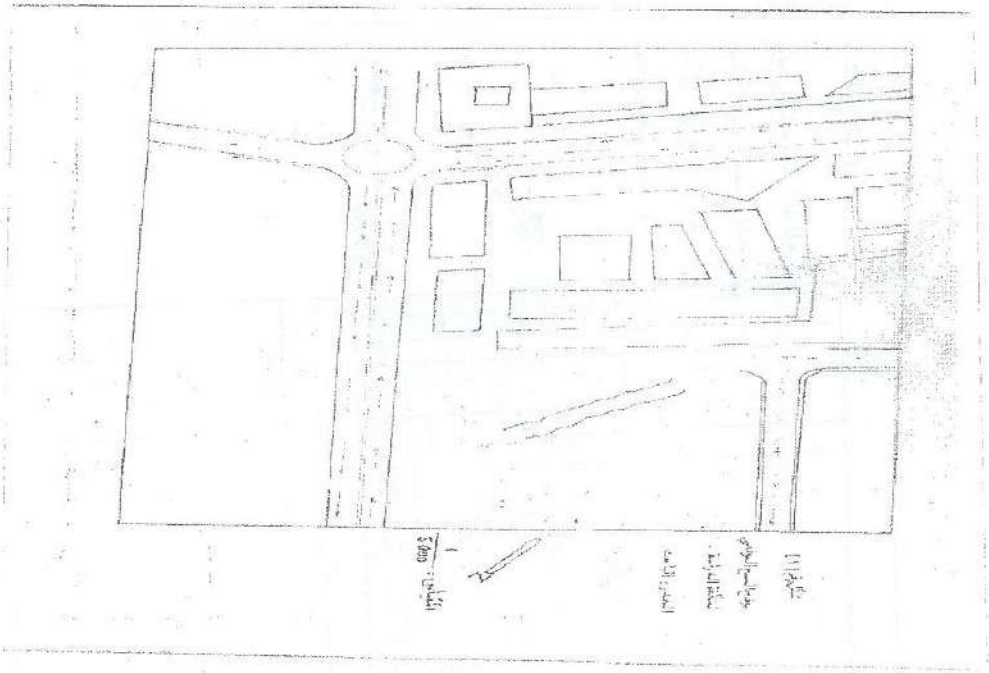
2- زحف وانحراف حدود الملكيات بشكل واضح

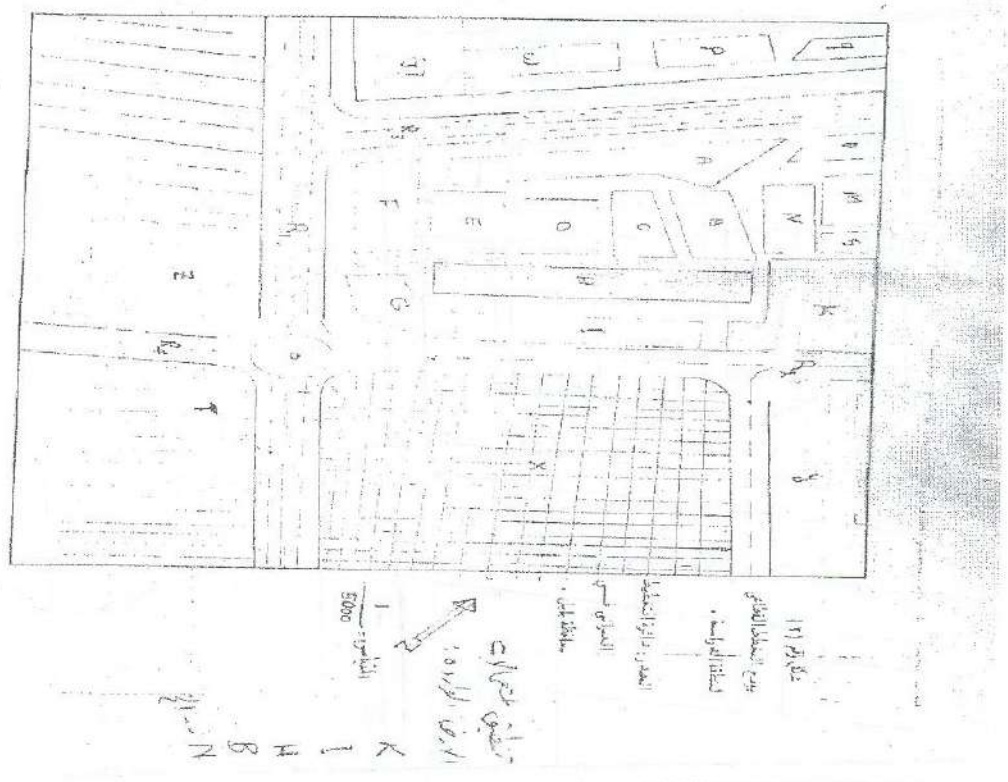
3- ظهور تفاصيل منفذة في مواقع تختلف عما جاء في المخطط القطاعي كالطع الدائري بين الشارع RوR

4-هناك بعض الأجزاء الموجودة في المخطط القطاعي غير منفذ لحد الأن كالشارع الفرعي Rالواصل بين الشارع Rومنطقة الإسكان بسبب الزحف الحاصل في القطع السكنية على الموقع المخصص للشارع مما سبب عدم إمكانية تنفيذه إلا إذا تم تغير مساره

ج- نسبة التغاير

بهدف إيجاد نسبة التغاير بين المخطط القطاعي وواقع حال منطقة الدراسة تم إعطاء رمز لكل من القطع الموجودة في المخطط القطاعي ذات الاستعمالات المختلفة وملاحظة ما يناظرها على المسح الموقعي وكما موضح في الجدول التالي :





شكل رقم (٣)
يوضح المخطط التطابقي
مسقط عليه المسح الموقعي
بشكل مخطوط منفصله
لمنطقة الدراسة .
المقياس : 1/500

جدول يوضح الاختلافات بين المخططالقطاعي والمسح الموقعي لمنطقة الدراسة

ت	رمز القطعة على لمخطط القطاعي	رمز نظيرها على المسح الموقعي	أسباب التغاير (الأختلاف)
I	A	A	
2	B	B	
3	C	C	
4	D	D	
5	E	مختلف	غير محددة
6	F	F	
7	G	مختلف	الشكل والحدود
8	H	H	
9	I	مختلف	الشكل والحدود
10	K	ممختلف	الشكل والحدود
11	M	M	
12	N	N	
13	S	S	
14	U	ممختلف	الشكل والحدود
15	Q	Q	
16	P	P	
17	W	W	
18	J	ممختلف	الشكل والحدود
19	R1	R1	
20	R2	ممختلف	غير منفذ بسبب زحف القطع K+1 على مساره
21	R3	R3	
22	O	ممختلف	تغير مواقعها إلى تقاطع R1 مع R3 بدلا من R2
23	T	ممختلف	غير موجودة
24	Z	ممختلف	غير موجودة
25	X	X	وجود ميزل ضمن المنطقة
26	Y	Y	

عدد القطع الكلي التي تم مسحها في منطقة الدراسة =26 قطعة

عدد القطع التي حدث فيها تغير =10قطع

عدد القطع التيلم يحدث فيها تغير =16قطعة

نسبة التغاير بين المخطط القطاعي والمسح الموقعي يكمن استخراجها من المعادلة التالية

$$\text{نسبة التغير} = \frac{\text{عدد القطع التي حدث فيها تغير}}{\text{عدد القطع الكلي}} \times 100\%$$

= 26/10 × 100 % =% 39

إن هذه النسبة تعتبر كبيرة للاختلافات التي تحدث بين المخطط وواقع الحال ةالتي يفترض أن تكون بأقل مايمكن كما أن هذه النسبة تبين لنا هناك تأثيراً واضحاً ومباشـرً اللأخطاء المساحية على تنفيذ المخطط القطاعي لمنطقة الدراسة إن هذا النيبة تعني أن من الأهداف الوظيفية والجمالية للمخطط القطاعي قد تغيرت ببديل عنها غير مخطط له على اثـدى البعيد كتأثيرات غير مباشرة

الاستنتاجات والتوصيات

إن حدوث وتراكم الأخطاء المساحية وعدم معالجتها حقليا"وفي الوقت المناسـب بسـبب الكثير من المشاكل والمعوقات التي تكون غير واضحة في حينهـا لمنفـذ المخطـط القطاعي والأساسي للمدينة كما تضيع كثير من الأهداف التي رسمها مخطط المدن والذي كان بأمل أن تنجز حيث أن39% منها أنجز وأن 61% منها قد تغير إلى أهداف لـم يخطط لها.

إن تنفيذ المخططات القطاعية والأساسية المدن على الأرض بشكل دقيق يضمن باضرورة تحقيق نسبة عالية من الأهداف المرسومة لهذه المخططات والتي علي رأسها خلق بيئة جميلة وكفوءة وظيفياً يعيش بها الإنسان بسعادة وبالتالي تنفيذ السياسة السكانية في البلد.

وعليه يوصي الباحث في هذا المجال

1- التحقيق المستمر (التدقيق) للأعمال المساحية في كل مرحلة عمـل وقبـل الانتقـال لمرحلة جديدة

2- استخدام التقنيات الحديثة في تنفيذ الأعمال المساحية الحقلية مما يزيد دقة العمل 0

3- استخدام تقنيات المسح التصويري الجوي وبشكلدوري لغرض الكشف عن الأخطـاء التي تحصل في تنفيذ المخططات القطاعية مما يضمن سلامة تنفيذ الأعمال الجديدة

4-إدخال الكوادر الفنية العاملة في حقل المساحة بدورات مكثفة توضح المشاكل والموقات التي تسببها حدوث وتراكم الأخطاء المساحة وسبل علاجها.

المصادر

Reeki. Fraser, (1976), Design in the Built Environment, EdwardArnold,Toronto,

تبوني ،رياض (1986) ، حساس بالعمارة الجامعة التكنولوجية ،بغداد،

الخالصي ،فوزي ،(01982)، الماسحة المستوية ،جامعة بغداد،مطبعةجامعة الموصل

دائرة التطيط العمراني / محافظة بابل/ الخرائط