

تقييم ما بعد الإشغال

POST-OCCUPANCY EVALUATION

تأليف

Wolfgang. F. E. Preiser

University of New Mexico

Harvey Z. Rabinowitz

University of Wisconsin-Milwaukee

Edward T. White

Florida A & M University

ترجمة

مصطفى محمد جبر

جامعة الإسكندرية

رافع إبراهيم حقي

جامعة الملك فيصل

هشام جلال أبو سعده

جامعة الملك فيصل



مركز الترجمة والتأليف والنشر

تقييم ما بعد الإشغال

POST OCCUPANCY EVALUATION

تأليف:

وولفجانج ف. برايزر
جامعة نيو مكسيكو

هارفي ز. رابينوتيز
جامعة ويسكونسن - ميلواكي

إدوارد ت. وايت
جامعة فلوريدا - إيه أند إم

ترجمة:

هشام جلال أبو سعده
جامعة الملك فيصل

رافع إبراهيم حقي
جامعة الملك فيصل

مصطفى محمد جبر
جامعة الإسكندرية

POST OCCUPANCY EVALUATION

تقييم ما بعد الإشغال

تأليف:

إدوارد ت. وايت
جامعة فلوريدا - إيه أند إم

هارفي ز. راينوتيز
جامعة ويسكونسن - ميلواكي

وولفجانج ف. برايزر
جامعة نيو مكسيكو

ترجمة:

مصطفى محمد جبر
جامعة الإسكندرية

رافع إبراهيم حقي
جامعة الملك فيصل

هشام جلال أبو سعده
جامعة الملك فيصل

تقييم ما بعد الإشغال

المحتويات

٥	المحتويات
٧	مقدمة المترجمين
٨	الافتتاحية
١٠	زهيد
١٨	الجزء الأول تقييم ما بعد الإشغال : الخلفية النظرية والمفاهيم
٢٠	١ - استعمالات وفوائد وتاريخ تقييم ما بعد الإشغال
٢٢	استعمالات وفوائد تقييم ما بعد الإشغال
٢٦	تقييم ما بعد الإشغال : رؤية تاريخية
٣٨	٢ - تقييم ما بعد الإشغال والممارسة المهنية
٣٨	تقييم المهني والممارسة المهنية
٤٢	مراجعة أداء المهني
٥٢	أسباب المشاكل في المهني
٥٥	الأساس الفكري لمجال تقييم ما بعد الإشغال
٦١	٣ - مفهوم أداء المهني
٦٤	مميزات قياس الأداء
٧٣	عناصر أداء المهني
٨٦	إطار العمل البحثي لتقييم الأداء
٨٩	الجزء الثاني عملية تقييم ما بعد الإشغال
٩١	٤ - نموذج عملية تقييم ما بعد الإشغال
	ثلاثة مستويات من الجهد لعملية تقييم ما بعد الإشغال
	فكرة عامة عن مراحل وخطوات عملية تقييم ما بعد الإشغال
١١١	٥ - التخطيط لعملية تقييم ما بعد الإشغال
١١٢	الاستطلاع ودراسة الجدوى
١١٥	تنظيم الموارد
١١٧	التخطيط لعملية التقييم
١٢٤	٦ - تنفيذ عملية تقييم ما بعد الإشغال (العمل الميداني)
١٢٤	التهيئة وعملية جمع المعلومات
١٢٧	الفحص المسبق لأدوات جمع المعلومات
١٣٤	تحليل المعلومات

١٤٦	٧ - تطبيق (الاستفادة من) تقييم ما بعد الإشغال
١٤٦	توثيق النتائج
١٥٠	صياغة التوصيات العملية
١٥٦	مراجعة النتائج
١٥٨	الجزء الثالث :تقييم ما بعد الإشغال - دراسة حالات
	٨- دراسة استدلالية لمشروع تقييم ما بعد الإشغال لأربعة مراكز لكبار
١٦٠	السن في البوكوريكي - نيو مكسيكو .
	٩ - دراسة استقصائية لمشروع تقييم ما بعد الإشغال لمبنى العلوم
١٨١	الزراعية - الجنوب ، جامعة كنتاكي .
	١٠ - دراسة تشخيصية لمشروع تقييم ما بعد الإشغال لمدرسة ابتدائية
٢٠٣	في كولومبس ، بأنديانا .
	الملاحق
٢٢١	١ - الأدوات المعدة لعمليات التقييم
٢٢٢	- وسائل جمع معلومات تقييم ما بعد الإشغال
٢٣٧	- أشكال كتابة تقارير مشروعات تقييم ما بعد الإشغال
٢٤٧	ب - المصادر
٢٥١	المراجع

مقدمة المترجمين

تقييم ما بعد الإشغال مرحلة لاحقة لكل أعمال إعداد المخططات وتنفيذها للمنشآت من الناحيتين العمرانية والمعمارية . وهو كمنهج يفيد في الحصول على دلالات وتصورات واضحة لأداء المنشآت من وجهة نظر مستعملها . وبعد هذا الكتاب بحق أحد الأعمال شديدة التوجه نحو شرح وتفسير هذا المنهج بل ويتعدى ذلك إلى اقتراحه لنموذج متدرج المستويات (الاستدلالية والاستقصائية والتشخيصية) وفقاً لحجم وزمن ورغبة الجهة صاحبة المشروع المرغوب تقييمه . يضم هذا الكتاب بين جوانبه الجهادين النظري والتطبيقي ، ومن هنا جاءت قيمته العلمية التي دعت إلى ضرورة نقله إلى اللغة العربية لإثراء المكتبة العربية الفقيرة نسبياً لهذه النوعية من الأعمال . ولكن يجب لفت النظر إلى أن هذا الكتاب يسعى في المقام الأول إلى تقديم نموذج للتقييم ، استغرق إعداده من المؤلفين قرابة الخمس سنوات ، لكنه لا يهدف إلى تقديم معلومات نظرية أو علمية حديثة أو مبتكرة فالجزء النظري يعد كتمهيد ومدخل للجانب التطبيقي الذي يشرح تدرج خطوات التقييم ولا يعنيه عرض النتائج .

ومن ثم اتفق المترجمون على ضرورة إظهار هذا الجهد بعيداً عن النقل الحرفي من اللغة الانجليزية إلى العربية إذ أن الترجمة هنا تسعى إلى توصيل الرسالة بما تتضمنه من منهج إلى القارئ بسهولة . وهو الأمر الذي تطلب بعض الإضافات والحذف وإعادة الصياغة والترتيب في بعض أجزاء هذا الكتاب مع كل الحرص على الحفاظ على الشكل الذي ظهر به الأصل من ناحية الكتابة أو الأشكال الإيضاحية . وفي الختام يأمل المترجمين أن يكون هذا الكتاب إضافة حقيقية في مجال العمارة والعمران للمكتبة العربية .

لايسع المترجمون إلا توجيه جزيل الشكر لكل الذين ساهموا بجهودهم في إخراج هذا الكتاب . ونذكر منهم سعادة الأستاذ الدكتور / إبراهيم حقي على عظيم جهده في تدقيق هذا الكتاب من الناحية اللغوية .
والأستاذ / محمد صلاح شعبان على قيامه بنسخ العمل .

والله ولي التوفيق ،،،

الافتتاحية

شهد القرن العشرون تغييرات هائلة في جميع فروع العلوم والفنون ، بما في ذلك العمارة ، التي تعتبر مزيجاً من العلم والفن معاً ، حيث تطورت بشكل مضطرب ، منذ بداية القرن . مع منتصف هذا القرن بدأ كثير من المعمارين بالابتعاد بشكل ملحوظ عن التقاليد المعمارية التاريخية ، بل إنهم قطعوا أي اتصال مع الماضي المعماري معتمدين على أسلوب جديد ومغاير للماضي . نتج عن هذا الأسلوب الجديد في التصميم ظهور مباني تظهر فائقة الجمال في الصور المعروضة في كثير من المجلات المهنية . إلا أن هذه المباني فشلت في تهيئة البيئة المناسبة للوظيفة المتوقعة منها إن كانت مكان عمل أو لعب أو استشفاء أو تعلم . أما هذا الكتاب فيقدم أسلوب تقييم يستهدف معرفة مدى نجاح القرارات التصميمية في التأثير على الأداء المناسب للمبنى في ضوء احتياجات مستعمليه .

بعد الحرب العالمية الثانية تطورت العلوم المهتمة بالنواحي الاجتماعية والسلوكية بصورة خاصة . وتعد العلوم التي تسعى لفهم علاقة الإنسان مع أفراد مجتمعه في مستوى وعلاقته مع بيئته التي يمارس نشاطاته الحياتية ضمنها في مستوى آخر من بعض هذه العلوم التي شهدت تقدماً ملحوظاً . وبصفة عامة يمكن أن يصنف هذا العمل ضمن فرع في هذه العلوم الاجتماعية والسلوكية والذي عادة ما يطلق عليه تقييم ما بعد الإشغال .

يقدم مؤلفو هذا الكتاب ، الذين قاموا بعدد كبير من الدراسات في مجال تقييم ما بعد الإشغال ، منهجاً عملياً يهتم بمسألة التعليم والممارسة لمجال تقييم بعد الإشغال للمهنيين الذين يرغبون في إضافة هذا البعد إلى مجمل خدماتهم المعمارية . فيتحدث هذا الكتاب عن بداية فكرة التقييم بعد الإشغال وتاريخ تراكم الخبرات المتعلقة بهذا الموضوع . كما يتعرض لطرائق التقييم المستخدمة من قبل المختصين في هذا المجال ويشرح أساليب استخدامها كي يتمكن المهتمون الجدد في هذا المجال من دخوله وممارسته .

بصفتي مديراً لهيئة بحوث البناء Building Research Board التابع لمجلس البحث الوطني National Research Council فقد عملت كعضو في لجنة تطوير طرائق تحسين استخدام دراسات تقييم ما بعد الإشغال في المباني الحكومية . ظهر لي من خلال عملي في هذه اللجنة أن الحكومة المركزية تقوم بدراسات تقييم ما بعد الإشغال بشكل دائم ومتزايد . إلا أنه لايد في هذه المرحلة من زيادة كفاءة هذه الدراسات ورفع مستوى نوعيتها .

ومن وجهة نظري ، إن المراقب المدقق للأعمال المعمارية يمكنه أن يتخيل أن بعض الممارين الذين قاموا بإعداد وتنفيذ مشاريعهم يقومون بانتظام بعمل زيارات ميدانية دورية لهذه المشروعات بقصد تقييمها ومعرفة مدى نجاحها في أداء وظائفها . تستهدف هذه الزيارات بصفة خاصة تكوين مردود إيجابي لدى هؤلاء الممارين ينتهي بكم من الخبرات المهمة التي تمكنهم من تحسين أداء عملهم في المشروعات في المستقبل . تنطبق هذه الفكرة على كل العاملين في المجالات الرياضية والفنية حيث يسعى الرياضي مثلاً أو الممثل أو المغني للجوء إلى مدرب أو موجه ليقيم أداءه ويسدي له النصح النافع الذي يساعده على تحسين أدائه .

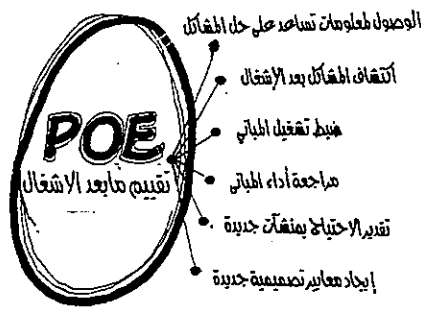
ولكن واقع الأمر يُظهر أنه لم يتعود معظم الممارين على زيارة مشاريعهم التي تم إشغالها بصورة منتظمة . ومن هذا المنطلق يقدم هذا الكتاب منهجاً يوضح دور التقييم المنظم للمباني للوصول إلى دروس تتعلق بنجاحات وإخفاقات أداء المبنى المقيم . وبالتالي يمكن تجنب الأخطاء والتأكيد على الإيجابيات في الأعمال التصميمية اللاحقة .

جون إبراهيم

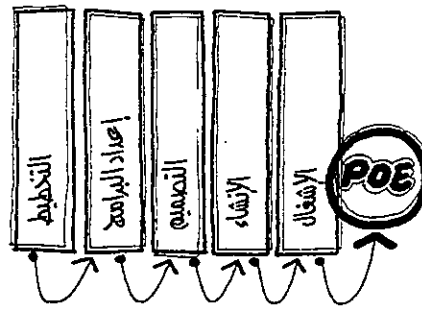
زهيد

يتناول هذا الكتاب دراسة أداء المباني من خلال مفهوم تقييم ما بعد الإشغال post occupancy evaluation أو POE . إذ يعد تقييم ما بعد الإشغال مرحلة لاحقة من مراحل العمليات التصميمية المتتابعة : التخطيط وإعداد البرنامج والتصميم والإنشاء ومن ثم إشغال المباني . ووفقاً لرأي كانتروويتز Kantrowitz وآخرون الذي نُشر العام ١٩٨٦م فإن تطبيقات وأهداف تقييم ما بعد الإشغال كثيرة جداً ، وتتضمن على سبيل المثال النواحي التالية :

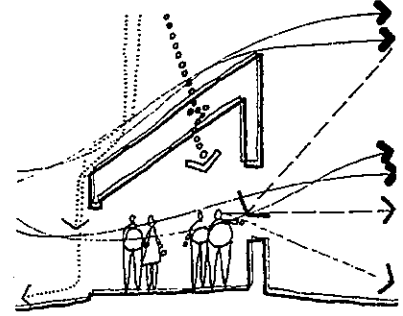
- الاستفادة من نتائج التقييمات السابقة feedback لحل المشاكل الطارئة.
- حل المشاكل التصميمية التي تظهر خلال الفترة الأولى من الاستعمال والإشغال ، والمشاكل الأخرى التي لا تظهر في الغالب إلا بعد الاستعمال والإشغال الفعلي .
- ضبط استعمال وتشغيل المبنى في ضوء الاستفادة من نتائج التقييم .
- فحص أو مراجعة أداء المنشآت العمرانية أو بعض جوانب منها .
- تقدير الاحتياج الحقيقي للمنشآت الجديدة من خلال توثيق النجاحات السابقة والاستفادة منها ، وإظهار أوجه القصور في أداء المنشآت والتغلب عليها .
- الاستفادة من نتائج التقييم لتحديث وتحسين المعايير التصميمية والتقييمية المستعملة ، وإعداد إرشادات عامة guidelines لمجالات العمران المختلفة .
- تحسين وتطوير المنشآت القائمة .
- بناء قواعد معلومات ذات علاقة بأداء المباني وأساليب تحسين هذا الأداء .



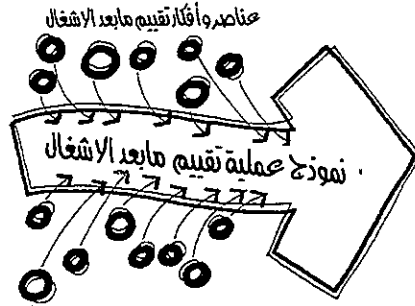
يستخدم تقييم ما بعد الإشغال لعدة الأغراض



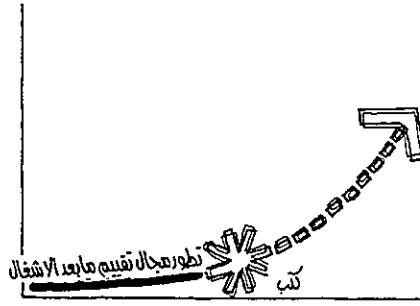
تقديم ما بعد الإشغال يلي عادة كل الخطوات التصميمية الرئيسية التي تمت في المشروع



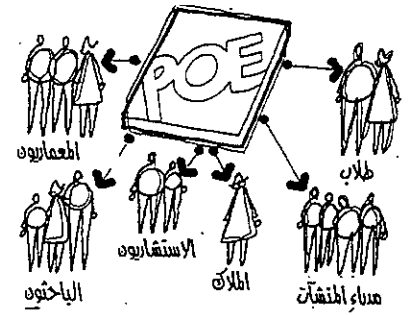
هذا الكتاب يركز على أداء المباني التي تم إشغالها



نموذج عملية تقييم ما بعد الإشغال في هذا الكتاب يجمع العديد من العناصر والأفكار المتأخوذة من مصادر متنوعة في المجال



يرجع منه هذا الكتاب أنه يساهم في عملية تطوير مجال تقييم ما بعد الإشغال



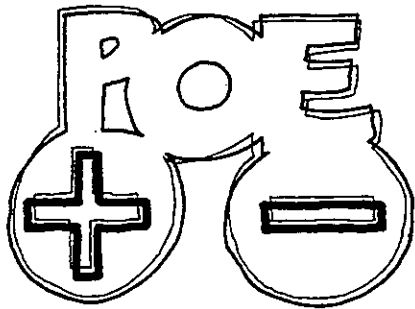
صمم هذا الكتاب لعدة مستعمليه

إذن يهدف هذا الكتاب إلى تقديم شرح لعملية تقييم ما بعد الإشغال من جهة ، بالإضافة إلى توفير توجيهات عامة - في هذا المجال - لكل من الممارسين والمخططين والباحثين والاستشاريين وملاك المباني ومدراءها من جهة أخرى . كما أعد أيضاً هذا الكتاب كتاباً تدريسياً مبسطاً . ويتضمن هذا الكتاب مراجعة لتطوير مجال تقييم ما بعد الإشغال تاريخياً ، وينتقل ليعرض الإطار النظري لهذا المجال ، ومنه إلى المعلومات الأساسية لعمليات تخطيط وتنفيذ وتوثيق مشاريع التقييم . ويذكر أنه في الآونة الأخيرة بدأ يظهر صدى لفكرة تقييم ما بعد الإشغال عند كل من الممارسين والمخططين . والأمل في أن ينتقل هذا المفهوم ليشمل كل المجالات الأخرى المرتبطة بصناعة البناء .

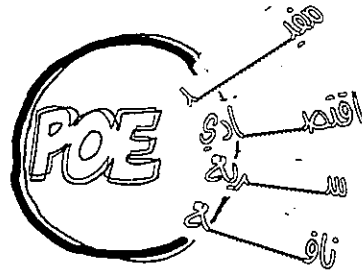
ولما كان تقييم ما بعد الإشغال تخصصاً حديثاً نسبياً فإن هذا الكتاب يحاول أن يكون مرشداً لعمليات التطور المستمرة والحادثة عبر الزمن لهذا المجال . ولا يخفى على المتابع المدقق أن هناك العديد من المناهج المختلفة لعمليات تقييم ما بعد

الإشغال ولذلك فإن النموذج العملي لتقييم ما بعد الإشغال الذي يسعى هذا الكتاب إلى تقديمه يعد نموذجاً شاملاً وعماماً . إذ تمّ خلاله (أي النموذج) تقديم عناصر مختلفة يجري عادة تقييمها في الدراسات المتنوعة في هذا المجال . كذلك تم من خلال هذا النموذج عرض المستويات المختلفة من الجهد في مجالات تقييم ما بعد الإشغال . ومن ثم فهذا الكتاب يتضمن دراسة للحالات الصغيرة والبسيطة من جهة بالإضافة إلى الحالات المركبة والمعقدة - والتي تناقش نمطاً معيناً من المشاريع كالمدارس والمباني السكنية والمباني العامة - من جهة أخرى .

أما الهدف الرئيس لهذا الكتاب فهو تقديم وسيلة سهلة ومفيدة لتقييم المباني ، بالإضافة إلى أن هذه الوسيلة اقتصادية وغير مكلفة ، ويمكن القيام بها خلال فترة زمنية محدودة . وهو الأمر الذي يعني أنه لا يمكن خلال هذا الهدف معالجة أو عرض جميع طرائق التقييم المستعملة عادة في كل مجالات التقييم الشائعة . ومن هنا فإنه يمكن الحصول على المعلومات التفصيلية عن مناهج تجميع المعلومات ، والمسوحات الميدانية ، وطرائق اختيار النماذج ، أو تصميم البحوث من خلال الاطلاع على قائمة المراجع الملحقة في نهاية هذا الكتاب .

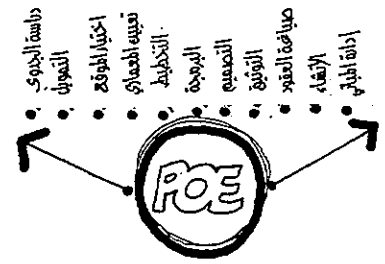
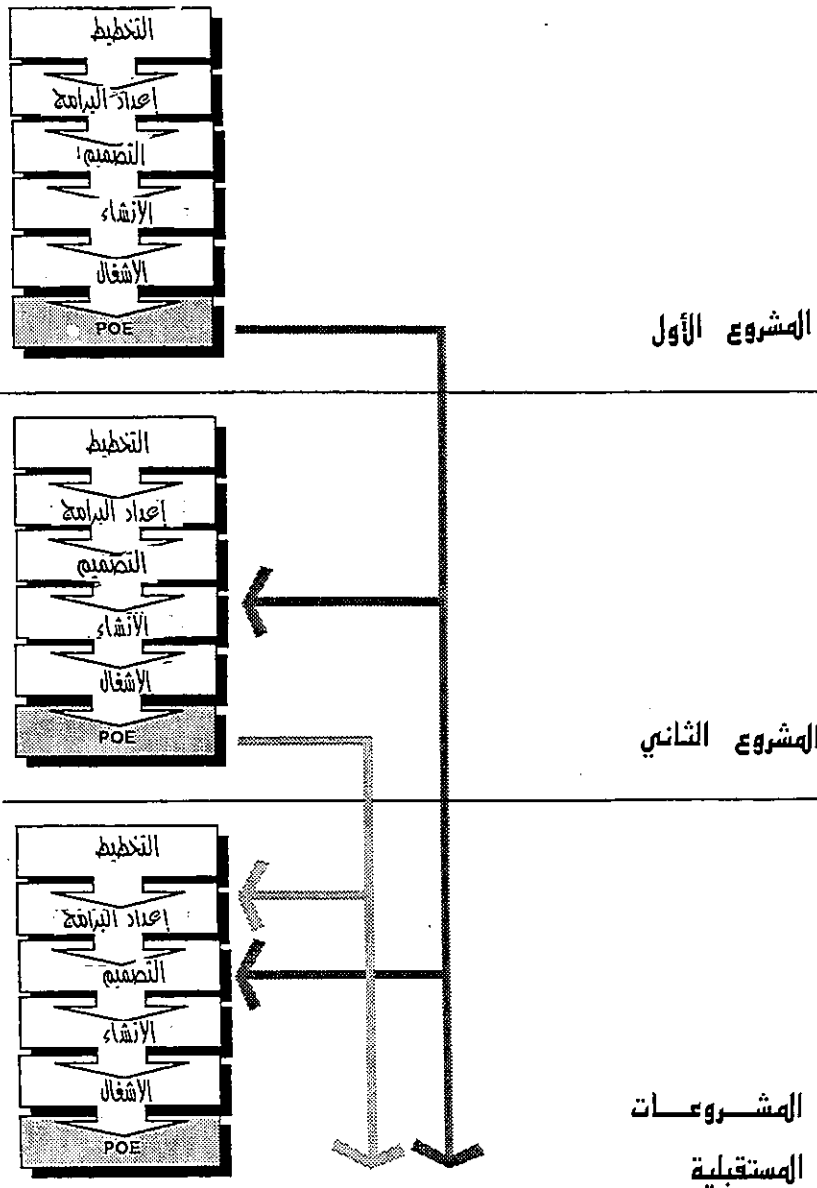


تقييم ما بعد الإشغال يأخذ في اعتباره كل الجوانب السلبية والإيجابية مع أداء المبني



صمم هذا الكتاب ليساعد على القيام بعمليات تقييم غير مكلفة وتستطيع تقديم نتائج نافعة وسريعة

أما دراسات تقييم ما بعد الإشغال فإنها تسعى للوصول إلى كل من مواطن النجاح أو الفشل في أداء المبني . إذ يستهدف التقييم في الأساس الوصول إلى الحقائق وليس رصد الأخطاء ومن ثم تعميم هذه الحقائق لتصبح معلومات مفيدة لكل العاملين والمهتمين بشؤون البناء ، الأمر الذي يمكن من تحسين جودة المباني ورفع قيمها المالية ويساعد على ذلك .



يؤثر تقييم ما بعد التشغيل في جميع مراحل عمليات البناء

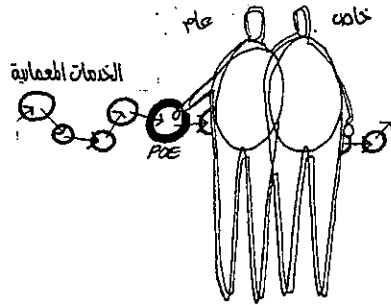
شكل ١ يؤثر تقييم ما بعد التشغيل في كل مراحل عمليات البناء

وجدير بالذكر أن تقييم ما بعد الإشغال انتشر مؤخراً لينتقل من المجال المدرسي النظري Academic إلى عالم الممارسة المهنية ، إذ أصبح تقييم ما بعد الإشغال يمثل اليوم جزءاً مهماً جداً في مجالات تقديم الخدمات المتخصصة . ويظهر ذلك من خلال الانتشار الواضح للأعداد المتزايدة من المستشارين المتخصصين في هذا المجال (Slavin , 1982) . بالإضافة إلى الأعداد المتزايدة من المكاتب المعمارية التي أصبحت تقدم مثل هذه الخدمات .

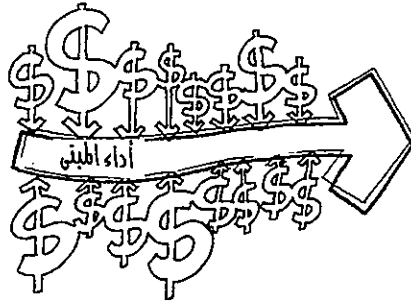


امتد مجال تقييم ما بعد الإشغال مؤخراً من المجال المدرسي النظري إلى مجال الممارسة المهنية

ويمكن القول أن تقييم ما بعد الإشغال قد أصبح مجالاً قائماً بذاته قادراً على التأثير في كافة مراحل وخطوات عمليات العمران . شكل ١



أصبحت تقييم ما بعد الإشغال الآن تقدم الخدمات المعمارية المتوقعة من قبل العملاء في القطاع العام أو الخاص



أصبحت تقييم ما بعد الإشغال الآن مقبولاً في أوساط الممارسيه لعمليات البناء ، لأنه يساعد على التأكد على الأداء اللقب للمباني تحت ضغط الميزانيات المحدودة

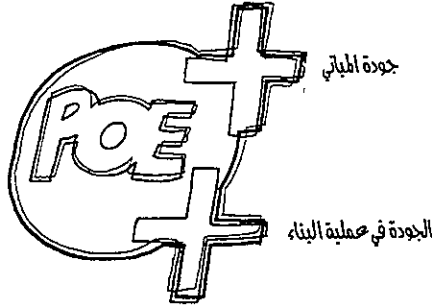
وكما حدث في مسألة إعداد البرامج في مجال العمارة في الستينات من هذا القرن (العشرين) فإن تقييم ما بعد الإشغال أصبح مؤخراً جزءاً لا يتجزأ من برامج الخدمات الملزمة والمطلوبة من قبل العملاء في كلا القطاعين العام أو الخاص . وكل ذلك يُمكن رده إلى الرغبة الملحة في الوصول إلى منشآت ذات أداء عالٍ وجيد من جهة ومتوافق مع الاعتمادات المالية المخصصة لكل منشأة من جهة أخرى ، وبالحفاصة حين تكون هذه الاعتمادات المالية محدودة .

وتنامت أهمية هذا المجال - تقييم ما بعد الإشغال - مع ازدياد الاهتمام بموضوع ضبط الجودة Quality Control ، ولاسيما أن الاهتمام بجودة المباني عاد غير قاصرٍ على أداء المبنى ، وإنما تعدى ذلك ليشمل كل خطوات إعداد العمل المعماري بدءاً بدراسات الجدوى feasibility study وتطوير البرنامج المعماري للمشروع ومروراً بكل عمليات التصميم والإنشاء والتشغيل والصيانة .

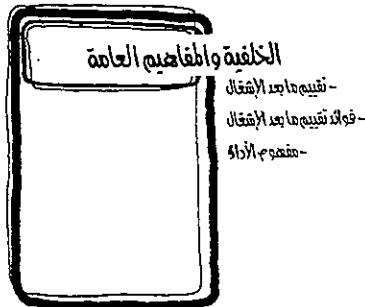
ويمكن القول إن مصطلح تقييم ما بعد الإشغال يعد من أكثر المصطلحات شيوعاً للتعبير عن عملية تقييم المباني التي استعملت بالفعل وتم إشغالها . ولكن ساد بعض التناقض والاختلاف في وسط الممارسين والمهنيين العاملين في هذا المجال حول المصطلح الأوفق للتعبير عن تقييم المباني. إذ بدأ على سبيل المثال مصطلح تشخيص حالات المباني وفحصها building diagnostics كمفهوم عام عن التقييم الشامل لمبنى محدد (أو عدة مباني) (Building Research Center , 1983) . إذ أنه يعنى بكل المسائل الفنية technical المتصلة بالمنشأة من جهة والشاغلين المستعملين لهذه المنشأة من جهة أخرى . وبمرور الوقت بدأت تتضح ملامح مجال تقييم ما بعد الإشغال وتميزت من حيث تجنيبها لكل العمليات المتعلقة بتقنية المنشآت مثل أنظمة التكييف أو خواص المواد ، وتأكيده على نواحي الاستعمال فقط . ومن ثم فإن الجوانب الفنية في هذا المجال تؤخذ في الاعتبار فقط من منطلق تأثيرها المباشر على سلامة الشاغلين للمنشأة ، وعلى وجه الخصوص من النواحي الصحية والأمنية والأداء الوظيفي والراحة النفسية والبدنية .



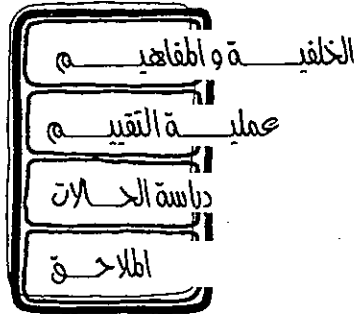
يجد الممارس المهني أحياناً صعوبة في التمييز بينه
مفهومي تشخيص المباني وتقييم ما بعد الإشغال



يساهم تقييم ما بعد الإشغال في ضبط جودة المباني
وعمليات البناء



يقدم الجزء الأول من هذا الكتاب مقدمة تاريخية ويشرح
الأسس النظرية والعملية لتقييم ما بعد الإشغال



يتكون هذا الكتاب من ثلاثة أجزاء وثلاثة ملحقات

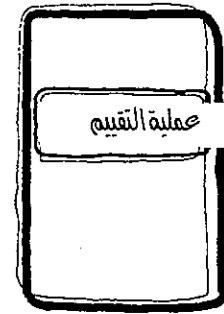
	الجزء الأول	الجزء الثاني	ملحق البحث
المستوى الأول للتقييم	●	●	●
المستوى الثاني للتقييم	●	●	●
المستوى الثالث للتقييم	●	●	●

يقدم هذا الكتاب ثلاثة مستويات من جهد تقييم ما
بعد الإشغال كل منها يتطلب استثمارات زمنية وفنية
وشخصية مختلفة

أما هذا الكتاب فيصنف أساليب تقييم المباني على ثلاثة مستويات تابعة للمجهود المبذول في كل دراسة ومرتبطة أيضاً بالزمن من ناحية ، وبالإمكانات من الناحية الثانية ، وبحجم الفريق المطلوب لإنجاز تقييمات ما بعد الإشغال من الناحية الثالثة . ويمكن رؤية هذه المستويات في جانبها التطبيقي في الحالات الدراسية التي سوف تعرض في الأبواب الثلاثة الأخيرة الثامن حتى العاشر . ويتكون هذا الكتاب من ثلاثة أجزاء وثلاثة ملاحق .

يقدم الجزء الأول (من الباب الأول إلى الثالث) لمجال تقييم ما بعد الإشغال عبر رؤية متكاملة عن المنهج من المنظور التاريخي والمفهوم الفكري وقواعد الممارسة المهنية . ويتضمن الباب الأول مراجعة لتقييم ما بعد الإشغال منذ منتصف الستينات ، في حين يقدم الباب الثاني المدخل الفكري للقيام بعمليات تقييم ما بعد الإشغال بالارتكاز على مراجعة مجموعة من الأدبيات المنشورة في هذا المجال كمراجع تناولت موضوع جودة أداء المباني وكيفية تقدير هذه الجودة . كما ذكر في هذا الباب أيضاً عدة فوائد ناتجة عن القيام بعمليات تقييم ما بعد الإشغال . ويقدم الباب الثالث مفهوم الأداء performance concept في عملية البناء بشكل خاص منتهياً بتقديم الإطار العام لدراسات تقييم الأداء . وتظهر في هذا الإطار العلاقة بين المنشآت والمباني من جهة واحتياجات ومتطلبات الشاغلين من جهة أخرى . كما يركز هذا الباب على دراسة أساليب الاستفادة من نتائج التقييم في تطوير المباني القائمة ، بالإضافة إلى محاولة الوصول إلى معايير تصميم ومفاهيم ومعلومات يمكن توظيفها مرة أخرى feedforward عند إعداد البرامج والتصاميم في المستقبل لمباني مشابهة لتلك المباني التي تم تقييمها .

ويتناول الجزء الثاني (من الباب الرابع إلى السابع) محور هذا العمل ودعامته ، أي عملية تقييم ما بعد الإشغال . إذ يناقش هذا الجزء التفاصيل الدقيقة عن معايير التخطيط ، وأساليب تطبيق عمليات تقييم ما بعد الإشغال . ومن هنا يصف الباب الرابع نموذجاً نظرياً لعملية تقييم ما بعد الإشغال . ويتضمن هذا النموذج خطوطاً إرشادية لكل خطوات ومراحل دراسة مشروع التقييم . كل ذلك بالارتكاز على ثلاثة مستويات من الجهد متفاوت في تعقيدها وفقاً لعمق الدراسة التقييمية المطلوبة ودرجة تفصيلها . وتقود الأبواب الخامس والسادس والسابع



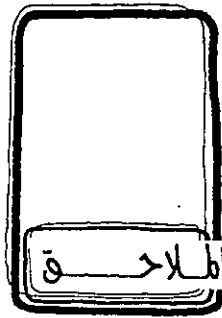
نموذج عملية تقييم

مابعد الإشغال

يناقش الجزء الثاني عملية تقييم ما بعد الإشغال ، ويمثل الجزء الأخير من الكتاب

القاريء خلال المراحل الثلاث لعملية التقييم وهي التخطيط والعمل الميداني والتطبيق لعملية تقييم ما بعد الإشغال . كما يعرض هذا الجزء لبعض النصائح العملية المرتبطة بعمليات تجميع المعلومات وتحليلها وأساليب شرحها أو نقلها إلى العملاء أصحاب مشاريع التقييم .

ويقدم الجزء الثالث من هذا الكتاب (من الباب الثامن إلى العاشر) ثلاث حالات دراسية case studies وتعرض كل حالة منها لشرح واحد من مستويات الجهد التالية : الاستدلالي والاستقصائي والتشخيصي التي تم شرحها بالتفصيل في الباب الرابع من هذا الكتاب . ومن ثم يعرض الباب الثامن دراسة استدلالية لمشروع تقييم ما بعد الإشغال لأربعة مراكز لكبار السن في البوكيركي - نيوز مكسيكو . في حين يعرض الباب التاسع دراسة استقصائية لمشروع تقييم ما بعد الإشغال لمبنى العلوم الزراعية في جامعة كنتاكي . أما الباب العاشر فيعرض دراسة تشخيصية لمشروع تقييم ما بعد الإشغال لمدرسة ابتدائية في مدينة كولومبس بولاية إنديانا في الولايات المتحدة الأمريكية .



الاهتمام الاسمي
أدوات التقييم
المواد

تحتوي الملاحق على شرح لنواحي قانونية وأدوات البحث ومراجع مهمة



• أمثلة استدلالية للتقييم .
• أمثلة استقصائية للتقييم .
• أمثلة تشخيصية للتقييم .

يقدم الجزء الثالث وصفاً لحالات دراسية لعملية تقييم ما بعد الإشغال

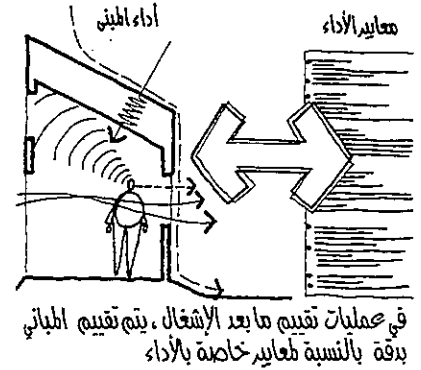
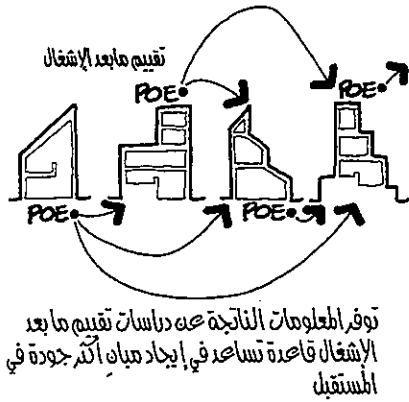
ويشمل هذا الكتاب في نهايته مجموعة من الملاحق المرتبطة بتقنيات العمل الميداني في مجال بحوث تقييم ما بعد الإشغال . يختص الملحق الأول بعرض بعض الأمور القانونية المتعلقة بدراسة التقييم . في حين اختص الملحق الثاني بتقديم مجموعة من أدوات البحث والتقييم التي يمكن الاستعانة بها في بعض مراحل مشروعات التقييم . وينتهي هذا الكتاب بقائمة للمصطلحات العربية والأجنبية المستعملة وقائمة بالمراجع .

الجزء ا

تقييم ما بعد الإشغال :
الخلفية النظرية والمفاهيم

١ . تقييم ما بعد الإشغال : استعمالات و فوائد وتاريخ تقييم ما بعد الإشغال

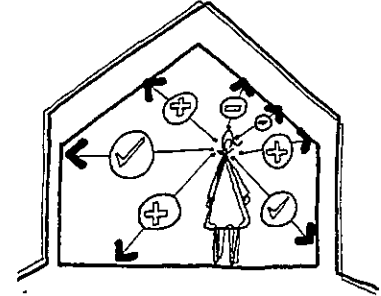
تقييم ما بعد الإشغال هو عملية تقييم المباني والمنشآت بطريقة منهجية ومنظمة وبالغة الدقة في المرحلة التي تلي البناء ويعد أن يتم إشغالها فترة . ويعنى هذا المجال ، تقييم ما بعد الإشغال ، بشاغلي المنشآت العمرانية ومستعمليها لدراسة احتياجاتهم ومتطلباتهم . فهم بدورهم يزودونا برؤيتهم الشاقبة في الآثار والعواقب الناتجة عن القرارات التصميمية القديمة ، وكفاءة المبنى الناتج عن هذه القرارات . ويستفاد من هذه النتائج لتشكيل قاعدة فكرية متينة تساعد على بناء منشآت تتمتع بكفاءة أعلى في المستقبل .



في حقيقة الأمر ، يمكن التأكيد على أن تقييم الأداء للمنشآت العمرانية يتم بشكل دائم ومستمر على الرغم من عدم بيان ذلك بطريقة واضحة - أي دون قصد أو تخطيط من المقيم العادي . فعلى سبيل المثال ، يمكن لشاغلي غرف الفنادق أن

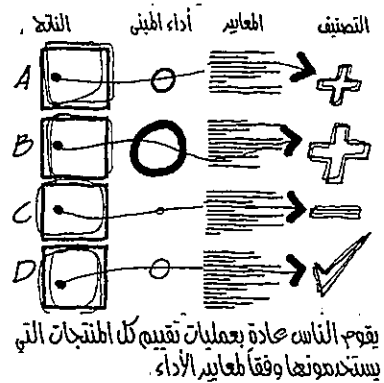
يكونوا حَكَمًا على كفاءة العزل الصوتي لمجرد أنهم يستمعون لبعض الحديث الدائر في الغرف المجاورة . كذلك يمكنهم تكوين رأي عن درجة حرارة الهواء في هذه الغرف ومدى ملاءمتها لتحقيق الراحة الحرارية للجسم الإنساني ، ومثلها أيضاً كل من مواضيع جودة الإضاءة والتخزين ومواد الانتهاء (الإكساءات) .

ومن نفس المنطلق يتم تقييم النواحي الجمالية للفراغات الداخلية أو للمناظر الخارجية التي تطل عليها هذه الغرف . كما يمكن الحكم على درجة قبول الوقت الضائع في انتظار المصعد في الفنادق الكبيرة أو المباني العامة من خلال الخبرة المتكررة للمستعملين .

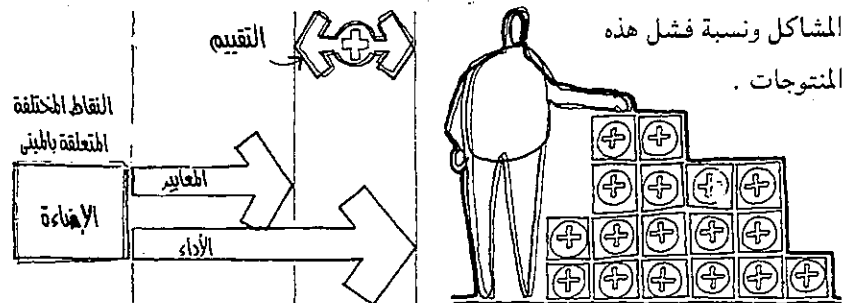


نجد في كل يوم وبصورة غير رسمية نقوم بتقييم كل جوانب الأداء في المبنى

أما عن توقع الأداء نتيجة للخبرة أو المعرفة المسبقة بالمنتجات بشكل عام فيمكن الاستناد إلى مثال اختيار الإنسان للسيارة من خلال مجموعة من الأمور التي تتعلق بأدائها وجودتها . فعلى سبيل المثال ، من الأمور المهم معرفتها عن أية سيارة المسافة التي تقطعها بوحدة الوقود والمسافة الكافية للإيقاف الآمن ومساحة الصندوق والتسارع والشكل العام . وهناك أمثلة أخرى على الاختيار بالاعتماد على الخبرة منها مثال اختيار آلة التصوير الفوتوغرافي ، إذ لا يمكن شراء آلة بسيطة لتقوم بأعمال تصويرية متميزة . وإنما لابد من اختيار آلة تتوفر فيها شروط مناسبة من حيث سرعة فتحة العدسة ونوعية عدسات تصفية الإضاءة وتوفر عدد ملائم من القطع الإضافية التي يمكن استعمالها مع الآلة المرغوب بشرائها .



إذن بالنسبة للمشتري ، فإن الاختيار المقبول دوماً هو الناتج عن تقييم كل من الجودة والأداء لكل منتج ، والمعتمد على معايير تقييم الأداء . وهدف المصنِّع والمصمم في كل الأحوال هو إيجاد منتج ذي مميزات مرغوبة وبقيمة معقولة ولتقليل

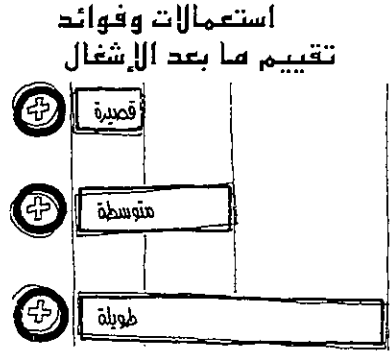


في مجال تقييم ما بعد الإشغال يعني التقييم رصد الفرق بين معايير الأداء والأداء الفعلي للمبنى

عند تصميم أي منتج يتم السعي للوصول إلى مميزات إيجابية وقيمة عالية في محاولة لخفض احتمالات المشاكل والفشل

وبالقياس ، يقوم مجال تقييم ما بعد الإشغال بمقارنة الأداء الحقيقي للمنشأة مع معايير الأداء المتفق عليها كمعايير للتصميم ليمثل الفرق بين هذين المعيارين جوانب التقييم .

بالاعتماد على الغايات التي تضعها الجهة المنظمة للعمل موضوع التقييم والإطار الزمني المحدد لها ، يمكن حصر استعمالات وفوائد مجال تقييم ما بعد الإشغال في ثلاث مجموعات : قصيرة أو متوسطة أو طويلة المدى . (جدول ١ - ١)



يمكنه حصر فوائد مجال تقييم ما بعد الإشغال في ثلاث مجموعات : قصيرة أو متوسطة أو طويلة المدى

الفوائد قصيرة المدى تهدف إلى تقديم الاستفادة الفورية من التقييم وذلك من خلال :

- تحديد المشاكل وحلولها في المنشآت .
- تطبيق كل التدابير والتسهيلات الممكنة التي تناسب المستعملين .
- الاستفادة إلى أقصى حد بالاستخدام الأوفق لكل عناصر المنشأة من خلال نتائج التقييم .
- تحسين موقف المستعملين تجاه المنشأة من خلال مشاركتهم الفعالة في عملية التقييم .
- فهم دلالات ونتائج التغييرات الطارئة على المنشأة كنتيجة لنقص التمويل .
- توفير المعلومات بالإضافة إلى تزويد المصمم بأقصى قدر من الفهم الواعي عن التصميم .
- توفير المعلومات والفهم الصحيح لتبعات التصميم المنفذة .

الفوائد متوسطة المدى ، وتهدف إلى صنع القرارات حول إعداد المنشآت ووظائفها :

- تحديد الإمكانيات الكامنة لقابلية المنشأة للتغيير من ناحية التشكيل والنمو ، أو تحويلها إلى استعمالات أخرى .
- توفير واضح في التكلفة في أثناء عملية الإنشاء وطوال دورة الحياة للمنشأة .
- بيان مسؤوليات الملاك والمصممين حول أداء المنشأة .

الفوائد طويلة المدى ، وتهدف إلى الاستفادة من نتائج عمليات التقييم في إعداد المنشآت الجديدة من خلال :

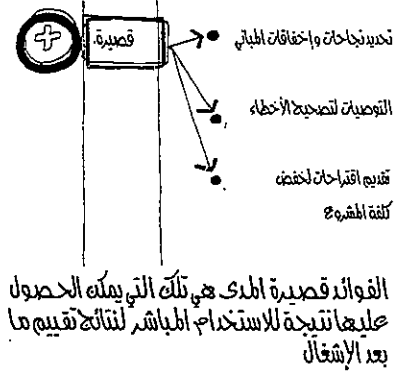
- تحسين أداء المنشآت القائمة على المدى الطويل .
- الإعداد الأوفق للتصميمات المستقبلية .
- توفير قاعدة معلومات مطورة وإرشادات عامة ومقاييس أدق للمنشآت موضوع التقييم .
- تحسين قياسات أداء المباني من خلال تحديدها بشكل كمي quantification .

جدول ١ - ١ : استعمالات وفوائد تقييم ما بعد الإشغال

يمكن في هذه المرحلة تحديد جوانب النجاح والفشل في أداء المنشآت . كما يمكن تقديم التوصيات المطلوبة لحل أية مشاكل . أما الدراسات الإضافية التي تلي هذه المرحلة فيكون الاحتياج إليها لفهم المشاكل المكتشفة بشكل تفصيلي فحسب ، وفي هذه الحالة يجب القيام بدراسات تقييمية أكثر تفصيلاً .

أما الفائدة الثانية التي تتيحها هذه المرحلة فتتعلق بحل المشاكل الناتجة عن خفض الميزانية أو خفض التشغيل والتي غالباً ما تحدث في أثناء القيام بالتخطيط المالي للمشروع . فبالارتكاز على عمليات التقييم المرتبطة بهذا الجانب يمكن الوصول إلى حل لخفض التكلفة دون التأثير في الجودة . إذ أن أي تأثير في الجودة كنتيجة لخفض التكلفة يمكن أن يؤثر في الكفاءة الوظيفية للمنشأة ومن ثم على أداء المستعملين . كما تساعد هذه المرحلة على بيان التبعات المختلفة للبدائل التصميمية التي يمكن اقتراحها لمواجهة خفض الميزانية . ومن ثم يمكن اختيار أحد تلك البدائل التي تحقق مستويات أعلى من الجودة ضمن الشروط المالية المفروضة .

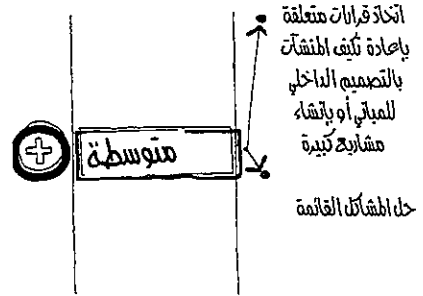
الفوائد قصيرة المدى أو الفورية



يوفر تقييم ما بعد الإشغال في هذه المرحلة المبررات والمعلومات الوافية للقيام بعمليات إعادة تكييف المنشآت القائمة لاستعمالات جديدة adaptive use ، أو تطوير نماذج لنشاطات جديدة للاستعمال في المباني القائمة ، وهو الأمر الذي يتطلب إحداث تغييرات في التصميم الداخلية للمبني remodeling ، أو القيام بأعمال إنشائية كبيرة لمواجهة المشاكل التي تم تحديدها في المنشآت القائمة .

ومن الأمثلة الواضحة لمثل هذه الحالات إعادة توزيع وتقسيم الفراغات في المباني ذات الأسقف المرتفعة لجعلها وحدات سكنية صغيرة ، أو تمديد شبكات اتصالات جديدة في المباني القائمة ، أو توسيع المباني كي تستوعب الاحتياجات الجديدة لشاغلها .

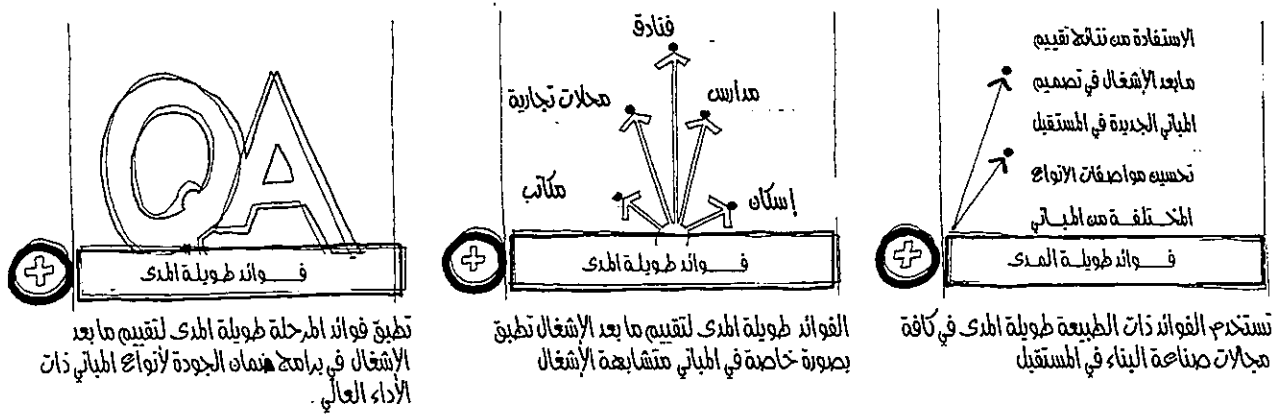
الفوائد متوسطة المدى



تفيد المرحلة متوسطة المدى لتقييم ما بعد الإشغال في اتخاذ القرارات الأساسية حول إنشاء المباني

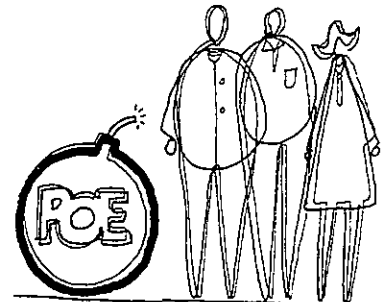
الفوائد طويلة المدى

تهتم هذه المرحلة بمسألة تطبيق الدروس المستفادة - التي أمكن الحصول عليها من تقييم نجاح الأداء أو فشل الأداء في المنشآت السابقة (شكل ١-١) - على المشروعات الجديدة والمستهدف إعدادها في المستقبل . أما المدة اللازمة للتشغيل قبل الحصول على فوائد طويلة المدى فتتراوح بين ثلاث سنوات إلى عشر. وكما ذكر آنفاً ، تظهر فوائد التقييم بوضوح أكبر في بعض المنشآت ذات الطبيعة المتكررة مثل الفنادق والمدارس ومباني المكاتب والمستشفيات .

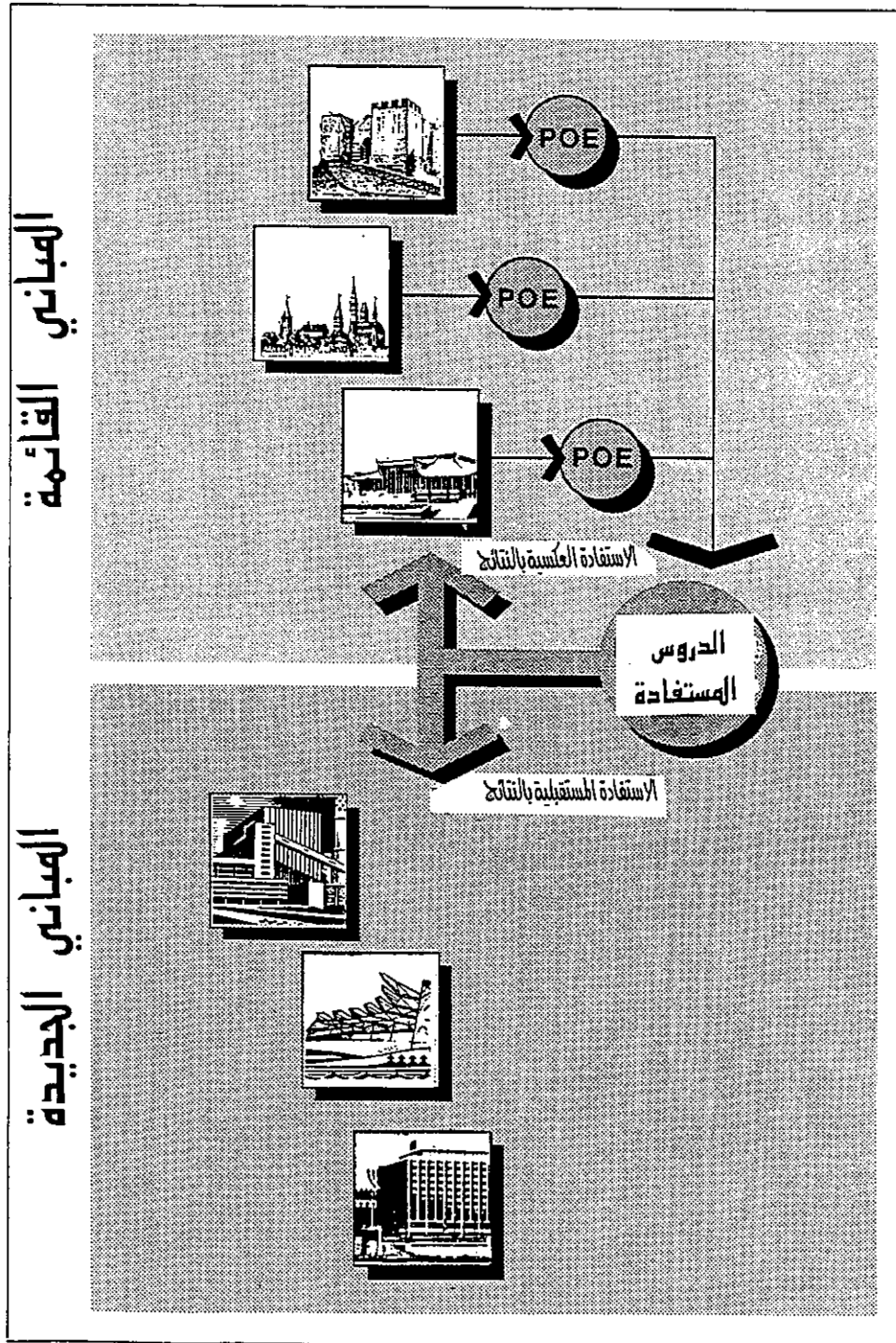


من الفوائد طويلة المدى أيضاً ما يتمثل في تطبيقات تقييم ما بعد الإشغال على جانب ضمان الجودة quality assurance . وتزداد قيمة هذه التطبيقات في بعض مشروعات الحقل الطبي التي صيغت فيها بالفعل معايير الأداء وأصبحت ثابتة كما هو الحال في المخابر الطبية . إذ أن مهمة هذه المعايير أن تضمن الدقة التامة في مجال القيام بأعمال المخابر . ولذلك فإنه لا بد عند اتباع هذه المعايير من مراعاة الدقة والحذر كي يتم التأكد من أن المختبر يتمتع بالمواصفات المطلوبة .

إذن تتتابع مردودات الاستفادة من هذا المجال على ثلاثة مستويات : أما الأول فيتناول الاستفادة المباشرة من نتائج عمليات التقييم ، والثاني وثيق الارتباط بعمليات صنع القرارات ، في حين يركز المستوى الأخير على الاستفادة من نتائج عمليات التقييم في إعداد المنشآت الجديدة بالارتكاز على معايير تصميمية مطورة ومستمدة من نتائج التقييمات السابقة .



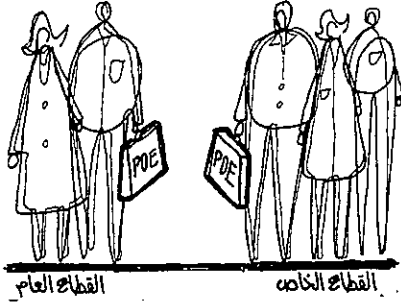
بعض المعنوية لا يزال يعتقد أنه مجال تقييم ما بعد الإشغال قد يعيد الممارسة العملية لمجال التصميم المعماري



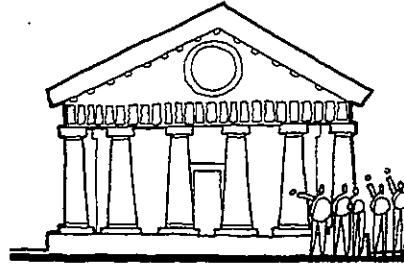
شكل 1-1 نتائج عملية تقييم ما بعد الإشغال يمكن من تحسين أداء المباني التي سوف تنشأ في المستقبل

تقييم ما بعد الإشغال : رؤية تاريخية

يمكن التأكيد على أن عمليات التقييم البسيطة والفردية للمنشآت العمرانية والمعمارية كانت تتم باستمرار خلال الفترات التاريخية المختلفة . أما مجال تقييم ما بعد الإشغال (موضوع هذا العمل) في شكله المنظم الحالي فقد استوجب وجوده التطور المستمر الحادث في صناعة البناء ؛ ذلك التطور الذي جعل من العملية التصميمية عملية شديدة التركيب والتعقيد . ويستند التقييم المقدم هنا على معايير أداء محددة يُقاس على أساسها أداء المباني أو المشاريع موضوع التقييم . وقد أصبح هذا التقييم ، المبني على المقارنة بين المعايير الموضوعية والأداء - يمثل نشاطاً تقليدياً وشائعاً في كل القطاعات المسؤولة عن البناء على المستويين العام والخاص .



اليوم ، أصبح تقييم ما بعد الإشغال نشاطاً متكرراً في كل من القطاعين العام والخاص



التقييم الفردي والبسيط للمباني عرف على مدى العصور المتتالية

اشتق اسم المنهج - تقييم ما بعد الإشغال - بداية من مفهوم أو فكرة التعامل مع المنشأة خلال الإشغال الطبيعي لها . فالمنهج الذي تعرضه الدراسة هنا لا يتعامل إلا مع المنشآت تامة الاكتمال من الناحية البنائية والمستعملة بالفعل ، بعد أن فُحصت واعتمدت وفقاً للوائح قوانين البناء codes (Bechtel 1980)

ومن أوائل الجهود الملحوظة في مجال (تقييم المباني ما بعد الإشغال) كانت قد نفذت في منتصف الستينات لدى اكتشاف مشاكل بالغة تتعلق بالبيئة المحيطة والتي لوحظت في عدة مبان مثل مستشفيات الأمراض العقلية، والسجون (Osmond, 1966) أما Sommers فقد نبه إلى أهمية الاهتمام بعمليات

تقييم النواحي النفسية والصحية وعوامل الأمن والأمان الناتجة عن المنشآت ذاتها والمؤثرة على شاغليها . كما أشار هو وآخرون في مؤلفاتهم حول هذا المجال إلى تأثير المنشأة في المستعملين (أو شاغليها) في ضوء علاقة الأسس السلوكية بالعملية التصميمية كمبحث أساسي . ويمكن حصر بعض من هذه المؤلفات على النحو الآتي :

Robert Sommer

Personal Space : The Behavioral Basis of Design (1965) , and

Tight space : Hard Architecture and How to Humanize It .

Edward T. Hall

The Hidden Dimension (1966) , and

The Fourth Dimension in Architecture : the Impact of Building on Man's Behavior . (1975)

وفي واقع الأمر شهدت سنوات الستينات فترة الاهتمام المتزايد بالعلاقة بين سلوك الإنسان human behavior والتصميم design ، الأمر الذي أدى إلى ظهور بحوث متعددة حول موضوع " تصميم البيئة " Environmental Design . كما أدت هذه الدراسات إلى ظهور الجمعيات التي تعنى بهذه العلاقة ، مثل مؤسسة أبحاث تصميم البيئة في العام ١٩٦٨م Environmental Design Research Association . وتضم هذه المؤسسات ممارسين من كل المجالات المهتمة بالبيئة مثل المعمارين والمخططين ومصممي البيئة الداخلية ومدراء المنشآت وعلماء النفس والاجتماعيين ودارسي علم الإنسان والجغرافيين .



يتناسب لهذه المؤسسات معماريون ومخططون ومصمموا البيئة الداخلية ومدراء المنشآت وعلماء نفس واجتماعيون ودارسون علم الإنسان وجغرافيون

في الستينات ، ازدادت البحوث حول العلاقة بين كل من البيئة والسلوك . أدت هذه العلاقة إلى تشكيل مجال جديد مع مؤسساته المساندة

أدى هذا الاهتمام بالعلاقة بين السلوك والتصميم إلى ظهور تخصصات جديدة منها على سبيل المثال دراسة المنشآت من ناحية ارتباطها بالسلوك الإنساني وبرنامج المنشآت facility programming ، والأهم من ذلك كله بداية علم تقييم ما بعد الإشغال كمجال مستقل .

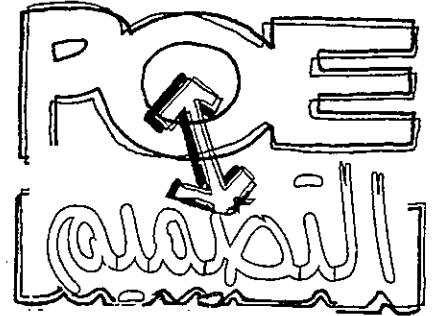
وشاع هذا المجال بشكل كبير في تلك الفترة ، وهو الأمر الذي يؤكد الكم الضخم من الدراسات المنشورة ، والدوريات العلمية المهمة بالموضوع ، وتطور طرائق ومناهج التحليل.. شكّل كل هذا الانتاج العلمي القاعدة لظهور مناهج التفكير الموضوعي في العمليات التصميمية في مجال العمارة وال عمران .

وجدير بالذكر أن Alexander يعد من الرواد الأوائل في هذا المجال ، إذ أكد على أهمية التفكير العلمي والموضوعي عند تناول العمليات التصميمية . وله مجموعة من المؤلفات الشهيرة التي يتعرض فيها لمسألة التوافق بين متطلبات المستعملين وأنساقها البنائية من خلال عمليات التصميم المبنية على تقييم المتطلبات عن طريق فهم نوعية المستعملين / الشاغلين للمنشأة . ومن أهم مؤلفاته :

Notes on the Synthesis of Form (1964) , Houses Generated by Patterns (1969) , and Pattern Language (1977) .

مهدت هذه الجهود المبكرة مع إبداعات منظرين آخرين متخصصين لبدايات الدور الفاعل للمنظمات الحكومية في هذا المجال ، على سبيل المثال إدارة الخدمات العامة (1975) The General Services Administration وهي إدارة اهتمت بالبحث عن معايير قياس الأداء في مباني المكاتب .

يمكن تصنيف أهم المعالم الأساسية لهذا العلم وتتبعها خلال ثلاث مراحل زمنية . المرحلة الأولى بدأت في الستينات وعنت بالأنبئية الرسمية ، والثانية في السبعينات ، والثالثة في الثمانينات التي اهتمت بجوانب ممارسة التقييم في القطاعين العام والخاص .



لقد زادت أهمية تقييم ما بعد الإشغال مع ازدياد أنصار عمليات التصميم العقلانية .

ويقدم جدول ١-٢ : أهم المؤلفات في هذا المجال والتي تعد من المعالم المميزة في تطوير مجال تقييم ما بعد الإشغال :

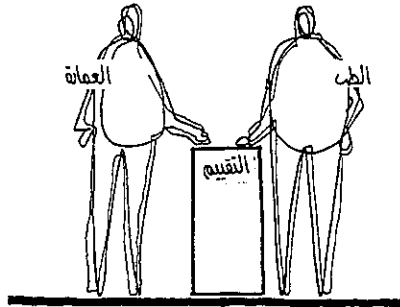
السنة	المؤلف / المؤلفون	نوع المبنى / المباني	المساهمة في المجال
١٩٦٧	Van der and Silverstien	مباني سكن الطلاب	طرائق ومفاهيم التحليل البيئي
١٩٦٩	Preiser	مباني سكن الطلاب	جوانب الأداء البيئي ، العلاقات التبادلية بين مقاييس الأداء والموضوعية والشخصية .
١٩٧١	Field	مستشفيات	المنهج متعدد الطرائق في جمع المعلومات .
١٩٧٢	Markus et. al.	أي نوع من المباني	نهوذج تقييم المباني وفقاً للكلفة .
١٩٧٤	Becker	سكن شعبي	المناهج الشاملة لجمع المعلومات وتحليلها والمعتمدة نماذج تقييم رضا المستعملين لمساكنهم المعدلة وفقاً لاقتراحات إدارة السكن .
١٩٧٥	Francescota et al.	سكن شعبي	تقديم مقاييس أداء أنظمة المكاتب .
١٩٧٥	general services administration	مباني المكاتب	سلسلة من الإرشادات لعملية التصميم مدعومة بمعايير حديثة
١٩٧٦	U.S. Army Corps of Engineers	منشآت القوات المسلحة	تقييم شامل للعوامل التقنية والوظيفية والسلوكية .
١٩٧٦	Rabinowitz	مدارس ابتدائية	تقديم دراسات التقييم كمشروع متكامل .
١٩٧٩	Public Works ,Canada	منشآت حكومية	تقديم بعد الإشغال كنشاط تقليدي واعتيادي في عمليات البناء الحكومية .
١٩٨٠	Daish et al .	منشآت عسكرية	تقييم نموذج للتقييم يربط بين العناصر الموضوعية والعناصر الشخصية المدركة عن طريق الإحساس فقط
١٩٨١	Marans and Spreckelmeyer	مباني المكاتب	منهجية التقييم البسيطة والموحدة
١٩٨٢	Parshall and Pena	أي نوع من المباني	دراسة تربط المبنى مع التقنية الحديثة المتعلقة بأنظمة المعلومات
١٩٨٣	Orbit	مكاتب	إيجاد علاقة بين إنتاجية الموظفين وتصميم المكاتب
١٩٨٤	Brill et al.	مكاتب	التأكيد على البرمجة ودراسات التقييم في الدراسات المعمارية الجامعية والتخصصية
١٩٨٥	White	أي نوع من المباني	تحليل تقييم ما بعد الإشغال لجميع مراحل البناء، وتوثيقها .
١٩٨٦	Kantrowitz et al.	أي نوع من المباني	نموذج تقييم ما بعد الإشغال ومستويات الجهد .
١٩٨٦	Preiser and Pugh	أي نوع من المباني	

جدول ١ - ٢ الأعمال المتميزة في تاريخ تطور تقييم ما بعد الإشغال

المرحلة الأولى : الستينات
 ركزت دراسات التقييم الأولى على مباني سكن الطلاب الجامعيين بصورة خاصة وذلك لسهولة الوصول إلى مثل هذه المباني لكونها ضمن نطاق الجامعة . حيث تتم الدراسة بالإضافة للتعاون الواضح الذي يقدمه مستعملو هذه المباني .

ولعل من أوائل هذه الدراسات هي التي أجراها كل من Van der Ryn and Silverstien العام ١٩٦٧م في جامعة بركلي للتعرف على سلوك الشاغلين لمنشآت سكن الطلاب . والتي قادت فيما بعد إلى تقييمات مماثلة بمعرفة كل من هاسيا Hsia العام ١٩٦٧م برايزر Preiser العام ١٩٦٩م .

كما عادت كل هذه الدراسات بالفائدة من حيث الوصول إلى صياغة مجموعة من التوصيات حول مفاهيم ودلالات قصور الكفاءة و الفاعلية للمنشأة من جهة ، وعدم الانسجام /التوافق بين المستعملين والمباني من جهة أخرى . بل وأكثر من ذلك يمكن القول إنها قادت إلى البحث عن مداخل لإيجاد علاقات قوية بين تشكيل المنشآت عمرانياً ومعمارياً والعلاقات الاجتماعية الإنسانية .



بدايات التقييم في مباني سكن الطلاب

في السبعينات ، بدأت أول المساهمات المشتركة لتقييم ما بعد الإشغال بين المعماريين والأطباء ووثقت بالفعل في تقارير

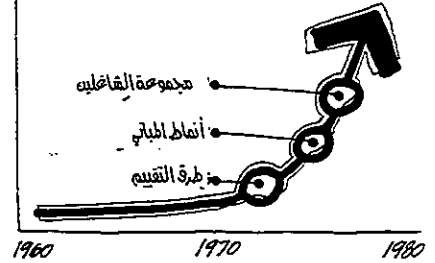
في الستينات ، تعد أول جهود مجالات تقييم ما بعد الإشغال تلك التي شاركت في تقييم مباني سكن الطلاب في الجامعات .

وقد أُجري في هذه المرحلة أيضاً العديد من المحاولات البحثية التي أحدثت تطوراً ملحوظاً في هذا المجال ، وقد نُشرت هذه المحاولات في بدايات السبعينات . وكانت أولى هذه المساهمات الفعلية في مجال التقييم المدروس للعلاقة بين المعماري والواقع العملي (المنشأة وما حولها) في المجال الطبي ، وعلى وجه الخصوص في مجال تصميم المستشفيات مثل دراسة فيلد Field العام ١٩٧١م الشاملة لأبنية المركز الطبي في جامعة تافتس فقد تمت في هذه الدراسة مناقشة زمن حركة الموظفين ، وقرب خدمات المركز بعضها من بعض ، والفترة التي يمضيها الموظفون مع المريض . وتلا هذه الدراسة أعمال أخرى حول تصميم مباني وقد تمت دراسات مماثلة بقيادة Trites وأعوانه في العام ١٩٧٠م .

وباتفاق الآراء فإن الجهود الرائدة التي بذلت في مجال تقييم ما بعد الإشغال من قبل وحدة أبحاث (Mannin, 1965, Conten, Pilkigton 1970) في المملكة المتحدة، واللذين أعلنوا جهودهم حول تقييم مباني المدارس والمكاتب.

شهدت أعوام السبعينات زيادة هائلة في تطبيقات تقييم ما بعد الإشغال نتيجة للكثير من المعلومات التي ظهرت في هذه الفترة حول طرائق التقييم وأنواع المنشآت والشاغلين للمنشآت موضوع التقييم (Preiser and Daish 1983) . وأول محاولات التقييم المنهجي للمنشآت هي التي أعدها Markus وزملاؤه في وحدة بحوث أداء المباني Building Performance Research Unit في اسكتلندة في نهايات الستينات وقصدت بالتحديد وصف أداء المنشآت . وفي هذا التاريخ وضع Markus نظاماً للتقييم مبنياً على أساس الكلفة . ويصف هذا النموذج العناصر المتفاعلة في المنشأة مثل أنظمة المباني والبيئة والنشاطات ، كما يصف الغايات التي يأمل كل من الملاك والشاغليين في أن تتحقق من خلال أداء المبنى . كما قام نيومان Newman في هذه الفترة ببعض البحوث حول موضوع الجريمة في المباني السكنية متعددة الأدوار . وكان كتابه Defensible Space الذي نشره العام ١٩٧٣ من أبرز الدراسات حينئذ في هذا الموضوع . إذ ألقى الضوء على العلاقة بين حوادث الجريمة من جهة وحجم المشروع ومقياسه وتوزيعه ودرجة التحكم بالفراغات العامة من جهة أخرى . وغيرت هذه الدراسة الكثير من ملامح السياسات السكنية في الولايات المتحدة الأمريكية ، بالإضافة إلى أنها أكدت أهمية عمليات تقييم ما بعد الإشغال كما أوضحت الفوائد التي يمكن أن تنتج عنها .

المرحلة الثانية : السبعينات دراسات تقييم ما بعد الإشغال المنظمة و متعددة الطرائق



ازداد نشاط تقييم ما بعد الإشغال في فترة السبعينات بصورة هائلة كنتيجة لزيادة حجم المعلومات عن طرائق التقييم وأداء المنشآت ومستعملي المباني

أما أحد أهم دراسات التقييم في مجال الإسكان فهي الدراسة التي أجراها كوبر Cooper وركز فيها على مسألة تطبيقات أساليب جمع المعلومات، مثل المسوح الميدانية والمقابلات وتقنيات المشاهدة والرصد الميداني، كما جرى في تقييم ساحة القديس فرانسيس (St. Francis Squar) وتقييم قرية إيسترهيل في سان فرانسيسكو (Cooper, 1975). وتناولت كلتا الدراستين تقييم النماذج السكنية من ناحية الاستفادة من مجالات تنسيق المواقع والعلاقة بين المرور الآلي وحركة المشاة والمرونة والوظيفة في المسطحات السكنية وجودة الإنشاء وكفاية المستودعات واستعمال الألوان . وتزامنت مع دراسات كوبر Cooper أعمال بيكر Becker التي ركز فيها على الاستعمال الموفق لطرائق تجميع المعلومات . (Becker 1974) إذ قام بدراسة مجموعة من المشروعات السكنية بتمويل من مجلس التطوير الحضري لنيويورك New York UrbanDevelopment Corporation . وقد استطاع Becker أن

يحدد مجموعة من المعلومات التي مكنته من مقارنة المشاريع السكنية المختلفة وإيجاد أوجه الشبه بينها . وتجدر الإشارة هنا إلى الإسهام الفاعل لهذه الدراسة من حيث تقديمها لأسلوب جديد لجمع المعلومات يعتمد على تنوع أساليب الرصد وتكاملها مثل المسوح الميدانية والمقابلات والملاحظات المنتظمة والخرائط السلوكية ، والمعلومات التوثيقية والتصوير . هذا وتعتبر هذه الدراسات من الدراسات الأولى التي ناقشت تأثير الإدارة في المشاريع السكنية من حيث تطورها وشكلها .

ومن المشروعات المهمة للتقييم - في هذه الفترة أيضاً - تلك التي أجريت في منتصف السبعينات في مجال الإسكان والتنمية العمرانية بإشراف كل من فرانسيسكاتو Francescato العام ١٩٧٩م ، وويديمان Weidemann العام ١٩٨٢م مع مساعديهما . وركزت هذه المشروعات في دراستها على اختبار الأهمية النسبية للعوامل المختلفة التي تمكن من تحقيق رضا الشاغلين للمباني السكنية . وقد تم تطوير العديد من طرائق التقييم لاختبار رضا المستعملين . كما مكنت هذه الدراسة المستعملين من التدخل في أساليب تطوير مناطقهم السكنية . ومن ناحية أخرى قامت مجموعة من المنظمات الحكومية مثل مكتب فرقة المهندسين في الجيش الأمريكي The U.S. Army Corps of Engineers بإجراء العديد من مشروعات التقييم تضمنت دراسات للمدارس العسكرية والمراكز الترفيهية للعسكريين . واستخدمت النتائج التي استخلصت من تقييم هذه المشروعات كأسس للتصميم فيما بعد .

وفي العام ١٩٧٦م أدار جودريش Goodrich مشروعاً أطلق عليه " تقييم ما بعد التصميم " Post- Design Evaluation اختبر فيه مدى استجابة ستمائة وخمسين موظفاً لفكرة المكاتب المفتوحة . وبعد هذا العمل من أوائل المشروعات في مجال تقييم مباني المكاتب . كما مكنت القياسات النفسية والتنظيمية التي احتلت الاهتمام الأكبر في التقييم الذي أجراه Goodrich من تكوين مؤشرات للحكم على رضا الموظفين بالنسبة لأداء مكان عملهم . وامتدت الدراسات التي تركز على العامل النفسي والنواحي السلوكية في التصميم وعلاقة ذلك بالأداء لتشمل تقييم المدارس وغير ذلك من المشروعات الأخرى .

ومن أهم الدراسات التي كانت للمؤلف Rabnowitz في كتابه (Building in Use Study (1975) والذي قيم فيها أربع مدارس في ولاية إنديانا كانت قد صممت من قبل معماريين مرموقين . وقد تم توثيق نتائج الدراسة في الفصل العاشر من هذا الكتاب.

أما في نهاية السبعينات فقد نشرت بعض المؤلفات حول مجال تقييم ما بعد الإشغال . كما بدأ مفهوم تقييم ما بعد الإشغال بالتبلور على أنه " تقييم للدرجة التي ترضي فيها بيئة مصممة مستعملها وتدعم هذه البيئة الاحتياجات والقيم الإنسانية المعلنه وغير المعلنه " . (Friedman et al . ,1978 ,P.20)

كما أشار فريدمان Friedman وآخرون العام ١٩٧٨م إلى أن الأحكام الفردية التي يطلقها كل من المصمم والشخص العادي على المنشأة محل التقييم يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار ، إلا أنها يجب أن تدعم بدراسة موضوعية معتمدة على أساليب صحيحة ودقيقة للتقييم . ومن ناحية أخرى يؤكد Friedman على أنه يجب أن تحظى كل العناصر التي لها علاقة بالعمل موضوع التقييم بنفس الدرجة من الاهتمام كالصحة والأمن والأمان والمتطلبات الوظيفية والصوتيات والإضاءة واحتياجات الراحة الحرارية بالإضافة إلى الاعتبارات المعنوية المؤثرة في الراحة النفسية ورضا المستعملين .

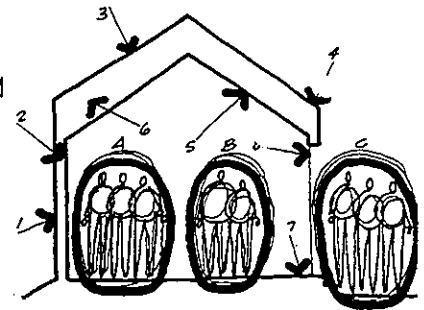
ولكن من الجدير بالذكر أن الأعم الأغلب من مشروعات تقييم ما بعد الإشغال التي أجريت في فترة السبعينات جاء التأكيد فيها على تلبية رضا المستعملين user satisfaction دون الإشارة إلى خصائص البيئة المبنية نفسها . ومن ثم كانت نتائج التقييم في هذه المرحلة محدودة . الأمر الذي دعى Friedman وآخرون عام ١٩٧٨م إلى إعداد منهج لتقييم التصميم يركز على مناهج العلوم الاجتماعية .

قدم في هذا المنهج منظور متكامل وشامل عن التقييم من منطلق أن الإطار العام لتقييم ما بعد الإشغال يجب أن يتضمن العميل وأصحاب المشروع معاً والحيز المكاني البيئي للمشروع والبعد الاجتماعي - التاريخي وكذلك أسلوب التصميم . كما تضمن هذا المنهج دراسة للبيئة المحيطة بالمشروع موضوع التقييم ، لما لهذه البيئة من تأثير في المشروع المقيم من جهة ، وتطرق المنهج كذلك إلى أساليب اختيار طرائق الاختبار ، وتحليل النتائج ومواطن التركيز المهمة في التقييم ، وكيفية الاستفادة من النتائج مرة أخرى في عمليات التصميم المستقبلية .

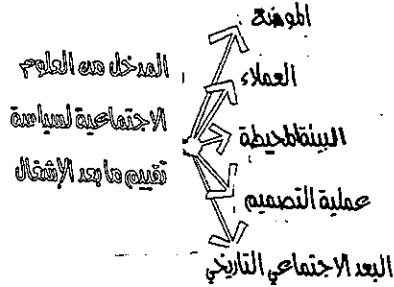
تعريف تقييم ما بعد الإشغال

'تقييم للدرجة التي ترضي فيها بيئة مصممة مستعملها وتدعم هذه البيئة أيضاً الاحتياجات والقيم الإنسانية المعلنه وغير المعلنه'

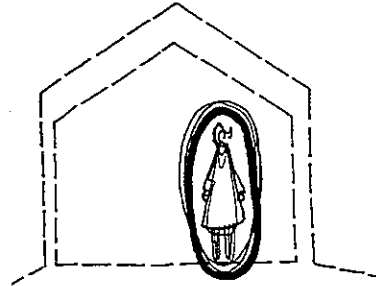
في نهاية السبعينات ، كثر كل الجهود على الوصول لتعريف مقبول لمجال تقييم ما بعد الإشغال



في دراسات تقييم ما بعد الإشغال الدقيقة والتفصيلية يتم دراسة جميع أنواع المستعملين وكافة عناصره البيئي.



في دراسات تقييم ما بعد الإشغال التي اعتمدت على منظور اجتماعي تم دراسة المشاريع المقيمة بطريقة شاملة

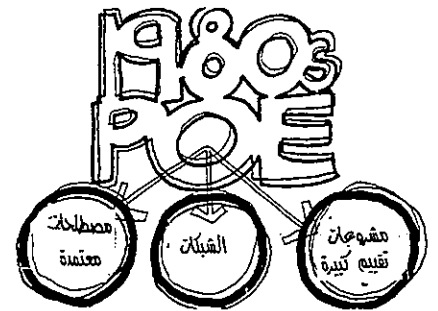


في السبعينات ، ركز الأعم الأغلب من مناهج تقييم ما بعد الإشغال على نهج المستعملية وجزء بسيط من الانتباه وجه إلى البيئة المبنية .

تطور مجال تقييم ما بعد الإشغال في الثمانينات ونُظمت موضوعاته ، وأصبحت له مصطلحاته الموحدة التي تستعمل بشكل مستمر في هذا المجال . كما شكلت من الناحية المهنية مجموعات عمل منظمة من الممارسين والباحثين ارتبطوا بشبكة عمل شاملة ، وكذلك تم القيام بدراسات تقييمية لمشاريع ذات مقياس كبير تتضمن مجموعة من المباني .

ومن هذا المنطلق ، طرحت فترة الثمانينات عدداً كبيراً من النظريات والطرائق والسياسات والتطبيقات التي أثرت على مجال التقييم . ففي العام ١٩٨١م طُور النموذج الذي يبحث في الكيفية التي تؤثر بها البيئة المبنية - المصممة وفقاً لنظم محددة تتناسب مع احتياجات العمل - على إدراك وسلوك العاملين بهذه البيئة . وذلك في دراسة قام بها كل من مارانز وسبريكلمايور Marans and Spreckelmeyer في مجال تقييم البيئات العمرانية المشيدة . ووثقت هذه الدراسة القيمة ضمن مؤلفهما الشهير : Evaluating Built Environments : A Behavioral Approach . ويربط نموذج البحث الذي قدّمه المؤلفان بين الصفات الفيزيائية (الطبيعية) الواقعية للبيئة objective والإدراكات الشخصية للمستهملين ، وناقشا في هذا الكتاب تأثير بيئة العمل على سلوك هؤلاء المستعملين ليكن وفقاً لنتائج البحث المعروض تحديد درجات الرضا العام . ويشير هذا النموذج إلى أن الرضا الشخصي الذي يشعر به الفرد بالنسبة لمنشأة محددة يعتمد على التقدير الشخصي لمواصفات المنشأة من الناحيتين

المرحلة الثالثة : الثمانينات تطبيق تقييم ما بعد الإشغال في القطاعات العام والخاص



في الثمانينات ، تطور تقييم ما بعد - الإشغال ونظمت موهجته مع التوحيد القياسي ، شبكات المماسية ، وتقييمات المباني ذات المقاييس الكبير . ليصبح مجالاً مستقلاً ذا مصطلحات ثابتة موحدة وشبكات اتصال بين العاملين فيه إضافة إلى تراكم خبرات ناجحة مع مشاريع تقييم ما بعد الإشغال ذات حجم كبير

التصميمية والتنظيمية . أما التقدير الشخصي بدوره فيعتمد على جانبين : أولهما - الكيفية التي يمكن أن يدرك بها الشخص المنشأة وثانيهما - المعايير والمعدلات التي اتفق عليها للتقييم . بل أكثر من ذلك ، يُلقى هذا النموذج الضوء على القياسات الكمية للبيئة المدروسة التي يمكن الحصول عليها دون الحاجة للمسوحات الميدانية ، كالاتماد مثلاً على التقديرات التي يمكن تحديدها بواسطة المشرفين على المنشأة أو عن طريق تحليل السجلات الخاصة بالمبنى في ضوء البحوث العمرانية المبنية على المشاهدة المباشرة وما شابه ذلك .

وفي العام ١٩٨٣م قدم برايزر Preiser نموذجاً آخر للتقييم وصف هذا النموذج اهتمامه على ناحيتين : الاستعمال الصريح والواضح للأداء ك معيار للتقييم من جهة ، والعلاقة التبادلية بين القياسات الموضوعية والتقديرات الشخصية للأداء من جهة أخرى .

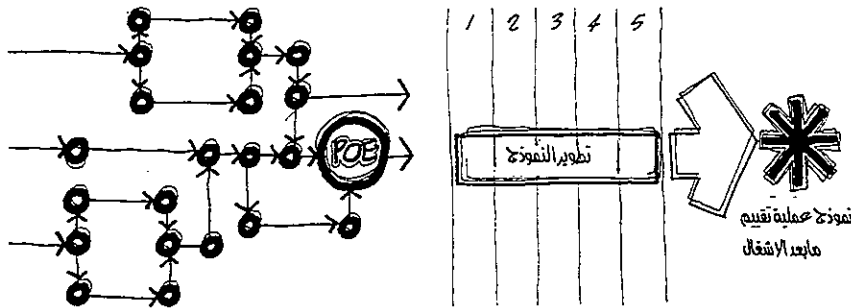
بينما في العام ١٩٨٢م وضعت سياسة مختلفة بمعرفة كل من بارشال وبيننا Parshall and Peña . ووثقت في كتابهما " تقييم الخدمات : المدخل العملي لتقييم ما بعد الإشغال - Occupancy Evaluation : Practical Approach to Post - Occupancy Evaluation " واستهدفت هذه السياسة تقييم الخدمات في المنشآت وتبدو هذه السياسة التقييمية وثيقة الصلة بالاتجاه الذي يطلق عليه : تحري المشاكل problem seeking الذي صاغه Pena وآخرون العام ١٩٧٧م والمؤلف من أربعة عناصر يمكن تعريفها بأنها : الوظيفة والشكل والاقتصاد والزمن . كما تؤخذ هذه العناصر الأربعة بعين الاعتبار خلال الدراسة التقييمية عبر الخطوات التالية : (١) صياغة الأهداف ، (٢) اختبار وتحليل المعلومات الكمية ، (٣) تحديد واختبار المعلومات التي تعتمد على النوعية ، (٤) كتابة وتوثيق الدروس المستفادة الناتجة عن عملية التقييم .

أما أحد أعمال التقييم الرائدة بالفعل في هذه الفترة فهو الذي قام بها بريل Brill مع آخرين العام ١٩٨٤م . وبنيت النتائج فيه ارتكازاً على تقييم ٧٠ مكتباً تضم ٥٠٠٠ عامل . وقد استخلصت النتائج بالارتكاز على المعلومات التي أمكن الحصول عليها عن طريق الاستبيان واستطلاعات الرأي ، بالإضافة إلى القياسات المختلفة التي تم الحصول عليها مباشرة من المكاتب . واعتمدت هذه الدراسة على توضيح العلاقات بين ثلاث نواحٍ هي عناصر ومكونات المبنى والرضا الوظيفي والأداء بالإضافة إلى سهولة الاتصال بين الموظفين .

وبشكل عام تعد فترة السبعينات من الفترات المليئة بالنماذج المتميزة للتقييم في مجال المشروعات الحكومية . وبناءً عليها بدأ الكثير من المؤسسات الرسمية باعتماد سياسات خاصة لتقييم مشاريعها بعد الإشغال . ومنها على سبيل المثال ، أقسام المشروعات العامة Public Work Departements في كندا العام ١٩٧٩م ونيوزيلاندة (Daish et.al, 1980 , 1981) . كما جعلت نيوزيلاندة من عمليات التقييم عملاً اعتيادياً يطبق على كافة مشاريعها العامة وذلك بهدف رفع كفاءة الاستعمال للفراغات وكذلك لتحديد الاحتياجات اللازمة لتطوير المباني .

أما النموذج الذي يعرض له هذا الكتاب ، وبالتحديد في الباب الرابع ، فهو يعد كنتاج لجهود المؤلفين أصحاب هذا العمل في المجالين الأكاديمي (الدراسي) (Eshelman , Preiser , et . al. 1981) والمهني كمستشاري بحوث العمارة (Preiser and Pugh 1986 a , b ; Preiser 1986) .

وفي الوقت الذي يبدو فيه مجال تقييم ما بعد الإشغال جديداً من الناحيتين النظرية والتطبيقية ، إلا أن نوعاً من الاهتمام به قد بدأ في الظهور مؤخراً وبشكل واسع . وهناك اتجاه قوي لجعله جزءاً من عملية البناء المتكاملة تماماً . كما تم إضافة عملية البرمجة كخطوة أساسية في العمليات التحضيرية السابقة لعملية التصميم . (Building Research Board 1986 , 1987) .



هناك اتجاه قوي نحو هذه تقييم ما بعد الإشغال إلى خطوات عملية البناء

استغرق نموذج التقييم المقدم في هذا الكتاب أكثر من خمس سنوات لإعداده

أما المسألة المهمة الأخرى التي يجب لفت النظر إليها باعتبارها مؤشراً على نمو هذا المجال وانتشاره فهي الاهتمام المتزايد به في الجامعات ، حيث أصبح يدرس الآن في المرحلة الجامعية الأولى وضمن برامج الدراسات العليا أيضاً . ويقدم

عدد كبير من الجامعات الأميركية مواد تدرّس عمليات تقييم ما بعد الإشغال .
ومن الجدير بالذكر أيضاً أن أول برنامج لدرجة الماجستير في مجال تقييم ما بعد
الإشغال هو الذي بدأ مؤخراً في فلوريدا بجامعة Florida A & M (White 1985)

ظهرت جمعية بحوث تصميم البيئة Environmental Design Research Association
العام ١٩٦٨م ، كما ظهرت للوجود مؤسسات وجمعيات أخرى تتعلق بمواضيع تقييم
المباني وسلوك شاغليها في مناطق مختلفة من العالم ، وكلها تؤكد على ازدياد
أهمية مجال تقييم ما بعد الإشغال . من هذه الجمعيات ما يلي :

- في أوربة :

-*International Association for the Study of People and their Physical
Surroundings (IAPS)* -

- في استرالية ونيوزيلاندة وجنوب غرب أسية :

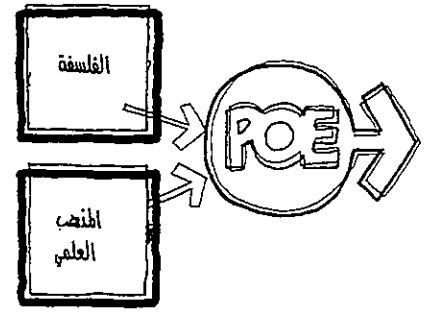
-*People and the Physical Environment Research Association (PAPER)*

- في اليابان :

-*Man - Environment Research Association (MERA)* -

٣ تقييم ما بعد الإشغال والممارسة المهنية

لعله من الملائم بداية التذكير بأن هناك قوتين أساسيتين شكّلتا المقومات اللازمة لحركة تقييم ما بعد الإشغال : أولاهما - الفلسفة philosophy ، وثانيهما - المذهب العلمي pragmatism . تناول الفصل السابق التعريف بالقواعد الأساسية ذات المضمون الفلسفي لمنهج تقييم ما بعد الإشغال ، بالإضافة إلى الإشارة إلى جوانب النمو في مناحي المعرفة والطرائق المنهجية المنظمة (المنطقية والموضوعية) في التفكير والتعامل مع أمور التقييم . أما دور هذا الفصل فهو التركيز على القضايا وثيقة الصلة بطرائق ومناهج التفكير العلمي ، تلك التي يشارك فيها كل من الممارسين والمتصلين بعملية صناعة البناء على المستويين التطبيقي والميداني.



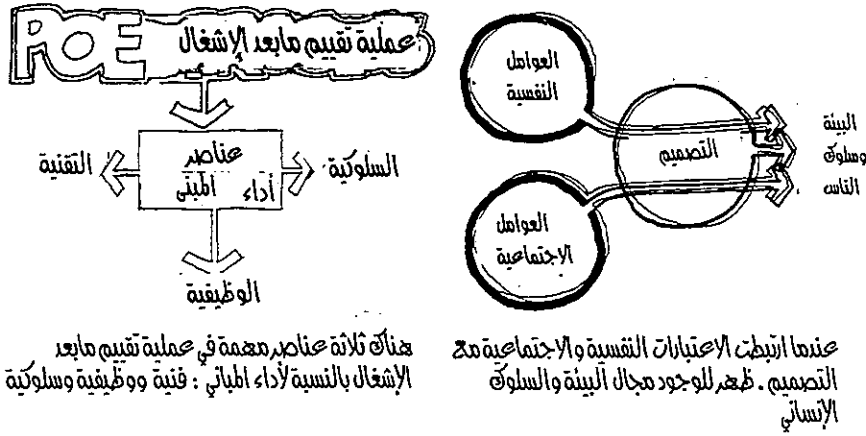
تضافرت القوى الفلسفية والأخرى المبنية على المنهج العلمي في التفكير لظهور حركة تقييم ما بعد الإشغال

لعدة قرون مضت ، وعلى وجه الخصوص بعد فشل عدد كبير من المنشآت في أداء الوظائف المحددة لها استخدمت الطريقة التقليدية في تحسين الأداء . تلك الطريقة التي تعتمد على الاستفادة من النتائج التي أمكن الحصول عليها كنتيجة لتقييم منشآت محددة . تعرف هذه الطريقة بإعادة التزويد بالمعلومات بالاستفادة من نتائج التقييمات السابقة أو المردود العكسي للاستفادة من النتائج feedback . وبمرور الوقت شكلت تراكمات هذه النتائج الجانب الأهم لإعداد الأنظمة الضابطة للبناء regulations ، وأصبحت مصدراً منهجياً ومنظماً للمعلومات المستعملة كقاعدة للتصميم . كما شاركت تلك الأنظمة في صياغة لوائح قوانين البناء Codes . وأصبحت هذه اللوائح تمثل الجانب الهام في توفير قواعد التحكم في الجوانب الحرجة والحاسمة المؤثرة في المنشآت مثل الصحة والأمن والأمان ، بالإضافة إلى تحقيق الصالح العام لهذه المنشآت ومستعملها .

تقييم المباني و الممارسة المهنية



مع مرور السنين ، تطورت المنشآت وازدادت وظائفها وأحجامها نتيجة لتعدد عناصرها الوظيفية وفقاً لحدثة نشاطاتها . وبهذا أصبحت شديدة التركيب والتعقيد في ضوء مكوناتها . وياتت تتضمن العديد من الأشكال البنائية التي دعت إلى ضرورة التفكير في صياغة مجموعة من العوامل التصميمية الجديدة التي تتناسب وتلك المتغيرات . كما كان من الضروري وفقاً لذلك أن تُضاف تلك العوامل إلى لوائح وقوانين البناء building codes . وفي نهاية الأمر عندما أصبحت كل من الاعتبارات النفسية psychological والاجتماعية sociological كأهم العوامل التي أدخلت حديثاً في مجالات العمران - لتصبح حلقة الوصل في كل العمليات التصميمية والتخطيطية - استوجبت الضرورة أن تتضمن الدراسات الأولية في مجال التصميم مجموعة من الدراسات البيئية الحيوية التي تستهدف التركيز على السلوك الإنساني human behavior باعتباره عاملاً جديداً مؤثراً في النظم البنائية في العمارة والعمران . وتحول هذا الجانب ليصبح كمقياس ومعياري بالغ الأهمية ، ليس فقط في مراحل التصميم والإعداد ، ولكن أيضاً كمدخل للتقييم لكل ما هو قائم وموجود بالفعل . وكنتيجة لكل هذه التطورات في النظم والقوانين البنائية والمدخلات الحديثة على جوانب العمران أمكن وضع تصور عام يدور حول وجود ثلاث قوى أساسية تتحكم في موضوع مدى تلبية المنشآت العمرانية للأداء المطلوب منها من جهة والكيفية وطريقة إيجاد مداخل ملائمة لمعالجة الأداء تدريجياً لتحسينه من جهة أخرى .



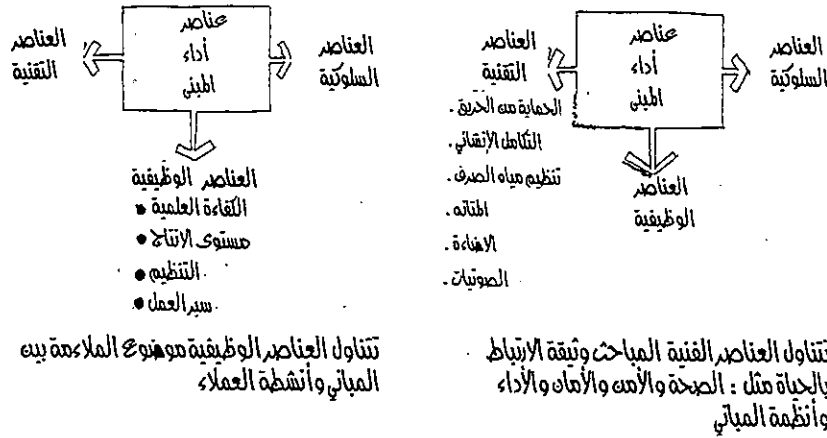
ويمكن تركيز هذه القوى في مجموعة من العناصر هي :

- ١ - العناصر الفنية technical elements وتشمل التأثيرات المعنية بالصحة والأمن والأمان لشاغلي المنشآت .
- ٢ - العناصر الوظيفية functional elements وتُعنى بموضوعات القدرة على تحقيق الفاعلية والكفاءة للمنشآت .
- ٣ - العناصر السلوكية behavioral elements وتُعنى بالجوانب النفسية والاجتماعية لشاغلي هذه المنشآت بقصد تحقيق رضا المستعملين والرفاهية العامة لهم .

ويسعى العرض التالي لتقديم شرح مختصر لكل عنصر من هذه العناصر:

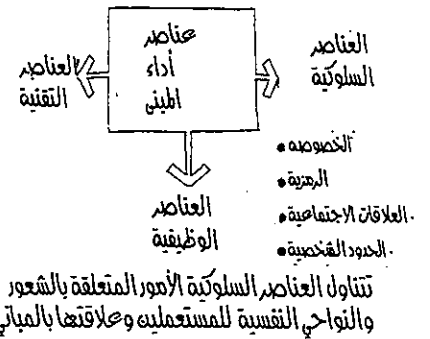
- تتضمن العناصر الفنية لتقييم ما بعد الإشغال مجموعة من المباحث وثيقة الصلة بكل ما يتعلق بالممارسات الحياتية الإنسانية والبنائية معاً مثل الحماية من أخطار الحريق والجودة الإنشائية وأنظمة التخلص من مخلفات المجاري واعتبارات المتانة أو السلامة ، والصوت والإضاءة . وعلى الرغم من تطور أساليب تقييم النواحي الفنية على مر السنوات السابقة ، إلا أنه يحدث دوماً تغير مستمر ومتلاحق في مواد البناء وأحجام المنشآت وتركيباتها وكذلك في العلاقة بين المشاركين في عمليات

البناء. ومن ثم فإن هذا التغيير المضطرد يحتم الاحتياج لمناهج مطورة لتقييم ما بعد الإشغال .



- أما العناصر الوظيفية لتقييم ما بعد الإشغال فإنها أصبحت أكثر شيوعاً في القرن التاسع عشر كنتيجة للتنوع الحادث في أنماط المنشآت . ففي الأعم الأغلب تضمنت الكتب المتخصصة بإرشاد المصممين guidebooks معلومات عن تصميم المنشآت غير التقليدية ذات الوظائف التخصصية مثل السجون والمستشفيات ومباني المخازن ومشروعات الإسكان ، وغير ذلك من المنشآت متعددة الاستعمالات . واستمر هذا الاتجاه في تطوير كتب إرشادية خاصة بسبب التطورات الكثيرة التي حدثت مثل تعدد أنماط المباني وتزايد المستمر ، والتجديد في تقنيات البناء والطرائق الحديثة في عمليات التنظيم والإدارة . وجدير بالذكر في الأونة الأخيرة أنه ازداد عدد التفاصيل المتعلقة بهذه التطورات بشكل كبير مما أدى إلى ازدياد النواحي الواجب تقييمها .

أما في سبعينات هذا القرن فقد تطور تقييم ما بعد الإشغال وأصبح يعتمد على الأخذ بأراء العديد من الخبراء المتخصصين في عمليات التقييم . كما جُمع العديد من النتائج التي أمكن الحصول عليها كنتيجة لتقييم مشروعات سابقة في بيئات مختلفة . وفي نفس هذا الوقت استطاع هذا المجال أن يحظى بتقدير العديد من الجهات المتخصصة ، وبدأت العناصر السلوكية تؤخذ كعوامل مؤثرة في الاستخدام



ولذلك أصبحت تدرس ضمن أية عملية لتقييم ما بعد الإشغال . من هذه العناصر السلوكية الخصوصية والأمان والقيمة الرمزية والتفاعلات الاجتماعية نحو الشعور بالتزام perception of density والحدود الشخصية territoriality . وقد لاحظ العاملون في القطاعين العام والخاص أن النواحي السلوكية قد اهتمت لعقود عدة ، الأمر الذي أدى إلى الإضرار بملاك المباني .



صراحة أداء المباني

على أية درجة من الجودة تعمل المنشآت ؟ هل هناك بالفعل احتياج لمجال تقييم ما بعد الإشغال ؟ هل هناك أية اختبارات شاملة حول أداء المنشآت بعد إشغالها أو استعمالها ؟ أين تقع المسؤولية عند فشل المنشآت المكتملة (بعد التصميم والتنفيذ والتشغيل) ؟ ماذا عن القرارات الإيجابية والسلبية التي يتخذها كل من المعماري والمخطط ؟

في حقيقة الأمر يمكن التأكيد على أن هناك عدداً محدوداً جداً من الدراسات التي أجريت لاستكشاف موضوع الأداء المعنى بأداء المنشآت بعد الإنشاء والإشغال .

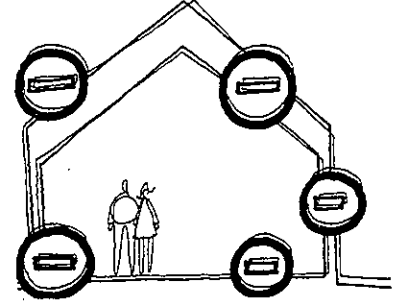
أداء المباني في نتائج البحوث

يقدم العرض التالي بعض ملامح المقصود بأداء المنشآت . ويستعين في ذلك بتحليل بعض النتائج التي أمكن الحصول عليها من البحوث التي أجريت سابقاً . قامت مؤسسة بحوث البناء (BRE) The Building Research Establishment وبمساهمة من الهيئة الوطنية للمباني National Building Agency بإجراء البحوث حول مسألة تقدير الجودة الفنية لعدد كبير من المباني (Bonshor and Harrison 1982) .

وعلى الرغم من أن الدراسة قد ركزت على نمط معين من المباني من حيث الكفاءة الفنية قبل إشغالها، إلا أنهم قد درسوا مسبقاً خمسة عشر مشروع سكني متضمناً ٧٧٩ وحدة سكنية.

وقد اعتمد في هذا التقييم على المعايير الموجودة بالفعل في قوانين الأنظمة الحاكمة للبناء . وتوصلت هذه الدراسة إلى العديد من النتائج المهمة والتفصيلية إذ بلغت الأخطاء التي أمكن رصدها في كل وحدة سكنية على حدة حوالي ٢٨ خطأً جاء نصفها تقريباً كنتيجة لعيوب في التصميم الأصلي أو في المواصفات ، وجاء النصف الآخر كانعكاس لأخطاء التنفيذ في الموقع .

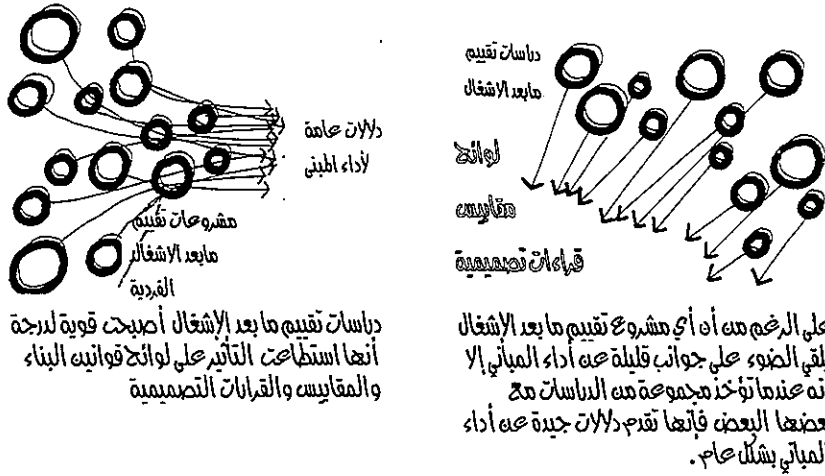
تم توفير هذه النتائج لثمانى مؤسسات معمارية تعمل في مشروعات مشابهة . وبالرجوع إلى هذه المعلومات وجد المعمارىون في هذه المؤسسات أنهم ارتكبوا حوالي خمسة وعشرين خطأ في مخططاتهم التصميمية وبالتالي تمكنوا من تعديل تصاميمهم قبل البدء بمرحلة التنفيذ . ولقد أوضحت هذه الدراسة أنه حتى في مجال تطبيق الأنظمة واللوائح الحاكمة للبناء ، والذي يعتبر مجال المعمارىين الذي يتقنونه ، فإنه يمكن الوقوع في أخطاء تصميمية .



يمكنه لأخطاء التصميم أنه تحدث حتى عند تطبيق الأنظمة واللوائح الحاكمة للبناء

أما الدراسة الأخرى ، وهي أيضاً ليست في مجال تقييم ما بعد الإشغال ، فقد ارتكزت على نتائج الدراسات التي أجرتها مؤسسة بحوث البناء BRE في الولايات المتحدة ، واستهدفت تقييم أداء حوالي ٤٧٧ دعوى قضائية ذات علاقة بالنواحي الإنشائية construction claims في ٢٢ مشروعاً حكومياً أمريكياً . أثبتت هذه الدراسة التي أجريت العام ١٩٨٥م أن ٤٦٪ من الدعاوى كانت نتيجة لعيوب في التصميم (Diekmann and Nelson) . وفي دراسة أخرى قرر سكوت Scott أن عدداً كبيراً من حالات الفشل في المنشآت القائمة يأتي نتيجة لعدم الاهتمام بموضوع مراقبة الجودة quality control . فعلى سبيل المثال ثبت بالدراسة ضرر زيادة اضافات معينة على الخلطة الخرسانية وكان قد شاع استعمالها في بريطانيا وأوقف استعمالها في السبعينات بعد أن استعملت في خمسين ألف مبنى . (scott 1976)

ووفقاً لما ذكر سابقاً فإن الفصل الأول من هذا الكتاب تناول مجموعة من دراسات تقييم ما بعد الإشغال التي تعد من المعالم الهامة في الاتجاه نحو تقييم المباني على أساس فكري ومنهجي ودقيق ، وقد قدمت هذه الدراسات الكثير من المعلومات المهمة عن عملية تقييم أداء المباني . كما أكدت على جوانب خاصة جداً مثل الأمن والاتصالات بالإضافة إلى مجموعة من الجوانب الوظيفية التي تؤثر في الأداء . وبصورة عامة وفرت هذه الدراسات مجموعة من النتائج التي يمكن أن تفيد في تقييم البيئات القائمة ويمكن الارتكاز عليها في تقييم كفاءة المباني .



وأظهرت كل هذه الدراسات المميزة في مجال تقييم المباني والتي أعدت بها قائمة في جدول (٢-١) أن عملية تقييم المباني يمكن أن تتم وفقاً لعدة طرائق . وقد تم إحصاء حوالي مائة طريقة منها فيما بعد . وقد أثرت بعض من دراسات تقييم ما بعد الإشغال ، بمفردها ، أو كجزء من حركة أكبر ، في عمليات التصميم وتطوير لوائح قوانين البناء .

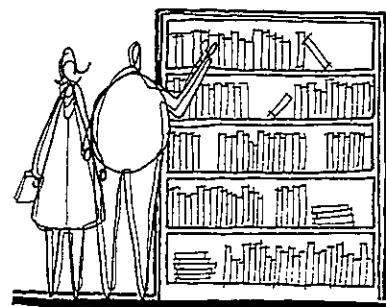
وجدير بالذكر أن من أشهر الذين قاموا بدراسات تقييم ما بعد الإشغال عن السكن الجامعي هما فان در راين وسيلفرستين العام ١٩٧٦م للسكن الجامعي في بيركلي Berkeley (Van der Ryan and Silverstein 1967) . إذ ساهمت دراسات هذه المجموعة في إيجاد جيل جديد من مباني السكن الجامعي في كاليفورنيا خاصة وباقي مناطق الولايات المتحدة الأمريكية عامة . ومن الدراسات الأخرى المهمة في هذا المجال تلك التي قام بها نيومان Newman العام ١٩٧٣م عن الأمن في مباني السكن الشعبي ، إذ أنه ساعد من خلالها على تغيير سياسات الحكومة المركزية بالنسبة لهذا النمط من البنين و قدم حلولاً مبتكرة لمشاريع قائمة ومستقبلية . كما أجريت مجموعة من الدراسات حول مباني المكاتب كان التركيز فيها على اكتشاف الجوانب الإيجابية والسلبية لمبادئ تصميم مباني المكاتب المبنية وفق فكرة المسقط المفتوح . (Brill et. al. 1984)

وهناك مثال آخر لدراسات جديرة بالاهتمام ، وهي التي تهتم بدراسة مباني المستشفيات التي أظهرت أن المعلومات المعروفة بالفعل عن المستشفيات قليلة مع العلم أن تكلفة هذا النوع من المباني مرتفعة جداً ، وتصميمها شديد التأثير في حياة المرضى وفي هذا المجال أجريت دراستان الأولى قام بها ماكلوفلين Mclaughlin وآخرون العام ١٩٧٢م والثانية لكليسون وويهرير Clipson and Wehrer العام ١٩٧٣م. أما Mclaughlin فكانت دراسته حول عدد مرات وحجم التغييرات التي تطرأ على الأقسام والوظائف المختلفة من مكونات المستشفيات . ووجدت هذه الدراسة على سبيل المثال أن المخابر وقسم الأشعة تقعان تحت تغيرات كثيرة رئيسة أو ثانوية .

وكمثال آخر على نتائج هذه الدراسة وجد أنه عندما أخذ عامل التكلفة في الاعتبار كمؤشر لمعرفة أثر هذه التغييرات ثبت أن استعمال أدار الخدمة (الدور المسروق) في كل من مباني المخابر والمستشفيات يكون ذا نفع وفائدة من الناحيتين الاقتصادية والوظيفية .

أما الدراسة الثانية والتي قام بها كل من Clipson and Wehrer العام ١٩٧٣م فقد درست وحدات العناية المركزة في أقسام القلب ووجدت أن كثيراً من المعوقات والقصور في هذه الوحدات ناتج عن أخطاء تصميمية .

ومن ثم تعد دراسة كل ما نُشر عن نمط محدد من المباني أو عنصر محدد من عناصر المبنى وسيلة ناجحة لفهم درجة أداء المباني من جهة وكيفية تحسين أساليب البحث في هذا الاتجاه من جهة أخرى . فعلى سبيل المثال قام كل من وينستين Weinstein العام ١٩٧٩م واهرننتزان Ahrentzen ومجموعته العام ١٩٨٢م على التوالي بفحص ١١٠ و١٤٤ دراسة ، وكلها تتعلق بموضوع عناصر الأداء ذات الصلة بالسلوك في مباني المدارس . وقد كشفت هذه الدراسات أن عدداً من المتغيرات الرئيسية لم تُدرس من قبل مثل كثافة الطلاب في الفصل الواحد وأحجامها وأشكالها ونظام ترتيب المقاعد في الفصول ، وأحجام وأماكن النوافذ وسلوك المجموعات الصغيرة داخل الحيزات المكانية والمحيط بالمدسة إضافة لموضوع الخصوصية .

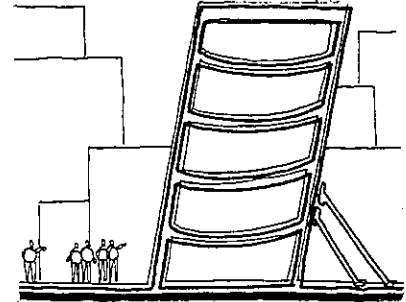


مراجعة الأدبيات المنشورة ، تعد مصدراً جيداً للحصول على المعلومات عن كيفية عمل المباني بقاءة .

النموذج المبني على دراسة الأزمات

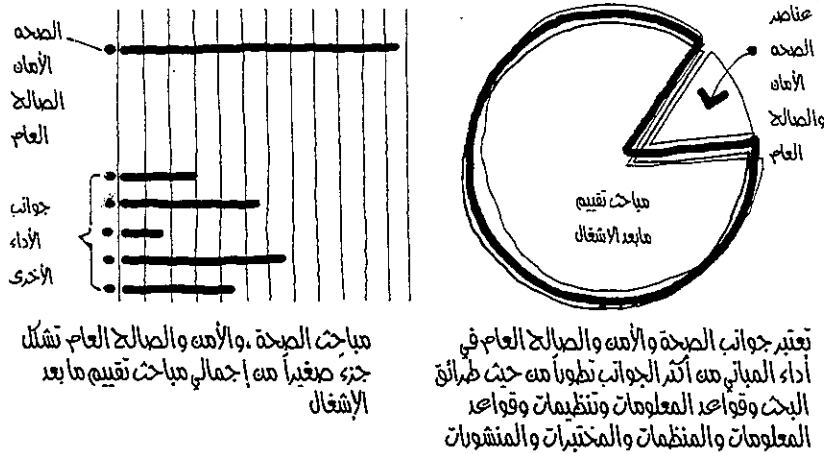
يمكن الإشارة إلى أن النموذج المبني على دراسة الأزمات the crisis model يساعد على تقييم المباني في أثناء الإشغال ولاسيما في حالات الأزمات ، فالسؤال المطروح هنا هو ماهي درجة جودة أداء المبنى في الواقع وليس بشكل نظري؟

فيما يلي استعراض لبعض الأمثلة التاريخية المفيدة لشرح هذا النموذج . أول هذه الحالات الأزمات المتعلقة بالحرائق فعلى سبيل المثال ، أدى حريق لندن الذي حدث العام ١٦٦٦م إلى تقديم صياغة جديدة للوائح قوانين المباني ومواصفاتها ، وتضمنت معايير تصميم كل من عروض الطرق وارتفاعات المباني ومواد البناء الخارجية (القرميد بصفة خاصة) ومسطحات النوافذ ، بل كل العناصر الداخلة في صناعة البناء في تلك الفترة من تاريخ لندن . كما احتوت لوائح قوانين المباني السكنية في نيويورك في العام ١٨٧٩م والعام ١٩٠١م معايير خاصة بالإضاءة والتهوية والصرف الصحي كرد فعل لكل حالات المعيشة السيئة في تلك الفترة . أما حريق مدرسة Our lady of the Sorrows School في شيكاغو في الولايات المتحدة الأمريكية الذي حدث العام ١٩٥٨م والذي أدى إلى وفاة ٩٢ طالباً وثلاثة مدرسين فكانت نتيجته تغيير لوائح قوانين المباني الخاصة بالمنشآت التعليمية بما يتلاءم مع موضوع الحماية من الحريق كعامل أساسي وتم تطوير فكرة تقسيم المباني إلى أقسام مستقلة لمنع انتشار الدخان ، أما حوادث الحريق التي شبت في المباني المرتفعة في السبعينات فكان من نتيجتها فرض قانون تزويد المباني برشاشات مياه ، وضغط هواء إيجابي في آبار السلام . أما حريق فندق جرانداتيل الذي وقع العام ١٩٨٠م في لاس فيجاس والذي أدى إلى وفاة حوالي ٤٨ شخصاً فكان من نتيجته تغيير لوائح قوانين مباني الفنادق عامة من ناحية الحماية من أخطار الحريق .



يظهر نموذج دراسة الأزمات عملية التقييم ويوضح الجوانب التي تتكرر فيها المشاكل في أداء المباني

وتمثل كل الأحداث المأساوية سابقة الذكر - باعتبارها أزمات حادة - وما نتج عنها من محاولات لتقييمها ، جانباً محدوداً من عمليات مستمرة متعلقة بتقييم المباني التي أصبحت شديدة التعقيد والتركيب . وجدير بالذكر أن مسائل الصحة والأمن والرفاهية تعد كلها عناصر محدودة من مجموع العوامل المؤثرة على أداء المنشآت . وقد ساهمت هذه العوامل بشكل كبير منهجياً ومعرفياً في توجيه عمليات البناء ، كما نشأ بسببها مؤسسات ومخابر وحجم متنامٍ من البحوث والمنشورات .



أما الحالة الثانية التي تعد حافزاً للاهتمام بفكرة تقييم ما بعد الإشغال فترتبط بالتوجه السريع نحو الاستخدام الحكيم للطاقة في المنشآت . إذ ساهمت أزمة الطاقة في السبعينات في بناء حركة غيرت بشدة السياسات والمعايير المتعلقة بصناعة البناء بقصد الحفاظ على الطاقة والتقنين في استخدامها . ومن ثم أصبحت عمليات خفض معدلات تسريب الهواء والإقلال من فقدان الحرارة في المباني جزءاً مهماً من الحلول التصميمية في شمال الولايات المتحدة . كما تم التركيز على زيادة العزل الحراري والمائي من خلال استعمال مواد عازلة خاصة . إضافة إلى ذلك فقد وجه الإعلام نحو استعمال المباني المنفذة تحت سطح الأرض لتوفير العزل الحراري عن طريق تغطية المبنى بالتربة الطبيعية . ولكن السؤال المطروح هو إلى أي مدى كان نجاح سياسات نظم العزل في تحقيق أداء أفضل ؟

ظهر أن لهذه السياسات الجديدة مضار مختلفة ، فعلى سبيل المثال كانت الوسيلة الشائعة بالنسبة لموضوع العزل تعتمد على استعمال المواد شديدة العزل مثل الفورمالدهايد . فحوالي ٥٠٠٠٠٠ مسكن استعملت هذه المادة . أما في الثمانينات وبعد أعوام من البحث فيما يتعلق بموضوع الأمن من الناحية الصحية الناتج عن استمرارية استعمال هذه المواد ويجهد كبيرة من قبل وكالة تأمين سلامة المنتج للمستهلك the Consumer Product Safety Commission ، وبعد الاستعمال الواسع لهذه المادة (الفورمالدهايد) ، أثبتت التقارير الطبية أحتواءها على مواد تثير حساسية الجهاز التنفسي وتسبب السعال والغثيان . وأظهرت التجارب أن الفئران التي تم إخضاعها لمادة الفورمالدهايد بنفس المستوى الذي يتعرض له الإنسان

في المباني أصيبت بالسرطان وأمراض أخرى أضرت بصبغيات الخلايا . وكنتيجة لهذه الدراسات والجهود تم منع استخدام المادة المذكورة نهائياً في المباني .
ومما لاشك فيه أن تأثير هذه المواد العازلة كان أشد ضرراً بسبب استعمال فكرة المباني محكمة الاغلاق المستخدمة للمواد العازلة الرغوية . ومن هذا المنطلق أوصت بعض لوائح قوانين المباني في أوروبا بترك وقت كاف بين مراحل الإنشاء والإشغال فتزيد هذه الفترة الزمنية من فرص التخلص من بعض التأثيرات الضارة ، إذ تسمح هذه الفترة بتبخر الكيماويات المستعملة في المباني . وقد أظهرت دراسات عديدة أخرى أن إحكام إغلاق المباني يؤدي إلى ارتفاع نسب الغازات الضارة في هواء هذه المباني إلى مستويات أعلى من المسموح بها بشكل خطير . وهنا ظهر مسمى جديد لهذه الحالة وهو متلازمة المباني محكمة الغلق tight building syndrome والتي تتضمن المشاكل التي تحدث في هذا النوع من المباني من تلوث ناتج عن مواد الإنشاء والبناء والأصباغ والدهانات والمواد الحافظة والواقية والشمع إضافة إلى مواد أخرى كثيرة . وهناك ملوثات أخرى تأتي من خارج المبنى مثل دخان السيارات وأخرى من داخل المبنى مثل دخان لفائف التبغ والأبخرة الناتجة عن استعمال المواد المنظفة والغبار بالإضافة إلى السموم الناتجة عن المواد العضوية وتفسخاتها .

أما النقطة الأخرى المتعلقة بالمباني محكمة الإغلاق فإنها تركز على عناصر المبنى ذاتها . فعندما يكون إغلاق المباني وإحكامها مبالغاً فيه ، فإن الرطوبة سوف تكمن في الحوائط والأسقف . وتعجل هذه الرطوبة الكامنة بعملية انهيار وتداعي المباني كما تخفض من جودة العزل ، وفي ذات الوقت تؤثر في أسطح هذه الجدران وصعوبة رؤية هذا التدهور لحدوثه داخل الجدران فإن خطورته تصبح شديدة التأثير لأن الفشل في المبنى سوف يأتي بشكل مفاجيء .

أما عن أداء المباني في مواجهة التأثيرات التي أحدثتها الاستعمال الموسع لما أفرزته الصناعة وعلى وجه الخصوص في مجال الطاقة ، فيظهر أنه في السبعينات وفي الوقت الذي كان هناك العديد من الخبراء المتخصصين في مجال الطاقة حدث الفشل . نتج هذا الفشل بسبب استخدام صناعة البناء للتقنيات الحديثة بشكل واسع ودون دراسة مسبقة . في ذلك الوقت لم تكن فكرة التقييم بعد الاستخدام منتشرة أو مستعملة .

فشل المنشآت

- الاختراعات والابتكارات
- العلاقة المربكة بين مكونات المبنى وأنظمة الاتصال
- الفشل في توظيف تقييم ما بعد الإشغال

كثيره أسباب فشل المنشآت وانعيارها يحدث بسبب التأثيرات الصناعية . والفشل في فهم العلاقة بين أنظمة المبنى والتدرج في الاستفادة منه تقييم ما بعد الإشغال

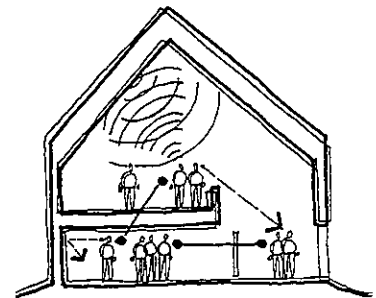
وهنا يشار تساؤل مهم هو هل المشاكل المتعلقة بالطاقة ظاهرة متميزة وفريدة أم أن هناك مشاكل أخرى ؟ أثبتت الدراسة مع الأسف أن هناك مشاكل تظهر على المدى القصير والمتوسط والطويل في نواح كثيرة من عملية البناء فمثلاً ثبت ضرر استعمال مادة الاسبستوس في المباني (Craighead and Mossman 1982) . في حين أرجع سكوت Scott في العام ١٩٧٦م بعض أسباب انهيار المباني أو فشلها إلى ضعف عملية مراقبة الجودة في استعمال الخرسانة الحاوية على أكسيد الألمنيوم التي استعملت في الآلاف من المباني في بريطانيا (scott 1976) .

وهناك مثال آخر يتعلق بالمواد الإضافية التي خلطت مع المونة (الملاط) والتي استعملت في حوالي ألفي مبنى في الولايات المتحدة الأمريكية في السبعينات لانتاج جدران إنشائية شديدة التحمل . أظهرت الدراسات اللاحقة أن هذه الإضافات تؤدي إلى تآكل وصلات الحديد الرابطة بين القرميد في الهيكل الإنشائي . كذلك اتضح أن الإضافات المستعملة للحفاظ على الخشب تسبب تآكل البراغي المثبتة .

وهناك بعض المشاكل المنتشرة التي تحدث نتيجة لتأثيرات خارجية مثل مشكلة المنحدرات المؤدية إلى مواقف السيارات في المناطق الباردة . ففي فصول الشتاء يتم رش الملح على الطرقات لإذابة الثلوج المتراكمة . وهنا يتسرب الملح العالق بإطارات السيارات إلى المنحدرات ومنها إلى المواقف فيتفاعل مع حديد التسليح ويؤدي إلى تآكله . وظهر أيضاً أن المواد الكيميائية المستعملة في الجدران كعوازل تتحول عند احتراقها إلى غازات سامة ، وتصبح من أهم أسباب حدوث الكوارث في المباني ، ومن الجدير بالإشارة هنا أنه بمجرد حدوث التلوث في المباني الكبيرة فإنها تصبح غير قابلة للاستعمال لسنوات طويلة .

وجدير بالذكر أن العناصر الوظيفية والسلوكية في أداء المباني لا تؤدي إلى مشاكل كبيرة عادة . مع العلم أنه يوجد بعض الأمور المهمة في هذا المجال والتي قد تم دراسة بعضها وتوثيقها كدراسة نيومان العام ١٩٧٣م التي درس فيها تأثير تصميم السكن الشعبي على سلوك القاطنين خاصة بالنسبة لنواحي الأمن والسلامة .

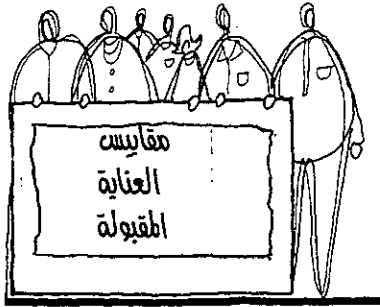
هناك بعض المسائل الأخرى أيضاً التي أثارها الكثير من الجدل مثل فكرة المسقط المفتوح في تصميم المكاتب والمدارس . وهي فكرة جريئة صيغت بواسطة بعض المعمارين وعملائهم في السبعينات . ولكن تطبيق هذه الفكرة أدى إلى ظهور مجموعة من المشاكل مثل ضياع الخصوصية وضعف التركيز والضوضاء .



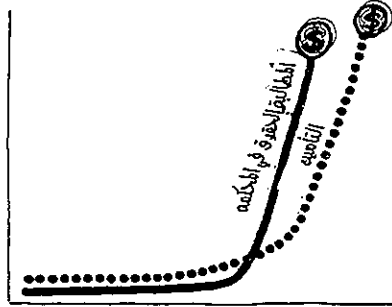
بخلاف الفشل في أداء المباني الناتج عن العوامل الفنية ، فإن الفشل الوظيفي والسلوكي يكون مستتراً ولا يظهر إلا بعد فترات طويلة

النموذج الهينس على الممارسة العملية

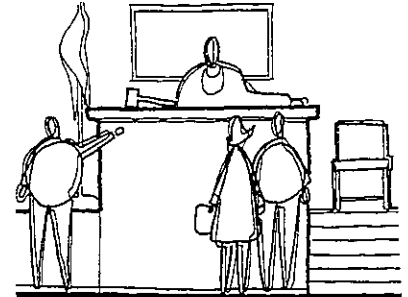
يمكن الإشارة إلى أن النموذج المبني على الممارسة العملية يساعد على تقييم أداء المباني أثناء الإشغال ولاسيما في حالة حدوث مشاكل بين المعماري والعميل التي يمكن رصدها خلال الدعاوي القضائية على وجه الخصوص . إذ تم مقاضاة المعماريين في الثمانينات بعدد من القضايا بلغت ضعف حجم مقاضاتهم في السبعينات وذلك لأمر تتعلق بأداء المباني . فمثلاً أظهرت الدراسات التي أجراها كل من بانشر وهاريسون Bonchar and Harrison في العام ١٩٨٢ م وأيضاً كل من ديكمان ونيلسون Diekman and Nelson العام ١٩٨٥م أن قصور الأداء ومشاكل البناء كانت في الأغلب الأعم نتيجة لقصور في عمليات التصميم . فقد وجد أن ٤٣٪ من المكاتب المعمارية تواجه سنوياً العديد من المشاكل القضائية لقصور الأداء الناتج عن أخطاء التصميم . وقد لوحظ أن الكلفة المتوسطة للمشاكل القانونية كانت في العام ١٩٨٢م حوالي ٤٠.٠٠٠ دولاراً ، في حين كانت الكلفة حوالي ١٥٠.٠٠٠ دولاراً في منتصف السبعينات . ولهذا فقد ألغى كثير من شركات التأمين تغطيتهم للمكاتب المعمارية ، أما تلك التي لاتزال تغطي المكاتب المعمارية فقد زادت من أجورها إلى ثلاثة أضعاف . وبالتالي لم يعد كثير من المكاتب المعمارية قادراً على تغطية نفسه بأي شكل من أشكال التأمين.



تقليدياً ، كان المعماريون يدفعون عن أنفسهم في قاعات المحاكم باستخدام مقاييس العناية المقبولة



ارتفعت كلفة كل هذه الدعاوي القضائية والتأمين المعني بصورة هائلة في السنوات الأخيرة

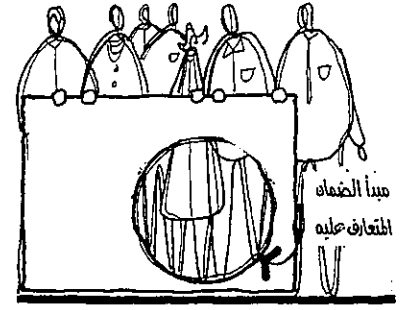


يقاضي المعماريون اليوم هينس عندهم مقاضاتهم قبل عشر سنوات مضت . وتعود أسباب معظم هذه القضايا إلى أمور تتعلق بأداء المباني

كان أسلوب الدفاع التقليدي للمعماريين في القضاء مبنياً على فكرة " مقاييس العناية المقبولة " reasonable standard of care . وتعني هذه الفكرة أنه مادام المعماري قد قدم عمله وفقاً لدرجة مقبولة مهنيّاً من حيث الاهتمام والعناية والدراسة فإنه لن يكون مسؤولاً عن أية أضرار قد تظهر بعد تنفيذ المشروع . ويكون

تقييم أداء المعماري وفقاً لمتوسط الأداء والعناية اللذين يقدمهما العاملون المشهود بكفاءةاتهم في المجال المعماري (Greenstreet and Greenstreet 1984). إذ أن كثيراً من المشاكل قد تنجم مثلاً عن أن هناك أحياناً بعض القصور في مصادر المعلومات التي يبني على أساسها العمل بالكامل كحالة الموقع نفسه ، أو تقلب الطقس والمناخ . ومن الأمور الهامة الأخرى التي تجعل مقاضاة المعماري معقدة وصعبة أنه يعمل كمصمم أحياناً وكمنسق إداري أحياناً أخرى في مراحل التصميم المختلفة . كما يزداد تعقيد العمل المعماري أكثر بسبب مشاركة العديد من التخصصات فيه والتي لا يمكن الاستغناء عنها إذ أنها تعمل معاً لإنجاح العمل المعماري .

ولكن بدأت المحاكم مؤخراً باعتماد مبدأ آخر مبني على مبدأ الضمان المتعارف عليه The implied warranty principle لتحكيم المشاكل في البناء . وهنا أصبح المعماري مسؤولاً عن أداء المبنى وكفاءته ، وهكذا ألغى المبدأ القديم المعتمد على مقاييس العناية المقبولة . بمعنى آخر لم يعد مستوى أداء المعماري كافياً لحمايته ، بل لابد له أن يضمن تقديم مبنى صالح للوظيفة المناطة به . ومن ثم فقد تم الحكم في المحاكم الابتدائية ضد المعماري في حالات كثيرة بالاعتماد على مبدأ الضمان المتعارف عليه . ومع أن هذه الأحكام قد رفضت في محاكم النقض إلا أن الأسلوب الجديد في التفكير يبدو قوياً وسيؤثر بشكل أو بآخر على أسلوب ممارسة المهنة المعمارية مستقبلاً . قد يعني هذا التأثير رفع مستوى مقاييس العناية واتساع دائرة مسؤولية المعماري .

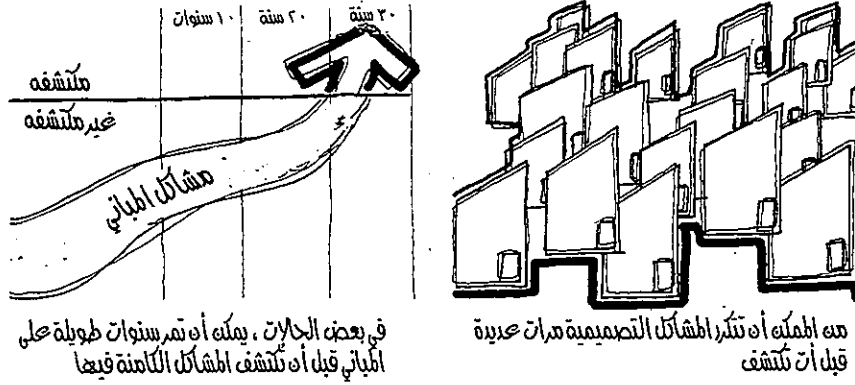


ولكن في السنوات الأخيرة تم اتخاذ الأحكام القضائية بالاستناد على مبدأ الضمان المتعارف عليه

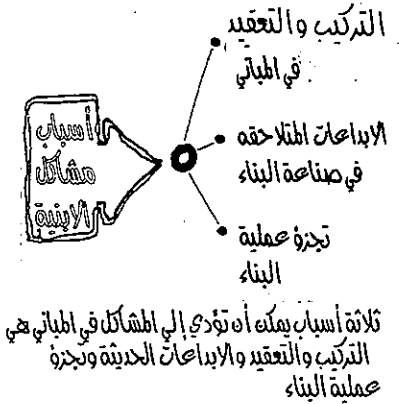
ويمثل ازدياد وانتشار المشاكل القضائية ضد المعماريين وارتفاع أقساط التأمين وزيادة التعرض للمسؤولية القانونية دلائل بينة على المشاكل الكثيرة في أداء المباني . وفي حقيقة الأمر يجب التنويه إلى أن معظم القضايا تحل قبل الوصول إلى قاعات المحاكم . والسؤال إذن هل القوانين هي التي سوف تجعل بالإمكان إنتاج منشآت ذات أداء عال في المستقبل ؟ يقول بيرنارد سبرينج Bernard Spring مدير مركز بوسطن المعماري أن زيادة التدقيق القانوني وارتفاع كلفة التأمين قد أجبرت المعماريين على أن يكونوا أكثر حرصاً في أعمالهم .

وجدير بالذكر أن أحد المشاكل التي تزيد في خطورة خطأ المعماريين هي أن سرعة البناء في الوقت الحاضر تجعل من الممكن تكرار المبنى الواحد عدة مرات قبل أن

يُكتشف الخطأ في تصميمه . ومن ثم قد يؤدي تأخر اكتشاف مشكلة أو خطأ ما إلى تأثيرات سلبية على المئات من المباني ومستعمليهي .



قد ينتج القصور في المباني عن نواحٍ متعددة مثل الإضاءة والصوت وأنظمة التكييف (التبريد والتسخين) ؛ وقد تكون المشاكل في جودة الهواء أو تغير لون الفرش ؛ وقد يشعر المستعملون بالحر أو بالبرد ؛ أو يصبح المبنى غير جذاب للمستأجرين ؛ وقد يضم أيضاً مشاكل كثيرة أخرى كضعف نواحي الخدمة والصيانة ، فعلى سبيل المثال قد لا تتوفر فيه مساحات كافية للمخازن أو أماكن للراحة أو أماكن لانتظار السيارات ، أو قد لا تكون الحركة فيه جيدة . وتدعو كل هذه المشاكل إلى ضرورة النظر إلى أداء المباني بنظرة متفحصة أكثر للوصول إلى مسببات القصور.



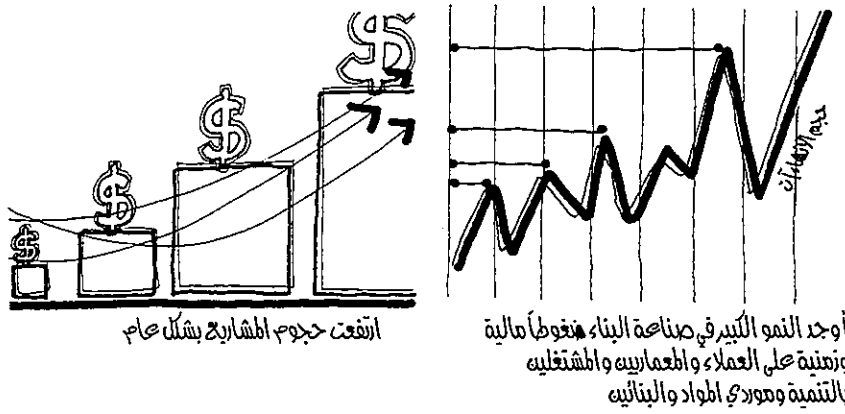
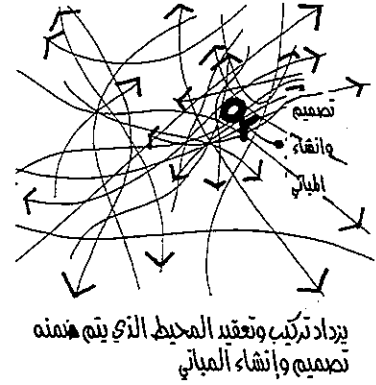
إن مراجعة الأدبيات المنشورة عن أداء المباني ونتائج الاختبارات التي أجريت على المواد وطرائق الإنشاء المتبعة في الواقع المهني ، وكذلك المشاكل القانونية المتعلقة بمهنة العمارة وممارستها تفيد في توفير الدليل على أن الظروف المحيطة بتصميم المباني وإنشائها Context تؤدي إلى أنواع مختلفة من المشاكل في تلك المباني . ولذلك لا بد من دراسة هذه الظروف المحيطة بصناعة البناء لفهم المشاكل المختلفة . وفيما يلي عرض لبعض أسباب المشاكل في المباني .

التكيب والتعقيد في المباني

يشارك في العمليات البنائية العديد من المهنيين ، وعندما تكون درجة الاتصال بينهم ضعيفة ، ويكون نظام العمل شديد التعقيد كنتيجة لاستخدام تقنيات جديدة فإنه لا بد من حدوث كثير من الأخطاء . (Park , 1984 , P . 24)

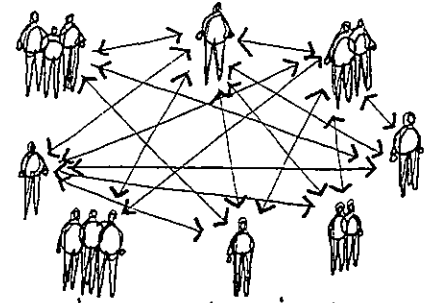
إذن فالمقصود هنا ، أنه كلما تعقدت الأمور من النواحي التقنية وارتفع عدد المتخصصين (أو العاملين كل في مجاله) ، يجب في المقابل أن تتوفر شبكة قوية وواضحة للأمور التنظيمية . ومن المفترض أن تساعد هذه الشبكة على تعميق العلاقات بين كل المشتركين في مشروع واحد وإلا سيكون مصير المشروع الفشل والإخفاق . يمكن القول إن أعداد المبانى الفردية وكذلك المشاريع متعددة المبانى تتزايد ومع تزايد حجم المشاريع وأعدادها بدأت ظاهرة جديدة بالظهور تتمثل بابتعاد الفنيين ذوي الخبرة عن العمل المباشر في الموقع وعمليات التنفيذ ، وظهور خط طويل من الاتصالات بين المكتب الرئيسي والموقع .

التركيب والتعقيد في المباني



ويلخص بارك Park العام ١٩٨٤م أسباب هذه الحالة من عدم المشاركة بين العاملين على النحو الآتي : ازدادت أعداد المشروعات وامت من ناحية الحجم والتركيب وانعكس ذلك على موضوع مراقبة الجودة من جهة وعلى إمكانية إجراء الاتصالات المباشرة والسهلة بين العاملين في المشروع من جهة أخرى . وفي صناعة البناء يعتبر إهمال موضوع مراقبة الجودة من أكثر الأمور المسببة للمشاكل . إذ يتزايد حجم العاملين في الوظائف المختلفة لهذه الصناعة ، ومن ثم تتشعب خطوط الاتصال

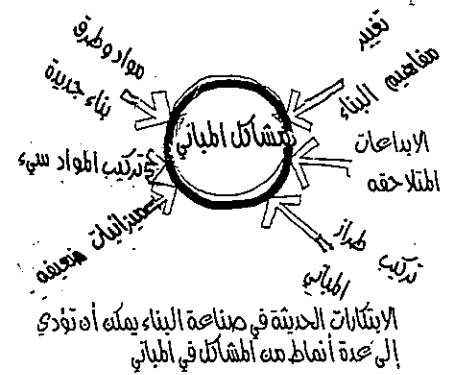
بين المكاتب الرئيسية التي يشغلها هؤلاء المتخصصون ، ويصبح من الصعوبة بمكان إحداث التواصل الموفق بينهم . وفي كثير من الأحيان وبالرغم من الجهود المتعددة التي تستهدف توفير هذه الشبكة من الاتصالات ، إلا أن المسافة بين العاملين تتزايد ولا يعلم أحدهم ماذا يفعل زميله .



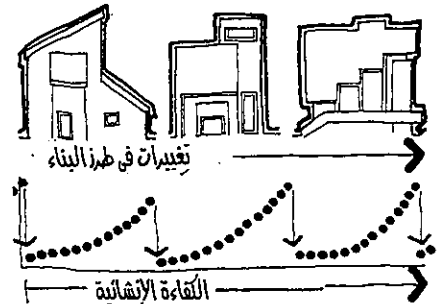
نتيجة لزيادة أحجام المشاريع وتعقيدها أصبح التكلم في الجودة وتحقيق الاتصال بين العاملين من الأمور بالغة الصعوبة

إن الأنماط الجديدة من طرائق الإنشاء ومواد البناء ، بالإضافة إلى النوعيات الجديدة من الوظائف وسوء أعمال التركيب ونقص التمويل كلها أمور تؤدي إلى مشاكل متنوعة في عمليات البناء . ومن ناحية أخرى يمكن القول إن الأفكار الأساسية للبناء تغيرت عن ذي قبل . فمنذ منتصف الستينات فقط أصبح شائعاً نمط المسقط المفتوح . ولكن الآن ظهرت إبداعات أخرى جديدة ضمن منتوجات العمارة والعمران مثل المباني الذكية intelligent building . والمقصود بها المباني المجهزة بأعلى كفاءة ممكنة من أنظمة الاتصالات وتجهيز المعلومات . كما تغيرت أشكال المباني السكنية ولا تزال تتطور لتتفاعل مع أساليب الحياة الجديدة . إضافة إلى كل هذه الأمور المستحدثة هناك نواحٍ ثابتة تظهر في كافة أنواع المباني مثل موضوع الحفاظ على الطاقة واستخدامها الواعي وموضوع سهولة الحركة للمعاقين .

الإبداعات والابتكارات في صناعة البناء



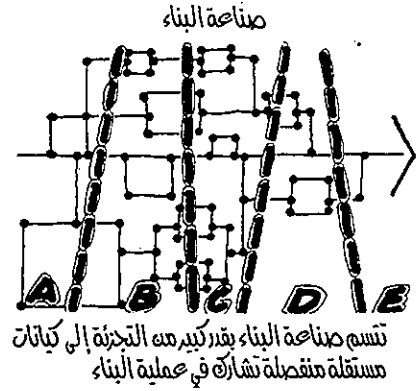
ومرور الوقت ، تغيرت المفاهيم والأفكار الأساسية التي تركز عليها فلسفة التصميم ، وتغير الذوق العام والذوق المعماري ومن ثم تغيرت طرز البناء عامة . وأصبح المعمارون يميلون بشدة إلى الاستفادة من التنوع في المواد والطرز . فظهرت أنواع جديدة من الإنهاءات (الإكساءات) مثل الرخام والقرميد متعدد الألوان ، وظهرت الاستخدامات المتنوعة للإضاءة بالنيون . وقد شاعت هذه المعالجات في الوقت الحاضر ، الأمر الذي يعكس ضرورة الاهتمام بتعلم كل جديد في مجال الإبداع والابتكار ، والتأكيد في عملية التعلم على الوصول بالمنتج إلى أعلى جودة .



عندما تتغير طرز البناء مراراً وتكراراً فإن الدروس الكافية حول تقنيات الإنشاء له تظهر بوضوح قبل أن يدخل طراز محلي طراز آخر

تجزؤ عملية البناء

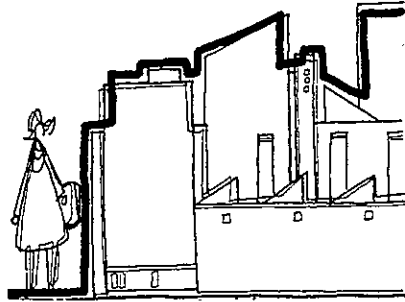
التغيير في كل من الأحجام والمقاسات والمواد والأفكار بالإضافة إلى التغيير في التصميمات مرة بعد أخرى لمواكبة العصر شكّل صعوبة في عملية البناء إذ تعقدت بسبب طبيعة هذه العملية المبنية على مجموعة من الخطوات أو الأجزاء شبه المستقلة . يظهر هذا التجزؤ في كل خطوات العملية البنائية بدءاً بالحصول على الأرض واختيار الموقع ثم التصميم الهندسي وإمكانات تطويره ، مروراً بمراحل البناء والتنفيذ في الموقع ، ومنها إلى مراحل البيع والتسويق ، فالمحافظة والصيانة والإدارة . بالإضافة إلى الأجزاء الرئيسية ، هناك أقسام أخرى داخلية في هذه الصناعة على مستوى الجزء الواحد ، فهناك تأثيرات الموردين للمواد والمنظمات العمالية والاستشارات المختلفة . وهكذا تتداخل في المشروعات متعددة الجوانب التصميمية الكثير من الأعمال الهندسية كالمدينة والكهربائية والميكانيكية وهندسة الصوت والإضاءة وتنسيق المواقع والتصميم الداخلي . يجعل هذا التعدد والتنوع الشديد عملية التفاهم والاتصال بين هذه الاختصاصات والأعمال من الصعوبة بمكان . علق بارك العام ١٩٨٤م على ذلك بقوله : تتلاقى كل الخيوط في يد المعماري الذي يسيطر على موضوع الشكل والإنشاء والكلفة والإشراف . ولكن الأمر الذي يجب أن لا يهمل هو أن هذه السيطرة غير كاملة . فالمعماري غير قادر في الواقع أن يسيّر كل العملية البنائية بكافة أجزائها وفقاً لمشيئته أو رؤيته الخاصة بل هناك عوامل كثيرة تسيّره وتوجه قراراته . تشبه هذه الفكرة فكرة سيطرة المعماري على سلوك المستعملين لمبناه . مع أن للمعماري دوراً في تشكيل سلوك المستعمل إلا أنه لا يملك السيطرة التامة على هذا السلوك .



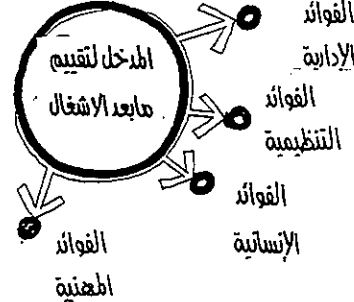
الأساس الفكري لمجال تقييم ما بعد - الإشغال

تعد المباني أحد الموارد الأساسية التي لم تفهم بشكل صحيح وغالباً ما تدار بطريقة غير ملائمة . ولكن مجالاً جديداً لإدارة المنشآت قد طور حديثاً ليشارك في ربط كل جوانب العمليات التصميمية والاقتصادية والوظيفية للمباني . تعد المباني مورداً من جانبين : فهي مورد اقتصادي مباشر يمثل ٢٥٪ من ممتلكات واستثمارات الشركات و ٣٣٪ من الممتلكات الفردية و ٥٠٪ من مجموع الثروة العامة في الولايات المتحدة الأمريكية . وتعد المباني والمنشآت مورداً اقتصادياً غير مباشر وذلك لتأثيرها في كفاءة المستعملين وإنتاجهم ونقط حياتهم .

إدارة المنشآت



يستطيع تقديم ما بعد الإشغال مساعدة مديري المنشآت في إدارة منشآتهم



هناك عدد من الفوائد المهمة التي يمكن الحصول عليها بواسطة تقييم ما بعد الإشغال ، هذه الفوائد تشكل الأساس الفكري للمجال

الجزء الكبير من هذه الوحدة ركز على كفاءة أداء المباني. لكن موضوع المباني كثرة فقد أعطى اهتماماً شكلياً. فكان ينظر إلى تأثير صناعة البناء وخصائصه المميزة في الأداء دون النظر إلى تأثير الإدارة في ذلك . وعلى الرغم من عدم وجود دراسات إحصائية عن تأثير الإدارة في الأداء ، إلا أن الأدلة تشير إلى إمكانية التطوير والتنمية في أداء المنشآت بشكل كبير ومؤثر في النواحي الوظيفية والتقنية والسلوكية من خلال التعامل مع هذه المباني كشرائح يجب أن تدار وتنظم كأية ثروة أخرى .

ومن الجدير بالملاحظة أن نسبة ٢٪ فقط من المنشآت يتم استبدالها بأبنية جديدة كل عام ، ولذلك قد يبدو أن التقييم في مجال البناء يعد جهداً هامشياً من ناحية الفاعلية والتأثير ، ولكن الاهتمام المتزايد بعمليات الترميم والتجديد وإعادة استخدام المباني القديمة والاتجاه الجديد في النظر إلى المباني كمورد مالي جعل موضوع تقييم المباني ذا أهمية متزايدة .

ففي الماضي مثلاً كان مالكو المباني والمستثمرون أفراداً من أهل المنطقة التي يتم فيها البناء أو الاستثمار . أما اليوم فتتم عمليات الاستثمار الكبيرة عن طريق شركات متطورة ومعقدة تدير مشاريع ضخمة قد توجد في كافة أنحاء البلاد . وبالتالي فإن هذا التغيير في صناعة وإدارة المباني جعل من عمليات التقييم بعد الإشغال أمراً متزايد الأهمية .

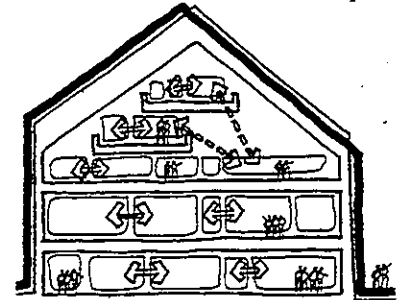
أما نجاح مجال تقييم ما بعد الإشغال فهو مرهون بقدرة هذا المجال على

تحقيق نتائج إيجابية في عملية البناء . وقد بدأت هذه النتائج تظهر بوضوح إذ نجحت عملية التقييم بكشف المشاكل التي تحملها صناعة البناء . يشبه نمو مجال تقييم ما بعد الإشغال نمو مجال إدارة المنشآت . إذ في الوقت الذي لم يكن لقطاع إدارة المنشآت وجود يُذكر في العام ١٩٦٧م فإنه اليوم يُدر مدخولاً يفوق ما تُدره الشركات المعمارية نفسها . وذلك لأن إدارة المنشآت قد حسنت بالفعل من عملية التنسيق بين الأطراف المشاركة في صناعة البناء . وبشكل مشابه يظهر التزايد المضطرد في استعمال تقييم ما بعد الإشغال بعد أن ظهرت فوائده للمستعملين والمصممين .

غدت فوائد تقييم ما بعد الإشغال للمؤسسات والمنظمات أكثر وضوحاً عندما انتقلت دراسات التقييم من مجال البحث النظري إلى مجال البحث التطبيقي ، وكذلك مع بدء ظهور وتطبيق معايير اقتصادية خاصة بتحسين أساليب استخدام المباني . هذا الاتجاه الجديد نحو تحسين أساليب الاستخدام للوصول إلى إنتاج أفضل ومردود أكبر من المباني كان نتيجة ملاحظات صدرت مثلاً عن وحدة بحوث أداء المباني في اسكوتلندا (Thorn,1980) Building Performance Research Unit ومن بعدها المكتب الوطني للقياسات National Bureau of Standards والتي أوضحت أن كلفة تصميم وبناء المنشآت لا تزيد عن نسبة صغيرة جداً من كلفة التشغيل . ففي مبنى مكاتب مثلاً تصل مصاريف الموظفين إلى حوالي ٩٠٪ من مجمل مصروفات الشركة في حين لا تتجاوز كلفة المبنى ٥٪ إلى ١٠٪ من مجمل المصروفات . وبالتالي فإن نسبة صغيرة من مجمل الكلفة - إن أحسن استخدامها - تؤثر بشكل كبير في المبنى واستخدامه . ولا يخفى أن هذه النسبة تختلف حسب أنواع المباني فهي قريبة في المدارس إلى نفس نسبة مباني المكاتب في حين ترتفع في المستشفيات والمصانع .

كما أن هناك فوائد أخرى من عمليات تقييم ما بعد الإشغال متعلقة بطرائق البناء وأساليب التصميم ، على سبيل المثال الاحتياج المستمر إلى تخفيض المشاكل الفنية ، الأمر الذي يساعد فيه تقييم ما بعد الإشغال بشكل ملحوظ . كذلك ساعدت دراسات التقييم في إدخال مفهوم المرونة في بعض أجزاء المباني وذلك لما

فوائد تقييم ما بعد الإشغال للمؤسسات

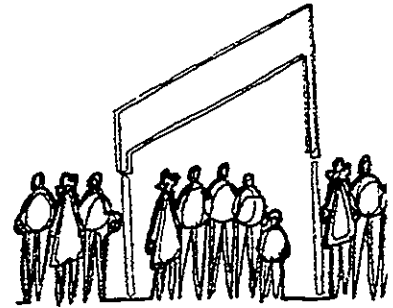


يمكنه تقييم ما بعد الإشغال المؤسسات منه اختبار الأفكار التصميمية الجديدة وكذلك منه إدارة المباني الموجودة بشكل أكثر عملية

أثبتت هذه الدراسات من جدوى اقتصادية يمكن أن تجنى من وراء مثل هذه المرونة . ومن الأمثلة الشهيرة على دراسات تقييم ما بعد الإشغال في هذا المجال الدراسة التي أجرتها شركة ماريوت للفنادق Marriott وذلك لاختيار نمط جديد لتصميم فنادقها . حيث أجرت اختبارات تقييم على نمط جديد من فنادقها لتحديد أفضل مساحة للغرف واختيار المرافق وتخفيض كلفة التشغيل. وكان من نتيجة الدراسة أن نمطاً جديداً من الفنادق Marriott courtyard سوف يظهر في كافة أنحاء الولايات المتحدة؛ (Wall street Journal 1985 , P.1) . ومع ازدياد الفهم لفوائد دراسات تقييم ما بعد الإشغال بدأت تزداد أعداد المؤسسات الكبرى التي تستخدم هذه الدراسات لتحسين مبانيتها وأسلوب استخدامها ، من هذه المؤسسات شركات الأسواق والمطاعم وشركات البناء والعقارات والمؤسسات السكنية . إذ أن دراسات تقييم ما بعد الإشغال بدأت بتقديم معايير وإرشادات عامة guidelines ستساعد المصممين والعاملين في صناعة البناء على اتخاذ قرارات أفضل ، الأمر الذي يعني الحصول على مبان ذات جودة عالية . وستساعد الضغوط التي يفرضها التنافس في الحياة العملية على ازدياد الاعتماد على دراسات تقييم ما بعد الإشغال وذلك في محاولات دائبة لخفض الكلفة وزيادة الجودة .

القوائد الإنسانية

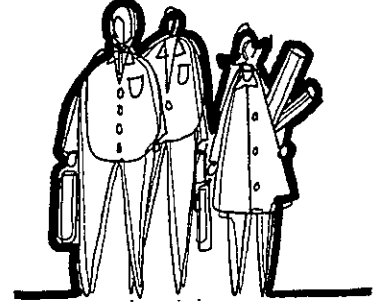
لعل أهم فوائد دراسات تقييم ما بعد الإشغال هو دورها الهام في إيجاد فراغات وبيئات ذات طبيعة إنسانية مناسبة للطبيعة البشرية ومؤازرة لها . وذلك لأن أي مصمم سيستفيد من دراسات التقييم في نواح عدة ، منها تجنب مشاكل كانت ستؤثر بشكل سلبي على جودة الاستخدام وعلى إمكانية التمتع والارتياح في فراغات العمل أو المعيشة ، أو اتخاذ قرارات تصميمية قادرة على مساندة وتسهيل النشاطات المختلفة ، وكذلك قدرته على إعداد مواصفات سليمة للمعدات والمواد والمفروشات بدءاً باختيار قبضة الباب المناسبة وانتهاءً بالتخطيط الواعي لمجموعات متعددة الوظائف . كل ذلك لإيجاد التصميم ذي الجو الاجتماعي المناسب بالإضافة إلى تشكيل صورة أو معنى للمنشأة المصممة قادرة على تحسين نوعية الحياة فيها .



يوفر تقييم ما بعد الإشغال القائدة لشاغلي المباني
 عن طريق مساعدتهم بإيجاد بيئة إنسانية
 ومناسبة وخالية من المعوقات وممنعة
 ومستجيبة لكل رغباتهم

الفوائد المهنية

يمكن مجال تقييم ما بعد الإشغال المحترفين الممارسين من معماريين وعاملين في صناعة البناء من اتخاذ قرارات مستندة على أسس صحيحة حول تصميم البيئة المبنية . إذ أن التقييم المبرمج والمنظم والشامل للمنشآت والمعايير المطورة للأداء وكذلك الإرشادات العامة للتصميم ستؤدي جميعها إلى تحسينات ملموسة في نوعية المباني . وبالتالي فإن استخدام دراسات التقييم ستقلل من المشاكل القضائية ضد المهندسين .



يمكنه لتقييم ما بعد الإشغال أنه يوفّر مفيداً لممارسي المهنة مع طريق تخفيف حجم القضايا القانونية ضدهم وزيادة تحسّيه نوعية منتوجاتهم وتوفير المعلومات التي تساعدهم على قرارات تصميم أفضل.

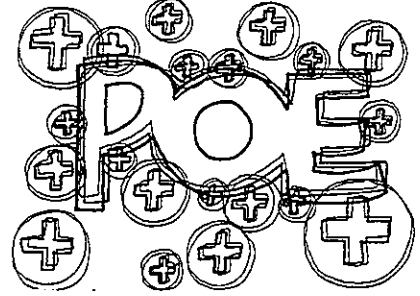
وتزداد قيمة دراسات تقييم ما بعد الإشغال لاشتراكها بالأهداف والمبادئ مع الفكر والفلسفة المعمارية التي تسعى للاقتراب من العميل والتحرك بالاتجاه الصحيح في التصميم وتقديم الأمثل والأفضل . وبالتالي سيساعد الاستعمال المنظم والواعي لعمليات البرمجة والتقييم على الانتقال من النظرية إلى التطبيق بالنسبة للممارسة المعمارية .

ومع كل هذا فإن دراسات تقييم ما بعد الإشغال لايمكنها ضمان الأداء الأمثل للمباني إذ أن هناك مؤثرات أخرى مثل تشتت صناعة البناء وعدم ترابطها واختلاف المستوى الإبداعي والخبرة العملية للمصمم نفسه .

خلاصة القول فإن المناخ الآن مناسب جداً لتقبل واسع الانتشار لعمليات تقييم ما بعد الإشغال . ويمكن إرجاع ذلك لأسباب عملية متعددة منها : التزايد الملحوظ في المشاكل المتعلقة بأداء المباني وتزايد حجم القضايا القانونية ضد المهنة والتغيرات الكبيرة في صناعة البناء وظهور قنوات جديدة تنظر إلى المباني على أنها ممتلكات حيوية يجب حسن إدارتها لتعطي المردود الاستثماري الأفضل ، والاعتقاد السائد أن فوائد معنوية واجتماعية جمة سوف تجني من المباني وهو الأمر الذي سيسهل على المستعمل استخدام المباني ويوفر له إمكانية أفضل لفهمها والتحرك فيها (Building Research Board, 1987)

ولقد تطورت دراسات تقييم ما بعد الإشغال منذ الستينات لتصل اليوم إلى مرحلة نمو وإثبات وجود كبير من خلال الكم الهائل من الدراسات والبحوث

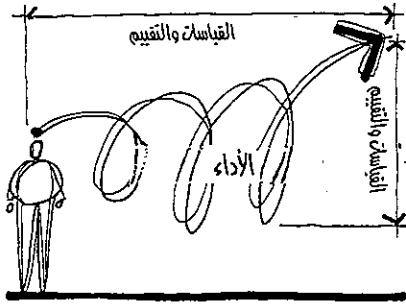
والمعلومات التي أُعدت خلال هذه الفترة القصيرة من قبل متخصصين يتزايدون في العدد (Kantrowitz , et. al. 1986) . نتيجة لهذه الدراسات بدأ ظهور التحسينات الفنية والوظيفية والسلوكية على أداء المباني .



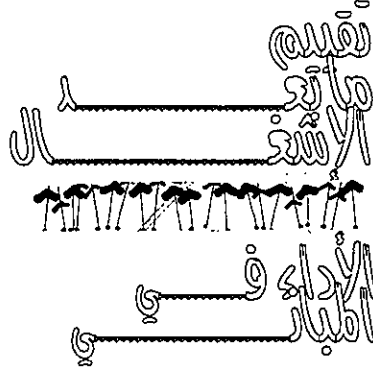
تعمل كل هذه الفوائد معاً لتجعل منه تقييم ما بعد الإشغال عملية مقبولة ومرحب بها في مجال البناء

٣ مفهوم أداء المباني

إن مفهوم كفاءة أداء المبنى هو الأساس الفلسفي والنظري لعملية تقييم ما بعد الإشغال POE . و من المؤكد أنه لم تكن مصادفة أن تواكب جهود مهنتي إدارة الإنشاءات construction management وإدارة المنشآت facilities management ، المعنيتين بموضوع أداء المباني ، كل الجهود الأخرى التي كانت تُبذل لتقييم المبنى والبيئة والسلوك الإنساني .



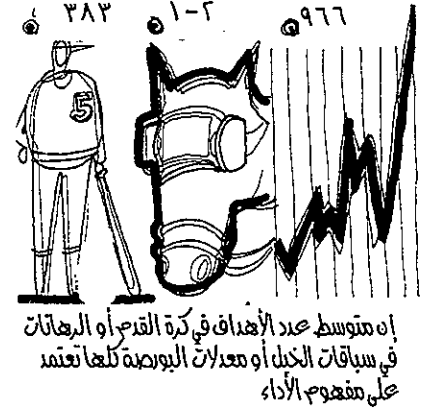
يتم قياس وتقييم سلوك الناس ونواحياتهم وإنتاجاتهم من خلال مفهوم الأداء



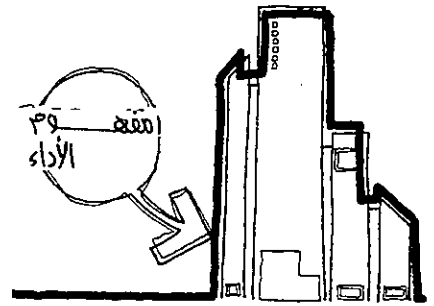
إن مفهوم أداء المبنى هو الأساس الفلسفي والنظري لعملية تقييم ما بعد الإشغال للمبنى.

وقد قام Ezra Ehrenkrantz مع آخرين بأول مشروع تطبيقي لقياس أداء المباني في أميركة ، وكانت البداية بمشروع تطوير نظم إنشاء المدارس في كاليفورنيا العام ١٩٦٧م . وبعد هذا المشروع بحق من البدايات المبكرة والأولى للعمل التطبيقي في مجال دراسة أداء المباني building performance في الولايات المتحدة الأمريكية . كما تم متابعة وتحسين مفهوم أداء المباني فيما بعد بمعهد التقنية المتطورة Institute of Advanced Technology وعلى وجه التحديد في المكتب القومي

للقياسات The National Bureau of Standards . وهناك طورت فكرة مفهوم الأداء " Performance Concept تحت إشراف John Eberhard . (Eberhard 1965) واستناداً إلى هذه الجهود المبكرة ، أعدت بعض المشروعات ونُفذت عن طريق المكتب القومي للقياسات لصالح وزارة الإسكان والتنمية الحضرية وإدارة الخدمات العامة (Wright 1971) . أما عن ماهية مفهوم الأداء في ضوء ما له من التأثير على صناعة البناء فإنه يمكن القول إن مفهوم الأداء يستخدم على سبيل المثال عند مقارنة كفاءة لاعبي كرة القدم في تسجيل الأهداف وذلك عن طريق مقارنة معدل الأهداف التي يسجلها كل واحد منهم . مع العلم أنه قد تكون هناك مهارات أخرى مؤثرة على أداء اللاعبين منها قوة إصابة الهدف ، أو عدد الهجمات التي يقوم بها كل لاعب . وفي بعض الأحيان يمكن المقارنة بين أداء اللاعبين الحاليين في يومنا هذا بأداء نجوم الكرة في الماضي .



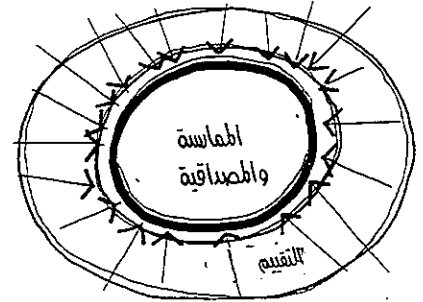
أما المثال الآخر الذي يمكن من خلاله شرح مفهوم الأداء فهو ما يحدث في سباق الخيل ، حيث تظهر هناك العديد من القياسات التي يمكن استخدامها للتعرف على أداء الحصان . وتفيد هذه القياسات في تحديد جوانب المقارنة بين درجات الأداء المختلفة له وللأحصنة الأخرى ، وعليه يمكن القيام بتقييم مبدئي لتحديد الحصان الأكثر كفاءة من ناحية الأداء . كما يمكن رصد مفهوم الأداء في البورصة ، حيث يوجد العديد من قياسات الأداء المعتمدة على معايير مختلفة ومنها على سبيل المثال مؤشر داو جونز Dow - Jones average .



تم تطبيق مفهوم الأداء في مجال صناعة البناء منذ فترة قصيرة .

وعلى الرغم من أن فكرة مفهوم الأداء وتطبيقاتها أصبحت شائعة في الوقت الحاضر بشكل كبير ، إلا أنها لم تُقبل على نطاق واسع في صناعة المباني إلا منذ وقت قصير . (Leslie 1985; Building Research Board 1987)

ومن المفيد هنا العودة مرة أخرى إلى ما يحدث في مضمار سباق الخيل للاستعانة به كمؤشر لتحديد كيفية اتخاذ القرارات الخاصة بتصميم المباني في الماضي، كأن تُبنى بعض القرارات على معايير غريبة وغير منطقية كاختيار الفارس الأفضل بالاعتماد على لون القبعة والقميص عوضاً عن مقياس الأداء . ومن نفس المنطلق أيضاً كانت تؤخذ القرارات الخاصة بتصميم المباني في الماضي ، إذ لم تكن المعلومات الشاملة والمرضية عن أداء المبنى متوفرة أو ربما لم تكن مستعملة . فعلى سبيل المثال كان يعتمد اختيار النواخذ إما على أساس التقاليد أو الأسعار أو مدى



عمليات التقييم هي أساس المعاصرة والمصداقية في مجالات القضاء والطب والتجارة

إعجاب الناس بها . أما أداء النوافذ من حيث خواص العزل ومعدلات الترشيح وتوصيل البرودة وإمكانية مقاومتها للطقس وإمكانية تنظيفها ومتانتها ، فقد كانت تهمل مثلما كانت تهمل عوامل أخرى كثيرة . ومن ثم كانت النتيجة هي الاعتماد على الأسلوب الوصفي كأساس تُبنى عليه القرارات التصميمية كبديل عن الاختيار بالارتكاز إلى قياسات مفهوم الأداء .

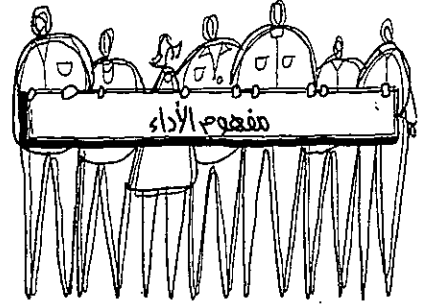
وعلى التقيض من كل ذلك ما كان يحدث في مجالات مثل القضاء والطب والتجارة . إذ تستخدم كل هذه المجالات عمليات التقييم التي تقدم الدليل على مصداقيتها وحرفيتها *credibility and professionalism* . فعلى سبيل المثال يستخدم في مجال القانون الأسلوب المنظم والرسمي والمنهجي لعملية التقييم . إذ تتم مراجعة الحالات المشابهة أو المقاييس والمعايير التي اتبعت في الماضي لإصدار حكم ما وذلك للاستفادة منها في المرافعات واتخاذ القرارات القانونية في الوقت الحاضر .

أما في مجال ممارسة مهنة الطب فمطلوب دوماً البحث المستمر والتأكد باستمرار من جودة النوعية ، كما أن الممارسة في مهنة الطب تعتمد على مبادئ تقييم معتمدة على أسس راسخة . فعلى سبيل المثال ، لو أعطينا طبيباً ما القصة المرضية للمريض وسنه و جنسه ووزنه وبعض الخصائص الأخرى المتعلقة به فإنه يمكن لهذا الطبيب بسهولة الوصول إلى تقييم موضوعي عن حالة المريض واحتمالات المرض . ومن ثم فإن اتباع أسلوب التقييم العلمي بالإضافة إلى توفر المعلومات المطلوب معرفتها عن كل حالة مرضية لدى أي طبيب هو الأسلوب المتبع في كل التخصصات الطبية . وهذا ما يحدث أيضاً بالنسبة للتعليم التجاري حيث يتم في هذا النوع من التعليم التأكيد على أهمية التقييم الذي يستفيد من طريقة دراسة الحالات السابقة وتطوير نماذج المحاكاة والتقليد *simulation models* .

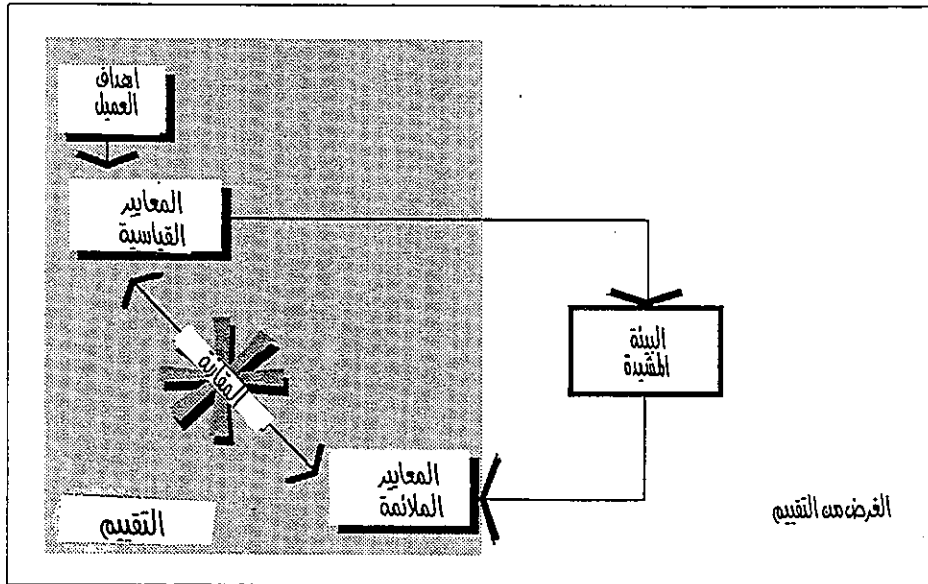
وجدير بالذكر أن كل المجالات الثلاثة ، القضاء والطب والتجارة ، تقدمت بشكل فعلي وملحوظ وواضح . كما حققت كل منها درجة عالية من الممارسة المهنية *professionalism* بسبب استخدامها الجاد لعمليات التقييم من النتائج التي تم الوصول إليها من التقييمات السابقة .

أما في المجال المعماري فقد بدأ استخدام فكرة مفهوم الأداء في السبعينات . وتحديدًا بعد أزمة الطاقة - في منتصف السبعينات - تلك الأزمة التي حثت على تسريع عملية التوجه نحو استخدام هذه الفكرة . إذ بُدئ بتحويل نتائج البحوث على

المباني إلى معايير تقييم مستندة إلى مفهوم الأداء ، كمقاييس منع انتشار لهب الحريق واحتواء الدخان الناتج عنه . ومع أن المماريين قد استخدموا بعض مقاييس الأداء performance measures مثل مقاييس مقاومة الحريق أو العزل الصوتي ، إلا أن تطبيقاتهم كانت محدودة للغاية . أما الآن فقد تعددت مقاييس الأداء التي تم تعميم الاستفادة منها . (Brill , 1984)



تم استخدام مفهوم الأداء في العمارة في أواخر السبعينات



مميزات قياس الأداء

شكل ٣-١ مفهوم الأداء

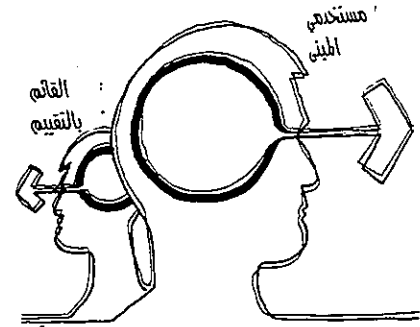
هناك عدة خصائص تتعلق بمفهوم الأداء موضحة في الشكل ٣-١ يمكن

عرضها على النحو الآتي :

عند القيام بعملية التقييم تتم مقارنة المعايير القياسية للأداء (المثالية) performance measures مع معايير الأداء performance criteria الملائمة بقصد التوصل إلى استنتاج مباشر عن مدى نجاح أداء المبنى . وبعد ذلك يمكن استخدام

نتائج هذا التقييم المقارن جنباً إلى جنب مع التوصيات المقترحة بهدف تحسين أداء المبنى . كما يستفاد من نتائج التقييم المقارن والتوصيات كمعلومات تصلح لتكوين قاعدة معلومات يمكن الاستناد إليها عند تصميم المشروعات المشابهة في المستقبل . بينما تساعد عملية تقييم الأداء performance evaluation والاستفادة من نتائج التقييمات السابقة على ربط أهداف العميل ومعاييرها بالنسبة للأداء مع معطيات المبنى القابلة للقياس بشكل موضوعي أو غير موضوعي (Preiser 1986) . ومراجعة شكل ٣ - ١ يمكن القول إن كل العناصر الواقعة في المنطقة المظللة من هذا الشكل تعتمد على العلاقة النسبية بين الإنسان والبيئة ، فمن الممكن أن يرى نفس الأشخاص نفس المبنى بما له من خصائص مادية قابلة للقياس والوصف الموضوعي بشكل مختلف في أوقات مختلفة ، وأحياناً يكون الوقت ثابتاً ولكن اختلاف الأشخاص يعطي اختلافاً في الأداء إذ تتغير هذه الأراء نتيجة لتغير العوامل الثقافية . ومن ثم فإن كل ما يمكن التعامل معه في الواقع عند القيام بعملية تقييم ما بعد الإشغال أو عند وضع برنامج إعداد المباني وتصميمها يكون هو الأداء المدرك أو ما يمكن تصوره عن المبنى من قبل مستعمليه .

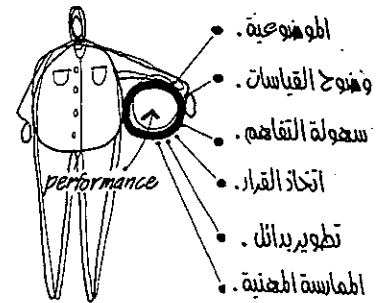
ويتضمن الشكل ملاحظة أخرى هامة تتعلق بوجود من يتولى عملية التقييم (أي المقيم) داخل المنطقة المظللة ، الأمر الذي يشير مرة أخرى إلى النسبية في رؤية أداء المبنى . إذ أن القائم على التقييم هو القوة المحركة لعملية التقييم . ومن الطبيعي أن ينحاز بشكل أو بآخر لاتجاه معين ومن ثم فهو يحدد مجال التقييم كما يقوم بتقديم النتائج للعميل بأسلوبه الخاص . ولذلك فإنه من الضروري ملاحظة أن الثوابت أو الأمور المطلقة في التصميم البيئي غير واردة .



لا توجد ثوابت مطلقة للتقييم البيئي نتيجة للتأثيرات الثقافية والخلفيات والأراء المختلفة لكل من القائم بعملية التقييم ومستعمل المبنى

وعلى الرغم من كل ما ذكر آنفاً فإن فكرة مفهوم الأداء أصبحت مقبولة بسبب فوائدها المتعددة التي يمكن تلخيصها في الآتي :

- الموضوعية المتزايدة : تزداد الموضوعية في مفهوم الأداء لأن مقاييس الأداء بدأت تحل محل الرأي الشخصي . (ASTM 1986)
- وضوح القياسات : تساعد المعلومات والمعايير التابعة من قياسات أداء المباني على إيضاح العوامل ذات العلاقة بعملية اتخاذ القرارات التصميمية .



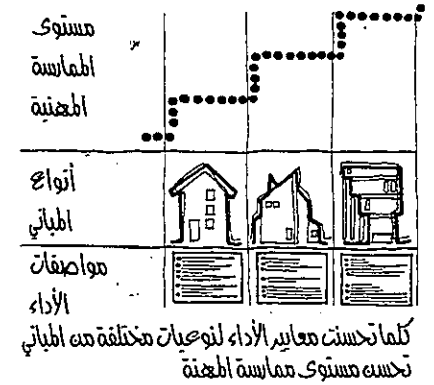
يرجع فضل قبول مفهوم الأداء إلى مزايها المتعددة .

- سهولة التفاهم : يمكن للعديد من المشاركين في عملية البناء فهم ومناقشة المقاييس والمعايير المرتبطة بأداء المبنى ، ويرجع الفضل في ذلك للمقاييس المعيارية واللغة والاختبارات الموحدة .
- يواحث للتجديد وتطوير البدائل : إن استخدام معايير الأداء يسمح بظهور حلول عديدة لمشاكل التصميم مادامت هذه الحلول تؤدي إلى مستوى الأداء المطلوب .
- المساعدة على اتخاذ القرار : يمكن الوصول إلى تحليل دقيق وموضوعي للبدائل المطروحة وميزاتها وبشكل تفصيلي ، الأمر الذي يساعد على اتخاذ القرار الأوفق .
- ممارسة مهنية متقدمة : إن نشر واستخدام المعلومات المجمعة على أسس أدائية وتوسيع دائرة المعلومات عن الأداء وتقييم وتحسين مقاييس ومعايير الأداء يساعد على الوصول إلى ممارسة مهنية عالية في صناعة المباني .

وعليه يمكن القول إن للفوائد السابقة أهمية كبيرة في صناعة البناء عامة وفي مهنة العمارة على وجه الخصوص . فالمنتجات ومواد البناء والطرائق والأشكال المبنية على أسس جودة الأداء تساعد المعماري على صياغة بدائل مختلفة لتصميمه، وبالتالي سوف يتحسن مستوى المهنة المعمارية .

كما تعتمد نتائج استخدام مفهوم الأداء للمبنى على كل من العميل والقائم بعملية التقييم وطبيعة معايير الأداء وتأثيرات كل منهما ؛ فعلى سبيل المثال ، إن مشاكل أداء المباني الشائعة حول صحة وسلامة الإنسان سيترتب عليها قواعد تنظيمية مناسبة مبنية على أسس أدائية ، ومن ثم ستصبح هذه القواعد جزءاً لا يتجزأ من لوائح قوانين البناء على كافة المستويات المحلية والأقليمية .

وقد يعتمد مفهوم الأداء على معايير مطورة من قبل الصناعات المختلفة وسيكون دوماً في صالح العاملين في مجال البناء أن يراعوا مثل هذه المعايير كي يضمنوا أداء أفضل لمنشآتهم . مثال ذلك قدرة الشحنات الكهربائية الساكنة التي قد تؤثر على الحاسبات الآلية ، إذ قد يتم الاتفاق قريباً على حد أقصى مسموح به قدره ٢ كيلو فولت . ومع أن هذا الاتفاق لن يكون بمثابة القانون ، إلا أنه سيكون من المفيد

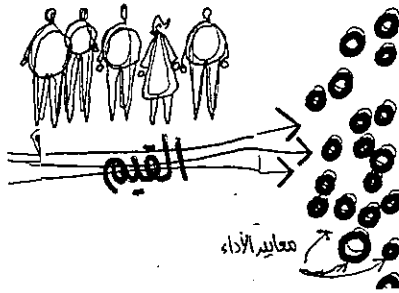


لأي معماري يصمم مبانٍ تستخدم أجهزة حاسبة أن يضمن تلاؤمها مع المواصفات المتفق عليها .

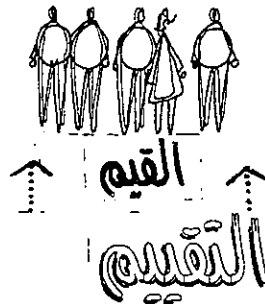
وهناك تطبيق آخر لمفهوم الأداء يمكن الاستفادة منه في حالة إقامة مشروع صغير بواسطة المالك أو المصمم ، إذ يمكن استخدام مشاريع مشابهة لاستنتاج نقاط علام benchmark تستخدم كمعايير للأداء . مثال ذلك اختيار نوعية إضاءة معينة لوظيفة ما ثبت نجاحها في مشاريع سابقة ، أو اعتماد مسافات محددة بين الوظائف والخدمات في مشاريع تجارية مثلاً بالاعتماد على ما شوهد في مشاريع سابقة . وقد لا يكون لهذه النظرية نفس قوة المعايير القانونية ولا قوة النظريات المنشورة بواسطة المجموعات الصناعية ، إلا أن لها تأثيراً كبيراً في النواحي العملية ، ومعتزف بها كمقاييس أداء صالحة للاستخدام وكثيراً ما تناقش في المجالات المعمارية.

يحتوي مصطلح التقييم evaluation على كلمة value أي قيمة وهي تعد كلمة أساسية في سياق الكلام الخاص بعملية تقييم ما بعد الإشغال، حيث يجب أن يقرر التقييم بصراحة وبوضوح أي من القيم يجب استعمالها عند وضع معايير التقييم، وغالباً ما يعتمد أي تقييم ذي معنى على القيم التي شكلت أهداف العمل أو هؤلاء الذين يقومون بعملية التقييم .

تقييم الأداء



في أية عملية تقييم ما بعد الإشغال يجب تحديد نوعية القيم ومصدرها كي يتم تحديد معايير التقييم

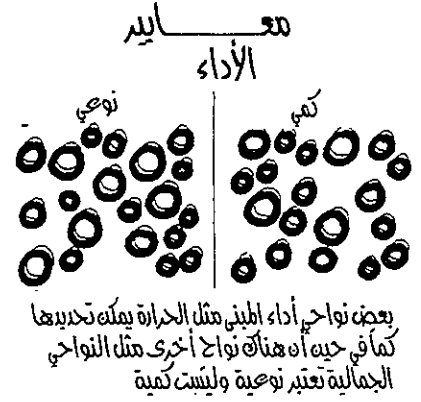


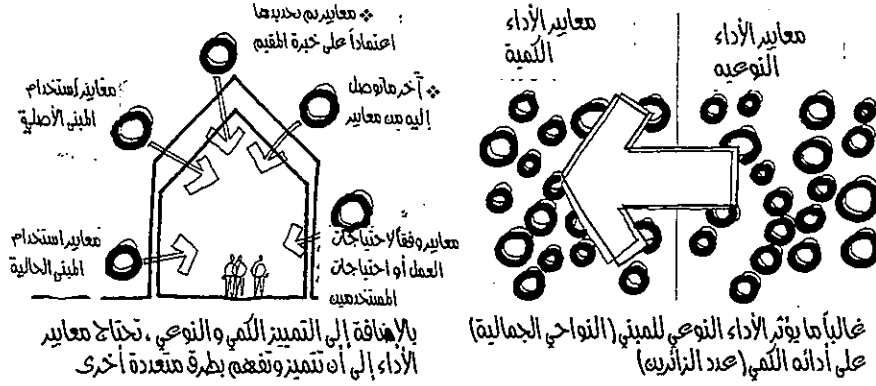
تستمد معايير الأداء من قيم العمل والتقييم

ومن ثم تركز أصول معايير الأداء المستعملة في التقييم على أهداف مستمدة في حد ذاتها من قيم وضعها أفراد أو مجموعات أو منظمات أو أنظمة سياسية اجتماعية متكاملة ، وهذا لا ينفي وجود خلافات في وجهات النظر بين المجموعات أو المنظمات المختلفة بعضها مع بعض .

ومما لا شك فيه أن حل هذه الخلافات يساعد في الوصول إلى أداء مرضٍ للمبنى . كما أن تأسيس علاقة واضحة بين القيم المستخدمة وبين عملية تقييم ما بعد الإشغال يساعد القائمين على المباني على فهم مبانيهم ويشجعهم على اتخاذ مواقف أكثر إيجابية تجاهها وتجاه تقييمها ، خاصة إذا كان لديهم الرغبة في تحسين هذه المباني وتطوير مفهوم الأداء .

كما لا يخفى أن هناك فرقاً بين النواحي الكمية والأخرى النوعية لأداء المبنى ومن ثم بين مقاييس الأداء المناسبة لكلٍ منها . يلاحظ أيضاً أن الكثير من نواحي أداء المبنى هي في الواقع نواحٍ كمية مثل الإضاءة والصوت ودرجة الحرارة والرطوبة ومدى تحمل مواد البناء المستخدمة ، وحجم الفراغات وتوزيعها. أما النواحي النوعية للمبنى مثل اللمسة الجمالية والتوافق البصري بينه وبين المباني المحيطة به فهي أصعب بكثير في التقييم من النواحي الكمية ، إذ أن الخبير أو الناقد الفني المتمرس في مثل هذه الحالات يقوم بالحكم على المبنى ارتكازاً على خبراته وممارسته الفعلية في هذا المجال . مثال ذلك التقييم الجمالي للقصور المطلّة على نهر لوار في فرنسا الذي تم بالاعتماد على خبرات فنيين متخصصين . يعتمد مثل هذا التقييم على تقدير القيمة النوعية المعمارية الظاهرة للمبنى ، فكلما زادت هذه القيمة نال المبنى عدداً أكبر من النقاط (التي تعني تفوقاً نسبياً) ، ومن جهة أخرى يمكن للمرء القول بأن انخفاض أو ارتفاع عدد الزائرين لمبنى سياحي أو ترفيهي على سبيل المثال يعكس بشكل أو بآخر نجاح هذا المبنى ، ومن ثم قيمته النوعية . هناك تصنيفات أخرى مشابهة للتصنيفات السابقة تخص نوعية المطاعم وترتبط أيضاً بعدد روادها ، وجزير بالذكر أن التقييم المرئي للمناظر يعتبر الآن مجالاً جديداً في حقل التقييم بدأ يأخذ شكلاً موضوعياً ومنهجياً بسبب طرائق التقييم التي طورت مؤخراً . (Nasar 1988)



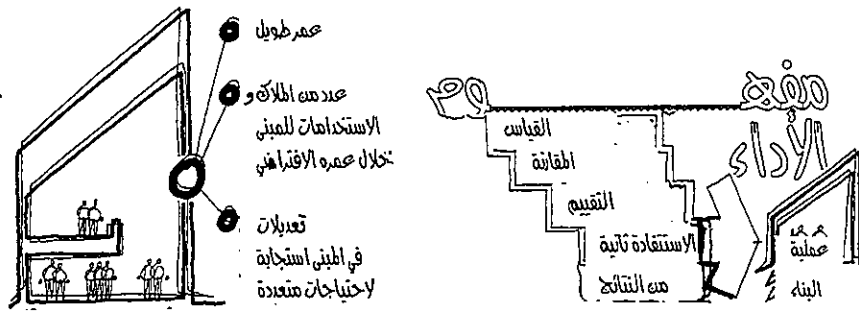


لقد أكد Davis العام ١٩٧٠م على الحاجة إلى تحديد معايير واضحة للأداء عند القيام بأية عملية تقييم . فعلى سبيل المثال يحتاج المرء إلى تمييز معايير خاصة بكل من الاستعمال الحالي للمبنى ومعايير أخرى خاصة بالاستعمال الذي صمم من أجله هذا المبنى . ومن الضرورة بمكان أيضاً تحديد المعايير الملائمة للتقييم والتي قد تتباين وفقاً لوجهات النظر الشخصية للمقيم أو الجهات المنظمة والطالبة لعملية التقييم أو حتى شاغلي المبنى أنفسهم .

بالإضافة إلى ما سبق هناك بعض الوقائع التي تحدث أثناء إجراء عملية تقييم ما بعد الإشغال والتي قد تحتاج لوضع معايير تقييم خاصة بحالات أو أمور غير متوقعة . ففي كثير من الأحيان يتعرض فريق التقييم إلى التعامل مع موضوعات جديدة ذات علاقة بالأداء من خلال أنواع من المباني الجديدة التي قد تضم نوعاً جديداً من الخدمات التي ليس لها معايير سابقة للتقييم ، أو قد تقابل فريق التقييم ظاهرة غير متوقعة ويتضح مع الوقت أنها قد تؤثر في عملية توفير خدمة معينة للمبنى وبالتالي يجب معالجتها ضمن عملية التقييم . يكون السؤال المهم في مثل هذه الحالات هو كيف تتم عملية التقييم ؟ وللإجابة عن هذا السؤال من المفيد بداية تشبيه عملية التقييم بعملية التصميم ، بمعنى آخر لا بد من محاولة الوصول إلى طرائق للتقييم مبتكرة وتعتمد على درجة عالية من الإبداع لتغطية النقص في المعلومات الناتج عن الظواهر غير المتوقعة أو غير الاعتيادية .

عملية البناء ومفهوم الأداء

إن تطبيق مفهوم الأداء على عملية البناء يعني استخدام مبادئ هذا المفهوم عند تصميم وبناء المنشآت الجديدة مثل المقاييس والمقارنة والتقييم والاستفادة العكسية من النتائج . ولا يخفى أن هدف تطبيق مفهوم الأداء هو تحسين نوعية البيئة المشيدة وجودتها . بل أكثر من ذلك ، يمكن اعتبار عملية تطبيق مفهوم الأداء حركة تتضمن مجموعة من الآليات المقصود منها جعل المباني أكثر إيجابية لتلبية الوظائف التي شيدت من أجلها وتوفير كل احتياجات شاغليها .



باعتبار المباني رأس مال هدم ، فاتها تمتلك خصائص فريدة يجب أن نخدم عند إدارتها .

يطبق مفهوم الأداء على عملية البناء باستخدام مبادئ القياسات والمقارنة والتقييم والاستفادة بتأني التقييمات السابقة مرة أخرى .

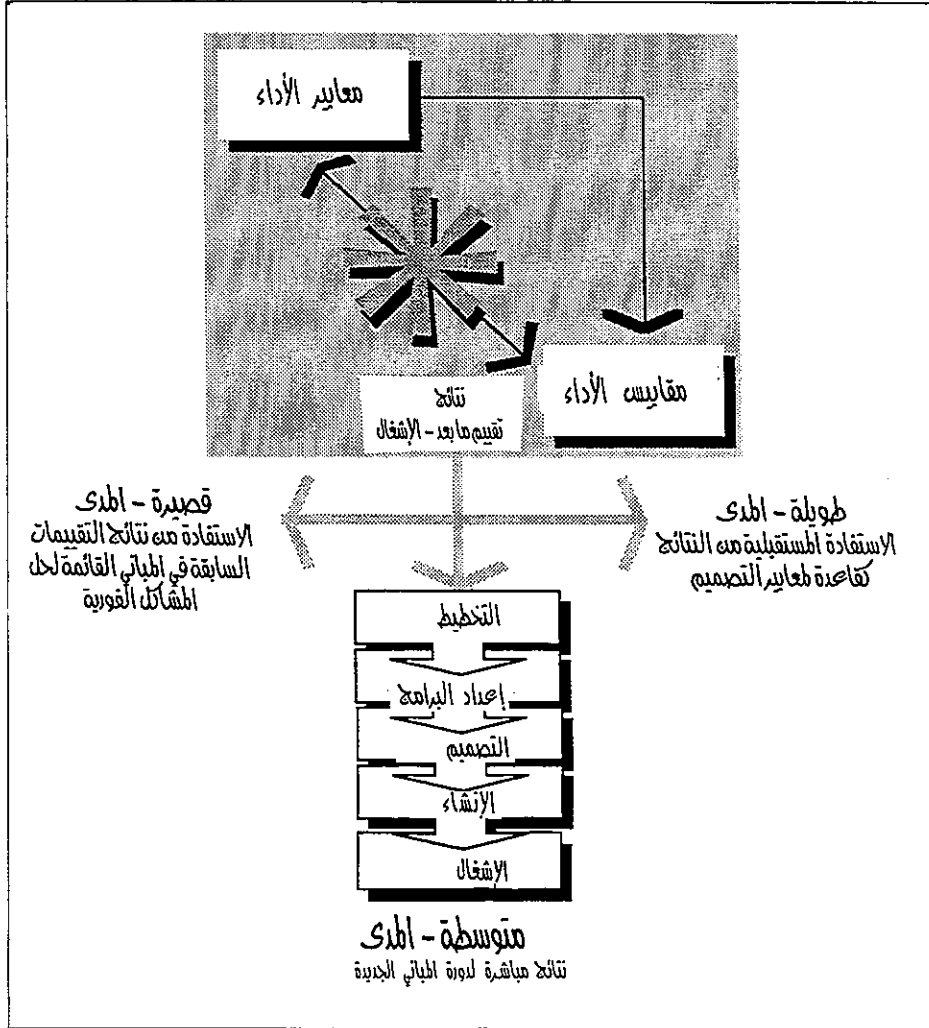
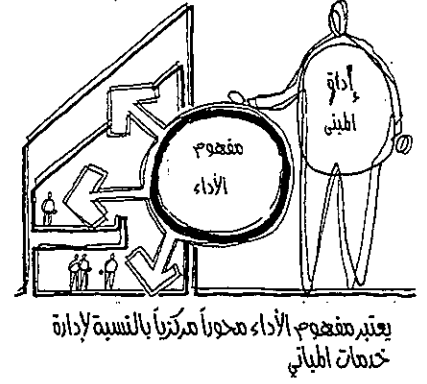
وتجدر الإشارة إلى أن مواصفات المباني تختلف عن مواصفات المعدات الأساسية مثل السيارات أو الآلات . وعلى المسؤولين عن خدمات المباني الذين يبذلون الجهد للوصول إلى بيئات تسمح بأداء عالي الفعالية ملاحظة ما يلي :

- مراعاة أن عمر المباني أطول بكثير من معظم الممتلكات الأخرى ، إذ تعتبر فترة أربعين عاماً من الاستعمال المستمر والمثمر للمبنى أقل عمر افتراضي يمكن حسابه لمعظم المباني .

- أن المباني تتضمن العديد من الأفراد المختلفين بخصائصهم مثل الملاك والمنظمات والمستعملين . وقد يتغير هؤلاء الأفراد بصورة دائمة فعلى سبيل المثال نرى أنه في المتوسط يملك شخص واحد أي مبنى لمدة ثمانين سنوات تقريباً ، في حين أن متوسط مدة إيجار الشقق حوالي ثلاث سنوات (مع مراعاة أن هذه المعدلات غربية وليست عربية) . كما أن عشر منظمات أو أكثر قد تشغل نفس المساحة من مبنى إداري خلال فترة حياة المبنى ، وكذلك فإن أي موظف قد يغير مكان عمله كل سنتين أو ثلاث سنوات ضمن الشركة ذاتها .

- يتم تغيير وتجديد المباني القائمة بالفعل نزولاً عند رغبة الملاك الجدد أو نتيجة لتغيرات تنظيمية في الشركات أو بسبب تغير احتياجات شاغلي المبنى الجدد.

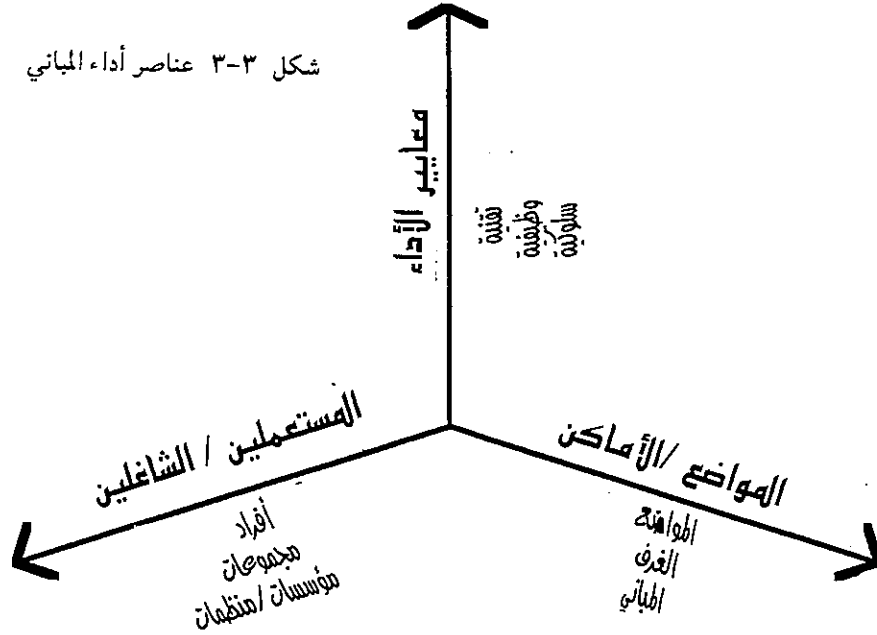
ناقش الباب الثاني من هذا الكتاب التوجه الجديد نحو الإدارة المدققة والمتابعة لكافة شؤون المبنى وتفصيلاته . ولاشك أن مثل هذا التوجه في الإدارة يؤثر على كل خطوات عملية البناء بداية من التخطيط ووضع البرنامج ووصولاً إلى الإشغال طوال فترة حياة المبنى . ولذلك تُعتبر المباني من خلال مفهوم الأداء عناصر متحركة ومتغيرة لا بد من النظر إليها بصورة شاملة لكي يمكن إدارتها بصورة ناجحة .



شكل ٣ - ٢ عملية البناء ومفهوم الأداء

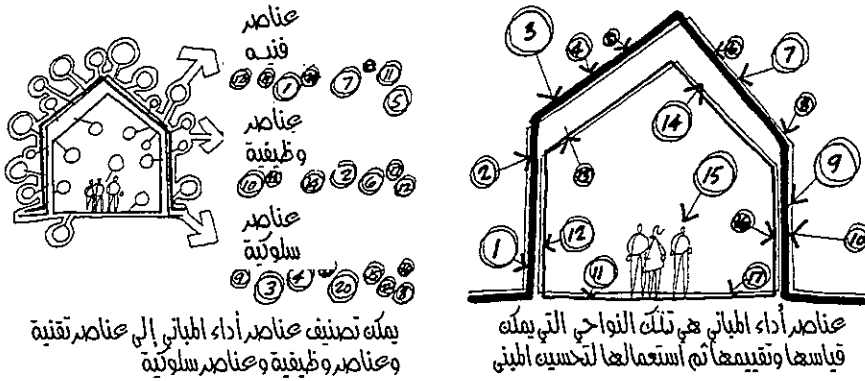
يوضح شكل ٣-٢ عملية البناء الحاوية على نفس العناصر الرئيسية الموجودة في الشكل ٣-١ والممثل لمفهوم الأداء . وفقاً لهذا الشكل يتم قياس الأداء ثم يقارن بمعايير متفق عليها كي تستخدم نتائج التقييم بعد ذلك لتحسين أداء المبنى المقيّم . كما يصل هذا الشكل التوضيحي إلى مرحلة الاستفادة المستقبلية من النتائج -Feed forward وهي مرحلة مهمة وحرجة في عمليات التقييم . إذ أنه من الممكن تحسين التخطيط والبرامج والتصميم والتنفيذ للمباني التي سيتم إنشاؤها فيما بعد من خلال الاستفادة من النتائج التي تم الحصول عليها من عمليات تقييم ما بعد الإشغال السابقة . كما يمكن الاستفادة منها أيضاً في تكوين وإعداد نظم للبيانات أو أماكن لتبادل المعلومات وكلاهما يتضمنان بيانات تفصيلية عن نوعيات المباني المختلفة وخصائصها ومجموعات شاغليها . وتمكن هذه البيانات في المستقبل كلاً من الملاك والمنظمات المتخصصة والمصممين من الاستفادة منها في تحسين كل من المباني التي سوف تُشيد أو تُشيد حديثاً من جهة والمباني القائمة بالفعل من جهة أخرى .

إذن يمكن الاستفادة من النتائج التي تم الحصول عليها من تقييمات سابقة في بحوث تقييم الأداء الموصوفة لاحقاً في توجيه نتائج دراسات التقييم بما يتفق وكل مرحلة من مراحل التصميم والتنفيذ ، وذلك عن طريق تقديم الملاحظات والاقتراحات الخاصة بكل مرحلة ، فعلى سبيل المثال قد يكون لتقييم الصوت تطبيقات على برنامج مبنى محدد (وضع النظريات الأساسية للصوت) والنواحي التصميمية له (موقع الغرف وتفاصيل واختيار المواد) وعلى عملية البناء نفسها (التركيب) ، إضافة إلى إشغال المبنى (التجهيزات والمفروشات) ، إلى جانب تطبيقاتها على الصيانة (صيانة التجهيزات الصوتية) .و من الممكن رد كل مشكلة تحدث بهذا الخصوص إلى المرحلة المعنية من مراحل عملية البناء . وهنا تظهر أهمية تقييم ما بعد الإشغال . وأخيراً من الفوائد التي يقدمها التقييم أيضاً تحديد المراحل التي تحتاج إلى تحسين .



تتعلق الناحية الثالثة من عملية تقييم ما بعد الإشغال بعناصر الأداء المقاسة والمقيمة والمستخدمة لتحسين المباني (شكل ٣-٣) .

عناصر أداء المباني



إذ يمكن تصنيف عناصر الأداء التي عادة ما تخضع للتقييم في أي مشروع تحت ثلاث مجموعات هي الأداء الفني والوظيفي والسلوكي للمبنى . ولا يخفى أن هناك عوامل أخرى مثل موقع المبنى واقتصادياته ، إلا أن المجموعات الثلاث المذكورة أعلاه هي الأهم بالنسبة لأداء المبنى الذي يؤثر على مالكيه ومستعمليه .

يشير أحد المحاور الأفقية (المواضع / الأماكن) في الشكل ٣-٣ إلى المقاييس المختلفة التي يتم من خلالها تقييم الأداء وفقاً للمجموعات الثلاث سابقة الذكر . فهناك أولاً الموضع أو الركن ثم الغرفة ثم المبنى ثم المجمع ككل . فعلى سبيل المثال يمكن تقييم الصوت على مستوى الغرفة كدراسة كفاءة أجهزة الصوت في قاعة محاضرات مثلاً . وكذلك يمكن دراسة الصوت على مستوى المبنى لفهم مشاكل انتقال الصوت عبر الغرف . وقد يدرس الصوت على المقياس الأكبر وهو مقياس المجمع ككل لتقييم الضجيج مثلاً وعزله . وعلى هذا المنوال يمكن تقييم ساحات العرض على مقاييس مختلفة وكذلك الأمر بالنسبة لأماكن الجلوس أو أي عنصر آخر في المبنى .

وتشكل عناصر الأداء مواصفات المبنى الرئيسية . وعلى الرغم من أن عناصر الأداء هذه تقيّم وفقاً لمعايير مختلفة إلا أنه في الواقع تتضافر هذه العناصر بعضها مع بعض وتعمل معاً ومع عناصر أخرى لتوفر البيئة المتكاملة كما تظهر للمستعمل في نهاية الأمر .

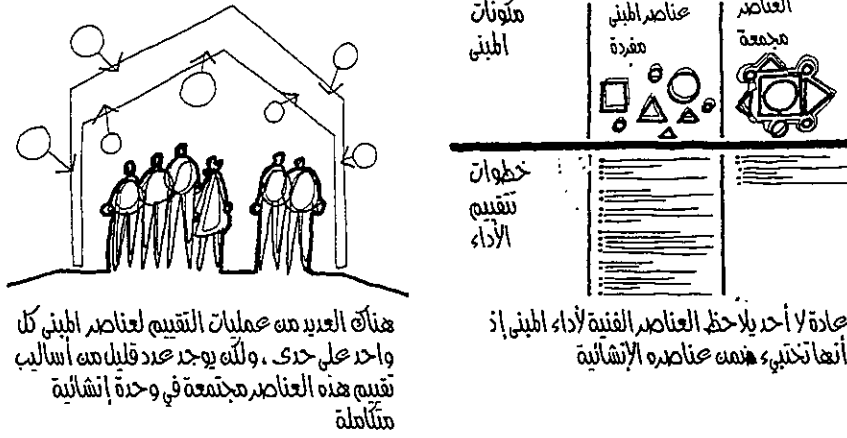
بينما تكمن مهمة المحور الأفقي الثاني (المستعملين / الشاغلين) في الشكل ٣-٣ في بيان الفرق بين مستعملي المبنى وشاغليه من حيث العدد أو الصفات كالسن والجنس وأسلوب الحياة والحالة الاجتماعية داخل التركيب التنظيمي . كما يتضمن هذا المحور أيضاً ناحية أخرى هامة وهي نوع مستعملي المباني وشاغليها الذين قد يكونون أفراداً أو مجموعات أو منظمات متكاملة .

أما المحور الرأسي (معايير الأداء) في الشكل ٣-٣ فيحتوي على معايير الأداء الثلاثة : الفنية والوظيفية والسلوكية التي يتم بناءً عليها تقييم أداء المبنى . وفيما يلي شرح لأهم العناصر المكونة لهذه المعايير :

العناصر الفنية المؤثرة في أداء المباني

يمكن وصف العناصر التقنية الفنية بأنها الخلفية التي تقوم استناداً إليها النشاطات المختلفة في المبنى . ويتعامل المعيار الفني مع العناصر الحيوية للمبنى مثل الإنشاء والتركيبات الصحية ونظام الحماية من الحريق والتهوية بالإضافة إلى نواحي الصحة والسلامة وصالح المستعملين ، وغالباً ما تظهر هذه العناصر في لوائح قوانين المباني

codes . وهناك أيضاً عناصر أخرى إضافية تتضمن أداء الأسطح والجدران ومواد الإنهاء (الإكساءات) والإضاءة والصوت ونظم التحكم البيئي بما فيها التدفئة والتهوية .



لكل هذه العناصر أدوات خاصة لقياسها ، كما توجد هناك كمية معقولة من المعلومات والمنظمات المتخصصة التي يمكن أن تساعد في إنجاز هذه المهمة. ويجري تقييم المواد والأنظمة لهذه العناصر مستقلة بعضها عن بعض بشكل دوري ومنذ فترة طويلة نسبياً . إلا أن هناك عدداً قليلاً من عمليات تقييم التركيبات المتكاملة والتي تتألف من مجموعات من المواد مركبة بعضها مع بعض كما هي الحال في تفصيلات الجدران على وجه الخصوص ، وكذلك تكاد تخلو الدراسات من تقييم للفراغات ذات الوظائف المعقدة مثل نقطة عمل حديثة أو غرفة دراسية مثلاً . أما بعض السلبيات الأخرى لتقييم العناصر الفنية فتكمن في أن الغالب منها يتم في المخابر وليس في الموقع مع العلم أن السبب الرئيسي لمشاكل المبنى يرجع في الغالب لتفاعل المواد بعضها مع بعض في أثناء الاستخدام الفعلي في الموقع .

الحماية من أخطار الحريق

يعد موضوع الحماية من الحريق fire safety في المنشآت القائمة من أوائل العناصر التي يتم تقييمها بشكل منتظم كنتيجة للقلق على حياة الناس وممتلكاتهم ، كما تستخدم نتائج هذه التقييمات بشكل فعال عند تصميم المباني الجديدة . يمكن

إيجاز أهم الاعتبارات لهذا المعيار في مقاومة العناصر الإنشائية الرئيسية للحريق، وأساليب إطفاء الحرائق والسيطرة عليها ، وانتشار اللهب وتشكل الدخان وتجمعه ودرجة سمية مواد البناء وسهولة الخروج من المبنى في حالة الحريق .

وجدير بالذكر أن هناك دراسات عديدة أجريت على هذا العنصر بتفصيل وإسهاب مستندة إلى حوادث حريق فعلية . ومع ذلك لا تزال مثل هذه الدراسات ضرورية للوصول إلى معايير تصلح لكل الاحتياجات مثل النواحي النفسية في حالة الحريق ومحاولة الوصول إلى مخرج نجاة ، أو احتياجات المستعملين ذوي الظروف الخاصة مثل كبار السن في حالة الحرائق ، أو كيفية قياس سمية الأبخرة الناتجة عن الحريق ، أو كيفية قياس حجم المواد القابلة للحريق في مشروع محدد (فعلى سبيل المثال تتضمن المكاتب المعمارية كميات كبيرة من الورق المكشوف الذي يمكن أن يشكل خطراً كبيراً تحت ظروف معينة ومن ثم يجب على أي مكتب معماري أن يُجهز باستعدادات خاصة للوقاية من الحرائق) .

الهيكل الإنشائي

نتيجة للتاريخ الطويل في مجال البحوث المتعلقة بدراسة النواحي الإنشائية أو الهيكل الإنشائي structure فإنه من الممكن الاطمئنان إلى سلامة المنشآت ، خاصة وأن لوائح قوانين البناء قد تطورت إلى درجة تضمن هذه السلامة . كما تنطبق اللوائح إلى الخصائص الإنشائية وقوة المواد المستخدمة ونقاط الوصل (الوصلات) ومتانة المنشآت وتحملها . أما عن التقييم الإنشائي ذاته فإنه يحدث في الموقع أوفي المخابر ، وكذلك يستفاد دوماً من عمليات التقييم السابقة . وقد أمكن في الوقت الحاضر تطوير مجموعة من الدراسات الحديثة وثيقة الارتباط بهذا العنصر منها على سبيل المثال دراسات تأثير الرياح في المباني المرتفعة ، ومراعاة أسس الحماية من الزلازل عند التصميم ، ومراعاة المنشآت ذات البحور (المجازات) الكبيرة ، وتفاعل المواد بعضها مع بعض الذي يمكن أن يؤثر في الوصلات الإنشائية .

ومن جهة أخرى دعا الفشل المأساوي الذي حدث للممر السماوي في فندق هيات ريجنسي في مدينة كنساس إلى الاهتمام باختبار العلاقات بين العنصر الإنشائي والتصميم والتنفيذ الإنشائي . كما لا يخفى أنه يجب التنسيق بين جهود المجموعات المختلفة ذات العلاقة بعملية تنفيذ منشآت آمنة . وفي ضوء هذه الرؤية

بدأت بالظهور فكرة مراجعة الزملاء من المهندسين للمشاريع خاصة المعقدة والكبيرة منها . و تهدف مثل هذه المراجعات كأساس للتحقق من ضمان الجودة والنوعية -qual ity control وحسن الأداء .

التجهيزات الصحية والتهوية

يمكن الإشارة دوماً إلى أن عنصري التجهيزات والتمديدات الصحية والتهوية sanitation & ventilation يمثلان نوعين مختلفين من الأنظمة الموثوق في كفاءتها بدرجة عالية لما تتمتع به من توفر كمعايير الأداء المطورة . وعلى الرغم من ذلك فإن المعايير المرتبطة بتمديدات التهوية قد تدنت نتيجة للكلفة العالية للطاقة ، ومن ناحية أخرى ونتيجة للمساحات المحدودة والصغيرة للفراغات المبنية فقد أصبح موضوع الحصول على نوعية الهواء الجيد مجالاً هاماً للدراسة والبحث في عملية تقييم ما بعد الإشغال للمباني . فعلى سبيل المثال يظهر الآن اهتمام ملحوظ بمستوى غاز الرادون radon المتفاقم في البيئة الداخلية نتيجة لمعدلات التهوية المنخفضة ، فغاز الرادون ليس له رائحة وينتج من تحلل مستويات دقيقة من اليورانيوم في مناطق جيولوجية معينة ، وقد تم العثور مؤخراً على معدلات مرتفعة وينسب أعلى من المعدلات المقبولة في آلاف المساكن .

التركيبات الكهربائية

تعد نظم التركيبات الكهربائية إحدى عناصر الأداء التي لها مصداقية كبيرة في عمليات الإنشاء والبناء . وهذه المصداقية تؤكد مسألة تنظيمها الشديد في لوائح قوانين البناء . كما أن هذه النظم تتطور بصورة مستمرة وفقاً للتقنيات والاحتياجات الوظيفية الجديدة على وجه الخصوص في المباني الإدارية. وتتضمن هذه التغييرات المعدات الجديدة مثل أجهزة الحاسبات الآلية الشخصية وتوصيلات أجهزة الفاكس والتقنيات الحديثة في الأسلاك مثل الأسلاك المفلطحة flat wiring والتوصيلات البصرية fiberoptics .

الجدران الخارجية

تتكون الجدران الخارجية exterior wall دوماً من مجموعات مختلفة ومتعددة من مواد البناء المركبة بعضها مع بعض . ولذلك فهي تتضمن العديد من الوصلات الإنشائية كما أنها معرضة لعوامل طبيعية تساهم في اهترائها . ويذكر أنه باستثناء الاعتبارات الإنشائية والاعتبارات الخاصة بالطاقة والحريق فهناك أمور كثيرة ذات علاقة بأداء الجدران ليس لها مواصفات متفق عليها على الرغم من أن العديد من الهيئات التي تصنع مواد البناء قامت بتطوير معايير لأدائها تتعلق بأمور مثل تغير لون المواد أو تأكلها أو صدتها أو تفتتها أو تقشرها أو تشققها .

الأسطح

تمثل الأسطح roofs أكثر أسباب فشل المباني انتشاراً ، فهي الأكثر تعرضاً لعوامل التعرية بين العناصر البنائية الأخرى ، ومثلها كممثل الجدران الخارجية تتألف من مواد مختلفة مركبة بعضها مع بعض . وعلى الرغم من تطور معايير ومواصفات الأداء إلى جانب الدورات التدريبية المتعددة والمقدمة للمهتمين بتصميم الأسطح وإنشائها وصيانتها إلا أن مشاكل الأسطح لا تزال كثيرة . وجزير بالذكر هنا أن هناك محاولات جديدة لحل مشاكل الأسطح تعتمد على منتجات صناعية جديدة للأسطح مؤلفة من مادة واحدة .

سواد الإنهاء - الإكساءات الداخلية

تؤكد معايير الأداء المعنية بمواد الإنهاء والتشطيبات (الإكساءات) الداخلية interior finishes (الأرضيات والأسقف والجدران) على الخصائص الجمالية ، مثل درجة اللون واستواء السطوح وإمكانية التنظيف . أما بالنسبة لدرجة التحمل على وجه الخصوص بالنسبة للأرضيات فيمكن إرجاعها لمقاومة الخدش والحفر والاحتكاك والبقع وحروق لغائف التبغ وأي ضرر آخر . وهناك عوامل أخرى مهمة يهتم بها عند القيام بعمليات التقييم مثل إمكانية التعديل ومقاومة التخریب المتعمد وإمكانية التغيير والمرونة .

وتؤثر السطوح الداخلية على نوعية وجودة الإضاءة والصوت ، لذلك توجد معايير تستخدم عند دراسة مواد الإنهاء المستخدمة لهذه السطوح بحيث تقيم خواصها بالنسبة للامتصاص والعكس الصوتي والصوتي .

التجهيزات الصوتية

على الرغم من وجود قوانين حكومية تحكم شدة الصوت الصادرة من التجهيزات الصوتية في أماكن العمل وتضمن حماية العمال المعرضين لبيئة نسبة الضوضاء فيها مرتفعة إلا أنه لا يلاحظ وجود حقيقي للاعتبارات الصوتية في قوانين المباني . ومن المفترض أن تغطي المعايير الصوتية موضوعات مستوى الصوت وانتشاره وانتقاله بين الفراغات والغرف بالإضافة إلى قياس صدى الصوت وضوضاء الآلات وتوزيع الصوت في قاعات الاستماع .

وجدير بالذكر أن معايير الأداء الصوتي تخضع للتغير المستمر على وجه الخصوص في المكاتب . فعلى سبيل المثال أعيد توصيف المكتب المفتوح بناء على دراسات تقييم ما بعد الإشغال بحيث يمكن تطوير الحلول بشكل يسمح بالاتصال بين الموظفين الموجودين في المكتب المفتوح وفي الوقت نفسه يضمن لهم التركيز والإنتاج بشكل أفضل .

الإضاءة

تتعدى أعمال الإضاءة الاعتيادية illumination المستويات الدنيا المحددة في لوائح قوانين المباني بكثير ، فالمعايير الموجودة حالياً مبنية على أسس توفر كمية ونوعية مناسبة من الإضاءة لضمان راحة الإنسان وتأمين مستويات وضوح الرؤية . كما توجد معايير أخرى أكثر تقدماً يتم تطويرها الآن وفقاً لدراسة التأثيرات النفسية لدرجة لون الإضاءة ، وأنواع المصابيح ، والاستعمال المتزايد لشاشات التلفاز، والاحتياج لتغيير نقط التركيز الضوئي ، والتحكم المتزايد في الإضاءة المخصصة لوظيفة محددة .

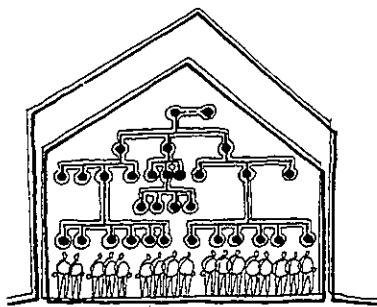
أنظمة التحكم البيئي

تم اختبار المعايير الأساسية التي توفر الراحة الحرارية للإنسان وهي متوفرة منذ عدة سنوات خلال أنظمة التحكم البيئي environmental control systems إلا أن أزمة الطاقة التي ظهرت في أوائل السبعينات غيرت الكثير من المعايير ، وقد تم إضافة أساليب وتقنيات ومتغيرات حديثة لهذا المجال بقصد الوصول لمعايير أكثر ملاءمة مع الظروف الجديدة .

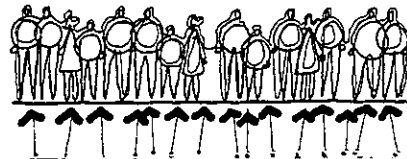
العناصر الوظيفية لأداء المباني

تقوم المباني بإيواء المنظمات المختلفة مثل المؤسسات التجارية والمصانع والمدارس والمحلات والمكاتب . وتتوقع هذه المنظمات من المبنى أن يؤدي وظيفته دائماً بشكل مرض . وتتضمن الوظائف الأساسية لأي مبنى المداخل الرئيسية ومداخل الخدمة (للمعدات والأجهزة) ومناطق المراقبة الأمنية وأماكن انتظار السيارات ؛ بالإضافة إلى الفراغات المناسبة لممارسة النشاطات الأساسية والمكملة التي تقوم بها هذه المنظمة . كما أن هناك أيضاً عناصر أخرى كخدمات المبنى ، وأنظمة الاتصالات عن بعد والحيزات الفراغية للمعدات الضرورية . ويعالج هذا المعيار أيضاً موضوع المرونة الداخلية الخاص بإمكانية الاستجابة للتغيرات في النشاطات داخل المبنى من جهة وملاءمة عناصر الاتصال والحركة لهذه التغيرات من جهة أخرى .

إذن يكمن دور العناصر الوظيفية للمبنى في دعم النشاطات التي يمكن أن تمارس ضمنه بشكل مباشر ، الأمر الذي يتطلب من هذه العناصر أن تكون مصممة بشكل يجعلها تلبى كل الاحتياجات النوعية والكمية الخاصة بالمكان من ناحية ويشاغلي المبنى من الناحية الثانية . فعلى سبيل المثال قد لا تتغير كثيراً المعايير الإنشائية للمبنى سواء كان مدرسة أو سوقاً تجارياً ، في حين أن المعايير الوظيفية كالتخزين مثلاً ستكون مختلفة تماماً .



تحتاج المنظمات والعمليات والنشاطات داخل المبنى إلى عدد كبير ومتنوع من العناصر والمميزات الوظيفية



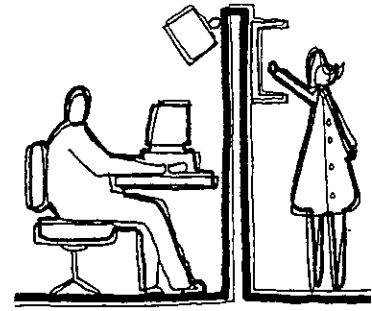
العناصر الوظيفية لأداء المبنى علاقة بالمنظمات والنشاطات التي يحتويها المبنى

على الرغم من أن العديد من العناصر الوظيفية تعتبر عناصر عامة ، مثل عنصر التخزين الذي تم ذكره سابقاً ، وعلى الرغم من أنها ضرورية جداً لمعظم المنظمات ، إلا أن هناك بعض العناصر الخاصة فقط بنوع معين من المباني . فعلى

سبيل المثال هناك عناصر وظيفية خاصة بالمستشفيات مثل توفير مياه غير ملوثة ومناطق واقية من الأشعة ، مع الاهتمام بإمكانات توزيع الأكسجين بالنسبة للمرضى الملازمين للفراش ونقل الوجبات من منطقة المطبخ إلى غرف المرضى .
ومن ثم فإن بعض نوعيات الخدمات في المباني الخاصة بالمستشفيات لها إرشادات عامة في التصميم (أسس تصميم) مبنية على دراسات تمت في مجال تقييم ما بعد الإشغال . ومع ذلك فإنه وحتى الآن لم يتم القيام إلا بالقليل من عمليات التقييم لهذا النوع المتخصص والمعقد من المباني .

العوامل الإنسانية

هناك عمل مكثف في مجالات العوامل الإنسانية human factors التي تتضمن أيضاً علم قياس الجسم البشري anthropometrics . ويؤكد هذا المجال على ارتباط بيئة العمل بالعوامل الإنسانية ، فيعنى هذا المجال بأبعاد ومواصفات البيئة المصممة لتلائم الاحتياجات الوظيفية لشاغلي المبنى وكذلك القياسات الإنسانية فعند تصميم المعدات المختلفة كالهاتف أو مفاتيح آلات الطباعة أو مكبس قدرته ٢٠ طن مثلاً ينتبه إلى العوامل الإنسانية التي تسمح بالراحة وسهولة الاستعمال .
وقد أدى الاستعمال المتزايد لأجهزة الحاسوب الشخصي في المكاتب إلى القيام ببحوث مكثفة عن مرونة هذه المكاتب بحيث يمكن استخدامها من قبل عدد من المستعملين بشكل يؤمن لهم الراحة الكاملة . فعلى سبيل المثال تصمم المقاعد في المكاتب الآن لتضمن راحة أكبر للموظفين ، والسماح لهم بتغيير أماكنهم من فترة إلى أخرى . كما تحسنت معايير الأداء البيئي للمعوقين كثيراً خاصة منذ أواسط السبعينات وهي الآن معتمدة في لوائح قوانين المباني .



يتعامل العامل الإنساني الذي يعتبر أحد مجالات الأداء الوظيفي مع العلاقات بين البيئة والاحتياجات الوظيفية لشاغلي المباني

التخزين

لا توجد معايير كثيرة تخص التخزين storage كما أن الموجود منها غير كافٍ على الاطلاق ، بالإضافة إلى أن عمليات التقييم التي تمت في هذا المجال قليلة جداً . ويذكر هنا أن الكم الممكن خزنه هو معيار رئيسي للتصميم ، إلا أن نوع وحجم وموقع وتوزيع أماكن التخزين من العوامل الهامة أيضاً ويجب الاهتمام بها عند تقييم المستودعات .

الاتصالات سير العمل

هناك معايير وعمليات تقييمية موجودة بالفعل لعنصر الاتصالات وسير العمل † communication & workflow في القطاع الصناعي ، وتم البدء في تطبيقها في مباني المكاتب . و لكن نتيجةً لظهور تقنيات جديدة في كلا المجالين الصناعي والإداري (مباني المكاتب) نجد أن مفاهيم التصميم لكل من المصانع والمكاتب تتغير باستمرار . مثال ذلك وسائل الاتصال التي تمكن الموظف الآن من العمل في بيته والاتصال من خلال الحاسوب عبر الهاتف مع عمله بصورة دائمة . ومما لا شك فيه أن هذا الأسلوب في العمل لابد أن ينعكس على البيئة المبنية ويفرض أشكالاً ومعايير جديدة لهذه البيئة .

المرونة والقابلية للتغيير

لقد أثبتت دراسات التقييم المختلفة في المستشفيات أهمية توافر عنصر المرونة والقابلية للتغيير † flexibility & change في البيئات المبنية ، كما تشير الدراسات إلى أن التغييرات تحدث أيضاً في المباني الإدارية والصناعية نتيجة للتقدم السريع في التقنية ، الأمر الذي يعطي لهذا العنصر الوظيفي الأولوية عند تصميم مثل هذه المباني .

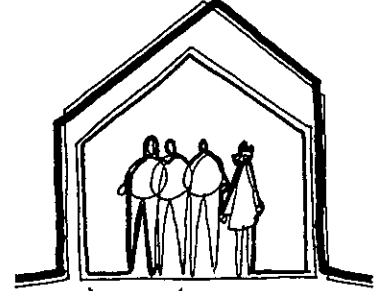
تحديد التخصص داخل أنواع المباني

لقد أصبح تحديد نوع الاستعمال للمبنى وتحديد التخصص داخل أنواع المباني specialization within building type موضوعاً وظيفياً هاماً ، وهو الأمر الذي يدعو بالضرورة إلى الإجابة على عدة تساؤلات مهمة منها : هل من المفروض أن يتم تجهيز المباني لتلائم أية احتمالات من الأنشطة عند تشغيلها ؟ وهل يجب أن يكون هناك مستويات مختلفة من التعقيد والخدمات داخل المبنى ؟ يذكر هنا أنه أصبح موضوع تحديد نوع النشاط الممارس داخل نوعيات المباني المختلفة (التخصص) أكثر انتشاراً في المباني الإدارية والفنادق والمباني الصناعية .

وغالباً تتضمن المعايير الوظيفية التي يفترض أن تستجيب لمتطلبات مختلف أنواع المستعملين معلومات عن الموقع ، والمساحة المخصصة لهم ولنشاطاتهم ، ومستوى مواد النهو والتشطيبات ، وتوفر أسباب الراحة ، وشكل ومواصفات ممرات

الحركة الداخلية والخارجية . يلاحظ حالياً أن كثيراً من الشركات ذات الفروع المتعددة تستخدم عمليات تقييم ما بعد الإشغال ودراسات التسويق لتحسين أداء فروعها . تسعى عناصر الأداء ذات العلاقة بالسلوك إلى إيجاد علاقة بين نشاطات شاغلي المبنى ودرجة رضاهم من جهة والبيئة المبنية نفسها من جهة أخرى . ويعد التقييم السلوكي أكثر عمقاً وأكثر صعوبة من باقي أنواع التقييم إذ أنه يهتم بتأثير تصميم المبنى على رفاهية شاغليه وراحتهم النفسية والاجتماعية . فعلى سبيل المثال كيف يمكن أن تؤثر مساحة مسطح ما وكذلك عدد الأشخاص الذين يمكن أن يستخدموا هذا المسطح على شاغلي المبنى ؟ هل يؤثر البعد بين الوظائف المختلفة على تردد الناس عليها واستعمالها ؟ هل يؤثر شكل ومواصفات ممرات الحركة على التقارب والتفاعل الاجتماعي ؟ ما هي أفضل الملامح التي يمكن أن تمد المبنى بالصورة المناسبة ؟ ما هي خصائص التصميم التي تساعد المستعملين على إدراك معنى المبنى وقيمه الجمالية ؟ كيف يمكن الوصول إلى مستوى مرضٍ من الخصوصية والاختلاط الاجتماعي في نفس الوقت لشاغلي المبنى ؟ تمثل كل هذه الأسئلة بعضاً من الأمور التي تطرحها العناصر السلوكية التي تترجم الإجابات عليها إلى نواحٍ تصميمية تأخذ شكلاً مادياً في الحيز المبنى .

العناصر السلوكية لأداء المبنى



تعتم العناصر السلوكية لأداء المبنى بتأثير المبنى على راحة وصدقه شاغليه النفسية والاجتماعية

دراسة الأبعاد الاجتماعية وحدود الحيز الشخصي

يعد الفراغ محور اهتمام رئيسي في العمارة والعلوم السلوكية . وقد اتضح من خلال الدراسات المختلفة حول الأبعاد الاجتماعية وحدود الحيز الخاص بكل شخص proxemics & territoriality أن خصائص الفراغات وتتابعها والعلاقات بينها وبين بعضها وبعضها الآخر وشكلها وحجمها وتفصيلها تؤثر في سلوك شاغلي المبنى . تقدمت البحوث في السنوات الأخيرة لتشمل دراسة الفراغ الشخصي وحدود الحيز الشخصي personal space . ويجدر الانتباه هنا إلى أن حدود الحيز الشخصي تمثل دائرة وهمية حول الفرد يجب عدم اقتحامها . وتتعين مساحة هذه الدائرة وفقاً للموقف والمجتمع . أما الفراغ الشخصي فهو فراغ مادي يحدد وفقاً لمتطلبات الفرد من ناحية وظيفية . وقد وجد أن مفهوم حدود الحيز الشخصي يعد عاملاً مهماً خاصة في تصميم المباني السكنية والفراغات الحضرية المفتوحة . وتشير الدراسات في مجالات الأبعاد الاجتماعية إلى المسافات الشخصية والمعني بها تلك المسافات التي

يجب الحفاظ عليها بين الأفراد الذين يتحاورون فيما بينهم . وقد وُجد أن هذه المسافات تختلف نتيجة لاختلاف الثقافة والجنس ونوع النشاط الممارس والسن . كما أن هناك أيضاً مفهوماً آخر له علاقة بهذا العنصر هو مفهوم التقارب proximity ، وهو مفهوم يهتم بدراسة المسافات الكافية بين المباني والوظائف وتأثيرها في طبيعة الاستعمال ، بالإضافة إلى التعرف على العلاقات الاجتماعية الدائرة فيها .

الخصوصية والاختلاط

إن تطور عنصر الخصوصية والاختلاط privacy & interaction كعنصر من عناصر الأداء يرتبط منطقياً بالعنصر السابق . إذ تحدد درجة الخصوصية أو درجة التفاعل مع أي شخص وفقاً لمقدار الدرجة التي يتحكم بها هذا الشخص في محيطه المادي أو البصري أو السمعي . ويمكن الإحساس بالدرجات المختلفة من الخصوصية أو الاختلاط بداية من مكان عمل خاص بفرد واحد ووصولاً إلى الفراغات العمرانية الكبيرة ، وتتضمن عناصر التصميم التي تؤثر في هذه الدرجات مواصفات الجدران والفتحات والمداخل .

الإدراك الحسي للبيئة

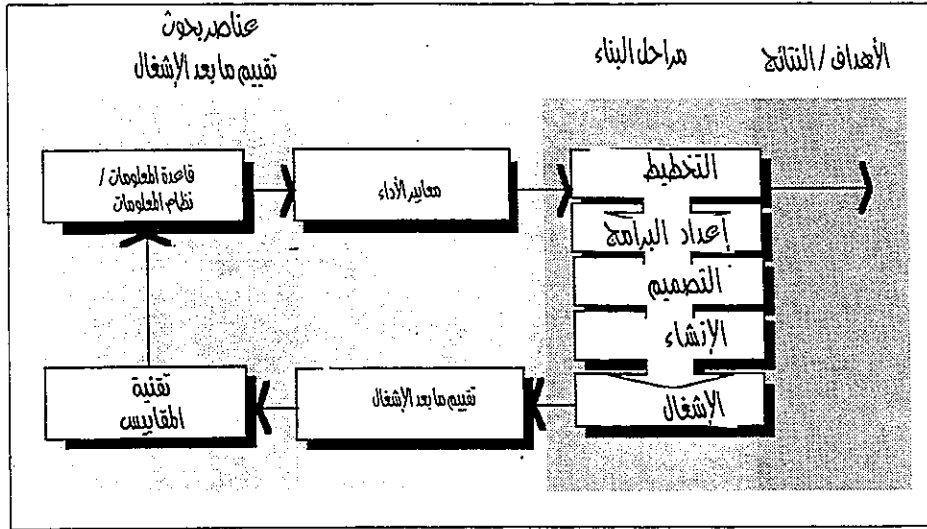
إن الكيفية الفعلية التي يدرك بها الأشخاص المباني من حولهم إدراكاً حسيّاً environmental perception لها تأثير واضح في عملية التصميم . ويتضمن هذا الإدراك إحساس الفرد بالمبنى بالاعتماد على حواسه وبالتالي يختلف الإدراك وفقاً للفرد والمكان والزمان . فمثلاً ، أنتجت الحركة الحديثة في العمارة في أوائل القرن العشرين مبانٍ شديدة في البساطة يراها الكثيرون الآن مبانٍ قبيحة ومملة . أما الاتجاهات المعمارية المعاصرة فتشير إلى أنه يمكن للفرد أن يستوعب ويتمتع بالبيئات الأكثر تعقيداً والأكثر إثارة . ويبدو أنه سيكون لعنصر الإدراك الحسي للبيئة دور كبير في عمليات التصميم في المستقبل . إذ سيكون للمباني والفراغات مواصفات متعددة تمكن من توفير الإدراك الحسي الملائم للوظيفة والمستعملين على حد سواء ، وسيعتمد توفير هذا الإدراك على الانتقاء الأوفق للمقاييس والحجوم والتفصيلات والألوان والإضاءة والصوت .

الصورة والمعنى

بالإضافة للتأثير المادي الطبيعي للمبنى فهناك معنى مرتبط بتصميمه ، إذ يشكل حجمه وشكله والخامات المستعملة فيه وتفصيله وتصميماته الداخلية نوعاً خاصاً من اللغة . وبالقياس مثلما تعكس اللغة معنىً محدداً كذلك يفعل المبنى . وجدير بالذكر أن فكرة المعنى المستوحاة من الشكل قد خضعت لوقت طويل إلى النقد غير الخاضع لأسس موضوعية . إلا أنه يناقش الآن بأسلوب جديد يعتمد على التقييم الخاضع لأراء المستعملين أنفسهم . وعلى الرغم من أن قيم وردود أفعال شاغلي المبنى تجاهه تختلف في الغالب عن قيم وردود أفعال المعمارين إلا أن الفهم الأوفى لهذه الاختلافات سيفيد قطعاً العملية التصميمية .

الإدراك البيئي والتوجيه

يقوم مستعملو أي مبنى بترجمة وحفظ المعلومات المختلفة عن هذا المبنى عن طريق رسم وتشكيل صورة ذهنية متكاملة عنه . تعطي هذه الصورة إدراكاً بيئياً وتوجيهياً environmental cognition & orientation لدى المستعمل . فالإدراك البيئي هو مجموع كل عناصر الأداء السلوكية المذكورة أعلاه والتي تساعد شاغلي المبنى على رسم مخططات ذهنية ليتمكنوا من استيعاب المبنى وتوجيه حركتهم فيه . والسؤال الآن هو كيف يتم تنظيم كل المعلومات والعناصر المتنوعة والمتعددة في المباني لتسهيل عملية إدراكه ؟ والإجابة هي إن المبدأ الأساسي في هذه الحالة هو إيجاد مخططات ذهنية تساعد على توجيه حركة المستعمل . وتزداد أهمية المخططات الذهنية في المباني الضخمة والمعقدة . وبالتالي تصبح قضية الإدراك البيئي والتوجيه قضية تصميمية ذات أولوية عالية .

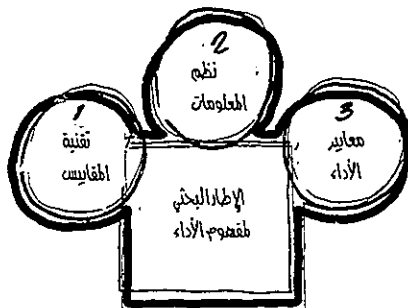


شكل ٣-٤ الإطار العملي لعملية تقييم الأداء

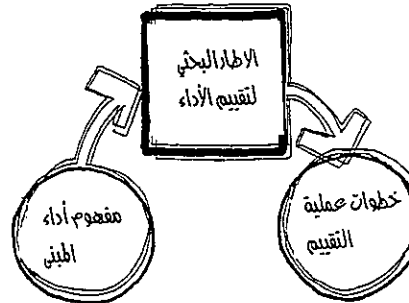
إطار العمل البحثي لتقييم الأداء

يقدم إطار العمل البحثي لتقييم أداء المباني همزة الوصل بين مفهوم أداء المباني وممارسة هذا الأداء ، وسيتم توضيح المراحل والخطوات الفعلية لعملية تقييم ما بعد الإشغال للمباني من الباب الرابع وحتى الباب السابع .

ويربط إطار العمل البحثي لتقييم أداء المباني (شكل ٤-٣) بين عملية تقييم المباني من جهة وتقنية المقاييس وقواعد ونظم المعلومات وتطور معايير أداء المباني من جهة أخرى . وكما هو واضح يحتوي هذا الإطار الحلقي على ثلاثة محددات رئيسية هي : تقنية المقاييس ونظم المعلومات ومعايير الأداء .



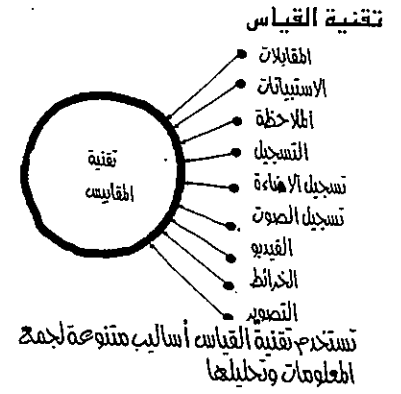
هناك ثلاثة ملامح هامة للإطار البحثي لتقييم أداء المباني



يربط الإطار البحثي لأداء المباني بين مفهوم الأداء والخطوات والطرائق الفعلية لعملية تقييم ما بعد الإشغال

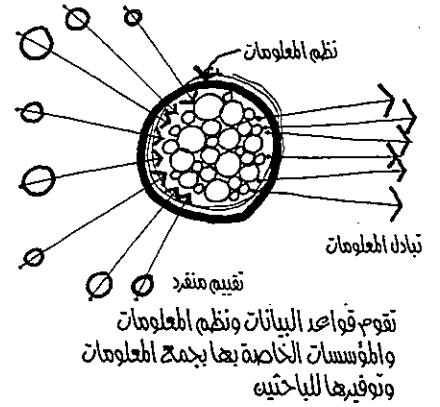
تقوم تقنية القياس ، بهدف جمع المعلومات لعملية التقييم بعد الإشغال ، بتوظيف كل التقنيات والأساليب والمساعدات التقنية المتوفرة . وتتضمن هذه التقنيات القيام بالمقابلات والاستبيانات والمراقبة المباشرة والتسجيل للسلوك الإنساني وقياس مستوى الإضاءة والصوت والتسجيل بكاميرات الفيديو وآلات التصوير الأخرى ووضع خرائط تفصيلية لتوثيق السلوك الإنساني .

لا يزال حتى الآن عدد القياسات الموحدة قليلاً جداً ، الأمر الذي قد يتسبب في مشاكل على المدى الطويل لمجال التقييم برمته . إلا أنه مع ازدياد عدد الدراسات المنشورة في هذا المجال ، تزداد فرص بناء قاعدة أوسع من أساليب القياس الموحدة .



تُفرغ المعلومات المجمعة وفقاً للتقنيات المناسبة وتوزع على قواعد البيانات ونظم المعلومات ومراكز تبادل المعلومات الخاصة بنتائج عملية تقييم المباني بعد إشغالها . وتساعد قواعد المعلومات ومراكز تبادلها على إيجاد رصيد مفيد من المعلومات عن تقييم المباني . وعادة ما تقوم المنظمات والجمعيات المهتمة بنوعيات محددة من المباني مثل المباني الإدارية والمدارس والمباني السكنية بتوجيه نشاطات مراكز المعلومات السابق ذكرها .

قواعد البيانات ونظم المعلومات وأماكن تبادلها



وفي الأعم الأغلب يستمد المصمم الخطوط الإرشادية للتصميم من معلومات وخبرة كاتب أو باحث منفرد في حين أن قواعد البيانات ومراكز تبادلها تميل إلى أن يكون لها أساس واسع من الخبرات وأن تكون قابلة للتطبيق على النوعيات المختلفة من المباني والمستعملين . يمكن لكل من الباحثين وممارسي المهنة الوصول إلى مثل هذه الأماكن من أجل تبادل المعلومات .

ويوجد في الوقت الحاضر مكان واحد فقط منظم لنشر أبحاث عمليات تقييم ما بعد الإشغال للمباني ، وهو مركز معلومات الأداء المعماري والهندسي (AEPIC) The Architecture and Engineering Performance Information Center . وقد تم تنظيم هذا المركز لتجميع ونشر المعلومات المتعلقة بالقصور الفني لأداء المباني عامة ، ويستقي هذا المركز معلوماته من ملفات تمنحها له إحدى كبريات شركات التأمين .

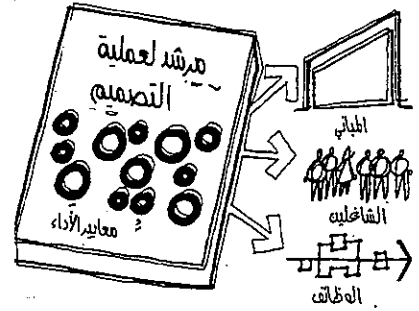
كما أن هناك معلومات أخرى تتعلق بالمباني يتم تجميعها بشكل منتظم وتوفيرها للاستفادة منها ، فعلى سبيل المثال هناك جمعية مديري ومالكي المباني (BOMA) The Building Owners and Managers Association التي تنشر تقريراً سنوياً بصفة منتظمة لتبادل الخبرات على شكل كتاب وشريط للحاسب الآلي والمعروفة بأسم Experience Research Report ، إذ تقوم بتجميع معلومات عن الدخل السنوي ومصاريف التشغيل لمئات المباني ثم تعرضها من حيث موقع المبنى وعمره وارتفاعه وحجمه . ومن المتوقع أن يتزايد عدد هذه المراكز المهتمة بعملية تقييم ما بعد الإشغال كما أنه من المتوقع أن تتضمن معلومات عن أساليب برمجة المباني في المستقبل .

يتم تطوير المعايير والخطوط الإرشادية لأداء المبنى بالاعتماد على قواعد البيانات وأنظمة المعلومات الأخرى لنوع معروف من المباني ، تسجل هذه المعايير عادة إما بشكل كتيبات فنية أو كتب إرشادية للتصميم أو قواعد بيانات متخصصة . وتكون هذه المعايير ذات ارتباط بالمبنى الذي تم تقييمه ودراسته. كما تتعلق هذه المعايير بنوعية المستعملين والوظائف ، إذن يمكن اعتبار أن هذه المعايير بعد تطويرها تصبح صالحة لتكون مرجعاً ملائماً بالنسبة لأداء النوع المدروس من المباني .

شرح هذا الباب مفهوم أداء المباني كعملية منظمة تقارن بوضوح بين معايير الأداء المعلن عنها وبين الأداء الحقيقي للمبنى موضوع التقييم . وقد تم وصف التأثيرات قصيرة المدى ومتوسطة المدى وطويلة المدى لعملية تقييم ما بعد الإشغال للمبنى على عملية البناء عند تطبيقها ، كما تم سرد عناصر أداء المبنى .

وأخيراً تم عرض إطار العمل البحثي لتقييم أداء المباني الذي يربط بين عملية تقييم المبنى بعد إشغاله وبين تقنيات القياس وأساليبه وقواعد البيانات ونظم المعلومات وأماكن تبادلها والمعايير التصميمية وبالتالي عملية البناء ككل . ويشكل هذا الباب الأساس النظري لنموذج عملية تقييم ما بعد الإشغال للمباني ومراحلها وخطواتها التي سيتم شرح كيفية تطبيقها في الباب الرابع .

معايير الأداء

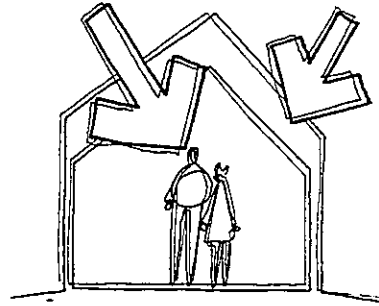


تكون معايير الأداء خاصة بمبنى معين أو نوع معين من المباني وتناقش احتياجات مجموعة معينة من المستعملين والوظائف ، وحادة ما توثق هذه المعايير في كتب إرشادية لعملية التصميم أو في قواعد البيانات

الجزء الثاني

عملية تقييم ما بعد الإشغال

تقييم ما بعد الإشغال عملية شاملة ، يدخل ضمن إطارها المباشر إجراء البحوث النظرية . إلا أنها بصورة رئيسية عملية فحص عملي للموقع المدروس على الطبيعة . وأياً كان مستوى الجهد المبذول في عملية تقييم ما بعد الإشغال في الموقع فإن هذا الجهد يتطلب الاهتمام بكل ما يتعلق بالأمور الدقيقة ذات الصلة بموضوع إدارة المشروعات ، بداية من تقدير كلفة المشروع حتى صياغة طريقة لاختبار كل جزء من أجزاء المبنى . ومن ثم تسعى هذه الدراسة في الفصول من الرابع وحتى السابع من هذا الكتاب إلى شرح وتفسير كل المسائل والاهتمامات والتقنيات وثيقة الصلة بعملية تطبيق مشروع تقييم ما بعد الإشغال .

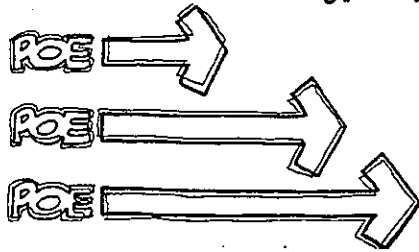


تدرك عملية تقييم ما بعد الإشغال كما تم وصفها في هذا الكتاب ، على كل من الأبحاث النظرية والميدانية والتقييم الفعلي للبيئة المبنية نفسها

٤ نموذج عملية تقييم ما بعد الإشغال

تعتبر عملية تقييم ما بعد الإشغال عملية منهجية ومنظمة ، إلا أن هناك مستويات مختلفة من الجهد الذي يتم بذله لكي تتم هذه العملية ، فمن الممكن أن يتم تقييم المبنى بشكل مُرضٍ في يوم أو يومين ، أو في شهر أو شهرين ، أو حتى على مدى عدة شهور .

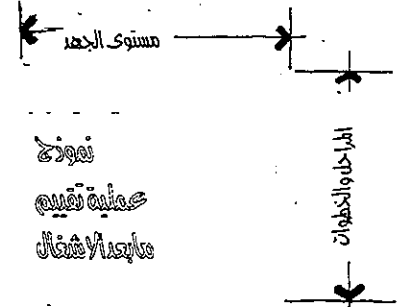
ويستهدف هذا الفصل تقديم نموذج متكامل لعملية التقييم موضحاً خطوات العملية التقييمية التي يمكن تطبيقها على أي نوع وأي حجم من المباني أو المنشآت ، وذلك وفقاً لأهداف العميل والجهد المطلوب في التقييم . ويوضح نموذج عملية تقييم ما بعد الإشغال في الشكل ٤ - ١ البعدين الرئيسيين لعملية التقييم وهما : مستوى الجهد المبذول ، والمراحل والخطوات الرئيسية المرتبطة بعملية تقييم ما بعد الإشغال ، ويتناول العرض التالي شرحاً لهذين البعدين بالتفصيل .



هناك بعداه أولياه لنموذج عملية تقييم ما بعد الإشغال : مستوى الجهد المبذول للقيام بعملية التقييم والمراحل والخطوات الرئيسية لهذه العملية



يمكنه تطبيق نموذج عملية تقييم ما بعد الإشغال على أي نوع وأي حجم من المباني

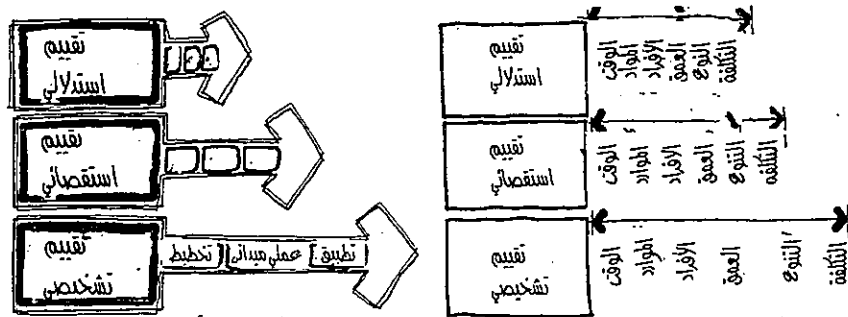


منه الممكنة أن تكون عملية تقييم المبنى منظمة ودقيقة ، لكنه في نفس الوقت ممكنة تنفيذها ببذل مستويات مختلفة من الجهد

أظهرت نتائج تحليل كل من دراسات تقييم ما بعد الإشغال ومراجعة الأعداد المتزايدة من عمليات التقييم المنشورة إضافة إلى الدراسات التي قام بها مؤلفو هذا الكتاب منذ منتصف السبعينات أنه يمكن تصنيف عمليات تقييم ما بعد الإشغال

ثلاث مستويات من الجهد لتحقيق عملية تقييم ما بعد الإشغال:

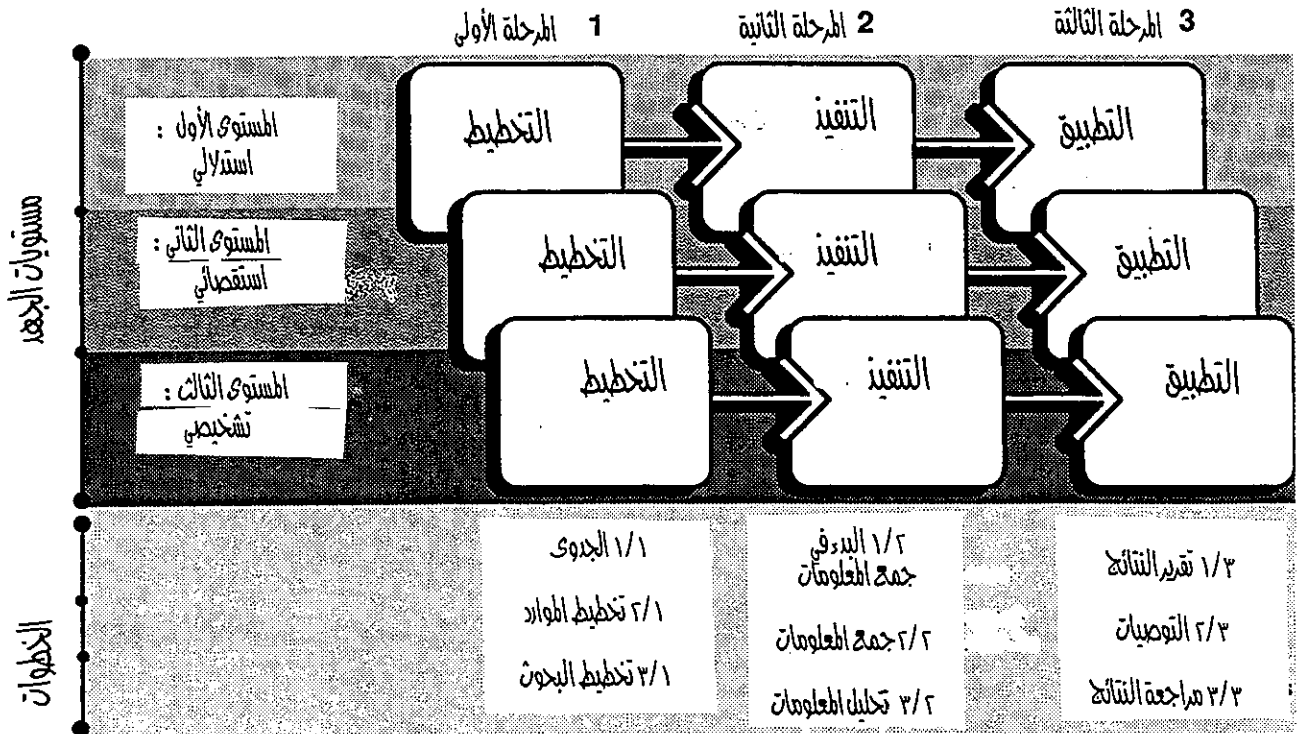
ضمن ثلاثة مستويات . وهذه المستويات تابعة لمدى الجهد المبذول في كل مستوى ، كما تستند في تصنيفها على الوقت والموارد والإمكانات ودرجة التركيب والتعقيد في المشروع موضوع التقييم ومدى العمق المطلوب للتقييم ، وبالتالي التكلفة أو الميزانية المخصصة لعملية تقييم ما بعد الإشغال . وقد عرفت هذه المستويات الثلاثة بالتقييم الاستدلالي indicative ، والتقييم الاستقصائي investigative والتقييم التشخيصي diagnostic . ويتضمن كل مستوى منها ثلاث مراحل هي التخطيط planning والعمل الميداني conducting والتطبيق (الاستفادة) applying .



هناك ثلاث مستويات يمكن وفقاً لها تحقيق عملية تقييم ما بعد - الإشغال ويكون كل منها من ثلاث مراحل رئيسية

عند ارتفاع مستوى الجهد المبذول من جهد استدلالي إلى جهد تشخيصي تزداد الفترة الزمنية والتكلفة والعمليات اللازمة للتقييم

شكل ٢ - ١ نموذج تقييم ما بعد الإشغال

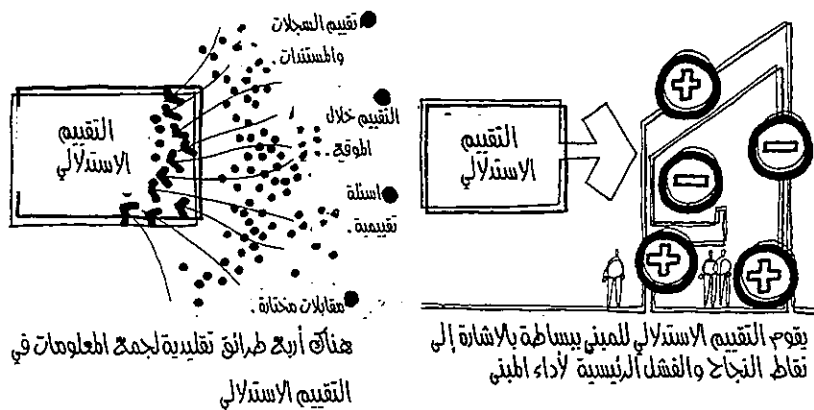


ويمكن القول إن المستويات الثلاثة متميزة بعضها من بعض وليست تراكمية ، فعلى سبيل المثال دراسة على المستوى الاستقصائي لا تتضمن وسائل وطرائق تحليل متبعة في الدراسات الاستدلالية مضاف إليها أساليب أخرى ، وإنما هي دراسة مختلفة عن الأخرى ذات طرائق بحث خاصة بها .

يقوم هذا النوع من التقييم بتوفير مؤشر لكل حالات الفشل والنجاح الرئيسية لأداء المبنى . وغالباً ما يتم تنفيذ هذا النوع من التقييم خلال وقت قصير يتراوح بين ساعتين وثلاث ساعات إلى يوم أو يومين .

ويفترض في هذا النوع من التقييم أن المجموعة القائمة بعملية التقييم لها خبرة واسعة في هذا المجال ، وأنها قد اعتادت على نوع المبنى موضوع التقييم وعلى معرفة بكل جوانب المباحث والمشاكل التي عادة ما ترتبط بهذا النوع من المباني . كما تعد الطرائق التالية الذكر طرائق تقليدية لعملية تقييم ما بعد الإشغال في هذا المستوى .

المستوى الأول :
المستوى الاستدلالي
لتقييم ما بعد الإشغال



تقييم المستندات والسجلات

يتم تقييم مستندات وسجلات المبنى archival & document evaluation موضوع التقييم بما فيها رسومات المبنى كما نَقْد إذا أمكن الحصول عليها . وكذلك يتم تحليل جداول استعمالات الغرف وسجلات الأمن وتقارير الحوادث وسجلات الإصلاحات وأية معلومات موثقة أخرى يمكن الوصول إليها . ومن البديهي أن هذا المستوى من التقييم لا يتطلب النزول إلى الموقع .

مباحث الأداء

يضع القائمون بعملية التقييم أمام الجهة صاحبة المشروع client قائمة بالأسئلة العامة اللازمة لتقييم المبنى قبل زيارتهم للموقع (انظر الملحق ب) ، وعادة ما يقوم المدير المسؤول عن خدمات المبنى ، أو اللجنة المفوضة ، بالإجابة عن كل هذه الأسئلة التي تخص مسائل متعلقة بالأداء performance issue . ومن ثم تتناول هذه الأسئلة أداء المبنى الفني فيما يخص الظروف البيئية . كما تتناول أيضاً الملاءمة الوظيفية (ومنها على سبيل المثال ملاءمة الفراغ للوظيفة والأمن والسلامة) ، وذلك إلى جانب الاهتمام بالنواحي السلوكية أو النفسية (مثل الصورة أو الهيئة التي يظهر بها المبنى موضوع التقييم) . ولا يخفى أن مدى وضوح الإجابة عن هذه الأسئلة يبين مدى معرفة الإدارة بالمشاكل التي تتعرض لها مبانيهم ونقاط نجاحها .

التقييم المروري (في الموقع)

يتم التقييم المروري walk-through evaluation من خلال زيارة فريق التقييم للمبنى بقصد رؤيته على الطبيعة ومن ثم تقييمه وفقاً لهذه الرؤية ، وأيضاً من خلال إجراء بعض المناقشات الخاصة بأداء المبنى مع إدارته . وفي أثناء هذا المرور يتم تغطية الأمور التي نوقشت مع الإدارة ، كما يتم القيام بعملية ملاحظة مباشرة وتصوير للمبنى للتعرف على خصائصه التي قد تحتاج لعناية خاصة . وعادة ما ينتهي القيام بمثل هذا المرور خلال ساعات قليلة يتم خلالها تغطية المبنى تغطية شاملة .

إجراء المقابلات

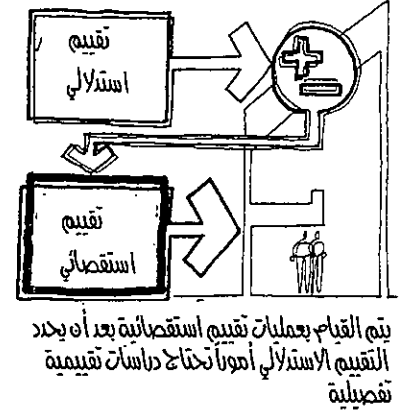
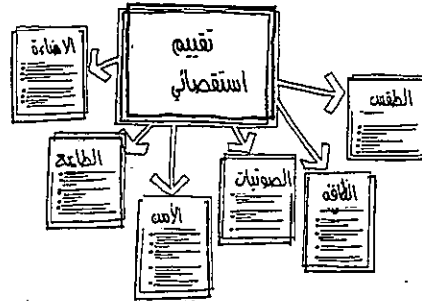
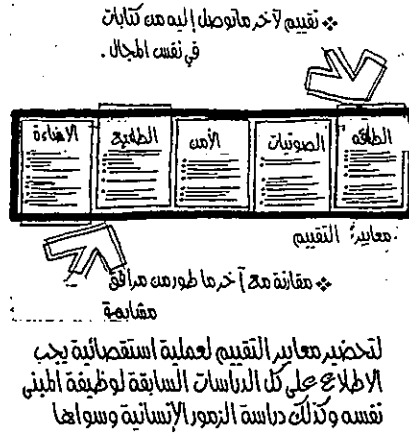
تنتهي زيارة الموقع بإجراء المقابلات interview مع من يقع عليهم الاختيار من المسؤولين عن المبنى لتوضيح نتائج التقييم ، ثم يتم تسليم ملخص عن مؤشرات نجاح وفشل المبنى موضع التقييم للمنظمة العميلة لمراجعته .

المستوى الثاني

المستوى الاستقصائي لتقييم ما

بعد الإشغال

يحتاج هذا المستوى من التقييم إلى وقت أطول وتعقيد أكثر في البحث ، كما يحتاج إلى كم أكبر من المعلومات مقارنة بالمستعملة في المستوى الاستدلالي . إذ عادة ما يتم الانتقال للتقييم على المستوى الاستقصائي بعد أن يكون التقييم الاستدلالي قد بين العديد من المواضيع التي تحتاج لدراسة تفصيلية عن أداء المبنى نفسه من ناحية أو عن رد فعل الشاغلين لهذا المبنى بالنسبة للأداء من ناحية ثانية . إذن يتوقف التقييم الاستدلالي عند مسألة تحديد المشاكل الرئيسية في المنشأة موضوع التقييم في حين يسعى التقييم الاستقصائي إلى دراسة مواضيع أكثر تفصيلاً وبدقة أعلى .

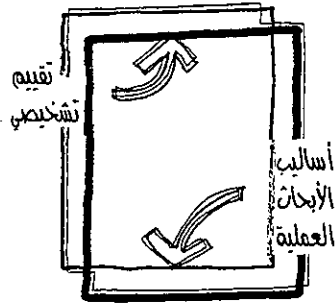


وجدير بالذكر هنا أن الخطوات الرئيسية لتقييم المبنى في هذا المستوى هي نفسها خطوات عملية التقييم الاستدلالي ، إلا أن مستوى الجهد المبذول للقيام بالتحريات أكبر والوقت المصروف في الموقع أكبر بكثير ، كما أن التقنيات المستخدمة في جمع المعلومات والتحليل أكثر تعقيداً . ويخالف أسلوب التقييم الاستدلالي الذي تعتمد فيه معايير الأداء المستخدمة في التقييم على خبرة القائم بعملية التقييم فإن التحريات التي تجري هنا تستند على معايير بحثية مختارة بشكل موضوعي .

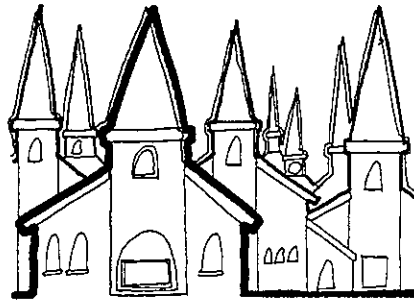
يتم اختيار معايير التقييم في هذا المستوى بناء على مصدرين : أولهما آخر ما توصلت إليه الدراسات النظرية عن نوع المنشأة موضوع التقييم ، وثانيهما الدراسة الميدانية لمشاريع تم تنفيذها حديثاً ومشابهة في وظائفها للمشروع موضوع التقييم . ويحتاج إجراء الدراسة التقييمية في هذا المستوى إلى نحو من ١٦٠ إلى ٢٤٠ ساعة عمل بالإضافة إلى وقت الفريق المعاون للقيام بالخدمات المساندة .

المستوى الثالث تقييم ما بعد الإشغال : المستوى التشخيصي

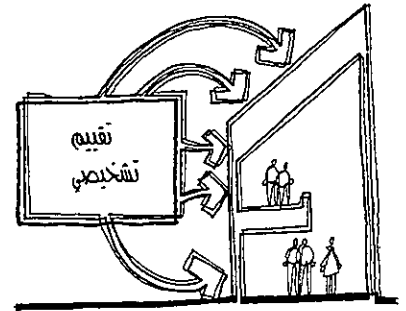
يعد التقييم التشخيصي تقييماً شاملاً ويتم تنفيذه على مستوى عالٍ جداً من الجهد وهو يوظف منهجية متعددة الأساليب . وتتضمن هذه المنهجية الاستبيانات والمعاينات والملاحظات والقياسات . وتهدف كل هذه الأساليب مجتمعة إلى القيام بتقييم مقارن لقطاع عريض من المنشآت ذات الوظائف المتشابهة . وقد يستغرق التقييم التشخيصي فترات تتراوح بين عدة شهور إلى سنة وربما أكثر من ذلك . إلا أن نتائجه والتوصيات التي يليها تعد طويلة المدى ولا تهدف فقط إلى تحسين نوع محدد من عناصر أداء المبنى المدروس ، وإنما تهدف إلى تحسين آخر المعلومات والنظريات التي تخص تلك النوعية من المباني . وفي ضوء أهمية هذه التقييمات فإن المنهج البحثي المتبع فيها يكون غالباً شديداً الشبه بمنهج البحث العلمي .



إن المنهجية المستخدمة في عملية التقييم التشخيصي تشبه المنهجية المستخدمة في الأبحاث العلمية التقليدية



العرف من التقييم التشخيصي هو تحسين نوع معين من المباني وتطوير الخلفية النظرية الخاصة به



يستخدم التقييم التشخيصي للمبنى خطة متعددة الطرائق لتقييم كل مجال من المجالات العامة لأداء المبنى

تعد عمليات التقييم التشخيصي للمبنى من المشاريع الكبرى التي تتضمن متغيرات عديدة ، وغالباً ما تنتهي الدراسة بالوصول إلى نتائج تسمح بفهم العلاقات بين هذه المتغيرات . لهذا السبب يوظف هذا النوع من أنواع التقييم تقنيات شديدة التعقيد لجمع وتحليل المعلومات تفوق التقنيات المتبعة في التقييم الاستدلالي والاستقصائي .

ويعد المنهج البحثي المتبع في مستوى التقييم التشخيصي من الأمور الهامة . فعادة ما يهدف البحث إلى إيجاد علاقة بين معايير الأداء للنواحي الفيزيائية والبيئية والسلوكية للمبنى . ومن ثم يمكن فهم دور كل معيار من معايير الأداء سالف الذكر بشكل أفضل . راجع الفصل الأول لبعض مشاريع التقييم على هذا المستوى (Marans)

(Brill et al 1984 ; Preiser 1938 and Spreckelmeier 1981). قبصورة عامة يمكن للتقييم التشخيصي للمبنى أن يقدم تقييماً دقيقاً لأداء المبنى ، وأن يضيف إلى الفهم العام لتنوع المبنى موضوع التقييم ، وأن يساهم في تشكيل معايير أداء أفضل لهذا النوع من المباني .

يسعى العرض التالي إلى بيان مراحل وخطوات عملية تقييم المباني بشكل عام لكي يستطيع القارئ استيعاب أهداف كل خطوة ومبرراتها والنشاطات المرتبطة بها ومواردها ونتائجها . ويجب التنبيه إلى أن هذه الخطوات قد لا تنطبق بالضرورة على كل مشاريع تقييم المباني (انظر أيضاً الفصول الخامس والسادس والسابع) .

فكرة عامة عن مراحل وخطوات عملية تقييم ما بعد الإشغال

مراحل خطوات	الفرصة	المبررات	الأشغال	الموارد	النتائج
تخطيط	•	•	•	•	•
جمع المعلومات	•	•	•	•	•
تحليل المعلومات	•	•	•	•	•
توثيق النتائج	•	•	•	•	•
مراجعة النتائج	•	•	•	•	•

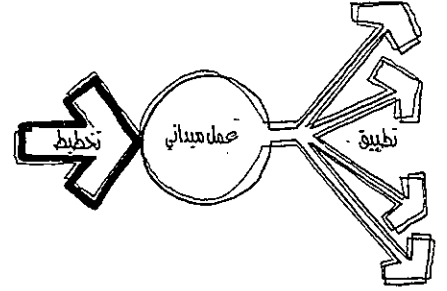
يتم في هذا الجزء توثيق كل من الخطوات والمراحل العامة لعملية تقييم ما بعد الإشغال وأغراض ومبررات ونشاطات وموارد ونتائج كل من هذه المراحل

هناك خطوات تمهيدية عديدة يجب ملاحظتها عند البدء بمشروع التقييم وتنظيمه قبل بداية جمع المعلومات من الموقع ، أولها مرحلة التخطيط لعملية تقييم ما بعد الإشغال (planning of POE) . أكثر النقاط أهمية في هذه المرحلة توثيق العلاقة بين القائمين بعملية التقييم والمنظمة العميلة ، إذ يجب أن يحصل العميل على ملخص عن طبيعة عملية تقييم ما بعد الإشغال ونوعية النشاطات التي تتضمنها والموارد التي تحتاج إليها ومسؤوليات العميل لإنجاح هذه العملية . بعد ذلك يتم الاتفاق على مستوى الجهد الملائم للدراسة ، ثم يتم التعرف والحصول على المعلومات التاريخية والخلفيات الأخرى التي قد تساعد في وضع تخطيط لعملية التقييم . ثم يبدأ التنسيق مع مستعملي المبنى لشرح أهداف الدراسة وتوضيح سبل الاستفادة المحتملة من هذا التقييم .

المرحلة الأولى : تخطيط عملية تقييم ما بعد الإشغال

Planning the POE

يتم تنظيم الموارد التي ستستخدم في عملية التقييم كما يتم وضع جدول زمني وخطة عمل وميزانية مبدئية تتضح من خلالها مهام أعضاء الفريق القائم بعملية التقييم ومسؤولياتهم . وفي نفس الوقت يتم تحديد أساليب البحث وتقنيات التحليل المناسبة كما يتم تحديد المصادر التي ستستمد منها معايير التقييم . تتضمن المرحلة الأولى هذه ثلاث خطوات هامة هي : الاستطلاع ودراسة الجدوى ، وتخطيط الموارد ، ووضع خطة البحث .



تساعد مرحلة التخطيط في الإشارة إلى كيفية بدء وتنظيم عملية تقييم ما بعد الإشغال للمبنى

الخطوة ١/١ : الاستطلاع ودراسة الجدوى Reconnaissance & Feasibility

أ - الهدف :

التمهيد لمشروع تقييم ما بعد الإشغال ، ووضع أطر مناسبة للدراسة وفقاً لتوقعات واحتياجات العميل ، وتحديد مجال وتكلفة نشاطات المشروع ، والحصول على عقد مبدئي مع العميل .

ب - المبررات :

إن تطوير مفهوم واضح لعملية تقييم ما بعد الإشغال من حيث كيفية القيام بها والمعلومات المطلوبة للقيام بها ، وتحديد مسؤوليات العميل ، يشجع روح التعاون بين القائمين بعملية التقييم والمنظمة العميلة . أما المعلومات الخاصة بالمبنى والمنظمات التي تشغله من حيث هيكلها وأهدافها وتاريخ المبنى وخبرة واهتمامات المستعملين الأساسيين فسوف تساعد في عملية التمهيد والتنظيم للمشروع ، بل وستساعد أيضاً في تحديد مجال المشروع والموارد اللازمة للقيام به .

ج - النشاطات :

- تطوير العلاقة مع العميل .
- مناقشة مستويات الجهد المختلفة لتنفيذ عملية التقييم بعد الإشغال .
- اختيار مستوى الجهد المناسب لتقييم بعد الإشغال .
- التعرف على الأفراد المهمين للاتصال بهم (ما يسمى بشخصيات الاتصال)
- مراجعة هيكل الجهة المالكة للمشروع .

- استكشاف المبنى الموضوع تحت التقييم .
- التأكد من وجود مستندات خاصة بالمبنى
- التعرف على الاصلاحات والتغيرات المهمة التي تمت للمبنى .
- مقابلات مع إثنين أو ثلاثة من المستعملين الرئيسيين .
- كتابة وتسليم اقتراح لعملية تقييم ما بعد الإشغال ليتم الموافقة عليه .
- توقيع العقد .

د - الموارد :

- عرض عملية تقييم ما بعد الإشغال من خلال الوثائق والشرائح الملونة .
- الحالات المماثلة السابقة مثل دراسات تقييم بعد الاشغال لمشاريع من نفس نوع المبنى المدروس .
- خبرة القائم بعملية التقييم في عمليات تقييم ما بعد الإشغال بصورة عامة
- وبتقييم المبنى المدروس بصورة خاصة .
- المبنى في حالة الاستعمال .
- الهيكل التنظيمي .
- وجود المستخدمين الرئيسيين .
- مستندات المبنى ووثائقه .
- وثيقة عقد تقييم ما بعد الإشغال .

هـ - النتائج :

- اقتراح المشروع .
- اتفاقية عقد تقييم ما بعد الإشغال .
- بدء تخطيط الموارد .

الخطوة ٢ / ١ تخطيط الموارد Resource Planning

١ - الهدف :

تنظيم الموارد الضرورية لتنفيذ عملية التقييم بما في ذلك أسلوب توثيق النتائج وإمكانيات الاستفادة منها ، وكذلك تطوير التعاون والمساندة على كافة المستويات مع الجهة العميلة .

ب - المبررات :

إن وجود خطة تنظيمية تبين كلاً من مهام العاملين والوقت والكلفة يضمن الحصول على نتائج المشروع في وقتها المحدد ، وفي نفس الوقت سيساعد أشخاص الاتصال على ضمان مساندة ومؤازرة مختلف الأفراد والمجموعات في الجهة المالكة للمشروع لعملية التقييم . ولا يخفى أن هذا التعاون سيكون أقوى كلما اتضحت فكرة وأهداف مشروع التقييم في أذهان العاملين في الجهة المالكة للمشروع .

ج - النشاطات :

- الحصول على موافقة شاغلي المبنى بالمشاركة في عملية تقييم ما بعد الإشغال .
- تعريف محددات المشروع .
- وضع خطة العمل والجدول الزمني والميزانية .
- عرض خطة الموارد على المنظمة العميلة .
- تشكيل فريق مشروع التقييم .
- وضع الشكل العام الأولي للتقرير النهائي .

د - الموارد :

- ملف تقييم خاص بهذا النوع من المباني .
- مستندات المبنى ومخططاته التنفيذية ومواصفاته .
- التقارير الكاملة عن حياة المبنى كتقارير التجديد والحوادث .
- ممثلو العميل / الأفراد المتوقع إجراء مقابلات معهم .
- العمليات الإدارية للمنظمة العميلة .
- الملفات أو التقارير السابقة لعمليات تقييم المباني بعد اشغالها .
- مستعملو المشروع .
- أساليب ومعدات تقييم ما بعد الإشغال .
- آخر مانشر من دراسات حول نوع المبنى وتقييمه .

هـ - النتائج :

- خطة عمل لفريق مشروع تقييم ما بعد الإشغال .
- تفصيل الميزانية .
- شكل عام أولي للتقرير النهائي .
- الموافقة على مشاركة المستخدمين بالدراسة .
- بدء تخطيط البحث .

الخطوة ٣ / ١ تخطيط البحث. Research planning

١ - الهدف :

الحصول على خطة للدراسة تضمن الحصول على نتائج جيدة من عملية تقييم ما بعد الإشغال ويمكن الوثوق بها ووضع معايير لأداء المبنى وتحديد أساليب جمع المعلومات وأساليب التحليل المناسبة ، والحصول على المعدات المناسبة وتحديد النتائج المتوقعة من كل مرحلة من مراحل الدراسة واعتماد أساليب للتحكم في جودة المنتج .

ب - المبررات :

يوفر التخطيط للبحث الأسلوب السليم لإجراءات البحث التي ستبنى على أساس الموارد المتوفرة للدراسة . كذلك يتم تطوير معايير قياس الأداء كوسيلة لمقارنة الأداء الفعلي للمبنى المدروس مع الأداء المفترض له نظرياً . كما يتم تخطيط البحث بحيث يتجاوب مع احتياجات واتجاهات الدراسة التي حددتها عملية الاستطلاع الأولية .

ج - النشاطات :

- التعرف على السجلات الخاصة (الأرشيف) بمستندات المنظمة العميلة .
- التعرف على المشاركين المحتمل استجابتهم للدراسة .
- الاتصال بالأفراد المحتمل استجابتهم من المنظمة العميلة .
- الحصول على إذن التصوير والمعاينة .
- عرض الشكل العام لخطة البحث على العميل .
- فحص المبنى .

- تحديد مهام العاملين في الدراسة .
- وضع جدول زمني لخطوات البحث وللعاملين فيه .
- اعتماد معدات البحث .
- الاستمرار في عملية تطوير الشكل النهائي لتقرير تقييم ما بعد الإشغال .
- تصنيف وتطوير معايير الأداء للتقييم .

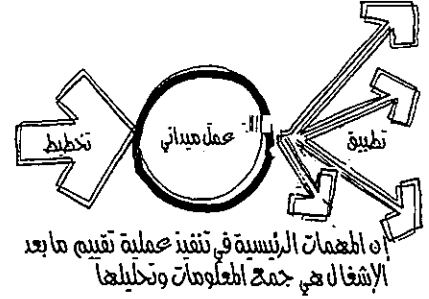
د - الموارد :

- مصادر المعلومات مخزنة في الحاسب الآلي .
- إرشادات عامة ومعايير للتصميم مقدمة من قبل هيئات حكومية أو منظمات ذات صلة بنوعية المبنى المدروس .
- معدات ووسائل تجميع المعلومات وتحليلها .
- مستشارون في أساليب البحث على سبيل المثال .
- وجود الأشخاص المسؤولين عن المبنى والمدركين لطبيعته .
- وثائق وملفات المنظمة العميلة التي لها علاقة بالمبنى.

هـ - النتائج :

- تاريخ ووصف المبنى .
- رسومات توضيحية للمبنى والغرف بمقاييس رسم مختلفة .
- معدات تسجيل المعلومات .
- معايير للأداء الوظيفي والفني والسلوكي للمبنى .
- مستندات تسجيل المعلومات .
- قائمة بأسماء الأفراد المستجيبين للتقييم من المنظمة العميلة .
- جدول زمني أولي لعمليات جمع المعلومات من الموقع .
- تحديد مهمات العاملين في دراسة تقييم ما بعد الإشغال .
- خطة بحث نهائية .
- تحديد أساليب التحليل .
- تحديد معايير الأداء لنوع المبنى المدروس .
- بدء عملية تقييم المبنى في الموقع .

المرحلة الثانية : القيام بعملية تقييم ما بعد الإشغال



تعتمد النشاطات والموارد والنتائج المتعلقة بعملية تقييم ما بعد الإشغال على خطوات التخطيط السابقة والمهام التي تم توضيحها في المرحلة الأولى . أما المهمة الرئيسية من تنفيذ عملية التقييم - مرحلة العمل الميداني conducting POE - فهي تجميع المعلومات وتحليلها ، ويعتبر ضمان نوعية المعلومات المجمعة والمحللة وتنسيق المهام العديدة المطلوبة للقيام بعملية جمع المعلومات واستمرار الحفاظ على الاتصال الوثيق بالعميل من الأهداف الأولية لهذه المرحلة.

تتضمن مرحلة التنفيذ الخطوات التالية : بدء عملية تجميع المعلومات من الموقع ومراقبة وإدارة العملية نفسها وتحليل المعلومات التي يتم تجميعها.

الخطوة ٢ / ١ بدء عملية جمع المعلومات من الموقع

Initiating the On - Site Data - Collection Process

١ - الهدف :

تجهيز الفريق القائم بعملية التقييم والمنظمة العميلة لنشاطات تقييم ما بعد الإشغال في الموقع ، والتنسيق بين مواعيد ومواقع نشاطات التقييم للإقلال من درجة التعطيل للنظام الاعتيادي لنشاطات المنظمة العميلة .

ب - المبررات :

يتطلب بدء عملية تقييم ما بعد الإشغال بذل مجهود مزدوج الأول للقيام بعملية الانتقال إلى موقع الدراسة ، والثاني لإيجاد علاقة مع مستعملي الموقع موضوع التقييم . إذ يساعد الانتقال البطيء والسلس على تسهيل عملية التنسيق بين الفريق المقيم وشاغلي المبنى .

ج - النشاطات :

- التنسيق مع مديري المبنى ومستعمليه .
- تعريف الفريق الدارس بالمبنى .
- القيام بتجريب عمليات جمع المعلومات .
- إجراء فحص للمراقبين المختصين بتجميع المعلومات لضمان مصداقيتهم .

- تجهيز مكان خاص في المبنى للفريق القائم بعملية التقييم .
- تجهيز استبيانات جمع المعلومات لتوزيعها .
- تجهيز ومعايرة أدوات وآلات جمع المعلومات .

د - الموارد :

- الخامات والإمدادات مثل الأفلام وشرائط الفيديو والورق .
- الأدوات والآلات .
- نسخ من نماذج الاستبيانات والمطبوعات الأخرى .
- إمكانية الوصول لآلات التصوير والهواتف والمفاتيح .
- تحديد الأشخاص المتفاعلين مع الدراسة .

هـ - النتائج :

- وجود كافة الاحتياجات في مكان الدراسة .
- تعديلات نهائية لخطة وعمليات تجميع المعلومات .
- تعيين المهمات الخاصة بكل فرد من فريق التقييم .
- التأكد من إبلاغ شاغلي المبنى عن الدراسة بتفصيلاتها .
- بدء جمع المعلومات في الموقع .

الخطوة ٢/٢ مراقبة وإدارة عمليات تجميع المعلومات

Monitoring and Managing Data- Collection Process

أ - الهدف :

- ضمان جمع المعلومات المناسبة والموثوق بصحتها .

ب - المبررات :

تعبر المعلومات المجموعة عن القياسات الحقيقية لأداء المبنى المدروس . وتعتمد دقة هذه المعلومات على درجة الاهتمام والعناية المعمول بهما في أثناء جمع وتوثيق هذه المعلومات . ومن البديهي أنه مهما كان تخطيط البحث دقيقاً فلن يتمكن

من توقع كل المشاكل والصعوبات التي قد تواجه الفريق الباحث . لذلك لا بد من استمرارية المراقبة لعملية جمع المعلومات لحل الصعوبات الطارئة .

ج - النشاطات :

- المحافظة على العلاقة الوثيقة بالمنظمة العميلة .
- توزيع أدوات تجميع المعلومات مثل نماذج الاستبيانات .
- تجميع ومقارنة مستندات جمع المعلومات .
- مراقبة إجراءات جمع المعلومات .
- توثيق عملية تقييم ما بعد الإشغال .

د - الموارد :

- مجموعة العاملين بصيانة المبنى .
- الأشخاص المتجاوبون مع عملية التقييم من المنظمة العميلة .
- إجراءات مراقبة المعلومات وعملية المراجعة .
- أدوات ومواد ونماذج تجميع المعلومات .
- مجموعة القائمين بالبحث .
- الاستشاريون .

هـ - النتائج :

- معلومات خام (مقاييس أداء المبنى) .

الخطوة ٢ / ٣ تحليل المعلومات Analysing Data

أ - الهدف :

تحليل المعلومات ومراقبة هذه العملية لضمان الحصول على نتائج موثوق بها وتطوير نتائج مفيدة وذات مغزى للبحث .

ب - المبررات :

على الرغم من الاهتمام المبكر بدقة عملية جمع المعلومات ، إلا أنه قد تكون هناك تساؤلات عن مدى صلاحية بعض المعلومات المجموعة . فبعد الانتهاء من عملية التحليل تأتي المهمة الأصعب وهي ترجمة وتفسير النتائج ووضعها ضمن أطر تفسر علاقة العوامل المختلفة بعضها مع بعض .

ج - النشاطات :

- مراجعة مصداقية المعلومات الخام .
- إدخال المعلومات وتجميعها .
- معالجة المعلومات .
- مراجعة نتائج تحليل المعلومات .
- ترجمة وتفسير المعلومات .
- الوصول إلى نتائج البحث .
- هيكلية النتائج .
- استكمال عملية تحليل المعلومات .

د - الموارد :

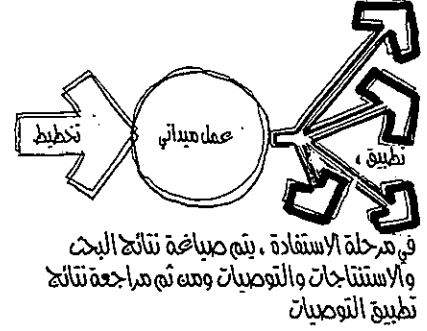
- إجراءات تحليل المعلومات وبرامج الحاسب الآلي ومعايير أداء المعدات .
- استشاريون متخصصون في تحليل المعلومات .
- المجموعة القائمة بالعملية التقييمية .
- رسومات بيانية وتصنيفات ومخططات تساعد على تفسير المعلومات .

هـ - النتائج :

- تحليل المعلومات .
- نتائج البحث .
- تفسير المعلومات .
- بدء مرحلة التطبيق .

يتم في مرحلة التطبيق (الاستفادة من النتائج) applying of POE من التقييم الإبلاغ عن نتائج البحث التي تم الوصول إليها ، وتقدم أيضاً اقتراحات مبنية على هذه النتائج ، وأخيراً تُراجع التصرفات والقرارات التي اتخذت بناءً على الاقتراحات . تنظم المعلومات هنا وتوضع ضمن أسلوب عرض مناسب . وعادة ما تتطلب عملية تقديم الاقتراحات تصنيف النتائج وتقديم الأولويات . وللقيام بمثل هذه العملية لابد من استمرارية الاتصال الوثيق مع العميل . وفي النهاية تراجع تطبيقات التوصيات المقدمة للتحقق من الوصول إلى الفوائد المتصورة والمرجوة عند بدء التقييم . تتضمن الخطوات المتعلقة بالتطبيق والاستفادة من عملية تقييم ما بعد الإشغال إعلان نتائج البحث وتقديم التوصيات ومراجعة نتائج البحث وتوصياته .

المرحلة الثالثة :
التطبيق والاستفادة من عملية
تقييم ما بعد الإشغال :



Applying the POE

الخطوة ٣ / ١ توثيق نتائج البحث Reporting Finding

١ - الهدف :

توثيق نتائج عملية تقييم ما بعد الإشغال بشكل يناسب احتياجات وتوقعات العميل ، وإمداده بمعلومات واضحة ودقيقة تساند نتائج البحث وتوصياته .

ب - المبررات :

يعد الإعلان عن نتائج عملية التقييم وعرضها بشكل مناسب عملية مهمة جداً لتسهيل فهم الدراسة ونتائجها ، فكلما ازداد فهم النتائج كلما زادت فرص استعمالها من قبل العميل نفسه أو الشركات والهيئات ذات الاهتمامات المشتركة .

ج - النشاطات :

- مناقشة نتائج البحث مبدئياً مع العميل .
- تطوير أشكال العرض .
- تنظيم محتويات التقرير والمواد الأخرى المعروضة .
- تجهيز الوثائق .
- مراجعة العميل لنتائج البحث رسمياً .
- نشر التقارير .

د - الموارد :

- العميل وأشخاص الاتصال .
- ملف لمشروع تقييم ما بعد الإشغال .
- الملفات أو التقارير السابقة لعمليات تقييم ما بعد الإشغال .
- العاملون بالدراسة .
- أدوات وآلات تصميم الرسومات البيانية .
- استشاريون في الرسم البياني والتنقيح .

هـ - النتائج :

- معلومات موثقة عن عملية تقييم ما بعد الإشغال .
- موافقة العميل على التقرير .
- التقرير النهائي منشوراً .
- تنفيذ التوصيات .

الخطوة ٣ / ٢ صياغة التوصيات Recommending Actions

أ - الهدف :

تقديم توصيات يمكن الاستفادة منها لإعادة التحليل السابق مرة ثانية ، أو لإجراء تحليلات مشابهة في المستقبل ، بالإضافة إلى التشجيع على اتخاذ قرارات مستندة على نتائج واستنتاجات عملية تقييم ما بعد الإشغال .

ب - المبررات :

يتطلب تطوير التوصيات وتصنيفها ضمن أولويات مفيدة مناقشات مستمرة وتحليلاً دائماً مع العميل . حيث يتم تطوير خطط مختلفة للاستفادة من النتائج وتناقش ميزات كل واحدة وكلفتها . وبالتالي يمكن اختيار أفضل الحلول بالنسبة للعميل .

ج - النشاطات :

- مراجعة نتائج الدراسة واحتياجات المشروع موضوع التقييم مع كل من

العميل وشاغلي المبنى .

- تحليل خطط بديلة للاستفادة من النتائج .
- ترتيب التوصيات حسب الأولويات .
- اتخاذ خطوات جديدة لتنفيذ التوصيات .

د - الموارد :

- خدمات وعمليات وإدارة المنظمة العميلة .
- تقنيات التحليل لتحديد الأولويات .
- العاملون بالدراسة .
- تقرير المشروع النهائي .

هـ - النتائج :

- الوصول إلى اتفاق حول أولويات مشروع موضوع التقييم .
- التوصيات النهائية .
- تحديد المجالات التي تحتاج لدراسة تفصيلية إضافية .

الخطوة ٣/٣ مراجعة النتائج Reviewing Outcomes

أ- الهدف :

- مراقبة نتائج تطبيق التوصيات على المبنى .

ب - المبررات :

من المفترض أن تؤدي عملية تقييم ما بعد الإشغال لأي مبنى إلى تحسين أدائه وأداء المباني اللاحقة التي تم تغييرها بناء على عمليات التقييم . مراقبة أداء هذه المباني يؤكد على صحة وتكامل عملية تقييم ما بعد الإشغال كما تضمن الاستفادة المباشرة منها للعميل .

ج - النشاطات :

- تكوين رابطة قوية مع المنظمة العميلة .

- المراقبة والمراجعة المستمرة للتوصيات المنفذة .
- كتابة تقارير عن نتائج تأثير التغييرات في المبنى موضع التقييم والمباني الأخرى التي استخدمت نفس النتائج .

د - الموارد :

- الصلة القوية بالعميل .
- ملف مشروع تقييم المبنى الحالي .
- تقرير تقييم المبنى النهائي .
- الأدوات والمعائنات والاحصاءات .

هـ - النتائج :

- ملف متكامل للمشروع .
- توفير نسخ عن تقرير التصميم الموضوع على أسس تقييم ما بعد الإشغال للمنظمة العميلة والعاملين في مجال التصميم والملاك والإداريين .

ومن ثم يشير هذا الشكل العام لعملية تقييم ما بعد الإشغال إلى الاهتمامات البحثية والإدارية والفكرية التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار حتى عند القيام بالتقييم على المستوى الاستدلالي . وهكذا يظهر في العرض السابق أن عملية التقييم هي عملية جادة ودقيقة وتقوم وفق أسس علمية ، وبالتالي يمكن من خلالها تطوير المبنى المدروس وتحسين أدائه .

0 التخطيط لعملية تقييم ما بعد الإشغال

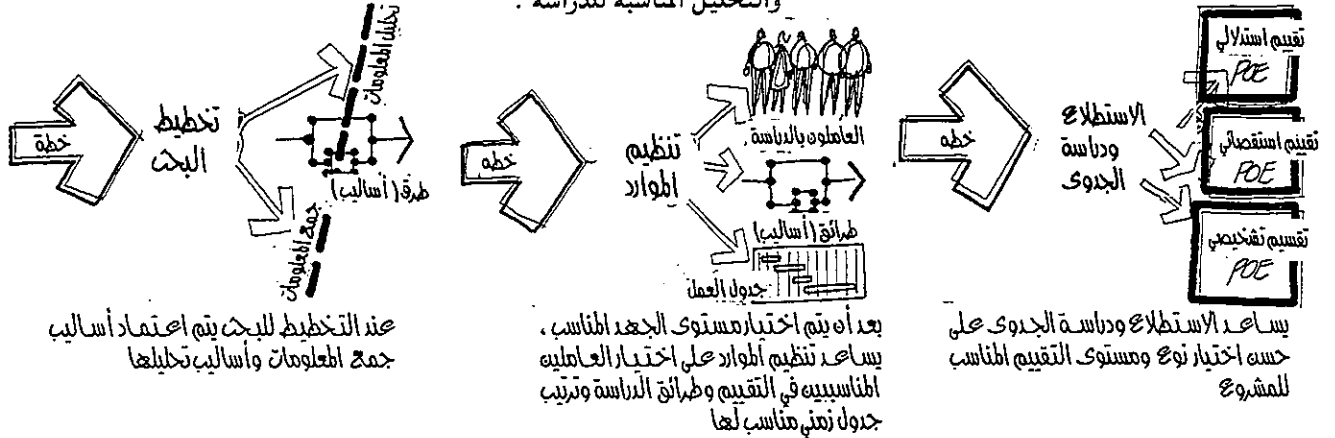
PLANNING THE POE

تتطلب مرحلة التخطيط لدراسة تقييم ما بعد الإشغال مشاركة ثلاثة أمور رئيسية هي : الاستطلاع وتنظيم الموارد وتخطيط عملية البحث .

١- الاستطلاع ودراسة الجدوى Reconnaissance and Feasibility : لابد من معرفة وتحديد الغرض من الدراسة وحجمها المطلوب كي يمكن اختيار مستوى الجهد level of effort المناسب لهذه الدراسة : استدلالياً أو استقصائياً أو تشخيصياً .

٢- تنظيم الموارد Resource Planning : يعنى تنظيم الموارد باختيار الأسلوب الأفضل لجمع المعلومات المطلوبة للقيام بالتقييم الذي حدد نوعه في المرحلة السابقة . كما يعنى باختيار العاملين الأكفاء للقيام بمهام الدراسة وكذلك يهتم بتحضير جدول زمني تفصيلي مناسب لجميع مراحل التقييم .

٣- تخطيط البحث Research Planning : يمكن مقارنة تخطيط البحث بعملية القيام بالمخططات التنفيذية لأي مشروع حيث يتم كخطوة أخيرة قبل البدء الفعلي بعملية التقييم . يتم في هذه الخطوة اعتماد طرائق جمع المعلومات والتحليل المناسبة للدراسة .



وكذلك يشمل التخطيط لعملية التقييم تبعات الإدارة والبحث . وغالباً ما يستطيع فريق واحد القيام بالبحث والإدارة نظراً لصغر حجم معظم هذه الدراسات ، وبالتالي ينجح التنسيق بين العمليتين ويتم بشكل أفضل .

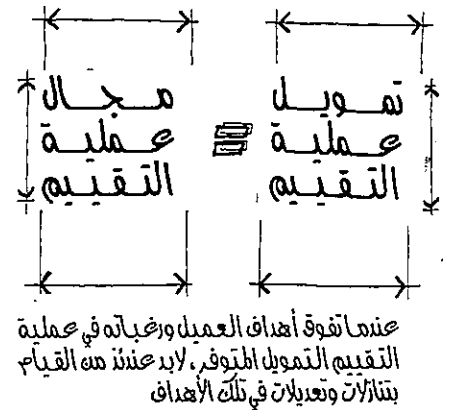
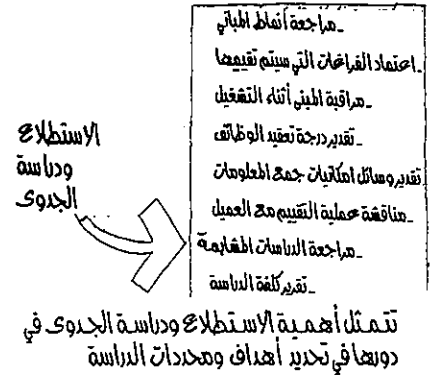
تحمل هذه الخطوة أهمية خاصة إذ تهدف إلى تعيين محددات الدراسة وأهدافها . ويتم ذلك من خلال دراسة جميع العناصر المتعلقة بالمشروع موضوع التقييم . فعلى سبيل المثال تعد المخططات التفصيلية للمشروع من الأمور التي لا بد من دراستها قبل أية عملية تقييم ، وكذلك يجب تقدير حجم المشروع ودرجة تعقيد أنظمتها الميكانيكية والكهربائية وخدماته الأخرى قبل البدء بالدراسة وذلك كي يتمكن الباحثون من تقدير حجم دراستهم .

ولما كان من الصعب فهم العلاقات والوظائف المختلفة في أي مشروع من خلال المخططات فقط ، فإنه لا بد من مراقبة المشروع موضوع التقييم في أثناء الاستعمال الفعلي . ولذلك تعد مسألة القيام بزيارة أولية للمشروع لمدة ساعات قليلة من الأمور الضرورية التي تساعد على إعطاء فكرة عن مدى تعقيد الوظائف فيه ونوعية سلوك المستعملين . بالإضافة إلى أنه من أهداف مثل هذه الزيارات الأولية معرفة مدى إمكانية الحصول على معلومات خاصة بالنسبة لتقييم السلوك .

ومن المفيد في هذه الخطوة أن يكون هناك حوار بين الفريق القائم بمشروع التقييم والعميل صاحب المشروع لتحديد هدف التقييم وعمقه ومجاله . وكذلك لا بد من مراجعة الدراسات السابقة المتعلقة بآخر ما نشر عن مشاريع مشابهة للمشروع موضوع التقييم . وقد يكون من المجدي مراجعة الخبراء المتخصصين بتصميم المشاريع المشابهة ، لاسيما وأنه قد يصعب الحصول على عدد كاف من الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث في بعض الأحيان .

وبما أن التمويل من أهم المحددات بالنسبة لأي تقييم فإنه من الضروري تعديل اتجاهات وأهداف المشروع دوماً ليتلاءم مع الإمكانيات المادية المتاحة .

الاستطلاع ودراسة الجدوى



صنف الفصل الرابع وشرح ثلاثة مستويات للجهد الاستدلالي والاستقصائي والتشخيصي في عمليات تقييم ما بعد الإشغال . يتم في هذه المرحلة تحديد المستوى الواجب استخدامه اعتماداً على ما تم جمعه من معلومات في المراحل السابقة .

ويعد المستوى الاستدلالي بصورة عامة سريعاً وغير مكلف ، وهو مع ذلك قادر على أن يقدم نتائج مقبولة ولا سيما إذا كانت النقاط المزمع دراستها قليلة ومحدودة . ولذلك فإنه من المفيد والمجدي استخدام هذا المستوى في الحالات ذات التمويل المحدود . كما يستمر البحث الميداني في هذا المستوى عادة ما بين بضعة ساعات إلى بضعة أيام في حين يتطلب التحضير للبحث ذاته فترة زمنية أطول قبل البحث وبعده . إذ لا بد من التعرف على الموقع وعلى الحالات أو المشاريع المشابهة قبل البحث الميداني أما بعده فيتم كتابة تقرير توضيحي عن نتائج الدراسة .

أما المستوى الاستقصائي فإن الكثير من دراسات التقييم تعتمد عليه نظراً لأنه يغطي مجالات أوسع للمشروع موضوع التقييم وبعث أكبر ، وبالتالي فإنه يقدم نتائج يمكن الاعتماد عليها أكثر من نتائج المستوى الاستدلالي . وبالرغم من استبعاد بعض عناصر المشروع (كالتמידات الكهربائية أو مواد الإنهاء) في هذا المستوى إلا أنه يمكن اعتباره شاملاً ومتكاملاً . تجمع العناصر موضوع التقييم في هذا المستوى تحت أبواب عامة كي يسهل استيعابها ، لذلك لا بد من استخدام بعض التعميمات في هذه الحالة من أجل تسهيل عملية التبويب . ومن الجدير بالذكر أن البحث في هذا المستوى الاستقصائي دقيق وإن لم يغط كل نقاط المشروع موضوع التقييم . ومن ثم تعد نتائجه ذات قيمة جيدة ويمكن الاعتماد عليها لاتخاذ قرارات حساسة متعلقة بتحسين أداء المشروع موضوع التقييم .

ويمثل التقييم وفق المستوى التشخيصي دراسة بحثية جادة شاملة تعتمد على موارد ومعلومات ضخمة وتتبع أفضل وأكثر أساليب البحث تطوراً في هذا المجال . ولهذا السبب فإن تمويل هذه الدراسات يتم عن طريق الشركات الكبرى أو المؤسسات الحكومية . ومع أن هذا النوع من الدراسات يتصف بارتفاع كلفته وضخامة الجهود المبذولة فيه إلا أن نتائجه تكون مناسبة ومريحة خاصة بالنسبة للمؤسسات التي تبني أنواعاً محدودة من المباني ويشكل متكرر .

اختيار مستوى الجهد المناسب

مجال عملية التقييم

تقييم استدلالي	تقييم استقصائي	تقييم تشخيصي
سريع	مجال واسع	يعتمد على البحث
غير مكلف	عمق أكثر	معايير علمية
مواد قليلة	أسلوب شامل	تلفة أعلى
الدراسة	ومتكامل	جهد عالي
نتائج جيدة		

يعني تحديد مجال عملية تقييم ما بعد الإشغال باختيار مستوى الجهد المناسب لها .

كما هي الحالة في أي مشروع فإن التمويل شأنه أساسياً في تحديد الإمكانيات المتاحة لأية دراسة تقييم ما بعد الإشغال . وغالباً ما تكون مصادر هذا التمويل كثيرة ، إذ أن أية شركة مهتمة ببناء مشاريع جديدة ستحرص على مثل هذه الدراسات لما لها من فائدة في تحسين أداء مشاريعها السابقة وتطوير مشاريعها المستقبلية . إذ أن فائدة تقييم ما بعد الإشغال تكمن في أنها تستمر وتزداد مع الوقت . ففي حين تكلف الدراسة مبلغاً كبيراً إلا أن الفائدة منها تتضاعف مع مرور الزمن لما يتم من توفير مستمر أو زيادة في الدخل . فهناك الكثير من الدراسات الدالة على ذلك منها دراسة قد ينتج عنها تخفيض في استهلاك الطاقة أو كلفة الصيانة أو دراسة تشجيع الزبائن على الشراء في مشروع تجاري ، أو دراسة تتناول موضوع تخفيف نسبة الجريمة في المناطق السكنية أو دراسة رفع كفاءة الانتاج لتحقيق زيادة في الربح . ولا يخفى أن مكاسب أي مشروع تقييم ما بعد الإشغال ستتضاعف في حال تطبيق نتائجه على عدة مشاريع مشابهة .

كلفة مشاريع تقييم ما بعد الإشغال

تقويم عملية التمويل

- توافر مصادر التمويل متنوعة ومتعددة .
- يجب تقييم مبررات مقنعة لغوائد التقييم .
- اظهار فوائد التقييم للمباني الجديدة .
- ارضاع المبرور المالي للتقييم .

يتطلب الحصول على تمويل مناسب لعملية التقييم تقديم تبريرات مقنعة للتمويل المطلوب .

لايوجد حتى الآن دراسات دقيقة متعلقة بكلفة تقييم ما بعد الإشغال ، ومن ثم فإن التقديرات المذكورة هنا مأخوذة من تجارب المؤلفين من دراسات تقييم ما بعد الإشغال على مستوياته الثلاثة . تعتمد هذه التقديرات على أسعار العام ١٩٨٦م كما أنه لا بد من تعديل هذه الأرقام وفقاً لحجم الدراسة ومجالها ودرجة تعقيدها ودرجة الدقة المطلوبة فيها .

- تكلف الدراسة على المستوى الاستدلالي حوالي ٥ إلى ١٠ سنتات للقدم المربع الواحد (أو نصف إلى واحد دولار أمريكي للمتر المربع) ، ومن ثم فإن تقييم مدرسة مساحتها ٢م ٤٠.٠٠٠ مثلاً تكلف ٢٠٠٠ إلى ٤٠٠٠ دولاراً .

- تتراوح كلفة التقييم على المستوى الاستقصائي ما بين ١٥ إلى ٥٠ سنتاً للقدم المربع الواحد (أو ١.٤٠ إلى ٤.٥٠ دولاراً للمتر المربع) . بمعنى آخر فإن دراسة على هذا المستوى لنفس المدرسة المذكورة آنفاً ستكلف ٦٠٠٠ إلى ٢٠٠٠٠ دولاراً .

- وتصل كلفة القدم المربع الواحد في دراسة تشخيصية إلى حوالي دولاراً واحداً للقدم المربع أو (٩ دولارات للمتر المربع الواحد) ، ومن ثم فإن كلفة الدراسة التشخيصية للمدرسة ذاتها ستصبح حوالي ٤٠.٠٠٠ دولاراً .

تنظيم الموارد RESOURCE PLANNING

حين يتم تعيين مستوى الجهد المناسب للمشروع موضوع التقييم يمكن البدء بعملية تنظيم الموارد التي تتضمن تعيين العاملين المناسبين للدراسة ، وتحضير برنامج زمني تفصيلي للدراسة وميزانية خاصة بها . ولكل مستوى من المستويات الثلاثة للجهد تقنياته وموارده المناسبة له والتي عادة ما تحدّد وفقاً لاحتياجات الدراسة نفسها . ولذلك لا بد من الإجابة عن أسئلة مهمة وأساسية تساعد في توجيه التقييم باتجاهه السليم . من الأمثلة البسيطة على مثل هذه الأسئلة : هل ستقيّم كل الجوانب الفنية والوظيفية والسلوكية ؟ هل يجب إعطاء واحد من هذه الجوانب وزناً أكثر من غيره في عملية التقييم ؟ هل يجب التركيز على عناصر معينة في المشروع ؟ وتساعد الإجابة عن مثل هذه الأسئلة على برمجة مهام العاملين ، وجدول العمل ، والموارد اللازم جمعها ، والأدوات المطلوبة لعملية التقييم بحيث تتناسب مع اتجاه التقييم والإمكانيات المادية المتوفرة له .

تنظيم
الموارد

تقدير عوامل المبنى التي سيتم تقييمها
تقدير أولويات عملية التقييم
التركيز على الأمور التقنية والوظيفية والسلوكية
حسب أهميتها
التوقيع بين حجم الفريق المناسب والطرائق والأدوات
والجدول الزمني مع جهة وتمويل الدراسة مع جهة
أخرى

بعد أنه يتم اختيار مستوى الجهد المناسب للتقييم ، تساعد مرحلة تنظيم الموارد على تحديد كل متطلبات واحتياجات العملية التقييمية .

يرتبط مستوى الجهد المزمع استخدامه في أية دراسة ارتباطاً وثيقاً بالكلفة المخصصة لرواتب العاملين في هذه الدراسة ، إذ أنّ خمسين بالمئة من تكلفة أي تقييم تذهب إلى رواتب الفريق الباحث سواء كانت الدراسة منفذة من قبل مكتب خاص أو تابع لجامعة ما . ولكي تكون الدراسة جيدة فإنه من الضرورة بمكان أن يتم تعيين موظفين أكفاء وذوي خبرة ، أما الموظفون محدودو الخبرة فيجب إعطاؤهم مهام بسيطة كجمع المعلومات مثلاً . ويجب أن يدرك العميل أن عملية تقييم ما بعد الإشغال هي عملية جديدة، وعلى الرغم أنها تمر خلال مراحل موحدة، إلا أن الحاجة إلى تعيين مراحل جديدة غير المراحل الموحدة مهمة جداً لكي تتواءم مع ظروف البيئة المقيمة.

يحتاج كل عنصر من العناصر موضوع التقييم إلى فترة خاصة به تختلف باختلاف نوعيته . إذ يمكن تقييم العناصر الفنية خلال فترة زمنية قصيرة نسبياً ، عدا بعض الظواهر التي تحدث بشكل فصلي مثلاً أو تحت ظروف معينة - مثل هطول الأمطار في جهات مختلفة وفقاً لرياح موسمية .

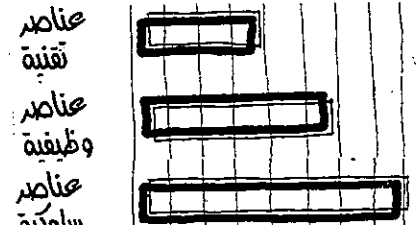
وتتطلب دراسة العناصر الوظيفية فترات أطول من سابقتها . فهناك عادة وظائف أو استخدامات ذات وتيرة معروفة في أي مشروع وبالتالي يكون تقييمها سهلاً ولا يتطلب فترات زمنية طويلة ، ومن جهة أخرى هناك استخدامات غير

العاملون بالدراسة



تمثل رواتب فريق التقييم بصورة عامة نصف كلفة المشروع .

الفترة الزمنية



تحتاج عناصر الأداء المختلفة إلى فترات زمنية مختلفة ليتم تقييمها .

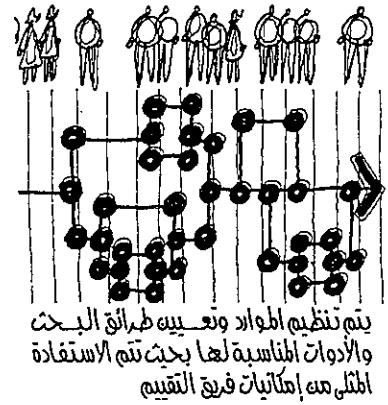
اعتيادية وهي غالباً ما تكون أكثر أهمية للعميل وتحتاج عملياً لوقت أطول كي يتم تقييمها . مثال ذلك حركة الناس في المطارات أو الأسواق في أثناء فترة الأعياد ، أو تغيير أماكن بعض الموظفين أو التجهيزات في مبنى مكاتب ، أو حالة تعطل مفاجيء في الإنتاج في مصنع ما . تساعد معرفة ملابسات الحالات السابقة على تعيين المستويات الأفضل للخدمات وطاقات العمل في أي من تلك المشاريع .

أما بالنسبة لتقييم العناصر المؤثرة في النواحي السلوكية فإنها تتطلب زمناً وجهداً يفوق العناصر الفنية والوظيفية ، ذلك لأن سلوك المستعملين والظروف والنشاطات التي يشهدها أي مشروع ، مهما بدا بسيطاً وتقليدياً ، تتسم بالتنوع والتغيير . إضافة إلى ذلك فإنه عادة ما تتغير النشاطات وفقاً للفترات الزمنية المختلفة كتغيير النشاطات في الجامعة من فصل إلى آخر . وبالتالي فإنه لا بد من جمع المعلومات ذات العلاقة بالنواحي السلوكية على مدى فترات زمنية مختلفة قادرة على تمثيل كافة حالات الاستخدام العادية المتكررة منها والنادرة المتميزة على حد سواء .

يجب اختيار طرائق البحث methods and instruments في أثناء تنظيم الموارد كي يمكن تحديد برنامج الدراسة ونوعية العاملين فيها وعددهم . ومن أجل حصر أساليب البحث وحجم العينة موضوع التقييم ووسائل التحليل . كذلك لا بد من تفهم الامكانيات المتاحة بشكل جيد .

وتزداد أهمية اختيار أساليب الدراسة المناسبة عند دراسة النواحي السلوكية نظراً لما تحتاجه هذه النواحي من زمن لجمع المعلومات او لتحليلها . ولصعوبة دراسة هذه النواحي فإنه ينصح باستخدام عدة أساليب لجمع المعلومات وتحليلها إن أمكن . فعلى سبيل المثال يمكن اللجوء إلى التصوير إضافة إلى المراقبة الشخصية ، بالإضافة إلى إجراء مقابلات شخصية لعينة مختارة من العينة الكبيرة التي أجابت على استبيان ما . أما في حالة وجود دراسات قديمة تتناول نفس الموضوع، فمن الممكن مقارنتها بالمعلومات المجموعة في الدراسة الحالية . ولما كانت دراسة النواحي السلوكية تحتاج إلى وقت وجهد فإنه من الأفضل التركيز على نقاط محددة كي يمكن إنجاز الدراسة ضمن الإطار الزمني المحدد لها . مثال ذلك أن يدرس

الطرائق والأدوات



المظهر العام للحركة في المراكز التجارية ، أو أن تدرس النواحي الرمزية في مشاريع الإسكان، أو أن يدرس في المكاتب تسلسل الأعمال والاتصالات .

حين يتم الاتفاق على جدول العمل والتكاليف ، وعندما تبدأ عملية إناظة الأعمال بالعاملين بالدراسة يمكن تطوير خطة بحث التي غالباً ما تتضمن خمس نقاط:

- تحديد العناصر المهمة التي يجب دراستها في المشروع (مثال : حجم حركة المشاة في السوق) .

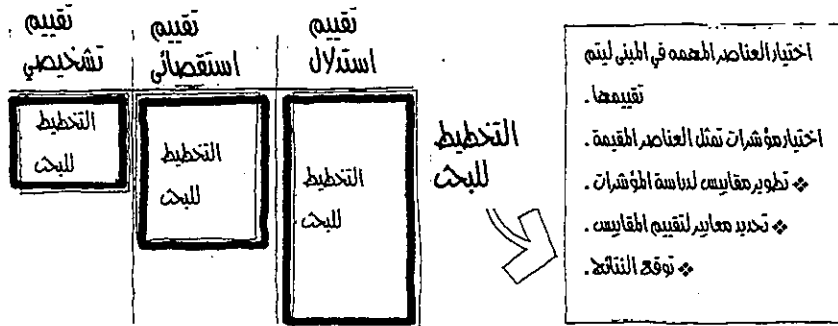
- اختيار مؤشرات قادرة على تمثيل العناصر المزمع تقييمهما (مثال : حجم حركة المشاة عند التقاطعات ، تعداد السيارات) .

- تطوير مقاييس لدراسة هذه المؤشرات (مثال : عدد المشاة في الساعة عند التقاطعات - عدد السيارات التي تتوقف عند مداخل السوق ... إلخ) .

- تحديد معايير لتقييم المقاييس (مثال : كم عدد المشاة الذي يعبر عن استخدام عالٍ للسوق - كم عدد المشاة الذي يعبر عن استخدام متوسط للسوق - كم عدد المشاة الذي يعبر عن استخدام ضعيف للسوق) .

التخطيط لعملية التقييم

RESEARCH PLANNING

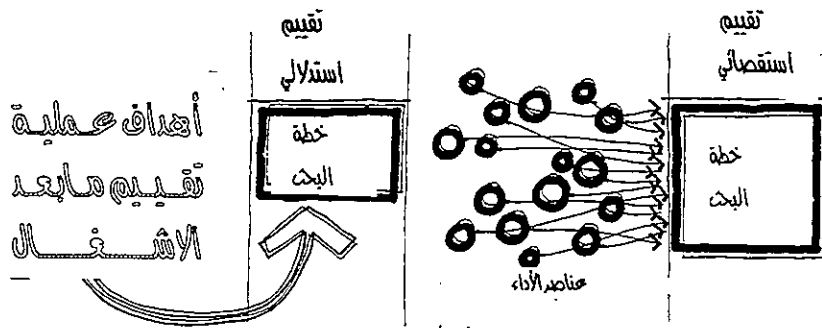


يتم الوصول إلى التفاصيل النهائية لعملية التقييم عند تحديد الجدول الزمني للدراسة والتمويل ومهام فريق التقييم

يختلف مستوى تفصيل وعمق مخطط البحث وفقاً لمستويات الجهد المحدد للدراسة .

تظهر الفروق بين مستويات الجهد الثلاثة لعملية التقييم واضحة في هذه المرحلة . إذ أن الدراسة الاستبائية لا تزيد عن كونها مروراً في المشروع موضوع التقييم وفقاً لخطة منظمة وواضحة لجمع الملاحظات دون أية فحوص إضافية أو اعتماد على معايير خاصة لتقييم الأداء . ولهذا يعتبر التخطيط للبحث والاستعدادات

للدراية في حالة تقييم ما بعد الإشغال وفقاً للمستوى الاستبباني بسيطاً وواضحاً . يتم التحضير للتقييم الاستبباني بشكل مناسب بدراسة المخططات ومواصفات المشروع قبل الزيارة . وتصغير مخططات المشروع كي تستخدم كوسيلة تدوين للملاحظات في أثناء الزيارة . وتدعيم هذه المخططات بالملاحظات الكافية عن كل قسم من المشروع كي تسهل عملية فهمه وتقييمه . وتستخدم عادة لائحة متفق عليها لتسهيل عملية الجرد لكل النواحي المطلوب مراجعتها في أثناء التقييم . تتألف هذه اللائحة من جدول تقييم يضم أكبر عدد من العناصر الممكن ذكرها لاستيعاب كافة نواحي المشروع . ومن ثم فقد يصل عدد عناصر الجدول إلى نحو المائة من ضمنها على سبيل المثال الإضاءة وسطوح الجدران الداخلية والمستودعات والخصوصية . وتستخدم الملاحظات على المخططات وعلى جداول التقييم في اللائحة المعدة كوسائل لتدوين نتائج التقييم موضوع التقييم . كما تعتمد الدراسات الاستببانية بشكل رئيسي على المقارنة مع أمثلة ناجحة لمشاريع مشابهة للمشروع موضوع التقييم . ولذلك فإن اطلاع المقيم على أمثلة متميزة يعتبر بأهمية وجود معايير نظرية للتقييم . ويرتبط مخطط البحث في هذا المستوى بالاستخدام المرجو من الدراية . فمثلاً لو كان المبنى موضوع التقييم ذا طوابق متكررة ووظائف متشابهة فليس من الضروري دراسة جميع الطوابق في حال تقييمه وظيفياً . ولكن لو كان هدف الدراية يتعلق بشؤون قانونية كتقدير ثمن المبنى أو تقديم تقرير تفصيلي عن حالته فلا بد من دراسة جميع طوابقه وبدقة .

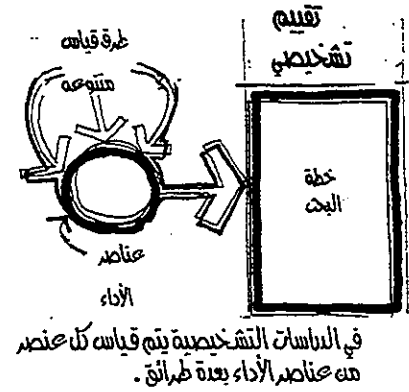


في الدراية الاستدلالية يتم تحديد خطة الدراية بالاعتماد على الأهداف الموضوعية لها.

في التقييم الاستقصائي، الطرائق المستخدمة في جمع المعلومات والتحليل والاتصال يجب أن تكون قد كونت مه أجل كل عنصر يقيم الكفاءة.

أما الدراسة الاستقصائية فتحتاج إلى وقتٍ طويلٍ من التحضير للوصول إلى خطة مناسبة للبحث . فللحصول على تقييم وفقاً لنظام متكامل ، لابد من تطوير أساليب خاصة لجمع المعلومات اللازمة لعملية التقييم ، ثم القيام بالتحليل وتقديم النتائج لكل عنصر من عناصر الأداء المطلوب تقييمها (أنظر ملحق ب والفصل التاسع) . يجب كذلك الحصول على أجهزة القياس المناسبة لكل عنصر مدروس إضافة إلى آلات التصوير والمسجلات وغير ذلك من معدات ، كما يجب التأكد من صلاحيتها ومناسبتها للدراسة .

يشابه مخطط البحث في الدراسة التشخيصية ذلك المتبع في الدراسة الاستقصائية ، إلا أنه عادة ما يكون أكثر عمقاً وشمولاً . فمثلاً من المتبع دوماً في هذه الدراسات استخدام عدة طرائق من البحث في آن واحد للتأكد من صحة النتائج . هذا بالإضافة إلى أن المعلومات المجموعة عادة تكون أكثر عمقاً وتغطي كافة التفاصيل والمتغيرات . أما طرائق التحليل فهي أيضاً أكثر تعقيداً وتطوراً من تلك المستخدمة في الدراسات الاستقصائية .

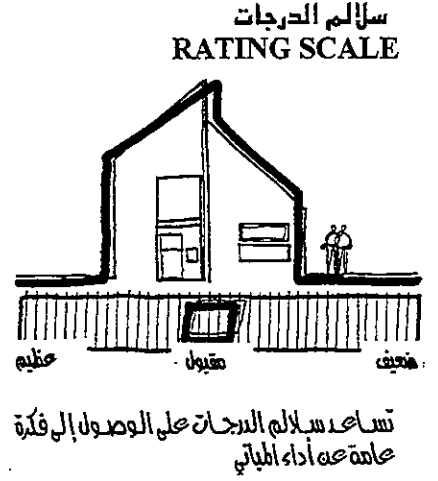


ولقد أجريت دراسات عديدة حول أساليب التقييم وكيفية جمع المعلومات وتحليلها عن طريق سانوف Sanoff إلا أن المجال لا يتسع لذكرها هنا بالتفصيل. ولكن سينكر هنا بعض النواحي ذات الأهمية الخاصة بالنسبة لأساليب فهم ومعالجة إجابات المستعملين حين سؤالهم من خلال الاستبيانات مثلاً. وينصح بالمراجع التالية:

سانوف Sanoff (١٩٦٨ م) وكذلك زيسل Zeisel (١٩٨١ م) لأساليب التقييم بصورة عامة ؛ ومركز جامعة ميتشجن للبحوث المسحية .
 (١٩٧٦م) Survey Reseach Center of the University of Michigan) لأساليب المقابلات ؛ وأوينيهام Oppenheim (١٩٦٦) لتصميم الاستبيانات ؛ وكيش Kish (١٩٦٥ م) لأساليب اختبار العينات ؛ وويب Webb et al وآخرون لأساليب قياس الأجوبة غير الكلامية non verbal response measurement methods وناي وآخرون Nie et al (١٩٧٠ م) للتحليل الإحصائي (أنظر المراجع) .

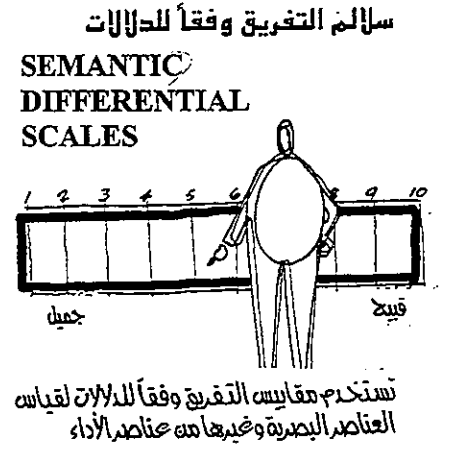
أما هنا فسيتم ذكر بعض أساليب قياس إجابات المستعملين التي تجمع عن طريق الاستبيانات أو المقابلات .

هناك الكثير من النقاشات حول قيمة المعلومات الناتجة عن طريق التقييم باستخدام سلالم الدرجات rating scales ومدى دقتها . إذ تعتمد هذه الطريقة على وجود تصور لدى المقيّم عن درجات متتالية لوضع المبنى من السيء إلى المقبول ثم إلى الجيد . وهكذا فإن إحدى نقاط الخلاف بين الدارسين لهذه الطريقة تتعلق بعدد النقاط في سلم الدرجات . إذ يفضل بعض الدارسين استخدام سبع نقاط أو حتى إحدى عشرة نقطة، بينما يميل بعضهم الآخر إلى استخدام أربع أو خمس نقاط . ويذكر هنا أن ميزة استخدام أربع نقاط تكمن في عدم وجود نقطة وسطى ، وبالتالي يضطر المقيم إلى أن يكون حاسماً بالنسبة لرأيه بالعنصر المقيم إما سلباً أو إيجاباً . إضافة إلى ذلك ، يسمح السلم المؤلف من أربع درجات باستخدام التقييم البسيط المؤلف من الدرجات ضعيف - متوسط - جيد - ممتاز (انظر الشكل ٩-٧) .



تُظهر خبرة المؤلفين أنه لا فائدة واضحة للسلالم الطويلة إذ أن حساب المتوسطات يلغي الفروق الطفيفة بين الأجوبة التي تقدمها تلك السلالم . وقد لوحظ أيضاً أن كميات الأرقام الكبيرة الواجب إدخالها إلى الحاسب في حالة السلالم الطويلة ليست بذات طائل ، إذ أن الهدف الرئيسي من عملية استخدام سلالم الدرجات هو الوصول إلى رأي عام عن أداء المشروع لا غير . ولا يخفى أن آراء العامة غالباً ما تتفاوت وتتأثر بالأوضاع والظروف الشخصية في وقت التقييم . ولهذا فإن النتائج المتوقعة من سلالم الدرجات غالباً ما تستعمل كمؤشرات لتوجيه عمليات جمع المعلومات الأكثر دقة مثل المقابلات الشخصية التفصيلية .

تم تطوير سلالم التفريق وفقاً للدلالات semantic differential scales من قبل علماء دلالات الألفاظ وتطورها وذلك لقياس معاني الكلمات ودلالاتها . وقد استخدم العاملون في علم النفس البيئي هذه السلالم (وأسأوا استخدامها في بعض الأحيان) بغرض تقييم بعض عناصر الأبنية كالعناصر البصرية مثلاً . ويذكر أن لمثل هذه السلالم مشكلتين أولاًهما أنه قد تحمل النوع المستخدمة لوصف عنصر ما على هذه السلالم معانٍ مختلفة لدى المحكمين ، وثانيهما أنه يصعب ربط عنصر مادي محدد في المبنى بالنتيجة المستخدمة . فعلى سبيل المثال قد يعني نعت مريح أموراً مختلفة من شخص إلى شخص آخر .



تحويل المعلومات النوعية إلى معلومات رقمية

على الرغم أن الضرورة تحتم تحويل المعلومات النوعية إلى صورتها الرقمية *aggregating qualitative versus qualitative data* كي يتسنى تحليلها وتقييمها إلا أنه في هذا التحويل خطورة تكمن في إمكانية فقدان الكثير من المعلومات المهمة . ولذلك ينصح بعدم اللجوء إلى تجميع المعلومات النوعية من خلال حساب المعدلات والمتوسطات إن أمكن ذلك . فمثال ذلك أنه عند دراسة النواحي الجمالية بالاعتماد على طرائق الاستجابات مثلاً يتم إهمال العوامل الاجتماعية والثقافية والإقليمية والتي غالباً ما يكون لها الأثر على إجابات العينة المجيبة . فعند حساب المتوسطات مثلاً تُفقد الاختلافات بين آراء أفراد العينة وبالتالي لا يمكن معرفة أسباب هذه الاختلافات في الآراء والتي غالباً ما تكون نتيجة للعوامل الأخرى المهمة . وبالتالي يكون فهم الباحث لآراء العينة ناقصاً أو ربما مغلوطاً .

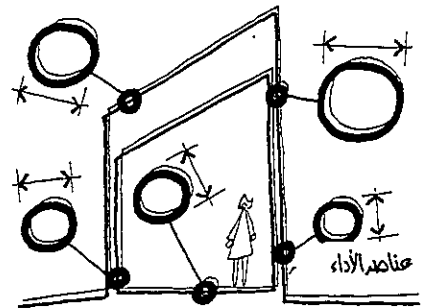
وكمحاولة لحل هذه المشكلة يتم عادة الاعتماد على عدة مؤشرات لدراسة أية ظاهرة من الظواهر الرئيسية أو المهمة . إضافة إلى ذلك ، يتم اختيار وتدريب وفحص العاملين في الدراسة بدقة ، وتختار العينات التي ستستجوب بحيث تمثل جميع الطبقات والنوعيات من المستعملين بصورة صحيحة ودقيقة ، وتعتمد أكثر وسائل جمع المعلومات والتحليل الإحصائي تقدماً وكفاءة .

العوامل الفنية

تعتبر العوامل الفنية أقل العوامل تعقيداً من حيث قياسها حتى على المستوى التشخيصي . وتعتمد الدراسات الواقعة على المستوى الاستيعابي في جمع المعلومات على الملاحظة بينما تستخدم الدراسات الاستقصائية والتشخيصية أجهزة خاصة لقياس الأداء . أما على المستوى التشخيصي خاصة ، فإن القياس يحدث بشكل بالغ الدقة مع استخدام أجهزة ذاتية التشغيل للحصول على معلومات كاملة لفترات زمنية محددة . مثال ذلك قياس تغيرات درجة الحرارة أو الأداء الصوتي . ولكن يجب التنويه هنا أنه حتى على المستوى التشخيصي لا تصل الدراسة إلى الحد التفصيلي الذي تتم فيه البحوث التقليدية المعقدة كدراسة تصاميم تهتم بالاقتصاد بصرف الطاقة أو دراسات أسباب الفشل الإنشائي للمباني .

ومن الممكن جمع عوامل مختلفة بعضها مع بعض في عملية التحليل حتى

التخطيط للبحث وفقاً للموضوع



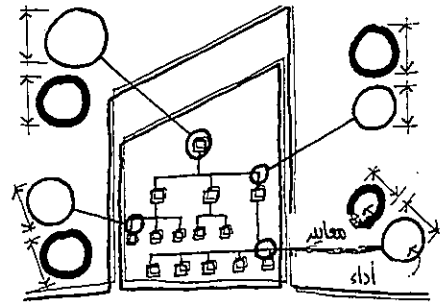
تعتبر العوامل الفنية أبسط العوامل وأسرعها قياساً

على المستوى التشخيصي . فمثلاً يمكن دراسة العوامل الفنية والسلوكية معاً ، كدراسة فعالية استخدام أجهزة توفير الطاقة وأسلوب استعمال هذه الأجهزة ؛ أو تأثير استخدام العوازل الصوتية في المدارس أو مباني المكاتب ذات المساقط المفتوحة على أداء المستعملين ، أو تأثير الإضاءة في درجة الانتاج في أماكن العمل .

العوامل الوظيفية

تتم عملية تقييم العوامل الوظيفية في المستوى الاستيعابي بأسلوب مبسط إذ يحدّد وجود وعدد وأماكن العناصر التي تهيء للوظائف المختلفة الظروف المناسبة للقيام بها . ثم تتم مقارنة هذه العناصر بمثيلاتها في مشاريع أخرى يحددها ويقارنها المقيم وفقاً لخبرته الشخصية .

أما على المستويين الاستقصائي والتشخيصي فيتم تطوير معايير لقياس درجة الأداء للوظائف والنشاطات في المشروع موضوع التقييم . يقوم البحث الاستقصائي على تقييم نشاطات أو وظائف محددة في المشروع بالاعتماد على معايير متعارف عليها لقياس الأداء . أما بالنسبة للبحث التشخيصي فيتم مناقشة المعايير المتعارف عليها وتبديلها بأخرى أكثر ملاءمة للمشروع موضوع التقييم واستخداماته .

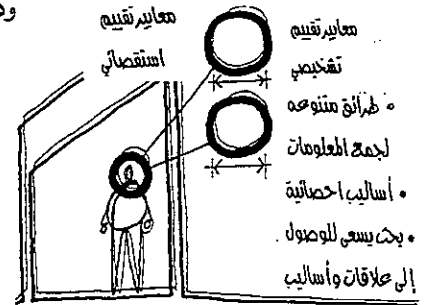


في عمليات التقييم الاستقصائية والتشخيصية يتم تطوير معايير لقياس أداء العناصر الوظيفية .

العوامل السلوكية

هناك ثلاثة فروق مهمة بين تقييم ما بعد الإشغال الاستقصائي والتشخيصي بالنسبة لقياس عناصر الأداء السلوكي ، وجميعها تتعلق بعمق الدراسة ودقتها . ذلك أن الدراسات التشخيصية تتميز بما يلي :

- استخدام عدة طرائق لجمع المعلومات وتحليلها للوصول إلى معلومات يمكن الوثوق بها وبدقتها .
- تجميع كميات كبيرة من المعلومات واستخدام طرائق تحليل إحصائية متطورة
- التركيز على الأسلوب البحثي الصرف في أسلوب التعامل مع الدراسة للوصول إلى علاقات منطقية بين العوامل موضوع التقييم ومحاولة فهم مسبباتها .



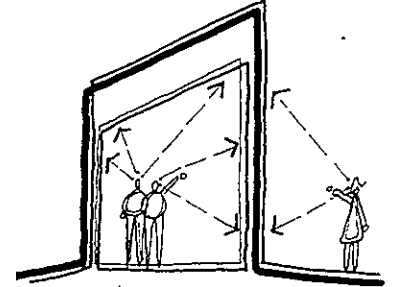
بخصوص قياس العوامل السلوكية تختلف الدراسات التشخيصية عن الاستقصائية في نواحي عدة .

يطرح الفصل العاشر أمثلة لتخطيط البحث لدراسات على المستوى التشخيصي . ولا يخفى أن جودة دراسة تقييم ما بعد الإشغال تعتمد على التخطيط السليم والدقيق . إذ تحدد مرحلة الاستطلاع حجم ومحددات الدراسة بالكامل ، وتفيد مرحلة تنظيم الموارد في تعيين الجدول الزمني للدراسة والتمويل والعاملين ، في حين توضح مرحلة تخطيط البحث أساليب وطرائق جمع المعلومات وتحليلها .

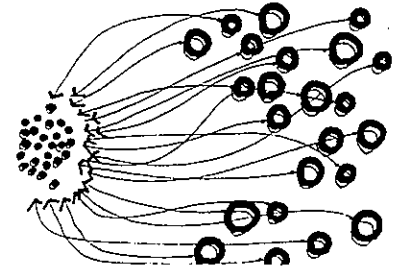
٦ تنفيذ (العمل الميداني) لعملية تقييم ما بعد الإشغال CONDUCTING THE POE

في حين يعتمد نجاح عملية تقييم ما بعد الإشغال على التجهيز الدقيق والسليم في مرحلة التخطيط ، فإن التنفيذ (العمل الميداني) الفعلي conducting لهذه التخطيطات هو الحدث المهم والعنصر الرئيسي في عملية التقييم . يعد جمع المعلومات من المهام الرئيسية في عملية التقييم .

يوجد كم هائل من المعلومات التي يمكن الحصول عليها من خلال التعايش المباشر في البيئة المقيمة. إذ يجمع التعايش المباشر مع تحليل المعلومات، يمكن الوصول إلى فهم أكثر دقة، فيكسبنا بعداً آخر للمشروع المقيم لا يمكن الحصول عليها من جراء تحليل المعلومات وحدها.



يجب الجمع بين تجميع المعلومات وتحليلها والتعايش المباشر مع البيئة المقيمة.



يعد جمع المعلومات من المهام الرئيسية في عملية التقييم

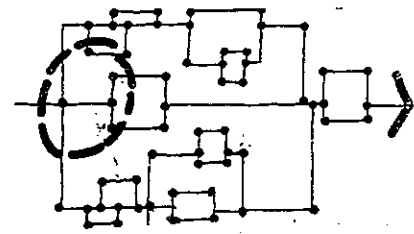
- إذ يمكن رؤية عملية التقييم على أساس مراحل ثلاثة متتالية :
- ١- التهيئة للدراسة في الموقع ، أي وضع كل التجهيزات في الموقع مجال التقييم .
 - ٢- مراقبة وإدارة عملية جمع المعلومات بما في ذلك تقديم التوجيهات الكافية للقيام بالعمليات المطلوبة .
 - ٣- تحليل المعلومات واستنباط نتائج مفيدة منها .

تبدأ عملية تقييم ما بعد الإشغال بشكل رسمي عندما يتم الوصول إلى اتفاق بين العميل والباحثين . ولكن تبدأ عملية التقييم في الواقع منذ الزيارة الأولى للموقع initiating the on site data - collection process وذلك من خلال الفحص الميداني للموقع من قبل الباحثين أو المقيمين . ولا يخفى أن العمل الميداني في

١- التهيئة للدراسة في الموقع

المشروع المقيّم هو أكثر المراحل وضوحاً وظهوراً في الدراسة كلها بالنسبة للأفراد العاديين . وتعني عملية التهيئة ببساطة تعبئة ونقل التجهيزات إلى موقع العمل . وعلى الرغم من أن عملية التهيئة لا تتضمن جمع المعلومات إلا أنها أساسية جداً إذ تؤمن للفريق الباحث قاعدة العمل الملائمة حيث تتضمن القيام بتجربة مبدئية للدراسة الأمر الذي يساعد على التأكد من التكامل بين عمليات جمع المعلومات المختلفة.

عملية تقييم ما بعد الإشغال

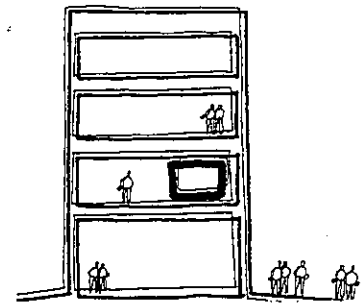


تعني التهيئة في الموقع إعداد مكتب في الموقع للفريق الدارس والقيام بدراسة مبدئية وتنظيم أساليب جمع المعلومات

تعتبر عملية الانتقال والتمركز في الموقع mobilization عملية إدارية بحتة ولا تتطلب عمقاً وتميزاً ملحوظاً عند الإعداد لها . إلا أنها يجب أن تتم بشكل دقيق وفعال بحيث يستطيع الفريق الدارس أن يقوم بعمله من غير أن يبذد وقته .

تزداد أهمية عملية الانتقال والتمركز في الدراسات الاستقصائية والتشخيصية في حين لا تحتاج الدراسات الاستدلالية لمعدات أو أعمال مكتبية كثيرة. وبالتالي فلا يوجد حاجة لأماكن عمل خاصة للفريق في الدراسات الاستدلالية إذ يمضي الباحثون وقتاً قصيراً نسبياً في الموقع وغالباً ما يكون بالانتقال من مكان لآخر . تستخدم الدراسات الاستقصائية والتشخيصية بصورة عامة أساليب عمل متشابهة . ويقصد بأساليب العمل هنا نوعية الأعمال الواجب القيام بها لجمع المعلومات كالاستبيانات والمقابلات المعدة أو عمليات المراقبة الموجهة للوصول إلى اكتشاف أنماط الاستخدام التي يمارسها الأفراد في مشروع محدد.

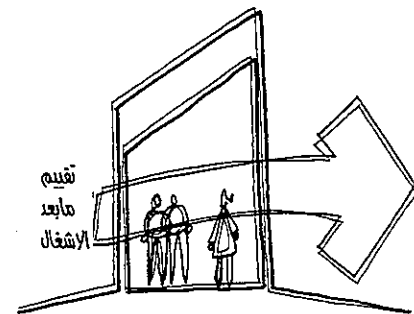
الانتقال والتمركز في الموقع



في الدراسات الاستقصائية والتشخيصية ، لا بد من وجود مكتب أو مركز للفريق الدارس إما داخل المشروع أو قريباً منه

يجب أن يتنبه الفريق المقيم لنقطة مهمة في أثناء القيام بتقييمه وهي تخفيف تأثير الدراسة على مستعملي المنشأة المقيمة أو ردة فعلهم the reactive effect ويعتبر ما يسمى بمؤثر هاوثورن Hawthorne effect مثلاً جيداً يوضح افتراضية تغير سلوك المستعملين في المنشأة لمجرد كونها تحت التقييم ، وذلك نتيجة الأمل والتوقع أن الظروف في هذه المنشآت ستتحسن كنتيجة للتقييم . ولقد ظهر من خلال دراسات تقييم عديدة أن سلوك الأفراد في المنشآت يتغير بشكل واضح عند تواجد فريق التقييم ، بل أكثر من ذلك فإن مجرد قدوم فريق التقييم قد يؤدي أحياناً إلى تغييرات في السلوك .

تأثير ردة الفعل



يصعب إيقاف أو منع تأثير ردة الفعل التي تعني تغير سلوك المستعملين نتيجة للقيام بعملية التقييم

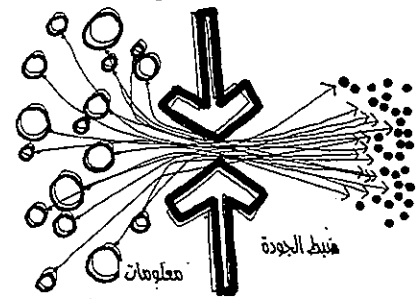
يصعب إيقاف أو حتى توثيق ما يسمى بتأثير ردة الفعل . إذ أنه لا بد من إعلام المستعملين في أية دراسة قبل البدء فيها كما ينص مرسوم البحوث الوطني National Research Act الذي سيناقش لاحقاً في هذا الفصل . فتبدأ العينة المدروسة ببناء توقعات وذلك حتى قبل وصول الفريق الدارس إلى الموقع . مع ذلك فقد يفيد في تخفيف تأثير ردة الفعل القيام بالمراقبة الدقيقة واستخدام التصوير وبعض المقابلات التي تناقش التغييرات الحاصلة مؤخراً على المبنى كأساليب أخرى لجمع المعلومات تساعد على فصل الأجوبة الصحيحة عن الأجوبة الناتجة كرد فعل أو توتر بسبب وجود فريق الدراسة .

تفيد مقابلة مستعملي المشروع المقيم لشرح أهداف الدراسة في تخفيف تأثير ردة الفعل أو التوتر . بل من المهم أن يعرف المستعملون الغرض من أن الدراسة هو جمع المعلومات وتحليلها عن المبنى وليس عن الأفراد ، كما يجب أن يتضح لهم أن الهدف من الدراسة دوماً هو تحسين المبنى وليس المستعملين .

يعد الانتباه لتأثير ردة الفعل ومحاولة التخفيف من حدة توتر المستعملين من المشاكل التقليدية في أية دراسة لتقييم ما بعد الإشغال . مع ذلك فقد وجد المؤلفون من خلال خبرتهم العملية أن الحال قد يكون معكوساً في كثير من الأحيان إذ يكون المستعملون على درجة عالية من التفاعل ويقدمون كافة المعلومات الممكنة لمساعدة الدراسة ، وبالتالي فقد يكون التوتر أحياناً مشكلة تواجه الدارسين أكثر من مواجهتها للمستعملين .

٢. مراقبة وإدارة عملية جمع

المعلومات



تضمه عملية ضبط الجودة في جمع المعلومات الوصول إلى معلومات متسقة وبالتالي يمكن الاستفادة منها

لا بد من القيام بعملية ضبط الجودة quality control لكل المعلومات التي سوف يتم تجميعها في أي موقع . ولذلك يجب أن يُخطط لعمليات جمع المعلومات بحيث تكون ذات طبيعة متسقة أو متناغمة consistency. الأمر الذي يجعل المعلومات مفيدة . وتعرف عملية التأكد من دقة المعلومات وتشابهاها من حيث أساليب الجمع والتدوين بمراقبة وإدارة عمليات جمع المعلومات Monitoring and Managing data - Collection Procedures . ولكي يتم ذلك يقوم الفريق الباحث بإجراءات منها التأكد من إمكانية الاعتماد على المراقبين الذين يقومون بعملية جمع

المعلومات، وكذلك فحص أدوات جمع المعلومات قبل البدء باستخدامها، وأخيراً محاولة تطبيق الإرشادات المتنوعة الناتجة عن تراكم الخبرات في مجال التقييم.

يمكن الاعتماد على المعلومات التي جمعها المراقبون من عملية جمع المعلومات inter - observer reliability الذين أوكلت لهم هذه المهمة ما داموا قد درّبوا على أساليب المراقبة والتوثيق . ومع ذلك فإنه يفضل التأكد من أنهم يقومون بعملهم بأسلوب صحيح ، بمعنى آخر يجب التأكد من أن المراقبين يجمعون المعلومات وفقاً للأسلوب المعتمد وبطريقة متطابقة .

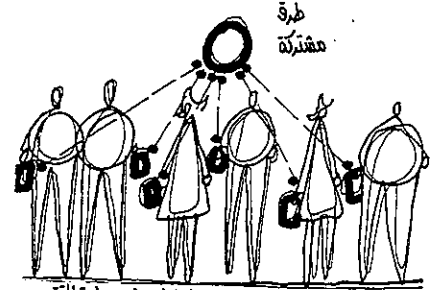
وتتم عملية التأكد هذه قبل البدء بالدراسة نفسها ، وفي أحيان قليلة في أثنائها . ومن النقاط التي يجب ملاحظتها على سبيل المثال كجزء من عملية التأكد من صحة عملية جمع المعلومات ما يلي :

هل يحمل جميع المراقبين أجهزة قياس الصوت بنفس الوضعية والتوجيه في الغرف المدروسة ؟

هل تؤخذ جميع القراءات على المقاييس وفقاً لمعيار واحد ؟ هل تم تسجيل جميع المحادثات بأسلوب واحد ؟

ينصح أن تستخدم أساليب عمل واضحة ودقيقة ، ويجب أن تحدد هذه الأساليب للمراقبين بدقة ، وأن توزع وتطبق وتراقب بدقة أيضاً . ولما كان من الصعب تحديد جميع خطوات العمل بالتفصيل قبل البدء بالدراسة فلا بد من الوصول إلى حلول مناسبة في أثناء الدراسة للمشاكل التي تخص جمع المعلومات مثلاً . ويجب تعميم هذه الحلول على جميع المراقبين كي يتحقق التطابق في أسلوب جمع المعلومات وبالتالي يمكن الوثوق بهذه المعلومات .

إمكانية الاعتماد على المراقبين



يجب التأكد من موثوقية واتساق طرائق جمع المعلومات لدى جميع العاملين في عملية التقييم

تفحص أدوات جمع المعلومات pretesting of data collection instruments قبل البدء بالدراسة من خلال ما يسمى بالدراسة المبدئية pilot study حيث تطبق الأداة (مثلاً الاستبيان أو المقابلة) على ممثلين من كل فئة سوف تدرس في التقييم . وتهدف عملية الدراسة المبدئية إلى التأكد من أن المعلومات التي سيتم جمعها ستكون

الفحص المسبق لأدوات جمع المعلومات

صحيحة ومفيدة ، وبالتالي يمكن توجيه الجهود المبذولة لتكون مفيدة من غير أي ضياع . وتعود أهمية الدراسة المبدئية إلى أن بعض الأمور قد تفهم بشكل مختلف عما قصده المقيّمون . مثال ذلك الاستبيانات التي قد تحوي بعض الأسئلة غير الواضحة أو التي قد تفسّر بعدة معانٍ . ولذلك يتم تعديل الأسئلة بعد تجربتها المبدئية كي يسهل فهمها ويتضح معناها . والأمثلة هنا كثيرة منها بعض الألفاظ التي يصعب تحديد معناها كالبينة والبرمجة . ومن الأمثلة الأخرى الأسئلة التي قد تكون غامضة كسؤال مجموعة من المستعملين عن بعد غرفة محددة عنهم، فغالباً ما ستكون الإجابات مختلفة من فرد لآخر . في مثل هذه الحالة قد يفيد السؤال عن معرفة شعور العينة بالنسبة للمسافات أكثر من الوصول إلى المسافة الحقيقية بين مكانين . ومع أن المعلوماتين مهمتان (أي المسافة الحقيقية وشعور العينة بالمسافة) إلا أنهما يعبران عن موضوعين مختلفين ، وبالتالي يجب أن يكون الباحث دقيقاً في اختياره للألفاظ لكي لا يحدث أي التباس في المعنى . من الفوائد الأخرى لعملية الدراسة المبدئية أنها تعرّف المراقبين بأسلوب العمل وتساعد على جعل جمع المعلومات أكثر فعالية .

كثيراً ما تستخدم المعلومات المأخوذة من الدراسة المبدئية لضبط الجودة quality control ولذلك فهي تستبعد عند التحليل . من الضروري أن تتم مراقبة المعلومات بعناية عند بداية عملية جمع المعلومات الحقيقية . وقد يضطر الباحث إلى استبعاد بعض المعلومات المجموعة في المراحل الأولى في حالة وجود بعض التساؤلات حولها . ويعتمد ذلك على طبيعة الدراسة فقد يكون برنامج العمل في الدراسات الاستدلالية والاستقصائية قصيراً ولا يسمح باستبعاد أية معلومة مجموعة . أما في الدراسات التشخيصية حيث يتم جمع المعلومات على فترات طويلة فتعد هذه الخطوة من مراقبة للمعلومات وحذف المشكوك بصحته ضرورية .



يجب أن يحدد الاستبيان وكذلك أسئلة المقابلات إلى دراسة مبدئية قبل الاستعمال الفعلي في التقييم

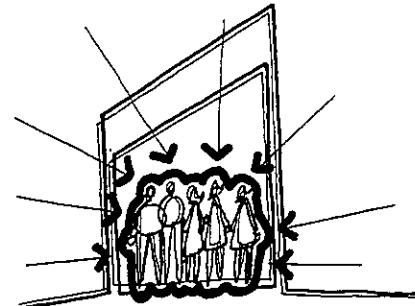
إرشادات عملية

يناقش هذا القسم بعض الإرشادات العملية practical guidelines والأدوات والأساليب المفيدة لاختصار الجهد المبذول في الدراسة ، ونصائح أخرى لكيفية القيام بعملية تقييم ما بعد الإشغال ، مع العلم أنه ليس من الضروري أن تستخدم كل العناصر المذكورة هنا في كل دراسة .

حماية الأشخاص الخاضعين للدراسة

أصبح مرسوم البحوث الوطني National Research Act قانوناً منذ العام ١٩٧٤م ، وانبثقت عنه اللجنة الوطنية لحماية العينات البشرية لبحوث الطب الحيوي والسلوك The National Commission for Human Subjects in Biomedical and Behavioral Research وبعد بضعة سنوات تبنت وزارة الصحة والخدمات الإنسانية نفس الفكرة وجعلتها منهجاً لسياساتها في هذا المجال . ومع أن هذه القوانين تعد خاصة بمشاريع البحوث التابعة للوزارة إلا أن كثيراً من الجامعات ومؤسسات البحوث قد تبنت قواعد مشابهة وكرّست لجاناً خاصة لمراقبة أي بحث يستخدم عينات بشرية .

يجدر الذكر أن عدد الدراسات التقنية أو الوظيفية التي تتم من خلال تقييم ما بعد الإشغال التي تحتاج موافقة مكتب الحماية من أخطار الدراسات والبحوث office of protection from research risk يعد قليلاً جداً . إذ يمكن استبعاد الدراسات الاستدلالية من أية مراجعة من قبل مكاتب الحماية وذلك لكونها دراسة سريعة ومبسطة . بينما يفضل مراجعة الدراسات الاستقصائية والتشخيصية التي تتضمن دراسة عوامل تتعلق بالسلوك للتأكد أن حقوق الأفراد (كخصوصيتهم وحقوقهم بعدم المشاركة في الدراسة مثلاً) ستحترم وستحمى . ولذلك فإن كثيراً من المؤسسات مثل المدارس والمستشفيات تطلب مراجعة طرائق العملية التقييمية موثقة تتضمن توقيع العينات على استمارات خاصة وذلك قبل البدء بالتقييم .



في كل أنواع تقييم ما بعد الإشغال وخاصة الاستقصائي يجب حماية المستعملين من الأخطار والتعدي على الخصوصية وهذه الحماية معزومة بشكل خاص عند دراسة العوامل المتعلقة بالسلوك

لا يتعرض المشاركون في دراسات تقييم ما بعد الإشغال لأي نوع من أنواع الأخطار . إذ أن أهم النوعيات في لائحة العينات الإنسانية المطلوب حمايتها من أخطار البحوث هم المساجين والمرضى والمعاقون والأطفال والنساء والحوامل والأجنة . ومن أمثلة الأعمال المعتبرة كخطر على العينات : بعض التجارب الطبية كاختبار أنواع جديدة من الأدوية ، أو استخدام أدوات طبية معينة أو تطبيق الصدمات الكهربائية . يظهر بوضوح من خلال هذه الأمثلة ومن خلال مراجعة عمليات تقييم ما بعد الإشغال أن دراسات التقييم هذه بريئة بل وبعيدة عن مثل هذه المخاطر تماماً ، بل على العكس فإن بعض دراسات التقييم قد أفادت العينات التي ساهمت فيها وبالتالي فإنه من المستبعد أن تنصح أية لجنة بعدم تشجيع مشروع للتقييم بعد الإشغال إذا ثبت أن فائدة هذا التقييم سيفيد العينات المدروسة .

يكون التقرير الخاص بمراجعة أية دراسة للتحقق من عدم وجود أي خطر

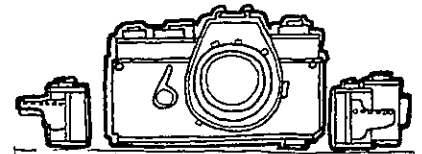
على العينات بسيطاً . أن يتضمن وصفاً للعينات الإنسانية المستخدمة ومنهج البحث وذكراً لأية مجازفة أو مخاطرة ذات علاقة بعملية جمع المعلومات . إضافة إلى ذلك يشرح التقرير كيفية حماية العينات ، وأسلوب الحفاظ على سرية المعلومات ، وأسلوب إعلام العينات بخطوات البحث . يتم تعيين شخص ، عادة من المؤسسة التي تقوم بمراجعة البحث كي يتمكن أي فرد من العينة من مراجعته للإستفهام عن أية مسألة ذات علاقة بخطوات البحث وأسلوبه.

لا تخضع الاستبيانات للمراجعة إذا لم تتطرق الأسئلة لتقييم الشخص المجيب أو لم تسأل عن معلومات شخصية . كما أنه يوجد أنواع من البحوث لا تخضع للمراقبة مثل :

- البحوث التي تقام بشكل دوري في المؤسسات التعليمية كتقييم أساليب التدريس أو المقارنة بين طرائق إدارة الصفوف الدراسية .
- الفحوص التعليمية .
- معلومات أو تسجيلات مسبقة إذا لم يمكن التعديف على الأفراد .
- البحوث المعتمدة على المراقبة مادامت لا تعرف الأشخاص المراقبين ولا تُعرض تصرف العينات المدروسة إلى صعوبات أو مشاكل كفقْدان عمل مثلاً .

التصوير

للتصوير دور إيجابي في أي نوع من أنواع تقييم ما بعد الاشغال إذ يسمح بدراسة وفحص المشاريع بعد أن تنتهي مرحلة جمع المعلومات في الموقع . ويمكن الاستفادة من التصوير في ناحيتين : أولاً جمع المعلومات ، وثانياً توثيق مراحل التقييم نفسه .



- توثيق حالة المبنى ونشاط الشاغليه .
- إعادة فحص حالة المبنى بعد الخروج منه الطوع .
- جمع المعلومات المتعلقة بالسلوك والوظائف
- التصوير أداة غير مملّفة لجمع المعلومات وتؤمّن منافذ عديدة لعملية تقييم ما بعد الإشغال

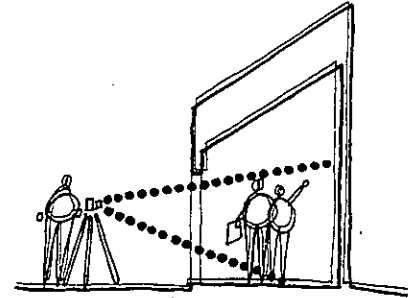
جمع المعلومات

يمكن استخدام التصوير لجمع المعلومات أو كأداة مساندة لأساليب أخرى في جمع المعلومات ، كاستخدامها في عملية مراقبة النشاطات المختلفة على سبيل المثال . كما يستخدم التصوير بصورة خاصة لتوثيق المعلومات الخاصة بالسلوك . إذ يمكن الوصول إلى معلومات إضافية من خلال تحليل الصور بعد زيارة الموقع على وجه

الخصوص في الحالات التي يكون فيها عدد المستعملين كبير . وقد تم استخدام التصوير لهذا الغرض في دراسات عديدة متعلقة باستخدام الساحات العامة وملاعب المدارس وساحات السجون حيث من الممكن، ومن خلال التصوير ، رصد عدد الأشخاص الموجودين في الفراغ وحجم التجمعات والمسافات بين الأشخاص واتجاه وموقع الأشخاص في الفراغ موضوع التقييم وطريقة وقوف أو جلوس أو حركة الأشخاص ونوعية النشاطات وأوقاتها .

ويمكن استخدام التصوير كأداة رئيسية في جمع المعلومات المتعلقة بأداء العناصر الوظيفية في مبنى أو فراغ كمحاور حركة المعاقين ومدى كفاية المستودعات وأسلوب استخدام المعدات وكفاءة المفروشات .

ومن المهم عند استخدام التصوير لجمع معلومات متعلقة بالسلوك أو كفاءة الوظائف أن يتم تعريف كل صورة في الموقع . يجب أن يتضمن التعريف بأية صورة موقعها في المشروع واتجاه الصورة وتاريخ وقت التقاط الصورة ووصف الصورة وملاحظات حول الموضوع الذي من أجله التقطت الصورة . وبعد أن تتم طباعة الصور، يجب ان تعطى كل صورة رمزاً خاصاً وأن تعرف بالنسبة للموقع المدروس . وبالتالي يمكن بعد ذلك استخدام الصور وفقاً لاحتياجات الدراسة لغرض التحليل والفحص .



يمكن استخدام التصوير كأداة لتوثيق عملية التقييم بعد ذاتها . ومنه تم استخدام هذا التوثيق في الملاحظات والملاحظات .

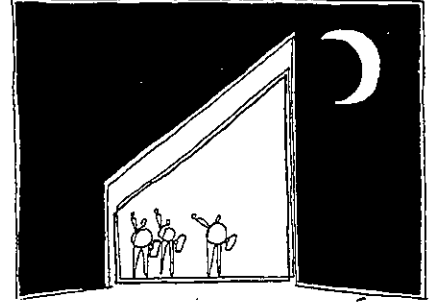
توثيق مراحل تقييم ما بعد الإشغال

تفيد الصور التي توثق مراحل الدراسة عند شرح وتوضيح والكتابة في عملية التقييم ، إذ يمكن إظهار أسلوب العمل المتبع ومشاكل الدراسة والأمور الناجحة وغير الناجحة في المشروع موضوع التقييم . وقد وجد المؤلفون أن الشرائح الملونة على وجه الخصوص ذات فوائد متعددة ، إذ يمكن استخدامها للمحاضرات ويمكن تكبيرها بسهولة لدراسة التفاصيل وكذلك يسهل تصنيفها وحفظها وعرضها

ويكفي في الغالب لدراسات التقييم آلة تصوير من النوع الجيد ، قياس ٣٥ ملم بحيث يمكن استخدام عدسات مختلفة . وقد وجد المؤلفون أن آلة تصوير جيدة قياس ٣٥ ملم ، ومن النوع الصغير ذاتي التحكم كافية تماماً خاصة عند توثيق سلوك العينات المدروسة . فميزة هذه الآلات أنها لا تحتاج للانتباه والتركيز الضروريين لعملية التصوير في الآلات المعقدة كتعديل الفتحات واختيار العدسات .

جمع المعلومات بعد ساعات العمل الاعتيادية

يمكن استغلال الفترات المسائية بعد ساعات العمل وأيام العطل الأسبوعية للقيام بعمليات جمع المعلومات والتقييم بعيداً عن حركة المستعملين وخاصة عند دراسة الأمور الفنية وأداء الوظائف المختلفة في المشروع موضوع التقييم . إذ تسمح هذه الأوقات بالعمل دون توقف أو عوائق وبالتالي يمكن جمع كميات كبيرة من المعلومات في فترات قصيرة . ففي حالة تقييم مشروع مبنى مكاتب مثلاً ، فإنه من الممكن البدء بالعمل بعد انصراف الموظفين حتى حوالي منتصف الليل . ويمكن في أثناء هذه الفترة تقييم الإنشاءات الداخلية والصوت والإتارة والتدفئة والتكييف بسهولة تامة . كما يمكن أيضاً دراسة الوظائف المختلفة مثل عدد وحجم المستودعات وموافقة عناصر المشروع للمقياس الإنساني . وكذلك يمكن دراسة الجدران الخارجية والأسطح من دون أي تعارض أو تأخير لعدم وجود أحد في أثناء التقييم أو جمع المعلومات .

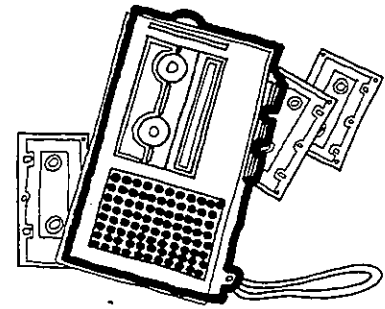


يمكن تقييم أداء الكثير من الأمور الفنية والوظيفية بعد ساعات العمل اليومية أو أثناء عطلة نهاية الأسبوع

يفضل أن يأخذ فريق العمل استراحة قصيرة بعد ساعتين أو ثلاث من العمل يناقش خلالها سير الأمور . ويتحتم على مدير الفريق الباحث أن يتأكد من صحة ودقة المعلومات المجموعة خلال فترات العمل المكثفة هذه ، إذ أن أي خطأ قد يؤدي إلى ضياع ساعات طويلة من العمل . ومع تقدم العمل وانتظامه يصبح أسهل وأبسط ولذلك تقل الحاجة للإدارة والمراقبة . عندئذ يستطيع المسؤولون الرئيسيون في العمل أن يساهموا في عملية جمع المعلومات أيضاً .

آلات التسجيل

أصبحت آلات التسجيل الصغيرة أداة مهمة في أثناء القيام بعملية جمع المعلومات في الموقع موضوع التقييم . وقد تم استخدامها من قبل المؤلفين أثناء المقابلات ، ولاستخلاص المعلومات من الفريق العامل على جمع المعلومات، ولتخليص المعلومات لكل مرحلة من مراحل العمل . فعلى سبيل المثال تم استخدام ثلاث طرائق لجمع المعلومات الضرورية لتقييم مبنى مختبرات للبحوث ، وذلك لدراسة الخدمات (تمديدات الهاء والتهوية وما شابه) والمعدات والأواني الزجاجية . تم أولاً تعيين مواقع الخدمات والمعدات على مخطط مصغر للمبنى ، واستخدم التصوير لتوثيق واجهات المختبرات ، بينما استفيد من آلة التسجيل لوصف المعدات وأماكنها وتوثيق



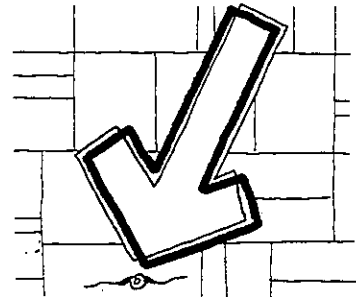
يمكن استخدام آلات التسجيل الصغيرة لجمع المعلومات وإجراء المقابلات وتخليص المعلومات المجموعة

أعداد الأواني الزجاجية وأنواعها ، كذلك لتدوين الملاحظات العامة . بالإضافة إلى ذلك تم توضيح مكان وتاريخ وزمن جمع المعلومات بالنسبة للأمور الثلاثة : الخدمات والمعدات والأواني الزجاجية . وهكذا تقوم آلة التسجيل بدور الدفتر الخاص بتدوين المعلومات .

وسائل مساعدة أخرى

من الوسائل المستخدمة وبشكل دائم ما يسمى بالسهم الكبير وهو عبارة عن سهم بطول ٣٥ سنتيمتر مرسوم على قطعة من الورق المقوى ومحدد بلون برتقالي . يفيد هذا السهم للدلالة على بعض التفصيلات الدقيقة في الصور . فمثلاً لا يظهر شق صغير ذو عرض لا يتجاوز بضعة مليمترات في الصورة العادية ، ولكن عندما يضاف هذا السهم إلى الصورة مشيراً إلى موقع الشق يسهل على العين ملاحظته . ولذلك يستخدم السهم عند توثيق الأمور المحتاجة لاصلاحات كالشقوق والشقوب والتكسرات في الجدران وغيرها . ويستخدم أيضاً عند تقييم النواحي الوظيفية كإظهار أماكن التخزين أو العرض أو حفظ المعدات . ومن المفيد أن يرسم مقياس على السهم كي يوضح حجم العناصر المصورة .

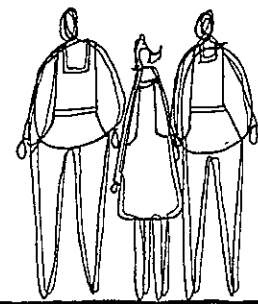
من الأدوات المفيدة أيضاً استعمال أنواع مختلفة من اللصاق كاللصاق الشاف ولصاق أنابيب التدفئة ، كذلك شفرة أو سكين صغيرة ومفكات ذات مقاييس مختلفة وعدسة مكبرة ومصباح يد .



يساعد سهم بطول ٣٥ سم مرسوم على الورق المقوى لإيضاح نقاط صغيرة في الصور

مصادر المعلومات

قد يكون العاملون في خدمة وصيانة المشاريع من أقل المجموعات التي يهتم بها الفريق الدارس ، مع أنهم قادرين على تقديم معلومات متميزة ودقيقة . فغالباً ما يكونون على دراية بشكل جيد بالمشروع وتاريخه والمؤسسة المالكة أو العاملين والزوار . عادة ما يكون مجال عمل كل فريق من مجموعة الصيانة مختلفاً عن مجال الفريق الآخر فعمال النظافة مثلاً أكثر دراية بالإنهاءات الداخلية وخاصة الأرضيات ، وذلك من حيث جودتها وإمكانات تنظيفها . في حين يمتاز فريق الصيانة بمعرفتهم بالخدمات الصحية والكهرباء والأقفال والأبواب وكذلك بأسلوب



يمثل العاملون في خدمة وصيانة المشاريع مصدراً ممتازاً للمعلومات عن المشروع وموضوع التقييم

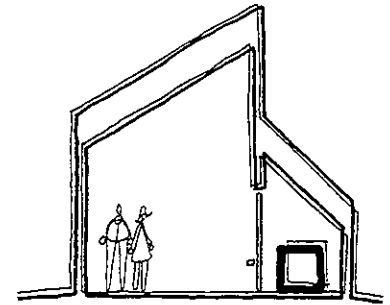
وعمليات الصيانة . ويستطيع عمال النظافة وفريق الصيانة أن يقدموا معلومات ممتازة عن أماكن الاستخدام الشديدة حيث يكثر التلف والانساخ ، إضافة إلى تمكنهم من إيضاح نقاط الضعف في المشروع كالأعطال الكهربائية أو ما شابه . يستطيع المسؤول الأول عن الصيانة أن يقدم شرحاً وافياً ودقيقاً لجميع مشاكل أو صعوبات المشروع وكذلك يمكنه أن يطلع الفريق القائم بعملية التقييم على سجلات التصليحيات والتجديدات للمشروع المدروس .

الأمين

لما كانت بعض الأجهزة المستخدمة في عملية التقييم باهظة الثمن وعلى درجة عالية من التقنية فإنه لا بد من تأمين مكان آمن لحفظها . وتظهر هذه المشكلة بصورة خاصة عند استخدام أجهزة تسجيل معلومات ذاتية العمل كآلات تسجيل الحرارة ومستويات الصوت . ولذلك يجب الانتباه إلى تأمين مكان قابل للإغلاق والقفل أو مكان تحت المراقبة المستمرة .

إضافة إلى ذلك فإنه لا بد من الانتباه إلى أمن المنشأة المدروسة نفسها . فإن كان جزءاً من عملية جمع المعلومات يتم في الليل وبعد ساعات العمل فإنه يتوخى من القائمين بالدراسة أن لا يسمحوا لأحد من غير أعضاء الفريق الدارس بالدخول إلى المنشأة . وكذلك عليهم أن يتركوا المنشأة المدروسة بعد انتهاء فترة عملهم الليلية كما كانت عليه قبل قدومهم .

أخيراً يتحتم على الفريق الدارس أن لا يؤثر على سير العمليات اليومية في المنشأة موضوع التقييم ، فعلى سبيل المثال سيكون لتغيير ظروف الإضاءة أو الحرارة في مبنى مختبرات حاوٍ على مواد خطيرة تأثير على سير العمليات في تلك المنشأة وأمنها ، الأمر الذي قد يسبب أضراراً أو خسائر .



يجب حفظ أجهزة القياس باهظة الثمن في مكان آمن عندما لا تكون مستعملة

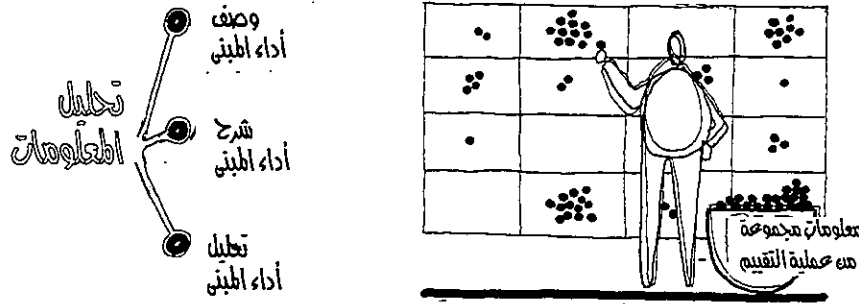
٣ . تحليل المعلومات

هدف تحليل المعلومات

تبدأ عملية تحليل المعلومات في أثناء فترة جمع المعلومات في الموقع ، أو بعدها إلا أنه يتم التخطيط لهذه العملية من حيث طرائقها وأسلوبها في أثناء التخطيط للدراسة بالكامل (انظر الفصل الخامس) .

ويجدر لفت النظر هنا إلى أنه يجب عدم الاستهانة بالجهود الضرورية

لعمليات تحليل المعلومات حتى في الدراسة القائمة على المستوى الاستدلالي ،
وبالتالي فإنه لا بد من التخطيط المسبق للتحليل . ولا يخفى أنه تزداد أهمية مرحلة
التخطيط للبحث كلما ازداد تعقيد أساليب التحليل المستخدمة .



لتحليل المعلومات أهداف رئيسية ثلاثة في أي عملية
تقييم ما بعد الإشغال

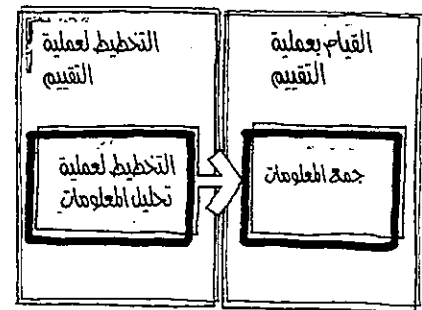
تعرف عملية تحليل المعلومات إلى التمييز بين
الإجابات للوصول إلى تعليلات منطقية للأسئلة
المطروحة وإجاباتها

تهدف عملية التحليل إلى تحديد أنماط الإجابات أو التمييز بين الإجابات
المجموعة وذلك بهدف الوصول إلى تفسيرات منطقية للأسئلة التي طرحت في بداية
الدراسة . وبالتالي يمكن لهذه المعلومات المجموعة أن توضح مستوى أداء مبنى أو نمط
من الأبنية . وإذا ما طورت هذه المعلومات وصنفت يمكن الاستفادة منها لتأسيس
قواعد معلومات يمكن استعمالها لتطوير معايير تنفيذ في العمليات التصميمية في
المستقبل . من ثم وضمن هذا المفهوم الشامل للعملية التقييمية التي تهدف إلى تطوير
معايير عامة ، فإن لتحليل المعلومات ثلاثة أهداف :

- ١- أن يصف describe أداء المبنى وأداء عناصره المختلفة .
- ٢- أن يفسر interpret هذا الأداء ومدى جدواه .
- ٣- أن يعلل explain هذا الأداء .

وأما الخطوة الرابعة والأخيرة في هذا المجال فهي مرحلة صياغة التوصيات
والاقتراحات . وتتم هذه الخطوة ضمن مرحلة التطبيق وبعد دراسات واقية مع الهيئة
الطالبة للدراسة (انظر الفصل السابع) .

يجب أن يتم التخطيط لأسلوب تحليل المعلومات منذ بداية مشروع التقييم
وذلك لأن هذا الأسلوب سيؤثر في طرائق جمع المعلومات وعلى مستوى الدراسة
المطلوبة (استدلالي أو استقصائي أو تشخيصي) .



يجب أن تحدد أساليب تحليل المعلومات في مرحلة
مبكرة مع عملية تقييم ما بعد الإشغال وذلك ما لها
من تأثير على طرائق جمع المعلومات

فعلى المستوى الاستدلالي يمكن الوصول عن طريق تحليل المعلومات إلى مؤشرات نوعية وكمية لنجاح أو فشل المبنى وأدائه . وتتم هذه التحاليل عن طريق الإحصاء البسيط في أثناء المرور بالمبنى وملاحظة عدد المرات التي تكرر فيها عنصر ما مثلاً في المبنى موضوع التقييم . أو من الممكن أن تعتمد الدراسة على تقييم أو تفسير ظاهرة تم توثيقها من خلال التصوير كدرجة استخدام أو سوء استخدام المبنى أو جزء منه . وبالتالي يفيد التحليل على المستوى الاستدلالي في الوصول إلى فكرة عامة ، تتميز بعدم التفصيل عن الأداء العام للمبنى يمكن من خلالها تحديد مشاكل عامة حول المبنى ولكن لا يمكن وصف هذه التحديدات بأنها نهائية .

أما على المستوى الاستقصائي فعادة ما يتم استخدام أساليب إحصائية متطورة ولكنها أيضاً ليست كثيرة التعقيد . ولذلك فإن نتائج هذا التحليل تكون أكثر موضوعية لاستنادها إلى أساليب علمية في التحليل أكثر من استنادها إلى آراء شخصية للمراقب أو المستخدم . الجدير بالذكر أن التحليل على المستوى الاستقصائي يعتمد على حالة دراسية واحدة ولذلك يمكن تطبيق نتائج الدراسة على المبنى المدروس فقط ولا يمكن تعميم هذه النتائج .

أما المستوى التشخيصي فيعتمد على مقارنات متنوعة بين أنماط مختلفة من الأبنية وذلك بالاستناد إلى عينات ممثلة لهذه الأنماط . ولذلك تحتاج أية دراسة على هذا المستوى إلى تحاليل إحصائية كثيرة التعقيد .

تطبق طرائق مختلفة بدرجات تعقيدها لتحليل المعلومات المجموعة وذلك

وفقاً لمستوى الدراسة المطلوب . فقد تتضمن مجرد تبويب بسيط tabulation وتعداد لمرات تكرار حدث معين أو قد يتم حساب الانحراف المعياري standard deviation . وقد تعتمد على دراسة علاقة العوامل المختلفة بعضها مع بعض cross - tabulation . أو قد تستخدم وسائل إحصائية معقدة كاختبار تحليل التباين analysis of variance فيمكن إذاً استخدام طرائق مختلفة ويبقى اختيار الطريقة الفضلى معتمداً على الهدف من وراء الدراسة والغاية من تحليل المعلومات وهدف استخدامها ، وكذلك التمويل المتوفر للمشروع .

تكفي الإحصاءات الوصفية descriptive statistics في جميع دراسات

طرائق تحليل المعلومات

معلومات	أساليب التحليل
تقييم على المستوى الاستدلالي	تقييم على المستوى الاستقصائي
تقييم على المستوى التشخيصي	

التعقيد في تقنيات جمع المعلومات يتباين مع الطريقة المستخدمة في التقييم

التقييم للمشاريع المستقلة (مبنى واحد مثلاً) إذ يكون هدف الدراسة في هذه الحالات عادة الوصول إلى نتائج سريعة تعطي فكرة شاملة عن مشاكل المشروع . إذ أنه لا يتوفر في مثل هذه المشاريع لا الوقت ولا الإمكانيات المالية لإجراء دراسات تحليلية معقدة .

يتوفر في الأسواق الكثير من الكتب التي تشرح الأمور الإحصائية المعقدة ولذلك لا حاجة لعرضها هنا . أما بالنسبة للدراسات الإحصائية البسيطة فهناك عدد ليس بالقليل من برامج الحاسب الآلي التي تقوم بشرح أسلوب إدخال المعلومات للحاسب ثم تقوم بإجراء الحسابات الإحصائية الضرورية . يوجد عدد من أساليب التحليل البسيطة التي تبدأ بالتحليل المعتمد على البداهة وتصل إلى التحاليل المعقدة .

تحليل المعلومات المعتمد على البداهة

يكون التحليل في معظم الدراسات الاستدلالية والاستقصائية بسيطاً وواضحاً ومعتمداً على فهم وتقييم وتفسير وشرح المعلومات المعتمدة على البداهة common - sence data analysis . بينما تستخدم أساليب التحليل المعقدة في الدراسات التشخيصية والدراسات الخاصة بالسلوك الإنساني في المشروع المدروس . يتضمن أي تحليل متكامل مناقشة نتائج المراقبة الفعلية في الموقع ومعايير تقييم الأداء ودرجة نجاح أو إخفاق العناصر المدروسة في المشروع وتفسير هذا النجاح ودرجته . وبصورة عامة لا يتعدى التحليل الاستدلالي أن يكون تحليلاً بسيطاً ومختصراً يعرض نقاط النجاح والإخفاق في عناصر المشروع المقيم ، وقد يعتمد على بعض أو أحد أساليب التحليل التالية التي تعتبر مناسبة لكثير من حالات التقييم ، ولاسيما الحالات التقنية والوظيفية منها .



نجاح / إخفاق

هناك الكثير من العوامل التي يمكن تقييمها من خلال معيار واحد وبسيط وهو نجاحها أو إخفاقها . مثال ذلك النواحي الإنشائية والتهوية والحرارة والإضاءة ، وكذلك بعض الأمور الوظيفية كعرض الأبواب من حيث أنه كاف لإدخال المعدات

والآلات أو غير كاف ، أو هل تستطيع الخدمات المتوفرة أن تؤمن الاحتياجات المطلوبة منها . إذ يمكن تحديد نجاح أو إخفاق العنصر المدروس مباشرة ، فالمبنى إما أن يكون ناجحاً إنشائياً أو أنه متداعٍ ، وكذلك فالإضاءة إما أن تكون كافية للوظائف المتوقعة أو أنها غير كافية .

عناصر الأداء	نجاح	إخفاق
التوافق مع لوائح قوانين البناء	✓	
الحداد		✓
الإضاءة		✓
الوقاية من الحريق	✓	
حماية الأبواب	✓	

تقييم أداء بعض مواصفات المباني يعني معرفة درجة نجاحها أو إخفاقها

عناصر الأداء	نجاح	إخفاق
التوافق الجمالية	○	
نفاذ المستخدميه		○
النجاح الوظيفي	○	

يمكن تقييم أداء كئدهه مواصفات المباني وفقاً لمؤشر بسيط هو نجاحها أو إخفاقها

مقياس التصنيف

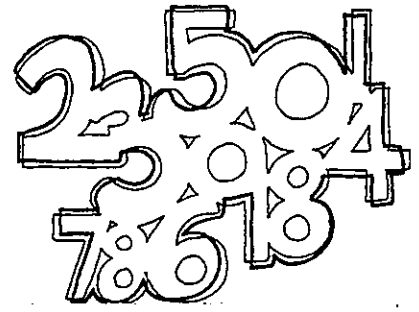
يساعد نظام مقياس التصنيف rating scale على وصف وتمثيل درجات متباينة في الأداء . إذ يحتاج الكثير من العناصر التي تقيّم في أي مشروع لمثل هذا النظام للتمييز بين الدرجات المتفاوتة في الأداء . كمثال على ذلك فقد استخدمت الدراسة المشروحة في الباب العاشر ، والتي قيمت مجموعة من الأبنية ، الدرجات ٩٥٪ و ٨٥٪ و ٧٥٪ وذلك لتقييم أداء عدة عناصر في هذه المباني . وقد استندت هذه الدراسة على دراسة سابقة لها متعلقة بأداء السجاد كانت قد أجريت في مدرسة وارتن للإدارة Wharton school of management يمثل التقييم ٩٥٪ في الدراسة المذكورة الأداء الممتاز ، في حين تعني نسبة ٨٥٪ مستوى من الأداء يحتاج إلى بعض العناية والإصلاحات . وأخيراً استخدم التقييم ٧٥٪ للحالات التي تحتاج لصيانة من قبل شركات الصيانة المتخصصة . وقد تم اختيار درجات عالية كما هو واضح لأنه من الممكن ملاحظة أي عطل ولو كان بسيطاً في كثير من المباني بسهولة ، وغالباً ما تكون هذه الأعطال مزعجة للمستخدمين . الأمثلة على هذه الأعطال كثيرة كالسجاد البالي أو المصابيح التي تضطرب فيها شدة الإضاءة أو المكتب البارد أو الأسقف التي تسمح بتسرب المياه . مع أن هذه المشاكل لا تعتبر كبيرة إلا أنها عادة ذات تأثير سلبي واضح على المبنى والمستعملين .

الإساليب شبه المعقدة لتحليل المعلومات

تصلح أساليب التحليل التالية لدراسات التقييم التشخيصية وبعض النواحي المعقدة في الدراسات الاستقصائية .
- المتوسطات ومقاييس التكرار المركزية

Averages and Measures of Central Tendency

يهدف تحليل المعلومات للوصول إلى نظم أو أطر patterns للمعلومات المجموعة (أو ما يمكن تسميته بالعينة) يمكن من خلالها تفسير العلاقات بين هذه المعلومات ، أو إيجاد معنى إجمالي لها . ويعتبر قياس التكرار المركزي measure of central tendency شكلاً مبسطاً من طرائق التحليل . إذ يسعى هذا القياس لإظهار مكان وجود العدد الأكبر من القيم على خط التمثيل البياني ، أو تعيين أكثر القيم تعبيراً عن العينة ككل بسبب وقوعها في وسط خط توزع المعلومات المحصاة . وهكذا يحدد مقياس التكرار المركزي قيمة واحدة تمثل العينة بالكامل . ويعتبر المتوسط واحداً من أشهر مقاييس التكرار المركزية . ومع أن مقاييس التكرار المركزية وعلى رأسها المتوسط مفيدة إلا أنها تحجب الصورة الحقيقية عن شكل توزع النقط على الخط البياني . فلا تستطيع إظهار الاختلافات بين هذه النقاط وبالتالي تعجز عن توضيح الفروق النوعية ضمن العينة المدروسة . ولذلك لا بد من استخدام طرائق إحصائية أكثر تعقيداً خاصة في الدراسات الاستقصائية والتشخيصية .



يكثر استخدام التحليل الكمية والإحصائية في عمليات التقييم الاستقصائية

النسب المئوية

غالباً ما يعتمد تحليل المعلومات المجموعة من خلال الاستبيانات أو المقابلات على حساب النسب المئوية وذلك كي يمكن تفسير وتعليل المعلومات الأولية . إذ تساعد النسب المئوية وبشكل جيد على إظهار ووصف المعلومات المجموعة أثناء عمليات التقييم ، وخاصة إذا كانت من النوع الذي يسهل ملاحظته وإحصاؤه . فمثلاً من السهل حساب النسبة المئوية لاستخدام أية غرفة حين يعرف عدد المستعملين والقدرة الاستيعابية لهذه الغرفة .

قياسات التغيرات

تساعد قياسات التفاوت *measures of variance* وقياسات الانحراف المعياري *standard deviations* على معرفة أماكن تركيز العينات على الخط البياني . فعلى سبيل المثال في حالة وجود انحراف معياري مرتفع نسبياً يكون هذا دليلاً على أنه لا يوجد اتفاق كبير بين الردود الواردة . في حين يظهر قياس الانحراف المعياري المنخفض وجود نوع من الاتفاق أو التقارب في الإجابات حول مسألة معينة .

الأساليب المعقدة لتحليل المعلومات

تحتاج الأساليب المعقدة لتحليل المعلومات إلى معرفة بالدراسات الإحصائية المختلفة . وتستخدم هذه الأساليب في الدراسات التشخيصية من دراسات تقييم ما بعد الأشغال ، وبصورة خاصة في الدراسات التي تنطرق إلى تحليل النواحي السلوكية . وتعتمد هذه الأساليب على الإحصاء الاستدلالي *inferential statistics* والذي يُدرّس في مواد الإحصاء البسيطة ، أما في الحالات التي تتطلب دراسات إحصائية معقدة فلا بد من الاستعانة بإحصائيين مختصين . ومن الأساليب المتبعة في عمليات التقييم الكبيرة أسلوب العينات الممثلة *sampling* والذي يعتمد على اختيار عينات تمثل كل عنصر من عناصر المشروع . ففي بناء تزايد مساحته عن ٢٥٠٠ متراً مربعاً مثلاً أو في مشاريع معقدة البرامج والوظائف يتم اختيار نموذج عن كل عنصر في المبنى كغرفة واحدة مثلاً ذات اتجاه غربي وغرفة ذات اتجاه شمالي ونافاذة واحدة عن كل نموذج من النوافذ وهكذا . ويتم بعد ذلك دراسة هذه العينات بالتفصيل ومن ثم تعميم نتائج الدراسة على بقية المبنى . ويجب التنويه إلى أنه وإن تم استخدام أسلوب العينات الممثلة فإنه لا بد من القيام بدراسة استدلالية سريعة لكافة أجزاء المشروع .

تحليل مقارنة مجموعتين

قد يظهر تباين في نتائج الدراسات الإحصائية لمجموعتين من العينات ولاسيما حين حساب المتوسط الحسابي أو مقياس التكرار المركزية . ويستخدم في هذه الحالات حساب إحصائي يسمى اختبار - ت (*T-test*) لمقارنة الفارق بين المتوسطين الناتجين عن دراسة عينتين مختلفتين .

التحليل البسيط للتباين

يستخدم هذا التحليل لمقارنة ثلاث عينات أو أكثر مأخوذة من نفس المجموعة المدروسة . ولا يختلف هذا التحليل من حيث الفكرة عن تحليل مقارنة مجموعتين إذ أنه يبحث أيضاً عن المتوسط من بين العينات المدروسة الذي يظهر اختلافاً أو تميزاً عن المتوسطات الأخرى .

تحليل مربع كاي Chi - square

يستخدم هذا التحليل لمقارنة مجموعتين أو للتحليل البسيط للتباين لمعرفة الفروق بين المتوسطات لعينة من نوع واحد مثل درجات الاختبار أو عدد نمرات استخدام المصعد في اليوم الواحد . أما عندما توجد معلومات ذات تصنيفات مختلفة مثل ذكور وإناث أو مدخنين وغير مدخنين أو متعلمين وغير متعلمين فيستخدم التحليل المسمى مربع تشاي لمعرفة إن كان هناك ارتباط بين تصنيف ما والسلوك المدروس . كمثال على ذلك دراسة علاقة عادة التدخين مع نوع الجنس ذكر أم أنثى .

تحليل الارتباط

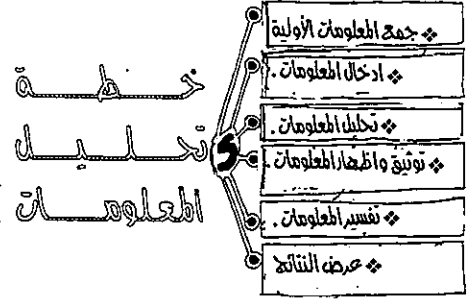
تساعد التحاليل السابقة على إيجاد قياسات لصحة الفروق بين متوسطات المجموعات المختلفة من العينات . في حين يساعد تحليل الارتباط على إيجاد مقاييس لربط المتغيرات المختلفة . مثال ذلك وجود ترتيبين في صف دراسي ما : الأول بعد كرسي التلميذ عن المدرس ، والثاني ترتيب التلاميذ الدراسي (نتائج اختباراتهم) . يقوم تحليل الارتباط بإيجاد أية علاقة منطقية بين المتحول الأول (بعد التلميذ عن المدرس) والمتحول الثاني (نتائج اختبار التلميذ) .

تعتمد درجة تعقيد تحليل المعلومات على احتياجات العميل الذي طلب دراسة التقييم . بمعنى آخر يتم الاستناد إلى متطلبات العميل لتعيين نوعية المعلومات الواجب جمعها وأسلوب تحليل المعلومات المجموعة (انظر فقرة التخطيط للبحث في الفصل الخامس) . تبدأ مرحلة التحليل مباشرة بعد أن يتم جمع المعلومات اللازمة ، وعادة ما تتألف خطوات التحليل من ست مهام رئيسية :

الخطوات التقليدية لتحليل المعلومات المجموعة

المهمة الأولى : جمع المعلومات الأولية

يتم جمع المعلومات الأولية من خلال عمليات الجمع المختلفة والمستخدم في دراسات التقييم . وتكون هذه المعلومات على شكل نتائج استبيانات أو ملاحظات عن مقابلات شخصية أو تدوين لمواعيد النشاطات المختلفة ، أو على شكل صور أو أفلام سينمائية بالإضافة إلى وثائق جمع معلومات أخرى .



المهمة الثانية : إدخال المعلومات

يجب تحويل المعلومات المجمعة من خلال الاستبيانات أو المقابلات أو سواهما إلى شكل جديد يسمح بالقيام بالتحليل الحسابي لهذه المعلومات . ولذلك يتم تحضير نظام توثيق رقمي coding system يساعد على إدخال المعلومات . ويمكن تحضير هذا النظام قبل القيام بعملية جمع المعلومات وفي أثناء صياغة الأسئلة المطروحة في الاستبيان أو المقابلة . أما في الحالات التي يصعب معها توقع أنماط الإجابة وخاصة في حالات الأسئلة المفتوحة ، فإنه لابد من الانتظار إلى ما بعد جمع المعلومات كي يتم تصنيفها ثم إيجاد نظام توثيق مناسب لها . أما في الحالات التي تكون الإجابات فيها محصورة ومحددة فيمكن تحضير أوراق الإجابات بحيث يحدد المجيب اختياراته من خلال وضع علامة على واحد من الاختيارات المعروضة . وبعد ذلك توثق النتائج عن طريق الماسح الضوئي scan-ner الذي ينقل المعلومات إلى الحاسب الآلي مباشرة .

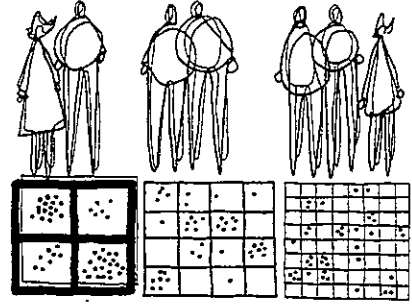
تألف خطوة تحليل المعلومات عادة من ستة معام

المهمة الثالثة : تحليل المعلومات

تعتمد عملية تحليل المعلومات على حجم المشروع المدروس والمادة المطلوب تحليلها . ففي المشاريع الصغيرة يمكن الاكتفاء بالحسابات البسيطة التي يمكن القيام بها يدوياً أو بالاستعانة بألة حاسبة صغيرة ، وفي الحالات الأكثر تعقيداً يحتاج التحليل إلى حاسب شخصي personal computer وربما إذا كان المشروع كبيراً جداً فإنه سيتطلب حاسباً كبيراً mainframe computer . ولذلك فإنه من الضروري معرفة أسلوب التحليل ووسائله منذ بداية المشروع كي يمكن حساب كلفة الدراسة بشكل دقيق .

المهمة الرابعة : توثيق وإظهار النتائج

عندما تحلل المعلومات تصبح نتائج لعملية التقييم . ولا يمكن تقديم تفسيرات أو تعليقات مفيدة لهذه النتائج إلا إذا رتبت بشكل مقبول . عندما يتم ذلك يمكن فهم النتائج هذه وربطها بعضها مع بعض بشكل يعطي تفسيرات للظواهر الملاحظة وبالتالي يمكن الوصول إلى خلاصات واستنتاجات عامة لما قد تم اكتشافه في الدراسة . والمرحلة التالية للفهم والتفسير هي إيضاح هذه النتائج بشكل مبسط ومفهوم وسهل . ولا يخفى أنه يكثُر استخدام الأشكال التوضيحية والمخططات البيانية وما شابهها لهذا الغرض .



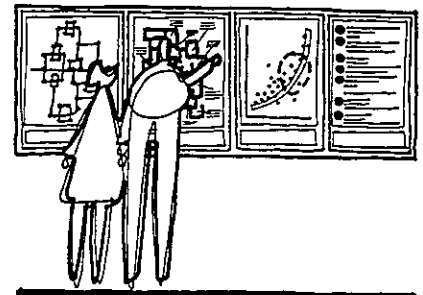
يجب أن يرتبط أسلوب عرض نتائج العملية التقييم بأهداف وتوقعات العميل

المهمة الخامسة : تفسير المعلومات

يتطلب تفسير المعلومات التي تم إحصاؤها وإظهارها إلى الخبرة والتفكير والإبداع والقدرة على الربط والتركيب . إذ أن المعلومات والنتائج لا تستطيع بحد ذاتها أن توضح كثيراً من الأمور إلا إذا شوهدت من خلال الإطار العام لها والمكون من المؤسسة المعنية بالدراسة والمبنى المقيّم . عندئذ من الممكن ، ومن خلال ربط الأرقام بالواقع ، أن يفهم الدارس أموراً كانت غير مقروءة أو ملموسة . وهكذا تظهر في هذه المرحلة قيمة اتباع طرائق متباينة لجمع المعلومات . إذ أن هذه الطرائق المختلفة يكمل بعضها بعضاً وتساعد على الحصول على صورة متكاملة عن المشروع موضوع التقييم ونقاط نجاحه وإخفاقه .

المهمة السادسة : إتمام عملية تحليل المعلومات

يتم في هذه الخطوة الأخيرة إتمام عملية تحليل المعلومات بتقديم المعلومات المجموعة والنتائج والتفسير وفقاً لترتيب معين يتفق عليه عادة قبل البدء بالدراسة . فقد يكون الترتيب وفقاً لمقاييس متتالية بدءاً بالموقع العام إلى المبنى ثم إلى التفاصيل . أو قد يرتبط ترتيب نتائج الدراسة بالأولويات التي يحددها العميل منذ بداية المشروع . فعلى سبيل المثال : قد تؤكد الدراسة في مشروع محدد على مواضيع الصحة والأمان متجاهلة الأمور الوظيفية والنفسية . أما في حالات الدراسات الشاملة والتفصيلية فلا بد من مناقشة كافة الجوانب المختلفة في المبنى ، وبالتالي يتم عرضها وفقاً لترتيب معتمد على درجة الدعم المادي لكل واحد من الجوانب المدروسة .



يجب أن يتناسب مستوى التحليل مع إمكانيات الفريق القائم بعملية التحليل

عرضها وفقاً لترتيب معتمد على درجة الدعم المادي لكل واحد من الجوانب المدروسة .
بمعنى آخر ، لا توجد طريقة واحدة لعرض نتائج التقييم وإنما يتم تحديد الطريقة
المناسبة استناداً إلى الأهداف الأصلية التي قامت من أجلها الدراسة .

نوعية المخلصين للمعلومات

يمكن القيام بالتحليل الإحصائي البسيط من قبل القائمين على عملية
التقييم أنفسهم وذلك لتوفير الوقت والكلفة . أما في الحالات المعقدة والتي تحتاج
لدراسات إحصائية متطورة فلا بد من الاعتماد على متخصصين في الإحصاء .

مشاكل عمليات تحليل

المعلومات

مع أن التخطيط يسبق عمليات جمع المعلومات وتحليلها إلا أنه غالباً ما
يختلف التطبيق عن التخطيط النظري ، وغالباً تعود الصعوبات في التطبيق إلى
مشاكل تحصل في أثناء عملية جمع المعلومات . فقد يتضح أن العينات المجموعة غير
مثلة لكامل الحالات المطلوب دراستها أو أن كثير من الإجابات التي تم جمعها في
الاستبيانات غير مقبولة ، أو حتى أن بعض المعلومات قد تم التلاعب فيها .



فعلى سبيل المثال : اكتشف المؤلفون في دراسة قاموا بها في إحدى
قطاعات الجيش أن كثيراً من الإجابات عن أسئلة الاستبيانات المستخدمة كانت غير
صحيحة لأن أحد الضباط كان قد أملى على حوالي مئتي مشترك بالاستبيان إجابات
اعتبرها هو صحيحة . هكذا فإن مقابلات مع أفراد ينتمون إلى مؤسسات ذات نظام

أمام الإداريين أو الضباط أصحاب الرتب العالية. في هذه الحالات لا يمكن الاعتماد على النتائج لعدم تمكن العينات المستجوبة من الإجابة بصراحة أو الخوض في مسائل معقدة .

يمكن في بعض الأحيان أن تكون الظروف المناخية سيئة أو أن لا يتمكن الدارسون من الوصول إلى أشخاص مهمين بالنسبة للموضوع المقيم ، أو قد يصعب الحصول على بعض المعلومات لاعتبارها سرية ، وبالتالي لا تكتمل المعلومات المطلوب جمعها . أو قد تتعطل الأجهزة المستخدمة في الدراسة ، أو قد يخطئ الفريق الدارس في تدوين أو فهم بعض المعلومات المجموعة ، أو قد يستخدم فريق التقييم وسائل غير سليمة للاتصال مع العينات المستجوبة وبالتالي قد تؤدي للحصول على نتائج غير صحيحة . مثال ذلك استخدام الشرائح الملونة في عرض بعض المناظر المطلوب تقييمها من قبل العينة المدروسة . فإذا كانت الصور غير واضحة أو مأخوذة في ظروف إضاءة سيئة أو في أجواء طبيعية سيئة فإن دقة الإجابة من قبل العينة المقيمة لهذه الصور ستأثر ومن ثم لن تكون النتائج سليمة . ومن الاحتمالات الأخرى إمكانية الحصول أنه في الوقت الذي تتم فيه المقابلات أو يتم في أثناءه توزيع الاستبيانات تتواجد فئة من الناس ذات الميول المشتركة والمتشابهة ، بينما تتغيب فئة أو فئات أخرى ذات آراء مغايرة للفئة الحاضرة . في هذه الحالات تكون النتائج متحيّزة ولا تعبر عن آراء جميع الأطراف المعنية .

إذن تعتمد عمليات تقييم ما بعد الإشغال على التخطيط السليم الذي يسبقها ومع أنه من الممكن أن تظهر نقاط وظواهر غير متوقعة في أثناء القيام بعملية التقييم إلا أنه لا بد من الاستناد إلى المخطط الأصلي الذي وضع للدراسة قدر الإمكان، وذلك لضمان نتائج أكثر دقة يمكن الاستفادة منها في اتخاذ قرارات تعود بالنفع على المبنى ومستعمليه .

٧ تطبيق (الاستفادة من) عملية تقييم ما بعد الاشغال

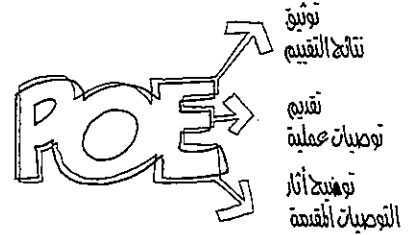
هناك ثلاث خطوات لا بد من القيام بها بعد الانتهاء من الدراسة التقييمية الفعلية وهي : توثيق نتائج عملية التقييم ثم تقديم اقتراحات وخطط عمل بناءً على نتائج هذا التقييم وأخيراً توضيح تأثير هذه الاقتراحات والخطط على المشروع كمبنى وكاستخدام . وتمثّل هذه الخطوات الثلاث الثمرة المطلوبة أصلاً من قبل العميل الذي يمكنه بالاعتماد عليها أن يحسّن أو يطور مشروعه .

يمكن توثيق نتائج عملية التقييم reporting findings وفقاً لعدة أساليب وبما يتناسب مع متطلبات العميل ، تلك المتطلبات التي على أساسها تم تحديد أهداف الدراسة . وعادة ما يكون هدف الدراسة واحد من أربعة احتمالات :

١ - تحديد المشاكل في مشروع ما وتقييم نجاح أو إخفاق الأداء في ذلك المشروع . وعادة ما يستخدم هذا النوع من التقييم بهدف مقارنة عدة مبانٍ بعضها مع بعض للوصول للمبنى الأفضل وذلك لغرض الشراء أو الاستخدام . ومن الأمور التي قد تدرس في مثل هذه الحالات على سبيل المثال توافق المساحات للوظائف المتوقعة أو أساليب التهوية في المبنى .

٢ - الوصول إلى حلول مؤقتة لبعض مشاكل المبنى من خلال تحديد المشاكل البسيطة واقتراح حلول لها . وغالباً ما تعني نتائج هذه الدراسة إما اقتراح بعض عمليات التجديد في المبنى أو بعض العمليات الإنشائية البسيطة أو التغيير في توزيع الاستعمالات في الفراغات المتوفرة أو تجديد المفروشات والمعدات أو ربما تغيير أماكن الموظفين . ولما كان حجم مثل هذه التعديلات صغيراً نسبياً فغالباً ما يقوم فريق الصيانة الخاص بالمبنى المقيم بالتعديلات الضرورية لتنفيذ مقترحات الدراسة التقييمية . إذن تركز مثل هذه الدراسات على تحقيق أغراض قصيرة المدى لتحسين كفاءة الصيانة والتشغيل وتجديد ما هو سريع الاهتراء من عناصر المبنى ومفروشاته كالسجاد مثلاً .

توثيق نتائج الدراسة



كما هي الحالة في عملية التخطيط تتضمنه مرحلة عملية التقييم ثلاث خطوات

توثيق نتائج عملية التقييم

- تحديد نقاط النجاح والمشاكل في المبنى .
- حل المشاكل الملاحه والبسيطة .
- تقديم حلول للمشاكل الكبيرة .
- توثيق النتائج ضمن أنظمة المعلومات .

عند توثيق نتائج التقييم يتم التركيز على أهداف قصيرة ومتوسطة وطويلة المدى .

٣ - حل مشاكل كبيرة ذات علاقة بالبيئة أو الفراغ الوظيفي في مشروع أو مبنى قائم . وقد تعني نتائج هذه الدراسة تغييراً في الهيكل الرئيسي للمنظمة نفسها والمباني التي تستخدمها . وعلى الصعيد المعماري قد يتضمن هذا التغيير أعمالاً إنشائية كبيرة مع احتمالات إضافة أبنية جديدة بالكامل . وقد يتطلب حل هذه المشاكل ثلاث إلى خمس سنوات ، وعادة ماتكون هذه النتائج مفيدة للاستجابة لمتطلبات العميل لبضعة عشرات من السنين . وتركز مثل هذه الدراسات ، والتي يمكن اعتبارها متوسطة المدى ، على نقاط هامة منها تأمين حركة سهلة للمعاقين خلال المشروع ، وحجم ومرونة أنظمة التشغيل لتكون قادرة على استيعاب التطورات المستقبلية في مجال الاتصالات والحاسبات الآلية ، وكذلك قدرة المبنى على الامتداد . ولعله أيضاً يمكن تقييم العناصر المهمة والمختلفة في المباني بهدف تطويرها كالإضاءة والمستودعات .

٤ - وأخيراً قد تهدف دراسة التقييم إلى تقديم مقترحات بعيدة المدى لخدمة المؤسسة التي تطلب إجراء مشروع التقييم في ضوء دراسة إمكانات استخدام الأبنية الحالية . ومن ثم يحتاج التقييم هنا إلى عمق ودراية من جهة وإلى قدرة على استخدام الأنظمة الحاسبة الأكثر تعقيداً من جهة أخرى للوصول إلى معايير توثق ضمن قواعد معلومات data bases ويمكن الاستفادة بها لاحقاً لتحسين نوعية التصاميم الجديدة ، كما تستخدم في عملية تجديد المباني القائمة وتجهيزاتها وخدماتها . وترتكز هذه الدراسة على تقييم عدة نقاط تتعلق بأداء المبنى موضوع التقييم مثل :

- شكل المبنى وتشكيله building configuration : حيث تدرس مساحات المبنى ونسبها ومدى استهلاك الطاقة فيها ، والحركة والانتقال وسهولة التوجه داخل المبنى ، وكذلك النواحي المتعلقة بالسلامة .

- مواقع النشاطات location of activities : وتناقش هنا أمور مثل كشافه المعدات وطاقتها والمساحات المخصصة لها وتقاربها ببعضها من بعض واستخدامها وصيانتها . كما يركز توجه الدراسة هنا على الموظفين أنفسهم لمعرفة مواقعهم في فراغات المبنى موضوع التقييم ودرجة الخصوصية المعطاة لهم والمنطقة المخصصة لنشاطهم territoriality وكيفية سير الأعمال والاتصال بين الموظفين وعمليات الإشراف .

- الأنظمة الفنية في المبنى technical systems كهرباء - ماء - تدفئة وتبريد -

هاتف واتصالات . وهنا يقوم فريق التقييم بدراسة درجة تحمل هذه الأنظمة وكفاءتها وأساليب صيانتها وإصلاحها ، وكذلك مظهرها ودرجة مرونتها وإمكانيات تكاملها بعضها مع بعض .

- رأي المستعمل user response : يناقش ضمن هذه الفقرة آراء المستعملين عن شكل المبنى وحجمه والخدمات المتوفرة فيه ودرجة الارتياح في أثناء الإقامة فيه، والحركة منه وإليه وضمنه ، وكذلك التواحي الجمالية والشعورية كالروائح والأصوات .

ومن البديهي أن أسلوب عرض النتائج وتوثيقها سيختلف بصورة واضحة وفقاً لأهداف الدراسة ودرجة الجهد أو العمق المستخدمة .

تتركز مرحلة توثيق الدراسات الاستدلالية reporting indicative POEs لمشروعات تقييم ما بعد الإشغال عادة على تحديد المشاكل وإيجاد الحلول السريعة لها . ومن ثم فإن توثيق نتائج هذه الدراسات يأخذ شكل رسالة يتراوح عدد صفحاتها ما بين الثلاث والثماني صفحات . وتتضمن النقاط الرئيسية التي اكتشفت أثناء التقصي السريع للمشروع موضوع التقييم .

يكون التقرير النهائي في الدراسات الاستدلالية على شكل رسالة تحوي هدف عملية التقييم والطرائق التي تم استخدامها والنتائج النهائية .

ويحوي تقرير من هذا النوع النقاط التالية :

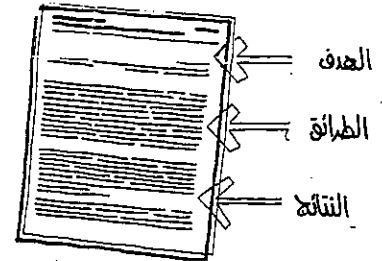
الغاية (الغرض)

تدوّن غايات purposes وأهداف وتوجهات الدراسة بشكل مختصر .

أساليب وطرائق الدراسة

تذكر هنا الأساليب والطرائق methods التي استخدمت في عمليات جمع المعلومات بشكل دقيق .

توثيق الدراسات الاستدلالية



في الدراسات الاستدلالية يكون التقرير النهائي على شكل رسالة تحوي هدف عملية التقييم والطرائق التي تم استخدامها والنتائج النهائية .

- خلاصة للنتائج

- مقدمة introduction

- طرائق البحث methodology

- تحليل المعلومات data analysis

- النتائج findings

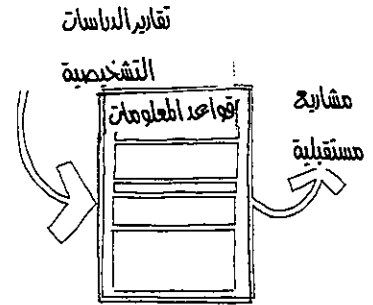
- الملحقات appendix

- المراجع bibliography

وقد يتضمن فصل الملحقات وصف للمبنى وسرد لأهداف المشروع موضوع التقييم وشرح للهيكل الإداري للمؤسسة الطالبة للدراسة وإحصاءات مختلفة مثل عدد المستعملين والعاملين وما شابه ووصف وتوثيق للأدوات المستخدمة في عملية جمع المعلومات كعنصر الاستبيانات أو أسئلة المقابلات . وكذلك قد يحوي فصل الملحقات المقاييس المختلفة لبعض الفراغات المقيمة ، أو تقارير متنوعة مثل تقارير الحوادث وجداول الاستخدام للفراغات المختلفة في المبنى ، وكذلك قد توثق مشاريع متطورة ومشابهة أو بعض أجزاء منها لإعطاء فكرة عن الإمكانيات المتاحة لتطوير المبنى موضوع التقييم .

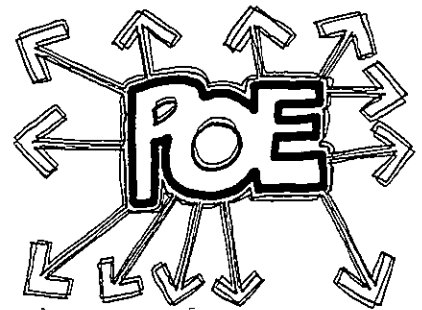
نظراً لأن الدراسات الاستقصائية شاملة ومتعمقة فإن نتائجها توثق ضمن قواعد معلومات متكاملة يمكن الاستفادة منها لاحقاً عند بناء مشاريع مشابهة

تعتبر التوصيات العملية التي يقدمها الفريق الباحث في نهاية عملية التقييم جزءاً أساسياً من الدراسة ككل . وتعتمد طبيعة هذه التوصيات على الأهداف الأصلية للدراسة ، ولكن يمكن تصنيفها ضمن إطارين : أولهما يناقش عملية التغيير في أساليب العمل والقوانين والسياسات والتقنيات المعمول بها في المؤسسة موضوع التقييم ، وذلك على درجات متفاوتة ، بدءاً باقتراح تعديلات بسيطة وانتهاءً بتقديم مشروع تجديد متكامل لهذه الأساليب والسياسات . أما ثانيهما فيعتمد على الفترات الزمنية كأساس لخطة التطوير ومن ثم يكون التخطيط لفترة قصيرة المدى أو متوسطة المدى أو طويلة المدى .



يتم استخدام تقارير الدراسات التشخيصية الضخمة لتغذية قواعد المعلومات وتطوير المشاريع المستقبلية

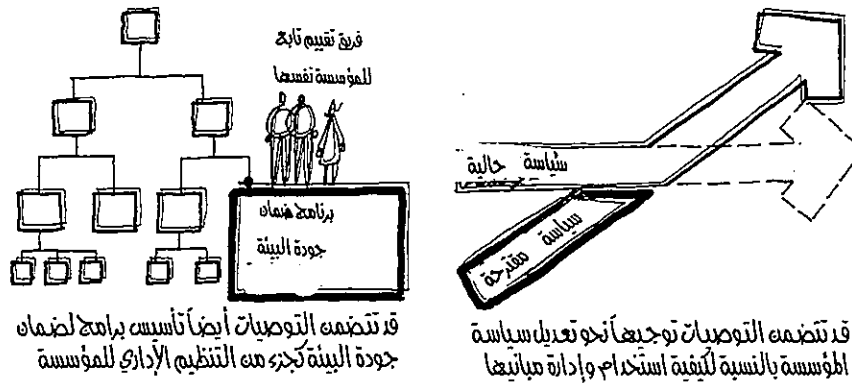
صيغة التوصيات العملية



يجب أن تقدم عمليات تقييم ما بعد الإشغال توصيات عملية تبنيها المؤسسة العملية

توصيات عملية ذات علاقة بالسياسات

يمكن التقدم بنصائح كثيرة متعلقة بالسياسات العامة للشركة المقيمة .
policy related actions مثال ذلك اقتراح تغيير اسلوب استخدام مباني الشركة .
فمثلاً قد يظهر نتيجة دراسة التقييم أن خطأً من خطوط الإنتاج في مصنع محدد
يعمل بشكل جيد واقتصادي في الوقت الحاضر ، إلا أنه سيصبح بعد فترة زمنية
قصيرة مهملاً أو غير صالح بسبب أساليب إنتاج حديثة ستحل مكانه . في مثل هذه
الحالة يكون محتملاً على الفريق الدارس التقدم باقتراح إيقاف الخط المعني أو تطويره .
قد يتوجه نصح فريق التقييم في ظروف أخرى إلى التركيز على تحسين
أسلوب إدارة المباني لتحقيق الاستخدام الأمثل للمساحات المتوفرة . وقد تعني مثل
هذه التحسينات إعادة تنظيم خطوط الإنتاج أو تغيير أماكن بعض نشاطات المؤسسة
أو في بعض الأحيان حذف بعض النشاطات غير الضرورية .



من ناحية أخرى يعتبر موضوع ضمان الجودة العالية في أية مؤسسة ذا
أهمية فائقة ، خاصة بعد زيادة الضغوط على المؤسسات والشركات لتأمين مثل هذه
الضمانات . ولذلك يمكن اعتبار فحص ضمان الجودة كعملية مراقبة داخلية يمكن
القيام بها وبشكل دوري من قبل بعض موظفي الشركة نفسها الذين يتمتعون بدرجة
من الخبرة المتعلقة بالقيام بدراسات تقييم ما بعد الإشغال.

يمكن لدراسات تقييم ما بعد الإشغال أن تكون مفيدة أيضاً في تقييم نظم
الاتصالات الواسعة الانتشار حالياً (انظر الفصل الثالث) . وأخيراً هناك موضوع
المحاكمات القانونية والقضاء الذي يعتبر ذا أهمية خاصة لكل من يبنى أو يملك أو

ينشئ أي مشروع . وتلعب دراسات تقييم ما بعد الاشغال دوراً مهماً هنا كمصدر للمعلومات في أية قضية قانونية (أنظر الملحق أ) .
ويتركز جهد دراسات التقييم في هذه الحالة على اقتراح سياسات تهدف إلى تجنب المشاكل القانونية تماماً أو التخفيف من العقوبات إن لم يكن تجنب مثل هذه المشاكل ممكناً .

تختلف التوصيات المتعلقة بإجراءات العمل procedure related actions هنا أيضاً وفقاً لنوعية المؤسسة المطلوب دراستها وتبعاً للفئة الإدارية الموجهة لها هذه التوصيات مثل فئة الرؤساء وكبار الموظفين أو الموظفين العاديين أو الإداريين المساعدين . إذ يؤثر الهيكل الإداري وأسلوب عمل أية مؤسسة ، وبشكل كبير ، على كيفية استخدام الفراغات والنواحي الأمنية ، و أساليب الاتصال بين الوحدات الإدارية المختلفة ضمن المؤسسة ، وإمكانية الوصول إلى الأشخاص والمعلومات . فعلى سبيل المثال ، تكون إجراءات العمل في المؤسسات ذات النظام الطبقي الصارم كالجيش أكثر رسمية وتتبع بصرامة أكبر إذا ما قورنت بمؤسسات القطاع الخاص . لذلك يتم توثيق هذه الإجراءات بكتيبات خاصة يتم الالتزام بها بشكل دقيق في الجيش ، في حين تكون الإجراءات في المؤسسات الأقل صرامة بسيطة ومرنة .

كما تظهر أهمية دراسات التقييم في موضوع آخر وهو المعنى بكيفية الاستخدام الأمثل للخدمات المتوفرة . بمعنى آخر تحقق دراسة التقييم مراقبة مستمرة للمباني واستخداماتها ، الأمر الذي يسمح بتقديم تعديلات تؤمن أفضل استخدام .

يمكن أيضاً الاستفادة من دراسات التقييم هذه في معرفة صلاحية مواد البناء والتقنيات الحديثة عند استخدامها في المباني . وعلى وجه الخصوص لمعرفة أية سلبيات ناتجة عنها بالنسبة لأموال الأمان والسلامة . ولدراسة هذه المواد أو التقنيات يتم مراقبة أسلوب التعامل معها من قبل المستعملين .

توصيات عملية ذات علاقة

بإجراءات العمل ونظامه

أساليب استخدام الفراغات .

الاتصالات .

الوصول إلى الإداريين .

تقييم التقنيات الجديدة .

الأمن .

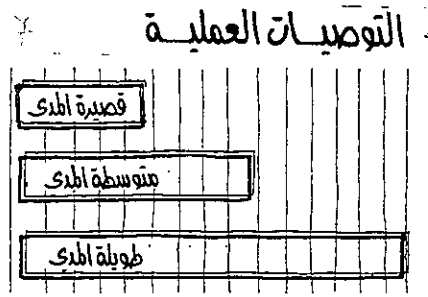
اتباع لوائح قوانينه المباني .

تؤثر التوصيات ذات العلاقة بإجراءات العمل على نشاطات العميلة عنده المؤسسة المدروسة

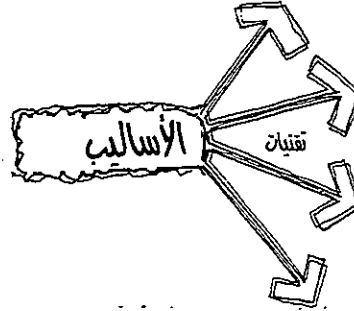
إجراءات مهمة التوصية بها

توصيات عملية ذات علاقة بالتقنيات المستخدمة

ترتبط التوصيات العملية ذات العلاقة بالتقنيات المستخدمة في المباني technique - related actions بتحسين أسلوب التشغيل في المباني وآليات الصيانة وذلك بهدف زيادة الاستفادة من المبنى المقيم . فعلى سبيل المثال ، يمكن التوصية بنوع معين من المنظفات التي تضمن مظهراً أفضل وحماية أكبر للأسطح المنظفة .



يمكنه تنظيم جميع التوصيات العملية المقدمه وفقاً
لجدول زمني مناسب



ترتبط التوصيات ذات العلاقة بالتقنيات بأساليب
التشغيل والصيانة

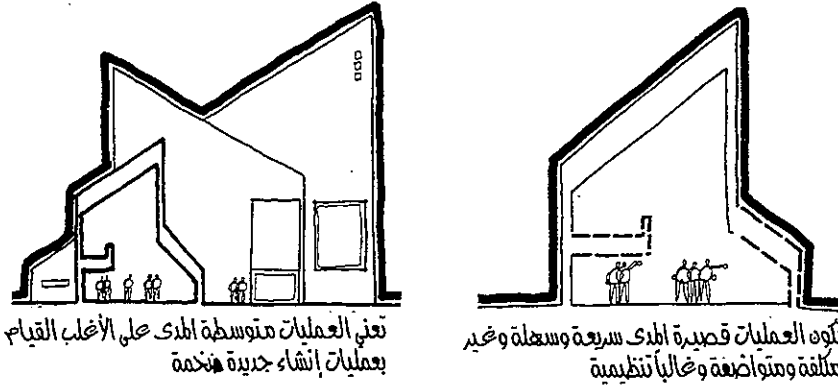
لقد بدأ مفهوم المباني الذكية بالانتشار ، ويعتمد هذا المفهوم على المراقبة الدائمة والمنظمة لأداء المبنى . ويتم ذلك من خلال استخدام أنظمة مراقبة متكاملة تغطي كافة نواحي المبنى وتعمل على جمع المعلومات الدقيقة عن الأداء وبصورة دائمة. ثم تقوم هذه الأنظمة بتعديل وضبط. التقنيات المختلفة (كالتدفئة والتكييف والإضاءة) لتحقيق الأداء الأفضل . وفي واقع الأمر فإن هذا العمل هو تطبيق مباشر لدراسات تقييم ما بعد الإشغال .

وتعتمد التوصيات في أي مجال من المجالات سابقة الذكر على الفترة الزمنية المتاحة لتحقيق أهداف التقييم ، فقد تركز التوصيات على تطبيقات لفترة قصيرة أو متوسطة أو طويلة المدى .

عمليات قصيرة المدى

تكون العمليات قصيرة المدى short - term actions سريعة وحالية وتهدف لإصلاح أمور بسيطة يمكن حلها من خلال اقتراحات بسيطة وقليلة الكلفة . وفي كثير من الأحيان تكون التعديلات تنظيمية أكثر منها معمارية . مثال ذلك أن تكون بعض أقسام المبنى مكتظة بالمستعملين في حين تكون أقسام أخرى منه قليلة الاستخدام .

ويكون الحل في هذه الحالة على أساس إعادة توزيع المستعملين في الأقسام المختلفة من المبنى بما يضمن استغلالاً أفضل وظروفاً أحسن للمبنى . قد تتطلب مثل هذه الاقتراحات إعادة توزيع المفروشات أو تغيير أماكن بعض الجدران القاطعة أو صبغ وإصلاح بعض المكاتب .

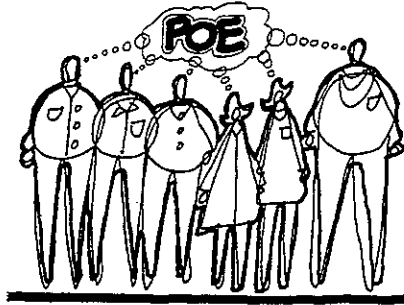


عمليات متوسطة المدى

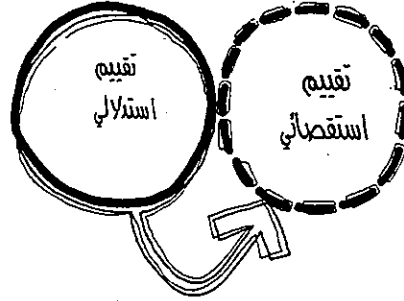
تهدف العمليات متوسطة المدى medium - term actions إلى إعادة بناء كاملة للمبنى المقيم أو إضافة توسعات له . ويمتد برنامج مثل هذه المشروعات من ثلاث إلى خمس سنوات ويحتاج إلى رأسمال كبير .

عمليات طويلة المدى

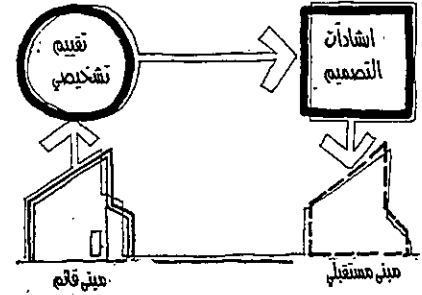
تستند العمليات طويلة المدى long-term action إلى نتائج دراسات تشخيصية تسعى للوصول إلى موجهات ومعايير لتصميم المشاريع المماثلة في المستقبل . وبالتالي يراعى في دراسة تقييم ما بعد الإشغال في مثل هذه الحالات أن تكون أكثر دقة وتمحيصاً . ولذلك فقد تكون التوصية الرئيسية في مثل هذه الحالات إعادة التقييم على درجة جهد أعلى للوصول إلى النتائج المرجوة وذلك بالارتفاع من دراسة استدلالية إلى استقصائية ومن ثم تشخيصية .



من المهم أن يتم تشجيع العميل على اتخاذ قراره مباشرة بعد انتهاء عملية التقييم



في بعض الأحيان، توجه التوصية الرئيسية نحو القيام بعملية تقييم ثانية على مستوى جهد أعلى



ترتبط العمليات طويلة المدى بالدراسات التشخيصية وذلك للوصول إلى إشادات ومعايير عامة للتصميم تستخدم في مشاريع مستقبلية

تحتاج هذه الدراسات إلى تكامل وتعاون في جميع مراحل الدراسة بين الفريق المقيم والفريق الممثل للعميل . ولكن تزداد أهمية هذا التعاون في أثناء عملية اتخاذ القرارات النهائية بشأن الدراسة والوصول إلى نتائجها . ومن المفضل أن يتابع الفريق المقيم العمل على مرحلة الجهد الأعلى مباشرة بعد الدراسة الأولى إذ يكون الفريقان الدارس والممثل للعميل على دراية بتفاصيل الدراسة وعلى درجة من الحماس تضمن استمرارية العمل .

تستخدم نتائج الدراسات الموجهة نحو عمليات طويلة المدى للحصول على دعم مالي للمشروع . وتنتج هذه الدراسات في كثير من الأحيان في الحصول على هذا الدعم إذا تمكنت من تقديم أدلة قاطعة وموثقة بخصوص المشاكل المدروسة وكيفية تفاديها في المشاريع المستقبلية .

يمكن تطبيق نتائج دراسات التقييم بعد الاستخدام مباشرة في أثناء عمليتي البرمجة والتصميم programming and design لأي مشروع . ففي حالة المخاطر على سبيل المثال ، يمكن أن توضح دراسات التقييم أن مناضد الكتابة غير كافية في حين أن المناضد المعدة للعمل المخبري زائدة عن الاستخدام ، أو أن المستودعات المؤقتة والدائمة غير كافية ، أو أن بعض الأجهزة الكبيرة تحتاج لمواقع أفضل . كما يمكن للدراسة التشخيصية في هذه الحالات أن تقدم معايير دقيقة لحساب المساحات اللازمة لسطح المناضد الكافية للمخبر وكذلك المقاعد والمستودعات

البرمجة والتصميم



يمكن الاستفادة من نتائج عملية تقييم ما بعد التشغيل في مراحل البرمجة والتصميم للمشاريع المستقبلية

وما شابه . أما الدراسات الاستدلالية والاستقصائية فيمكنها أن تقدم مؤشرات لنقاط الضعف في الفراغ المقيم وتستطيع أن تعطي فكرة كلية عن أسلوب معالجة المشاكل ، ولكن لا يمكنها أن تقدم حلولاً دقيقة كالتي تقدمها الدراسات التشخيصية .

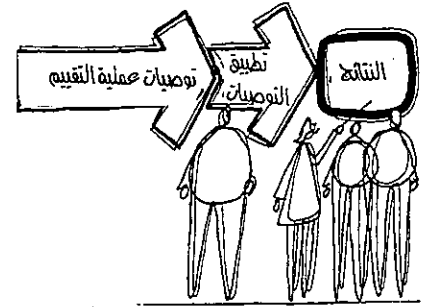
ويستطيع المصمم الذي يعمل على تطوير برنامج أي مشروع أن يستفيد من نتائج دراسات التقييم بالإضافة الى المعلومات الأخرى المتوفرة لديه . فعن طريق هذه المعلومات يمكنه أن يصل إلى مساحات دقيقة ومخططات وظيفية مبدئية لمشروعه يمكن تطويرها فيما بعد لتصبح تصميماً معمارياً متكاملأً.

ويستفيد المصمم أيضاً من نتائج دراسة التقييم في مراحل التصميم جميعها . إذ أن المواد المستخدمة مثلاً وكيفية ربط العناصر المعمارية بعضها مع بعض وما شابه من تفصيلات معمارية كلها أمور يصعب التكهن بوجودتها . ولذلك فإن أية دراسة تقييمية سابقة عن المواد او التفصيلات تساعد المصمم على اتخاذ القرار السليم في اختياراته .

تسعى المرحلة الأخيرة من هذه الدراسة reviewing outcomes للتأكد من أن التوصيات التي توصل إليها التقييم والأعمال التي تبعتها قد حققت النتائج المرجوة منها . إذ يتم هنا تقييم عملية التقييم ذاتها للتأكد من فائدة نتائجها . ولا بد من الانتظار لفترة كافية حتى تظهر نتائج التوصيات التي قدمتها عملية التقييم وتأثيراتها قبل أن تبدأ مرحلة المراجعة . ولا يخفى أن أهمية فترة الانتظار هذه تزداد في العمليات طويلة المدى إذ لا بد ان يمضي أحياناً بضع سنين قبل أن تظهر نتائج التوصيات بشكل عملي ملموس . ولذلك يجب أن تستمر عملية المراقبة والاتصال بين فريق التقييم والعميل لفترات طويلة لمراجعة ودراسة نتائج الدراسة التقييمية .

يمكن للمؤسسات الحكومية أو الشركات الكبرى أن تقوم بمرحلة المراجعة بنفسها بالاستعانة بفريق من موظفيها الذين يقومون بالمراقبة الدورية طوال الفترة التي تتابع فيها نتائج الدراسة بالظهور . وتساعد عملية مراجعة النتائج على تطوير الكتيبات الفنية Technical manuals ومبادئ التصميم الخاصة بالمشروع موضوع التقييم ، وقاعدة المعلومات المتعلقة بالتصميم والصيانة والتشغيل . ولما كانت هذه الأمور شديدة التعقيد ، وخاصة في المباني التي تحوي تقنيات عالية ومعقدة ، فإن

مراجعة النتائج



تضمه مراجعة النتائج أنه تم تطبيق التوصيات العملية المقدمه وأنه قد تم الوصول إلى النتائج المرجوة .

استخدام الحاسب الآلي لجمع وتحليل وتبويب المعلومات أصبح ضرورة ملحة لضمان تحقيق أعلى فائدة مرجوة من دراسات تقييم ما بعد الإشغال .

الجزء ٣

تقييم ما بعد الإشغال :
دراسة حالات

٨ - مشروع تقييم استدلالني لأربعة مراكز لكبار السن في البكوريكي ، نيو - مكسيكو

لمحة موجزة عن المشروع

تركزت أهداف هذا المشروع في تقييم أربعة مراكز لسكن كبار السن في البكوريكي - نيومكسيكو . والاستفادة من تطبيقات النتائج التي أمكن الحصول عليها من مشروعات التقييم - عن النجاحات والفشل في أداء المراكز - لتكون كدروس لصياغة برنامج عام وشامل يمكّن من تطوير مراكز كبار السن كما تستخدم هذه النتائج في تصميم مراكز جديدة في المستقبل . وقد أخذ بعين الاعتبار تطوير مستوى الأداء ليتلاءم مع احتياجات البرنامج العام لمراكز كبار السن من خلال ثلاث مراحل رئيسية :

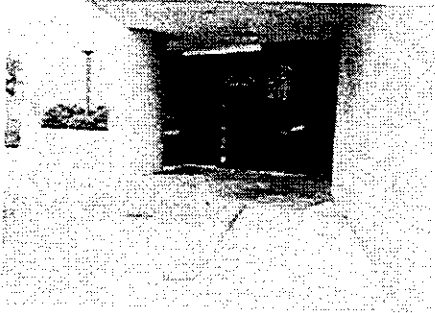
١- تم القيام بتقييم نظري لعدد من مراكز كبار السن التي تعتبر من أفضل المراكز ، وقد تم التركيز في هذا التقييم على بيان الأهداف والنشاطات والمتطلبات البيئية للفراغات المتكررة ، إلى جانب إلقاء الضوء على اعتبارات تصميم مواقع هذه المراكز ومبانيها .

٢- تم تطبيق برامج تقييم ما بعد الإشغال على أربعة من مراكز كبار السن التي أنشئت منذ العام ١٩٧٦ م .

٣- تم إعداد ورش عمل ولقاءات مع ممثلي الهيئة المسؤولة عن مباني كبار السن من جهة والمستعملين له من جهة أخرى . وذلك للاستفادة من خبراتهم في مجال تصميم مراكز كبار السن من خلال استعراض النتائج المستخلصة من المرحلتين الأوليتين للمشروع .

تم تحديد نتائج تطبيق سياسة مشروع تقييم ما بعد الإشغال POE في هذه المراكز الأربعة على النحو الآتي : مشاكل سلبية وتظهر في المداخل التي لا تتوفر لها الحماية أو الإضاءة الجيدة فهي مظلمة وغير واضحة . (شكل ٨-١ ، ٨-٢) .

كما يمكن أيضاً رصد المشاكل السلبية في الفراغات غير المحددة وغير المستفاد منها بشكل جيد ، بالإضافة إلى وجود فتحات (أبواب ونوافذ) غير ملائمة ومطابخ غير مجهزة ، كما يمكن ملاحظة وجود بعض مناطق التوزيع والمكاتب التي ليس لها نظام مباشر للحركة ومناطق نشاطات خارجية غير مستغلة .



شكل ٨ - ٢ المداخل المظلمة وغير الواضحة في مركز بالآديروسينيور

شكل ٨ - ١ المداخل غير المحمية في مركز بالآديروسينيور

أما مظاهر الأداء الإيجابي فيمكن رصدها في مناطق التوزيع واللقاءات . حيث تتوفر الإمكانيات المثالية لتلبية الاحتياجات الاجتماعية لكبار السن ومنها محلات بيع الهدايا وساحات الاحتفالات الموجودة في الصالة متعددة الأغراض مع توافر خطوط خدمة الطعام التي تتلائم مع احتياجاتهم .



شكل ٨ - ٥ ملاحظة خطوط إمداد الطعام

شكل ٨ - ٤ ساحات الاحتفالات في الصالة متعددة الأغراض بمركز هايلاند لكبار السن

شكل ٨ - ٣ العلاقات الاجتماعية في صالة التوزيع بمركز هايلاند لكبار السن

ساعدت نتائج هذا التقييم على إعداد برنامج عام لمراكز المسنين في البكوريكي ، نيو - مكسيكو ، استخدم مع التعديل في مركز نورث أيست هايتس (بير كانيون) لكبار السن البكوريكي .

Northeast Heights (Bear Canyon) Senior Citizen's Center - Albuquerque

كما شكلت تلك النتائج القاعدة الأساسية لنظام تقييم مابعد الإشغال POE لتطبق في مراكز مختلفة . استغرق مشروع التقييم ستة أسابيع ، ومن خلال استعراض احتياجات عملية تقييم مابعد الإشغال POE وجد أن كل مركز يحتاج إلى

نصف يوم لإتمام الزيارة الميدانية وذلك للإعداد والتجهيز للبدء في العمل وجمع المعلومات ، كما قدر الوقت المطلوب للمشروع بحوالي ١٢٠ ساعة . أما عن فريق التقييم فتكون من مهندس معماري وباحث معماري ولجنة متطوعة وهيئة معاونة وقام بمساعدتهم أفراد من السكرتارية .

وفيما يلي بيانات مشروع تقييم مابعد الإشغال : مرضحه في الجدول ٨ - ١ .

١- اسم المشروع	دراسة استدلالية وتقييمية لما بعد الإشغال لأربعة مراكز لكبار السن في البكوريكي - نيومكسيكو Albuquerque - New Mexico
٢- مستوى الدراسة	استدلالي
٣- الغرض من المشروع	إعداد برنامج شامل لتصميم مثل هذه المراكز .
٤- نوع المبنى	أربعة مراكز لكبار السن (المسنين) .
٥- حجم المبنى	١٢ ألف قدم مربع لكل مركز تقريباً .
٦- عمر المبنى	٣ - ١٠ سنوات (عند التقييم) .
٧- موقع المبنى	البكوريكي - نيومكسيكو Albuquerque New Mexico
٨- العميل	مدينة البكوريكي - نيومكسيكو
٩- العوامل المهمة التي تم تحليلها	فنية (تسرب ، أشياء محطمة ، صيانة) ، ووظيفية (ملائمة الفراغ والبيئة ، مداخل المعوقين) ، وسلوكية (التحكم في المداخل ، الراحة النفسية ، الضوضاء ، دخان السجائر) .
١٠- الطرائق المستعملة	جمع المعلومات (مراجعة نظرية ومقابلات ، مسح ، تصوير ، ملاحظات) تحليل المعلومات (جداول تفريغ بسيطة لقياس مرات التكرار Frequency)
١١- أفراد فريق العمل بالمشروع	مهندس معماري - باحث معماري - لجنة متطوعة - هيئة معاونة .
١٢- مدة المشروع	٦ أسابيع - ١٢٠ ساعة .
١٣- تكلفة المشروع	٨ آلاف دولار .
١٤- الدروس المستفادة	المعايير التصميمية الجديدة لا يمكن تطبيقها في كل الظروف ، التغيير الدائم في احتياجات هذه المراكز يتطلب مرونة في التصميم .
١٥- الفائدة للعميل	تقديم برنامج عام يمكن الاستفادة منه في إعداد المشروعات في المستقبل .

يتدرج مشروع تقييم مابعد الإشغال في مراحل الثلاثة على النحو الآتي :

بدأ هذا المشروع عن طريق مكتب شؤون كبار السن بمدينة البويركي Albuquerque . وقد أجريت المقابلات مع أكثر من عشرين من الممارين المتنافسين من نيومكسيكو ولديهم الاهتمام بالأبحاث خاصة في مجال تقييم مابعد الإشغال POE وتصميم مراكز كبار السن . ومنح تعاقد المشروع لأحد هؤلاء الممارين بالتعاون مع أحد مستشاري البحث المعماري . وأضيف في العقد بند عن أن الخدمات الاستشارية المطلوبة قد تتعدى مستوى الخدمات المعمارية .

اختير لهذه الدراسة المستوى الاستدلالي بسبب محدودية كل من الفترة الزمنية والقوى العاملة والموارد المتاحة للمشروع . أما المطلب الأساسي في مرحلة التخطيط فكان الحصول على نتائج دراسة تقييم مابعد الإشغال في فترة لا تتعدى أسابيع قليلة يمكن بعدها تطبيق هذه النتائج . ومن ثم حددت الفترة الزمنية لدراسة موضوع الإشغال في كل موقع فيما بين ٣ - ٤ ساعات ، واعتمدت خطة التقييم على ثلاثة أنواع من الطرائق هي : (١) البحث في الأدبيات المنشورة وتقييمها ، (٢) البحث في الوثائق والأرشيف ، (٣) الاستعانة بالتقييمات الناتجة عن الزيارة الميدانية والمقابلات وفحص الموقع والمستندات والصور الفوتوغرافية . وحدد لهذه المرحلة أسبوع واحد من الأسابيع الستة المخصصة للمشروع ككل . وتضمنت المعلومات الأساسية للمراكز الأربعة المدروسة المخططات المعمارية للمراكز وكذلك قائمة بالنشاطات والوظائف والبرامج التي طورت بمرور الوقت مثل إدخال برامج الوجبات والرعاية اليومية لكبار السن .

كما اعتمدت هذه الخطوة على عملية البحث في الوثائق ومراجعة المستندات المقدمة من العميل فيما يختص بالمبنى موضوع التقييم . وفي بعض الحالات كانت مخططات المبنى غير متوفرة أو غير مطابقة للواقع ولذلك كان لا بد من عمل مخططات تصميمية مرسومة للمشاريع المستهدف تقييمها موضحة للوضع الراهن للحصول على مخططات يمكن دراستها . كما استخدم التحليل المقارن لدراسة حجوم الفراغات المخصصة للنشاطات المختلفة في المراكز الأربعة .

أحيط مدراء المراكز الأربعة علماً بالمشروع المقترح والمعلومات المطلوبة والمتوقع الحصول عليها منهم . كان مكتب المدينة الخاص بشؤون المسنين هو المدخل للتعرف بأفراد الاتصال المخصصين لكل مركز من المراكز الأربعة الذين سوف يقومون

١ - مرحلة التخطيط

١ / ١ الاستكشاف والاستطلاع

والجدوى

RECONAISSANCE

And FEASIBILITY

٢ / ١ تخطيط الموارد

RESOURCE

PLANNING

بالتنسيق بين أفراد مشروع التقييم والأعمال المهمة ومنها زيارة الموقع والمقابلات وإعداد جلسات المناقشة مع العملاء .

بالإضافة إلى ذلك تكونت لجنة ملحقه مهتمه بتخطيط مراكز كبار السن ومكونة من مجموعة من الأشخاص تتوافر لديهم المعلومات والخبرة ذات العلاقة بموضوع استخدام مراكز كبار السن .

قامت الشركة المعمارية باكر / بول وشركاؤهم Baker / Boll & Associates بدور المنسق الرئيسي لمشروع تقييم مابعد الإشغال كتأمين الاتصال بمندوبي العميل القادمين من قبل مكتب البوكوريكي Albuquerque Office Of Senior Affairs . بينما كان الباحث المعماري مسؤولاً عن محتوى وخطوات العمل لدراسة التقييم ، تكون فريق مشروع التقييم من ممثل للشركة المعمارية ومستشار في البحوث المعمارية اللذين تعاوننا بشكل مستمر خلال الدراسة الأمر الذي سهل عملية تدفق المعلومات من بداية المشروع حتى مراحل التصميم النهائية .

شملت عملية التخطيط لمشروع التقييم حصراً لعدد وطبيعة الأشخاص الذين سوف تتم مقابلتهم في المراكز المدروسة . ونظراً لضيق الفترة الزمنية تم تحديد عدد صغير لهذا الغرض في كل مركز . وتم استخدام جداول التنظيم الهيكلي لإدارة المركز وبرامج النشاطات في المركز للتعرف على الشخصيات الواجب مقابلتها . أما المعدات المستعملة في هذه المرحلة من دراسة تقييم مابعد الإشغال POE فكانت محدودة ، ومنها على سبيل المثال مقياس الأطوال وآلة تصوير ٣٥ مم ومسجل ذي شريط صغير لتسجيل الملاحظات خلال السير في الموقع وأوراق لتسجيل الملاحظات .

استندت معايير التقييم المستعملة هنا على مراجعة لدراسات حديثة ركزت على موضوعين أساسيين هما مراكز خدمة المجتمع بصفة عامة ومراكز كبار السن في الولايات المتحدة بصفة خاصة ، مع اعطاء الاهتمام إلى برامج العناية بكبار السن الضعفاء . مع ملاحظة أن فكرة المراكز الخاصة بكبار السن الضعفاء قد طورت تفصيلاً في المملكة المتحدة . أما الآن فهذا النوع من التطبيقات أصبح من العناصر المهمة في برامج كبار السن بالولايات المتحدة حيث يتم إدماج كبار السن الضعفاء ، بقدر الإمكان مع الآخرين من أصحاب الأجسام السليمة .

بدأ العمل باستعمال الحاسوب للتعرف على نظم المعلومات التي تبحث في

٣/١ تخطيط البحث

RESEARCH
PLANNING

المعلومات الأساسية عن مراكز كبار السن ، والتي كان من ضمنها

Psychological Abstracts, The National Technical Information Service , The
Sonian Science Information Exchange

وتم استعراض الأدبيات المنشورة (المراجع) للتعرف على مدى إمكانية تطبيقها بالمشروع خاصة بالنسبة لاعتبارات ومفاهيم التصميم لمراكز كبار السن . ومن ثم تمت مراجعة المصادر المختارة بقصد الخروج بمعايير أداء تصلح لموضوع تقييم مابعد الإشغال لمراكز كبار السن .

تتضمن المعلومات التي أمكن الحصول عليها من خلال مراجعة الأدبيات المنشورة كل من الأهداف والغايات المتعلقة بالصحة النفسية لكبار السن في الولايات المتحدة ، ونوعية الخدمات المخصصة لهم بالإضافة إلى المسطحات والمعايير والمقاييس المناسبة لخدماتهم . كما شملت هذه المواضيع توثيقاً للنماذج الناجحة من حيث علاقات الفراغات الداخلية ونظام الحركة والاتصال وأنماط التهوية وتشكيل الغرف بما يتوافق مع المتطلبات البيئية للمنطقة والتفصيلات . كانت أكثر هذه الدراسات فائدة تلك التي نشرها جوردان Gordan في عامي ١٩٧٥ و ١٩٧٨ . حيث اتخذت الاعتبارات والأهداف ومبادئ التخطيط والتصميم التي حققتها هذه الدراسة كخط أساسي لقياس أداء مراكز كبار السن في منطقة البوكوريكي (جدول ٨ - ٢) .

- (١) زيادة فرص الاختيار بالنسبة للفرد .
- (٢) التشجيع على الاعتماد على الذات .
- (٣) تدعيم وتقوية ثقة الفرد بنفسه .
- (٤) تعويض فقدان القدرات الحسية والفكرية .
- (٥) الأخذ بعين الاعتبار ضعف الحركة .
- (٦) تحسين الإدراك والتوجيه (الإحساس بالمكان) .
- (٧) تشجيع التفاعل الاجتماعي .
- (٨) الحث على المشاركة .
- (٩) توفير الخصوصية الفردية .
- (١٠) الإقلال من الخلافات والمشاكل .
- (١١) توفير بيئة آمنة .
- (١٢) تحسين الصورة العامة لكبار السن في أعين الناس العاديين .
- (١٣) توفير فراغات خارجية يمكن الوصول إليها وذات فائدة وظيفية .
- (١٤) خطة للنمو والتغيير .

بعد ذلك قامت مجموعة من مسؤولي ومستعملي مراكز كبار السن بتقييم المعلومات من ناحية إمكانية تطبيق نتائجها على مراكز كبار السن في منطقة الجنوب الغربي وخصوصاً البوكوريكي .

ومن هنا فإن عناصر مفهوم الأداء المتعلقة بعمليات البناء (أنظر شكل ٣-٣) التي تعمل على الربط بين سلوك المستعملين وعناصر الأداء للبيئة الملموسة استعملت في تنظيم وترتيب النتائج التي أمكن الحصول عليها من الأدبيات المنشورة في هذا المجال . بالإضافة إلى ذلك فقد تم توثيقها على أساس أهداف وغايات أساسية في تصميم مراكز كبار السن خاصة المتعلقة منها بتصميم الفراغات والأمور البيئية .

ترجمت هذه الأهداف والغايات فيما بعد إلى حيزات فراغية ذات مواصفات معمارية خاصة لمراكز كبار السن بواسطة مدراء ومستعملي مراكز كبار السن أنفسهم . واعتمدت معايير الأداء الناتجة عن كل ذلك كمقاييس استعملت في مشروع تقييم مابعد الإشغال للمراكز الأربعة موضوع الدراسة . وجديد بالذكر أن هذه المعايير قد تم تطبيقها في البيئة المبنية على مقاييس مختلفة مثل موقع المبنى بالكامل وأداء المبنى بصورة شاملة وأداء الفراغات المتنوعة (قاعات الاجتماعات وأماكن الطعام والمكاتب وغيرها) ، وسوف تبين هذه الدراسة أمثلة لكل ما سبق تباعاً .

كما اتبعت عملية جمع المعلومات خلال زيارة المشروع موضوع التقييم أسلوبيين هما : (١) تسجيل للملاحظات المأخوذة من الشاغلين لهذه المراكز ، (٢) توثيق أنماط استخدام المباني المدروسة .

تم إعداد قائمة لخمسة عشر سؤالاً تقييمياً وتم إعطاؤها إلى مدراء المراكز الأربعة مع طلب الإجابة عليها قبل زيارة الموقع والخوض في مشروع تقييم مابعد الإشغال (جدول ٨ - ٣) . استهدفت هذه الأسئلة مساعدة الهيئة صاحبة المشروع وممثليها على التركيز على أساسيات أداء المبنى والمواضيع المتعلقة به . ومكنت الإجابة على هذه الأسئلة من لفت نظر العاملين بالمركز إلى مواضيع طرحها فريق التقييم وكذلك ساعدت على الإعداد الذهني للمشاركين في التقييم وتحضيرهم للمقابلات التي ستتم أثناء العمل الميداني .

اتبعت المقابلات نفس الترتيب الذي اعتمد في القائمة التي أرسلت أولاً

للمراكز ، إضافة إلى ذلك فقد تمت ملاحظة بعض المواضيع الحساسة من خلال الأجوبة على أسئلة القائمة الأولى وكذلك أثناء زيارة الموقع . نوقشت هذه المواضيع بالذات بشكل تفصيلي أثناء المقابلات بغية فهمها بشكل أفضل . أما الوسائل الأخرى التي استخدمت لعملية جمع المعلومات الخاصة بأداء مراكز كبار السن فكانت الملاحظة وأخذ القياسات والصور الفوتوغرافية .

كما شمل تحليل المعلومات جداول تشمل التعرف على عدد مرات حدوث ظاهرة معينة أو التعبير عن الأولويات الخاصة بالشاغلين لهذه المراكز ، أو المواضيع التي تكررت ملاحظتها أثناء التقييم والمقابلات مع العاملين ومستعملي المركز المختارين . لم تستخدم في هذه الدراسة الاستدلالية أساليب تحليل معقدة لعدم الحاجة إليها لتقييم ما بعد الإشغال .

اقتصرت تطوير المعايير الأولية المستخدمة لتقييم المراكز على نتائج تحليل أحدث الأدبيات المنشورة في هذا المجال . فكانت عبارة عن أهداف عامة تختص بتطوير مراكز كبار السن استخدمت بدورها كأساس لصياغة نوع أسئلة الاستبيان . وزعت هذه الاستبيانات على العاملين بمراكز كبار السن ومستعملي المراكز بعد دراسة المشروع في الموقع . وهكذا كان هناك مقابلات قبل وخلال وبعد العمل الميداني . جرت العادة أن يخبر فريق التصميم إدارة المركز عن موعد الزيارة . وبالتالي تقوم الإدارة بإعلام العاملين المستعملين بالزيارة وأهدافها وغالباً ما تعين لجنة خاصة بعملية التقييم من قبل المركز لتتابع عمل فريق التقييم ونتائج الدراسة خطوة بخطوة .

تقييم مبنى مركز كبار السن

نريد أن نعرف درجة أداء مركز كبار السن الذي تسكنه لخدمة هؤلاء الذي يشغلونه واضعين في الاعتبار نقاط النجاح والفشل بما في ذلك السمات التي تؤثر على صحة شاغليه وسلامتهم وكفاءة المبنى الوظيفية والرعاية النفسية .
أجاباتك سوف تساعد على تطوير تصميم مراكز كبار السن في المستقبل .

- الاسم - الوظيفة - المركز

من فضلك وضح مواضع النجاح والفشل في أداء المبنى بالاجابة على الأسئلة العامة الموضحة مع ذكر الأدلة وأماكنها في المبنى قدر الإمكان .

- ١- ملاءمة فكرة التصميم بشكل عام للوظيفة .
- ٢- ملاءمة تصميم الموقع .
- ٣- ملاءمة ترتيبات الصحة والسلامة .
- ٤- ملاءمة ترتيبات السلامة .
- ٥- جاذبية المظهر الخارجي .
- ٦- جاذبية المظهر الداخلي .
- ٧- ملاءمة فراغات النشاط المتنوعة .
- ٨- ملاءمة علاقات الفراغات بين بعضها البعض .
- ٩- ملاءمة مناطق الحركة ، على سبيل المثال البهو - الصالات - السلالم .
- ١٠- ملاءمة التدفئة والتبريد والتهوية .
- ١١- ملاءمة الإضاءة والصوتيات .
- ١٢- ملاءمة التمديدات الصحية والكهربائية .
- ١٣- ملاءمة مواد الأسطح مثل سطح الأرضيات والجدران والأسقف .
- ١٤- المناطق قليلة الاستعمال والمناطق المزدحمة .
- ١٥- نقاط أخرى ، حدد (مثل خدمات ضرورية غير متوفرة حالياً) .

٢ - مرحلة القيام بدراسة تقييم ما بعد الإشغال

١/٢ البدء في عملية جمع المعلومات من الموقع مباشرة Initiating the on - site data collection

٢/٢ مراقبة وإدارة وطرق جمع المعلومات

Monitoring and managing Data collection procedures

قبل البدء في العمل الميداني أرسلت القائمة المكونة من خمسة عشر سؤالاً عن أداء المبنى إلى مدراء المراكز لمساعدتهم على فهم عملية تقييم ما بعد الإشغال وكيفية الإعداد للمقابلات المخطط لها . وقد أحضر فريق التقييم أجهزة تسجيل وأوراق لكتابة الملاحظات خلال جلسات المقابلات . بالإضافة إلى أجهزة التصوير الفوتوغرافي .

استغرقت العملية الكاملة للمقابلات مع مدراء المركز والعاملين والدراسة الميدانية وجلسات المناقشات التي تتبعها مع شاغلي المركز حوالي ثلاث ساعات في كل مركز . بدأت عملية جمع المعلومات بمقابلة مع مدير المركز الذي قام بتقديم نظرة عامة حول السمات الإيجابية والسلبية للمركز الذي يقع في دائرة اختصاصه . تلى ذلك الدراسات الميدانية التي تضمنت ملاحظة وتوثيق النقاط أو الأمور التي ذكرت في المقابلة بمعرفة مدير المركز والإدارة . وأثناء هذه الدراسة الميدانية قام الفريق المقيم والمؤلف من شخصين بإجراء لقاءات سريعة مع العاملين بالمركز وبعض المستعملين المختارين . وقاما في نفس الوقت بتسجيل الملاحظات والمشاهدات . واهتما خاصة بتوثيق أساليب استخدام الفراغات أو الأحداث غير الطبيعية . وفي معظم الحالات يعمل أفراد فريق التقييم مستقلين عن بعضهم البعض . وفي مرحلة تحليل المعلومات تُجرى المقارنة بين ملاحظات أفراد الفريق .

أتبعت الجولة التنفيذية للمشروع بجلسة مناقشات مع حوالي عشرين من شاغلي المركز الذين لديهم اهتمامات خاصة بالمشروع ولديهم ما يرغبون في طرحه . وتعلقت هذه الاهتمامات بإدارة أو تخطيط أو تصميم المركز المقيم . كان هناك شخصيات معينة حرص فريق التقييم على مقابلتها مثل عمال النظافة والمطبخ إضافة للإداريين والموظفين المختصين بإدارة النشاطات الترفيهية والصحية والاجتماعية .

أما المعلومات التي أمكن الحصول عليها خلال العمل الميداني فقد تم تلخيصها وعرضها على كل من مدير المراكز والموظفين الرئيسيين وذلك قبل مغادرة فريق التقييم الموقع .

٢/٢ تحليل المعلومات

Analyzing data

تم استخدام طرائق تحليل بسيطة للمعلومات بقصد الحفاظ على الوقت والمصادر الملائمة لهذا المستوى من الجهد (الاستدلالي) .

وقد ذكر أنفاً أن فريق التقييم قد درس كل ما يتعلق بمراكز كبار السن قبل البدء بالتقييم الفعلي ، الأمر الذي مكنه من التعرف بسرعة على الملامح الإيجابية والسلبية للمراكز الأربعة التي تم تقييمها . على الرغم من أن هذه المراكز تختلف اختلافاً كبيراً في عدة نواحٍ مثل نوعية التميم والخدمات المقدمة فيها . وأجريت مقارنة للمعلومات المجمعة عن المراكز الأربعة بالاستعانة بمعايير التقييم المقترحة من قبل ، ورتبت النتائج وفقاً لمقاييس مختلفة مثل مقياس الموقع والمبنى وأخيراً الغرف .

٣ تطبيق تقييم ما بعد الإشغال

١/٣ تقرير النتائج

Reporting

Finding

رتبت نتائج الدراسة الاستدلالية لمشروع تقييم ما بعد الإشغال التي أجريت على المراكز الأربعة وفقاً لمقياس متدرج بدءاً بالاعتبارات الأعم كالموقع والخدمات المعنية بالفراغات الوظيفية مثل أماكن إعداد الطعام والإدارة ومناطق الاجتماعات ومنها إلى النواحي التفصيلية عن أداء المبنى مثل الإضاءة ومميزات تشكيلات الأسطح والألوان .

ولأن التركيز الأساسي لهذا الكتاب يسعى إلى بيان وعرض لعملية تقييم مابعد الإشغال في المقام الأول وليس التركيز على النتائج التفصيلية لدراسة الحالات ، لذا فقد اختيرت خمسة نتائج أساسية لتقديمها في كل مستوى (لمزيد من التفاصيل أنظر Preiser and Pugh 1986) .

يذكر هنا أن تدوين النتائج الخاصة بمشروع تقييم مابعد الإشغال لا يتطلب فقط سرد النتائج بدقة ووضوح ولكنه يعتمد أيضاً على أسلوب مناسب للتفاهم والاتصال .

بني مركز بالو دورو Palo Duro في العام ١٩٧٤م كأول مركز لكبار السن في البكوريكي ، ثم تبعه عدة مراكز بعد ذلك منها مركز بارلس Barelás في الشارع السابع العام ١٩٧٨م ومركز نورث فاللي The North valley العام ١٩٨٠م ومركز هاي لاند Highland أيضاً في العام ١٩٨٠م . ووفقاً لأسس المقارنة الموضوعية سابقاً وجد أن المراكز القديمة كانت أقل كفاءة من الجديدة ، وأكثر المشاكل كانت في مركز بالو دورو (وهو أولها من حيث تاريخ الإنشاء ، العام ١٩٧٤م) وتركزت مشاكله في الشكل

غير المنتظم لفراغاته وعدم وجود نوافذ والفواغات المهملة والتي يصعب فرشها (شكل ٨ - ٦) والإزدحام الزائد ، وخدمات المطبخ غير المأمونة (شكل ٨ - ٧) ، كما لوحظ أن الردهات ومساحة المكاتب كانت غير ملائمة (شكل ٨ - ٨) .

ومن الملاحظات المهمة أيضاً أن الأعم الأغلب من مراكز كبار السن في الولايات المتحدة احتاج عمليات توسعة في مراكزها خلال سنوات قليلة نسبياً بعد افتتاحها بسبب تعديل البرامج من جهة والاحتياج لنشاطات أكبر من جهة أخرى وهو الأمر الذي يتطلب المرونة في المركز لإجراء التوسع بشكل سهل .

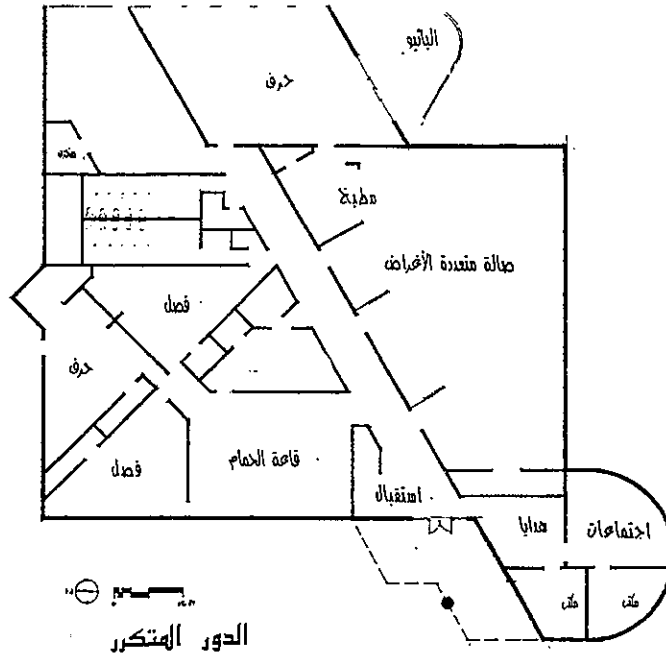
وفيما يلي ملخص لمعايير التقييم المستعملة في هذه الدراسة والنتائج التي أمكن الحصول عليها كنتيجة لتقييم محدد شمل كل من الردهات (صالات الانتظار والجلوس والانتقال) وأماكن الرعاية اليومية .

وفقاً للتصميم الأصلي خصصت الردهات كأماكن لإجراء اللقاءات والاجتماعات ورؤية الأصدقاء والانتظار والحركة وممارسة الألعاب والتعرف على النشاطات الأخرى الموجودة في المركز (شكل ٨ - ٢) . ولأن الردهات تمثل محور النشاط فإنها وضعت بطريقة مناسبة بحيث تقع بالقرب من المدخل الرئيسي ومكتب الإدارة . ولقد أشار كل من المستعملين والعاملين في أحد المراكز التي تعددت بها المداخل إلى أن هناك صعوبة في تحديد شبكة الحركة الأمر الذي نتج عنه صعوبة الالتقاء مع الأصدقاء .

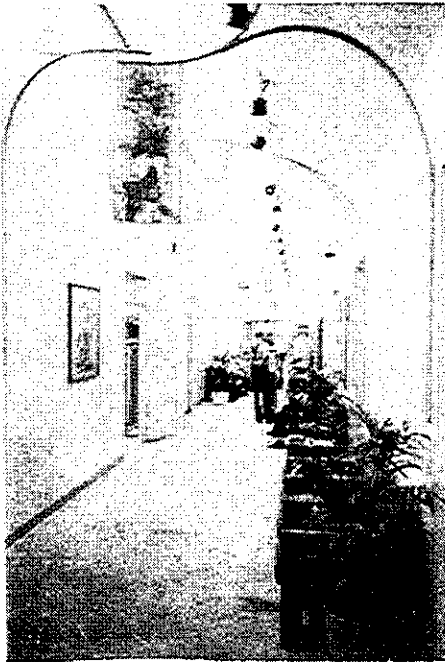
وكان الرأي الغالب هو أن أفضل الردهات أو المداخل هي التي تحقق الحركة السهلة والرؤية الواضحة للمداخل الرئيسية وانتظار السيارات ، كذلك تلك التي تهتم بتنظيم أماكن الجلوس بشكل يسمح للمجموعات مختلفة الأحجام بالتجمع والحديث واللعب أو الانتظار .

وكنتيجة لاختلاف القدرات الجسمية لرواد المركز فقد وجد أنهم يفضلون توفر مجموعة مختلفة الأنواع من المقاعد اللينة والصلبة والكبيرة والصغيرة . وقد اشتكى مستعملو المركز عموماً من المقاعد التي لا أذرع لها ، إذ أن الأذرع مهمة لمساعدتهم عند النهوض . كما أن البعض أشار إلى أهمية الظهر الصلب الذي يساعدهم على الاستناد عند الوقوف .

يفضل عملاء المركز الإنارة الجيدة والأماكن الجميلة التي تبعث على الفرح. وقد أعيد إنارة إحدى الردهات المظلمة أثناء إجراء الدراسة . ولأن كثيراً من شاغلي



شكل ٨ - ٦ مثال للمساقط الأفقية غير الملائمة Palo duro Senior Center



شكل ٨ - ٨ طول وضيق الأبهاء لا يشجع على تحقيق تفاعلات اجتماعية



شكل ٨ - ٧ مطبخ غير آمن بسبب ضيقه كما يظهر باب الفرن وهو يعترض الحركة في الممر .

المركز يمتصون أغلب وقتهم في البهو الرئيسي فإن الإضاءة الطبيعية ورؤية الخارج كانتا عنصرين محبذين جداً لدى المستعملين . كما استخدمت لوحات الإعلانات كتقاط للاتصال . وكانت الإضاءة الجيدة عند هذه اللوحات مهمة جداً . بالإضافة إلى أهمية التهوية الجيدة بسبب اختلاط المدخنين بغير المدخنين . يذكر هنا أن عملية التقييم قامت على أساس مقارنة معايير التقييم Evaluation criterion مع الأداء الفعلي للمبنى المقيم .

متطلبات : المدخل / البهو / الاستقبال

- ١ - الشاغلون : (المدير - المستشارون - العاملون - المستعملون)
- ٢ - النشاطات : (استقبال ، إدارة ، استشارات ، تسجيل الأسماء)
- أ٣ - متطلبات الصحة والسلامة الأمن :
 - المدخل الرئيسي محمي من المطر والتلج مع توفير الإضاءة الجيدة .
 - رؤية مدخل المبنى بواسطة عامل الاستقبال .
 - حفظ الأموال في مكان آمن .
- ب٣ - المتطلبات الوظيفية :
 - أن يكون ارتفاع رف الاستقبال مناسباً بحيث لا يحتاج المستعمل للالتحنا .
 - وضوح الرؤية .
 - مناطق الانتظار .
 - مكتب للسكرتارية والاستقبال - مكتب المدير - مكتب لكبار السن أنفسهم .
- ج٣ - المتطلبات النفسية :
 - صورة منطقة المدخل : وضوح المدخل من الخارج - الإضاءة الكافية - وضوح اللافتات - تحديد الوصول لبعض المكاتب لتحقيق الخصوصية ، على سبيل المثال تحقيق الخصوصية لمكتب المدير لإجراء المحادثات الخاصة وكذلك توفير الخصوصية للجلسات الجماعية .
- ٤- متطلبات الشاغلين - المعدات :
 - يوصى بالأبواب التي تعمل بالكهرباء عند المداخل .
 - نظام المخاطبة العام عبر أجهزة صوتية ذات كفاءة عالية .
 - لوحة إعلانات مضاءة جيداً .
- ٥ - البيئة المحيطة :
 - إضاءة طبيعية في المداخل والبهو الرئيسي .

٦- متطلبات موضع الوظائف :

- قرب المكاتب والبهو الرئيسي من المداخل .

٧- متطلبات خاصة :

- مداخل ذات منحدرات لدخول غير القادرين .

- مخطط التوسع المستقبلي لمسطح المكاتب يخصص به مكان للمستشارين ومعدّي البرامج .

- تجنب الأبواب الثقيلة .

٨- المساحات :

المدخل والبهو ومساحات الحركة ٤٦٥ قدم مربع (حوالي ٤٥ م^٢) ثلاث مكاتب ٢٥٠ قدم مربع للمكتب

الواحد (حوالي ٢٦ م^٢) .

جدول ٤٨- متطلبات البرنامج لكل من المدخل والبهو ومنطقة الاستقبال

٢/٣ صياغة التوصيات

يمثل البرنامج العام لتصميم مراكز كبار السن في البوكوريكي محصلة نتائج المرحلتين السابقتين : مرحلة التخطيط ومرحلة القيام بالدراسة (العمل الميداني) ، مع نتائج ورش إعداد البرامج التي تم صياغتها وفق النموذج الملخص في « البحث عن المشكلة » الذي كتب بمعرفة بينا وآخرون .Pena et al. العام ١٩٧٧ م . وكان المشاركون في تلك الورش على دراية عالية ، حيث كانوا من العاملين في تنظيم وإدارة وإعداد برامج مراكز كبار السن بالإضافة إلى ممثلين للمستعملين . وقد تمت ورشتنا عمل على مدى أربعة أسابيع :

أما الورشة الأولى فقد اهتمت بصياغة متطلبات البرنامج العام والمفاهيم التصميمية الشاملة للمشروع . وتم تقديم هذه المعلومات إلى المجموعة التي ساهمت بالوصول إلى برنامج تفصيلي لوظائف المركز مع تحديد معايير للأداء صالحة لمنطقة البوكوريكي (جدول ٨ - ٥) تم مراجعته بقصد تطبيقها على منطقة البوكوريكي .

برنامج متطلبات مركز الرعاية اليومية :

يشكل مركز الرعاية اليومية منطقة رئيسية من مركز كبار السن حيث تمارس فيه النشاطات اليومية المختلفة .

١- الشاغلون :

كبار السن ، ٣ إداريون دائمون من المركز ، متطوعون موسميون . بالإضافة إلى ١٥ - ٣٠ من كبار السن يستخدمون الفراغ من وقت لآخر .

٢- النشاطات / الوقت :

- أثناء النهار يشمل المركز النشاطات التالية : إعداد وتناول الوجبات الخفيفة - تمارين رياضية خفيفة - المسامرة ومشاهدة التلفزيون - القيام بأعمال وأشغال يدوية وفنية - القيام بنشاطات مثل تعبئة الأظرف وثنيتها وإغلاقها - النوم لبعض الوقت والاسترخاء - بعض الغناء واللعب .

٣ أ - متطلبات الصحة والسلامة والأمن :

- تأمين سهولة وبساطة الحركة للعجزة ، تجنب الحواف الحادة أو الأسطح الخشنة أو الزلقة .

٣ ب - الاحتياجات الوظيفية :

تقديم غرفة متعددة الأغراض تسمح بالتدريبات الرياضية واللعب وعرض الأفلام والشرائح والموسيقى - مساحة لإعداد الطعام وتناوله - مساحة منفصلة للفنون والحرف اليدوية - مساحة للنوم يمكن إظلامها بالاستعانة بحاجز أو ستارة لتوفير الخصوصية - مكتب مستقل للموظفين - مكان للأغراض الشخصية مثل المعاطف والقبعات - مكان للتوقيع عند الدخول والخروج .

٣ ج - المتطلبات النفسية :

المحافظة على رونق المكان بشكل فيه حيوية وألفة وبساطة - تقديم مكان لمشاهدة الناس والسماح للمقيمين بمشاهدة ورؤية المناظر خارج المركز وملاحظة النشاطات الأخرى يومياً وبانتظام - تقديم بيئة آمنة تسمح لهم بالقيام بأعمال مستقلة قدر الإمكان .

٤ - المعدات المطلوبة للمستعملين :

يجب توفير مخزن مناسب لكل نوع من الأغراض والمعدات . لا بد أن يتوفر في المطبخ ثلاجة صغيرة ومكان لغسيل الأطباق وموقد صغير . يجب تزويد الأماكن المخصصة للفنون والحرف اليدوية بحوض ماء صغير ومستودع وطاولة للعمل عليها . تأمين مكان مناسب لتركيب جهاز صوتي للاستماع أو آلات العزف كالبيانو .

٥ - المحيط البيئي :

توفير إضاءة طبيعية وضوء الشمس المباشر - تأمين وسائل تدفئة وتكييف خاصة بكل قسم في المركز - استخدام أرضيات ناعمة ومأمونة .

٦- متطلبات الموقع :

يجب أن تكون منطقة النشاطات اليومية ذات مدخل منفصل ، وأن يكون هذا المدخل مغطى ويسمح بدخول سيارة كبيرة . كما يجب أن يكون موقع المدخل بالقرب من صالة الطعام والصالة متعددة الأغراض . يجب أن يكون مكتب الإدارة لمركز الرعاية اليومية مستقل ومنفصل عن مكاتب مركز كبار السن .

٧- متطلبات خاصة :

جدول ٨-٥ برنامج متطلبات مركز الرعاية اليومية

تناولت الورشة الثانية مناقشة العلاقات بين الفراغات وتحديد الأولويات بالنسبة لمواقع الوظائف وتوجيهها ومن ثم تم الوصول إلى نماذج تصميمية اعتمدت كأساس للتصميم وذلك خلال دراسة الفراغات وعلاقتها مع بعضها البعض . كما تم الاستعانة بقطع من الورق المقوى الملون لتحليل الفراغات المختلفة حيث تم مناقشة العلاقات الوظيفية المقترحة مع المجموعة وسجلت باستعمال التصوير الفوتوغرافي (شكل ٨ - ٩) . وفي نهاية الورشة الثانية أمكن التعرف على أربعة نماذج مختلفة صنفت من حيث الأهمية بواسطة المشتركين في هذه الورشة . وقد طبق بياني الفكرة الأكثر نجاحاً شكل (٨ - ١٠) لهذه الورشة في تصميم مركز

The Far Northeast Heights Senior citizens

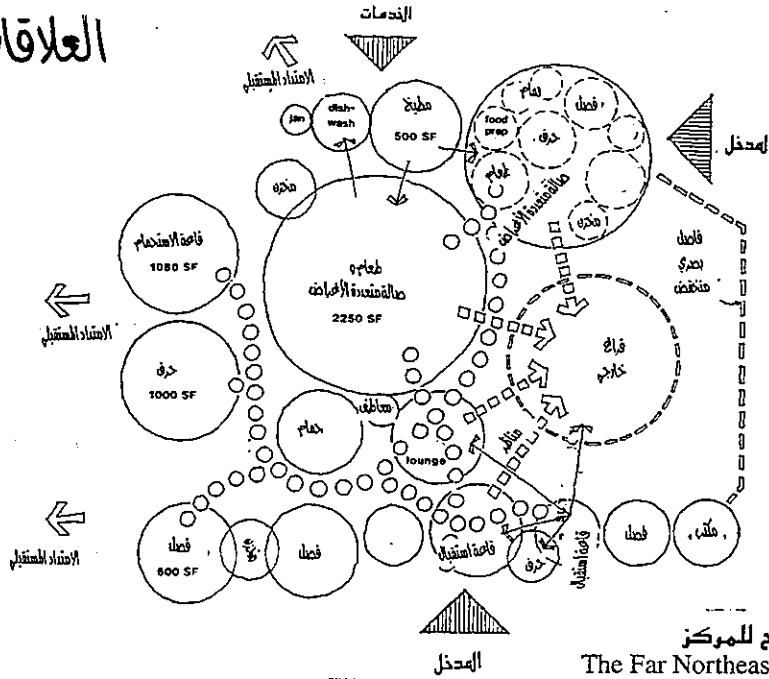
وكانت متطلبات البرنامج المشار إليها هنا هي القاعدة لإجراء الدراسة

التقييمية التي أجريت للمشروع بعد بنائه واستخدامه (Kirkpatrick et al.)



شكل ٨ - ٩ ورشة إعداد البرامج رقم ٢

العلاقات المكانية



شكل ٨-١٠ بيان البرنامج للمركز
The Far Northeast Heights Senior citizens

٣/٣ مراجعة النتائج

اعتمدت الدراسة على ثلاث مراحل هي : (١) مراجعة ما كتب عن المشاريع القائمة (٢) دراسة تقييم مابعد الإشغال الاستدلالية (٣) ورش العمل لإعداد البرنامج . وقد اعتبرت الدراسة في مراحلها الثلاثة ناجحة جداً خصوصاً في مجال الاستفادة من الخبرة المحلية ، حيث أن المستعملين الفعليين وممثليهم كانوا ضمن فريق العمل . وكان لدى المشتركين اهتمام بالمشروع ورغبة قوية في أن يروه وصل إلى نجاح . إذ ساعدوا على التأكد من كل افتراضات البرنامج الأساسية بإمعان النظر في معايير الأداء التي تم استخلاصها من الأدبيات حول تصميم مراكز كبار السن . وقد أظهر المشاركون سعادتهم للسماح لهم باتخاذ القرارات بشأن المشروع المتعلق بسكنهم المستقبلي .

قام مكتب البوكوريكي لشؤون كبار السن بتقديم مجموعة من الملاحظات في نهاية المشروع منها :

- إن للمشروع الذي تم القيام به لتقييم أربعة مراكز لكبار السن الفائدة الكبرى بالنسبة للمكتب .

- المعلومات الناتجة من المشروع وخاصة مستندات تقييم مابعد الإشغال استخدمت كثيراً في تطوير البرنامج العام لمراكز الكبار المستقبلية .

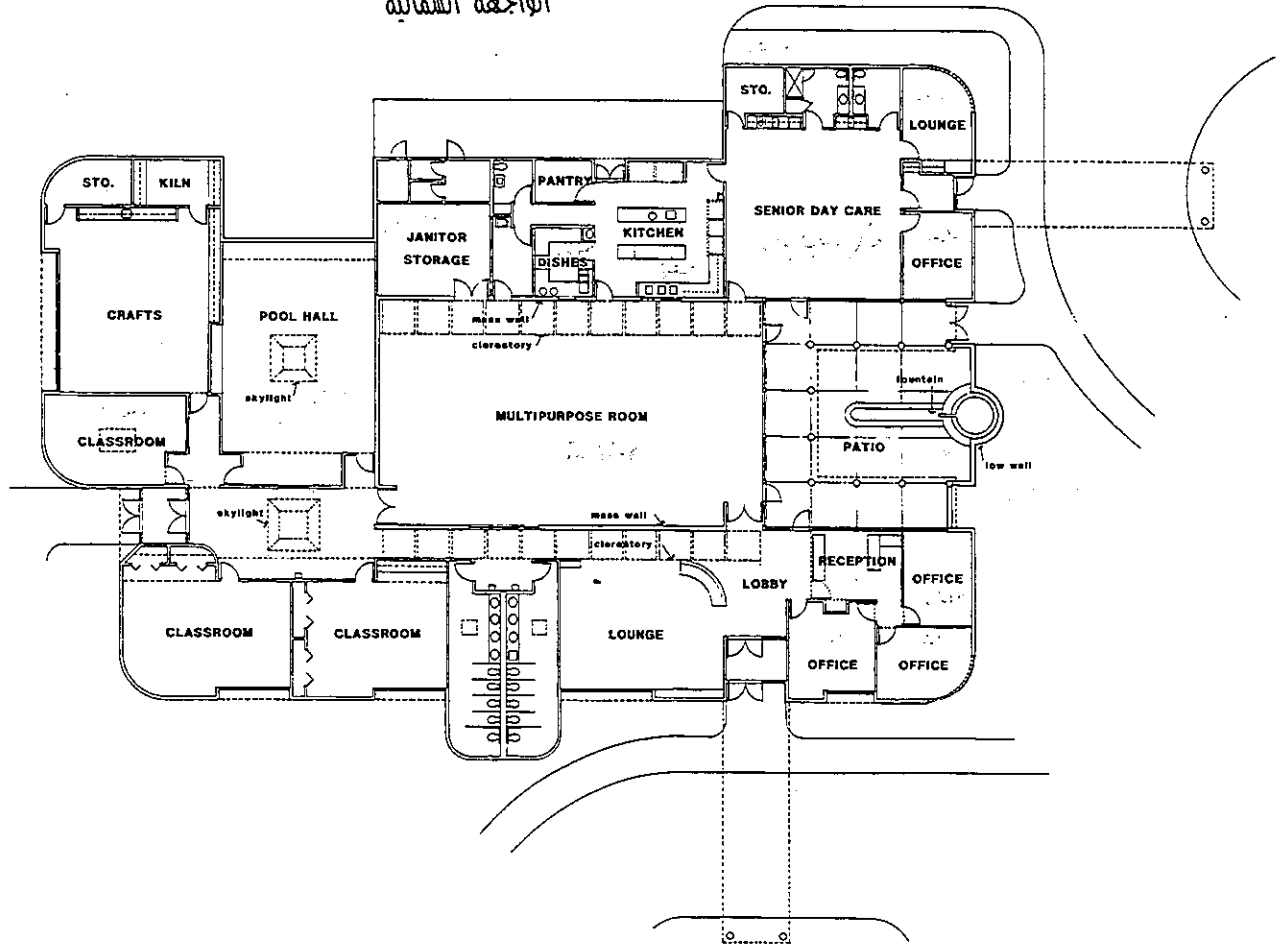
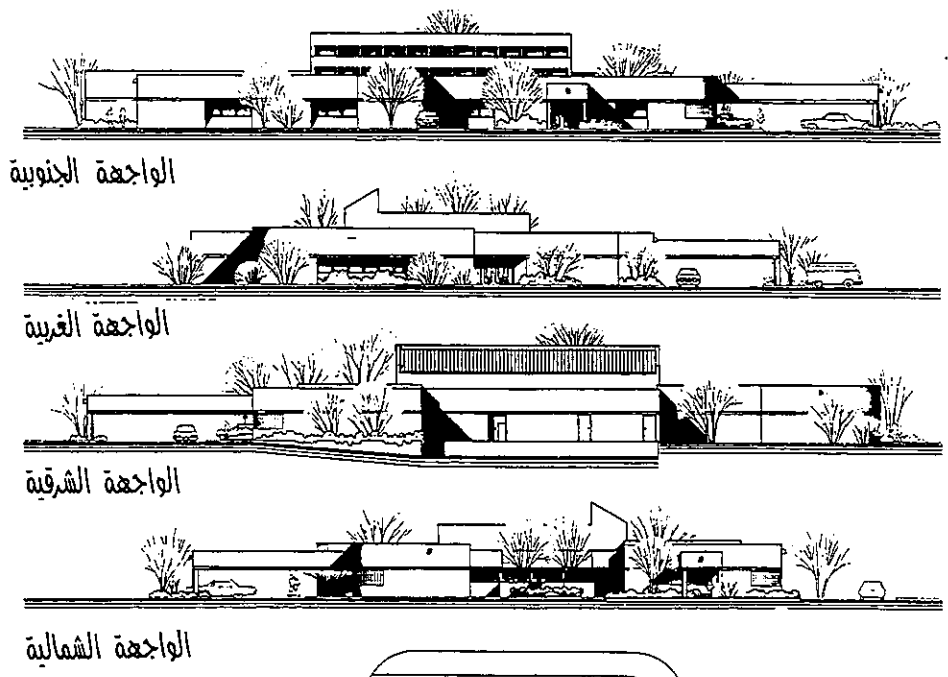
- إن الأسلوب الذي استخدم في الاستبيان والمقابلات مع كل من العملاء

والإدارة والعمل الميداني للمشروع وورش إعداد البرامج كان لها الفائدة الكبرى في صنع القرارات التصميمية التي كان من السهل تطبيقها بالموقع . وقد وفرت هذه العمليات الفرصة للمشاركين في التعبير عن أنفسهم وعن إعجابهم بالنتائج التي أمكن الوصول إليها .

وفي النهاية قال جروسيتيت Ginger Grossetete مدير عمليات مكتب شؤون كبار السن ؛ نحن سعداء جداً بالنتائج النهائية وإننا نوصي بها بشدة للآخرين في هذا المجال .

يجب الإشارة هنا إلى أن بعض الموضوعات التي وثقت أثناء دراسة الأدبيات كان من الصعوبة بمكان تطبيقها على المراكز في منطقة البكوركيي فعلى سبيل المثال بالرغم من وجود الفراغات الخارجية وتنسيقها إلا أنها لم تكن على علاقة وثيقة بالفراغ الداخلي لذلك لم يستفد منها بالصورة المناسبة . إذ أن أحد الملامح الأساسية لنجاح مراكز كبار السن يكمن في تحقيق التواصل البصري بين المساحات الداخلية والخارجية فالمستعملون للمكان يرغبون في أن يروا غيرهم كذلك أن يراهم الغير ، حيث يفضل المستعملين ألا يكونوا معزول عن المحيط الخارجي . كذلك كان هناك نقطة أخرى اتضحت من خلال نتائج الدراسة الميدانية ولم توجد في الدراسة النظرية وهي تتعلق برغبة كبار السن في المنطقة المدروسة بوجود تجهيزات رياضية في المركز .

فيما يتعلق بالمشروعات المستقبلية فيمكن القول بأن الأعم الأغلب من المؤسسات لديهم خبرات محدودة عن عمليات وبرامج تقييم ما بعد الإشغال . كنتيجة لذلك يظهر أن هذه المؤسسات في حاجة ماسة إلى دليل مفيد لبيان ما تحققه عمليات ما بعد الإشغال من حيث تحسين التصميمات المستقبلية . وعلى الرغم من أن الدراسة المطروحة هنا استحوذت على اعتمادات مالية قليلة نسبياً إلا أنه يمكن إرجاع جزء من نجاحها إلى أن المسؤولين عن المكتب الإقليمي لشؤون المسنين قد دعموا الدراسة بشكل كبير بالإضافة إلى أن العديد من العملاء في مراكز كبار السن أعطوا الكثير من وقتهم وجهدهم للمساهمة في مشروع التقييم أثناء الاجتماعات أو إعداد البرامج .



شكل 8-11 نتائج تصميم مركز The far Northeast Heights Senior citizen

شكر وتقدير

الشكر واجب لكل أعضاء جماعة لجنة التخطيط في مركز كبار السن .
بالإضافة إلى Giner Grossetete مدير عمليات مكتب شؤون كبار السن ، في
البوكركي The Albuquerque - Bernalillo County Office of Senior Affairs
الذي قام بتوفير الخبراء والوقت للمشاركةين . كما يقدم المؤلفون الشكر إلى مستشاري
بحوث العمارة ومشاركيهم ريتشارد باج Richard R. Pugh باسم باركر / بول
ومشاركوه في البوكركي - نيومكسيكو Barker / Bol & Associates of
Albuquerque , New - Mexico لمساندتهم المعنوية التي مكنت من تحقيق النجاح في
هذا المشروع .

٩ - تقييم استقصائي لمبنى كلية العلوم الزراعية ، جامعة كنتاكي

لمحة موجزة عن المشروع

استهدف هذا العمل تقييم أداء مبنى كلية العلوم الزراعية في جامعة كنتاكي من وجهة نظر الجهة المالكة والشاغلين للمبنى بعد عشر سنوات من إشغاله . ويذكر أن هذا المبنى يعتبر من أكثر المباني تطوراً من نوعه . سعت هذه الدراسة إلى التعرف على كيفية تحقيق أعلى كفاءة لاستخدام المبنى ، واكتشاف الأساليب الأنجح لبناء مبانٍ مشابهة في المستقبل وكذلك دراسة تأثير البيئة المبنية على المستعملين وذلك من خلال دراسة تتميز بدرجة عالية من الدقة . بالإضافة إلى ذلك سعت هذه الدراسة إلى هدف آخر هو تعريف المصمم المعماري للمبنى بعمليات تقييم ما بعد الإشغال لهذا النوع من المباني من خلال إشراكه في عملية التقييم .

يمكن تلخيص نتائج هذه الدراسة في نقاط ثلاث تؤثر على أداء المبنى . أولى هذه النقاط هي تأثير القرارات التصميمية والإجراءات المبدئية وأسلوب تنفيذ المبنى على الأداء ، وثانيها علاقة تغير الإدارة بأداء المبنى ، وأخيراً فائدة استخدام بعض معايير الأداء في تأمين احتياجات مجموعات مختلفة من المستعملين .

وفيما يلي بيانات مشروع تقييم ما بعد الإشغال موضحة في الجدول ٩-١ .

١- اسم المشروع	تقييم ما بعد الإشغال لمبنى كلية العلوم الزراعية ، جامعة كنتاكي على المستوى الاستقصائي .
٢- مستوى الجهد	استقصائي
٣- الغرض	التحقق من نجاح بعض الأفكار التصميمية ، وتدريب الفريق المصمم على عمليات تقييم ما بعد الإشغال .
٤- نوع المبنى	مبنى مخابر ومكاتب كلية العلوم الزراعية - جامعة كنتاكي .
٥- مساحة المبنى	١١١٨٠٠ قدم مربع . (١١٦٣٠ م ^٢ تقريباً)
٦- عمر المبنى	١٠ سنوات (عند وقت التقييم)
٧- الموقع	لكسنجتون - كنتاكي Lexington , Kentucky
٨- العميل	بايكل جيسون ، معماريون ؛ لوفيل ، كنتاكي .

Bickel - Gibson Architects , Louisville , Kentucky

- ٩- أهم العوامل المدروسة
- فنية : جودة الأنظمة الكهربائية والصوتية وأجهزة التكيف .
 - وظيفية : ملائمة الفراغ ، البيئة ، المرونة حركة المعاقين .
 - سلوكية : الأمن ، التوجيه Orientation ، المقياس الاجتماعي sociometrics ، الارتياح النفسي .
- ١٠- الطرائق المستعملة للتحليل
- جمع المعلومات : مقابلات ، استبيانات واستطلاع الرأي ، مشاهدات ، بحوث أرشيفية ، تصوير .
 - تحليل المعلومات : إحصاء عدد تكرار الظواهر ، حساب المتوسطات ، تحاليل إحصائية أخرى أكثر تعقيداً .
- ١١- العاملون في مشروع التقييم
- باحث معماري ، مسؤول معماري ، معماري مبتدىء ، هيئة مساندة ، استشاري إحصاء .
- ١٢- مدة المشروع
- ١٣- تكلفة المشروع
- ١٤- أهم الدروس المستفادة
- ١٥- الفوائد التي تعود على المالك من مشروع التقييم

جدول ٩ - ١ : ملخص المشروع

مقدمة

ركزت هذه الدراسة الاستقصائية على تقييم الاستخدامات الفعلية / الحقيقية للمبنى في ضوء ما يراه المستعملون المتمثلون بالمؤسسة الشاغلة للمبنى (كلية الزراعة) . وبالتالي فقد اعتمدت الدراسة على معلومات جمعت عن حالة المبنى بعد إشغاله بفترة عشر سنوات .

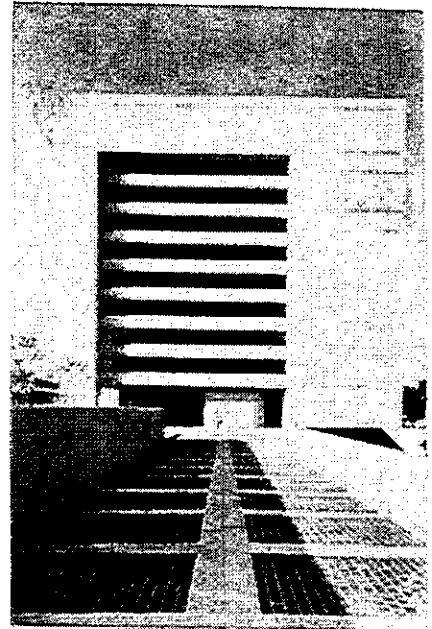
أما الأهداف الأصلية لإنشاء المبنى في وقت بنائه فقد درست للاطلاع فقط وجدير بالذكر أن مشروع التقييم تأثر بعاملين أساسيين هما التمويل والوقت. ولما كان المبنى الذي تم تقييمه عبارة عن مخابر بحثية متخصصة فإن غالبية النتائج والتوصيات كانت لا تصلح إلا لمشاريع مماثلة تماماً . كما كان من الصعب الحصول على معلومات حديثة تتعلق بنوع المبنى المدروس وكذلك لم يكن من الممكن فحص أدوات جمع المعلومات قبل استخدامها في الدراسة وذلك بسبب قصر الفترة الزمنية المخصصة للمشروع .

أضف إلى ذلك محدودية مشاركة الطلاب المستعملين للمبنى بسبب القيام بالمشروع في فترة عطلة الصيف وإجازات الطلاب . على أية حال فإن طبيعة المباني المتخصصة بالأعمال البحثية تُشغَل دائماً بعدد صغير من الطلاب ، لذلك فإن اعتبار التغييرات التي تحدث على مدار الفصول الدراسية (زيادة عدد الطلبة أو نقصه) لم تؤخذ كمؤثرات على النتائج .

وصف المبنى

تتمركز في مبنى العلوم الزراعية نشاطات بحوث علوم الحيوان التي كانت متفرقة من قبل في جامعة كنتاكي . ويتكون المبنى من جزئين رئيسيين : الأول - القبو : مساحته ٣٧٠٠٠ قدم مربع (٣٣٠٠ م تقريباً) ، ويتضمن: مرافق العناية بالحيوان ، معمل منتجات الحليب وإنتاج اللحوم ، وقاعة للمحاضرات . الثاني - البرج : مساحته ٧٤٠٠٠ قدم مربع (٢٦٥٠٠ م تقريباً) ويتألف من عشرة أدوار ، ويتضمن : ثلاثة فصول دراسية ، وثلاثة مخابر تعليمية ، و ٢٧ مخبراً بحثياً ، و ١٠٢ مكتباً ، وملحقاً خاصاً بالمعدات الميكانيكية والتخزين . تدور الاهتمامات الرئيسية للجهة المالكة حول عزل المناطق التي ينتج عنها روائح مع زيادة مرونة تصميم المخابر حتى تتناسب مع التغيير المتكرر لبرامج البحث . كما دعت الاعتبارات التخطيطية للحرم الجامعي ومحدودية الموقع إلى اختيار البرج كحل مناسب لربط مركز الجامعة بشمالها ، إضافة لجعله نقطة جذب على نهاية طريق المشاة الذي كان مقترحاً في التصميم الأساسي للجامعة .

تعد المرونة من أهم متطلبات هذا المبنى إذ أنها تساعد على توفير إمكانات التعديل السريع ، وإعادة ترتيب معدات وخدمات المخابر دون أية كلفة مالية تذكر . ويمكن تحقيق هذه الميزة (المرونة) عن طريق وضع الخدمات في أماكن مركزية ، وكذلك وضع طابق الخدمات فوق المخابر مباشرة لتسهيل مهمة العمال للقيام بالتغييرات دون التدخل في نشاطات الباحثين . تم أيضاً تحديد أنابيب التهوية وغيرها من الخدمات ضمن فتحات في الجسور الخرسانية ولم تستخدم أية تمديدات فوق الأسقف . أدى ذلك إلى تحديد ارتفاع طابق المكاتب بتسعة أقدام (حوالي ٢٧٥سم) . وبالتالي أصبح من الممكن توفير طابقين من المكاتب ضمن ارتفاع الطابق الواحد في المخابر .



شكل ٩ - الواجهة الرئيسية

وقد حاز تصميم واجهة المبنى الرئيسية (شكل ٩ - ١) على جائزة معهد الخرسانة الجاهزة للإنشاءات Concrete Reinforced Structures Institute . ولمزيد من التفاصيل عن الموقع العام ومساقط الأدوار المتكررة انظر الأشكال ٩-٢ ، ٩-٣ ، ٩-٤ .

١ التخطيط لعملية تقييم ما بعد الإشغال

استخدمت المراحل الثلاثة التي حددت في عملية تقييم ما بعد الإشغال في الفصل الرابع من هذا الكتاب في هذه الدراسة .

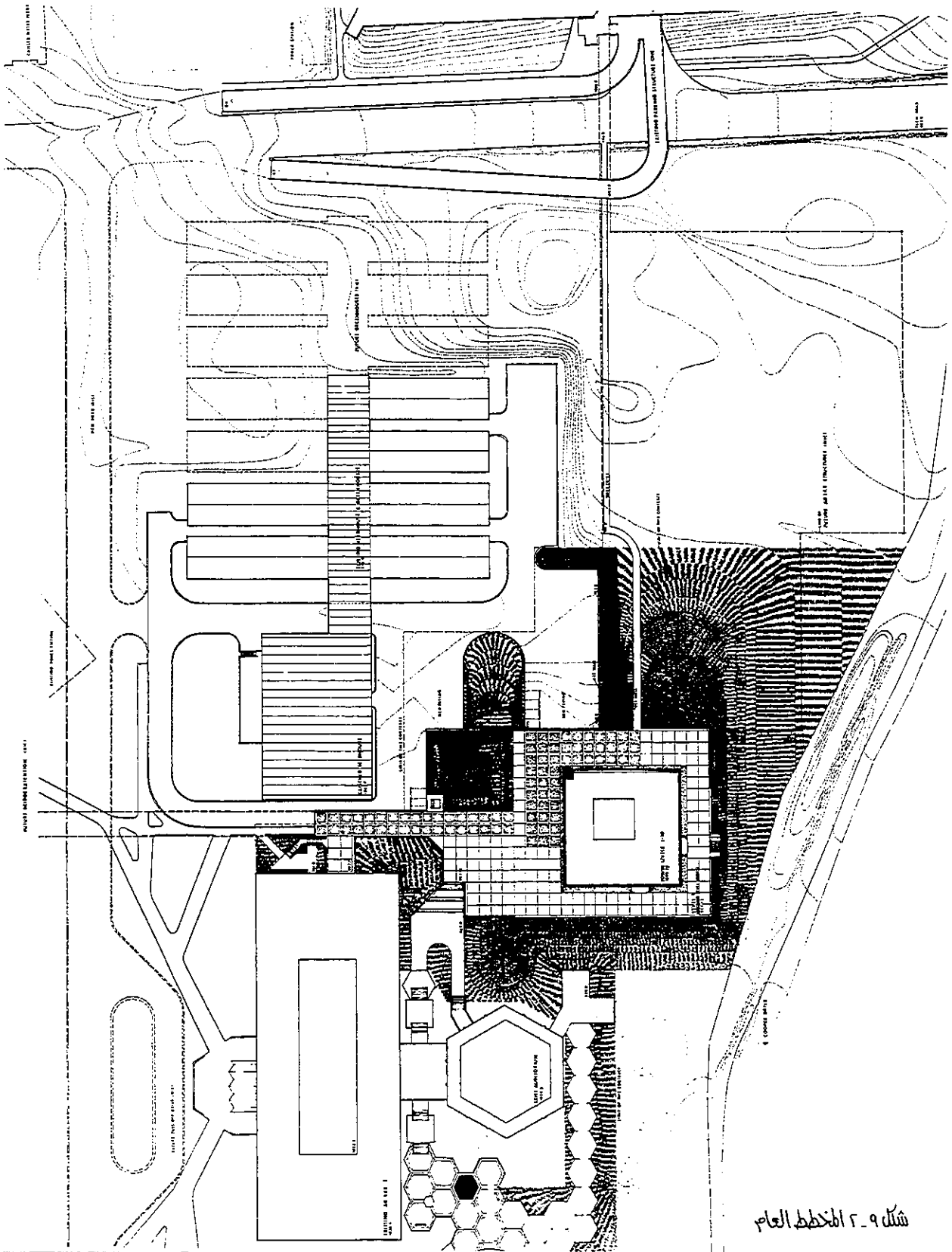
١ / ١ الاستكشاف ودراسة الجدوى

بدأ المشروع مكتب بايكل - جيسون ، معماريون ، ومقرهم في لوسيفيل بكنتاكي . وهو المكتب الذي صمم المشروع . وقد أوكل لاستشاري البحوث المعمارية Architectural Research Consultants القيام بعملية التقييم خلال صيف عام ١٩٨٢ م .

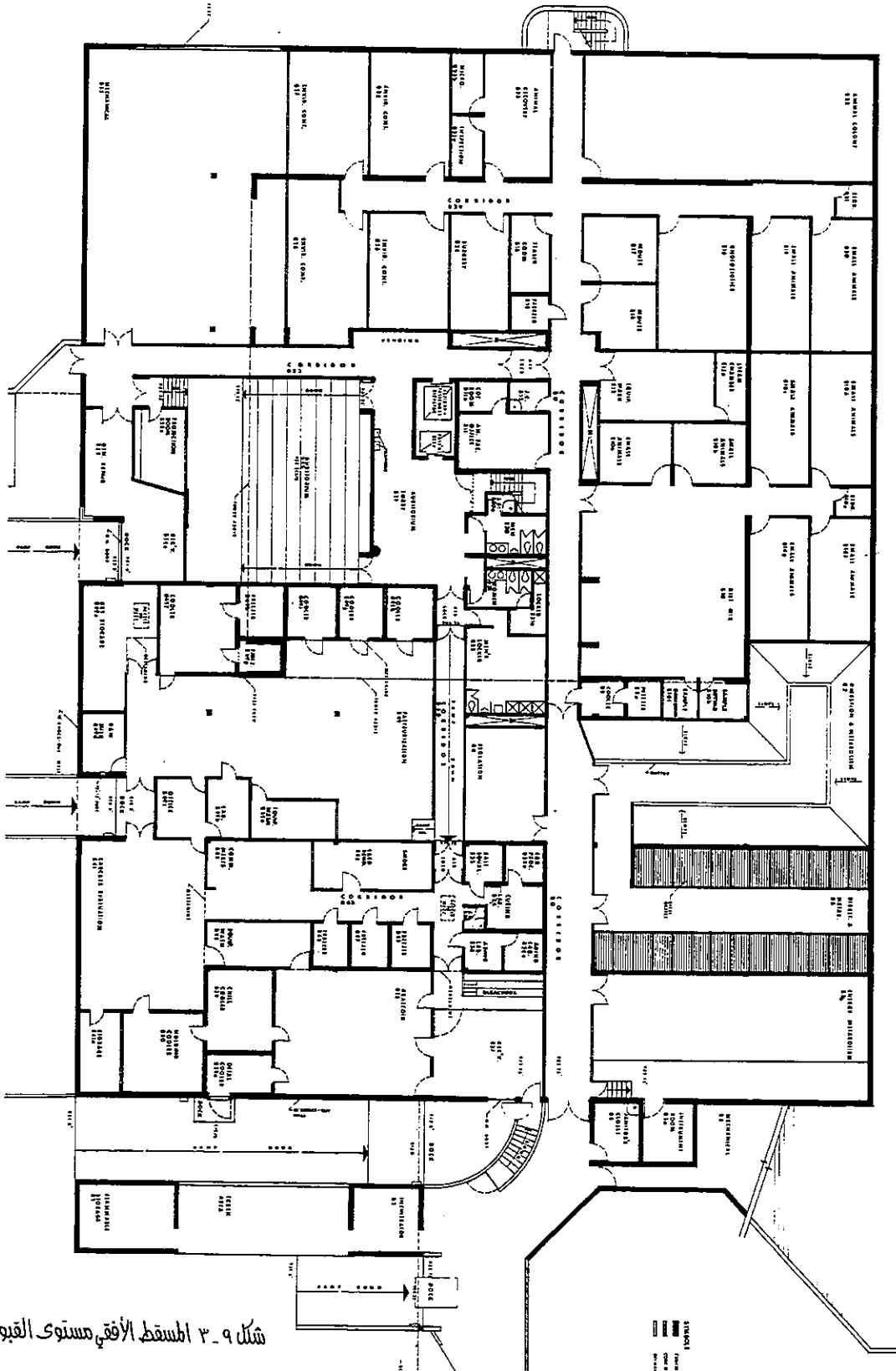
ساعدت البحوث الأرشيفية واللقاءات الفردية المختارة على إعادة صياغة برنامج المبنى الأصلي كما وضع أثناء مرحلة التخطيط الأولية للمبنى . تم ذلك من خلال مراجعة كل القرارات الرئيسية التي اتخذت ، وكذلك تم بمراجعة سجلات السلامة وتقارير الحوادث ، وأفكار الأنظمة الرئيسية - كالنظام المتعلق بالتهوية والأنظمة الإنشائية . وكذلك تمت مراجعة ملف معماري المشروع من خلال ملخصات الاجتماعات مع مندوبي الجهة المالكة . درست أيضاً الرسومات الأولية للتصميم (شكل ٩-٥) وغيرها من الوثائق التي قد تساعد على معرفة كيف ولماذا تم اتخاذ القرارات التصميمية الأولى ، إضافة إلى ذلك تم دراسة التغيرات التي تمت من المستعملين خلال سنين الاستخدام .

٢ / ١ مصادر التخطيط

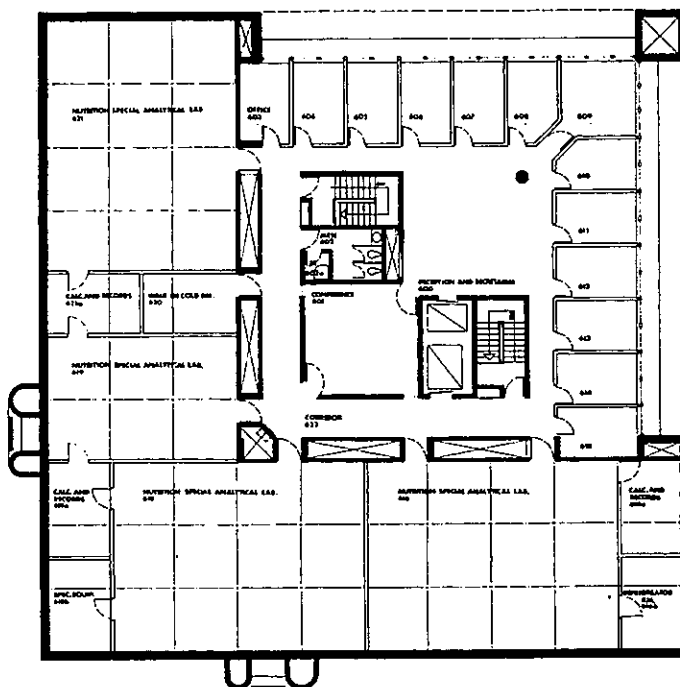
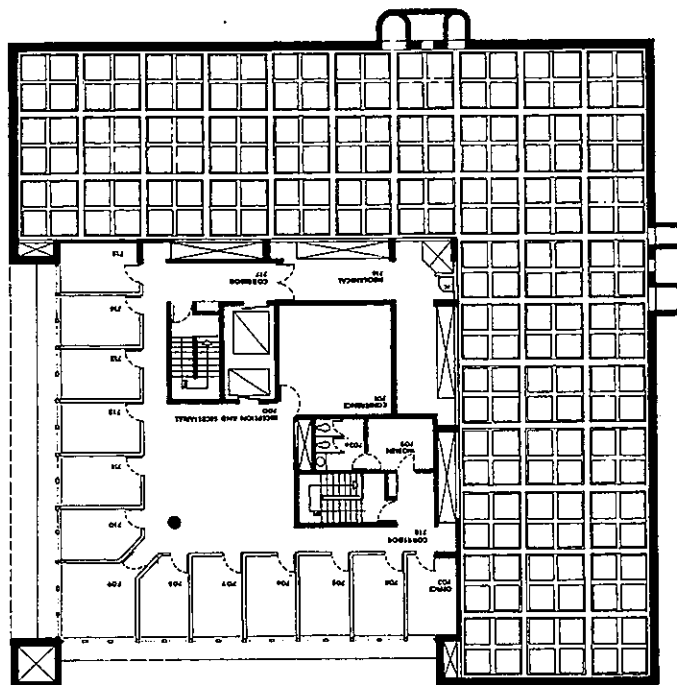
قام فريق مكون من ممثلين عن مصممي المشروع ومستشاري تقييم ما بعد الإشغال بزيارة الجهة المالكة (كلية العلوم الزراعية - جامعة كنتاكي) بقصد شرح الأهداف والغايات وخطوات عملية التقييم لمجموعة من الإداريين وأعضاء هيئة التدريس . تم اللقاء بين فريق العمل ومجموعة المعاونين مع شاغلي الأماكن التي سوف يتم تقييمها . وتم السماح للفريق بالدخول إلى كل الأماكن بالكلية لإجراء اللقاءات والقيام بالبحث الميداني مع شاغلي المبنى ، مع السماح لهم بالتصوير والقياس لكل مكونات المبنى واستعمالاته .



شكل ٩ - ٢ المخطط العام



شكل ٣-٩. ابيض الأفقي مستوى القبو

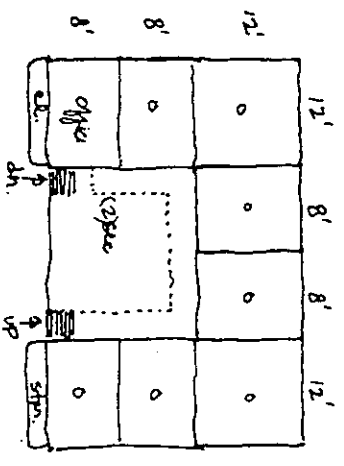
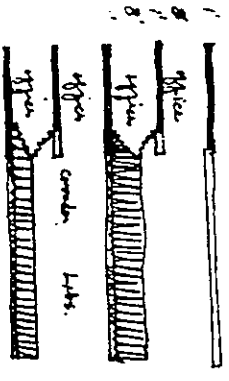


شكل ٩ - ٤ المسقط الأفقي للدور المتكبر العلوي للبرج

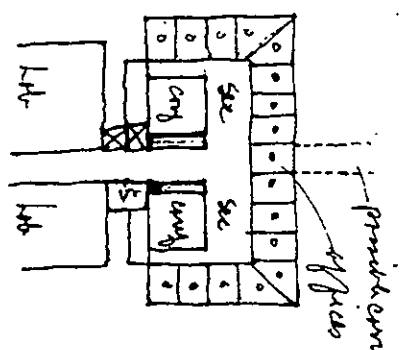
AG SCI BLDG-South Schematic Design

OFFICES: Using a 10' x 12' office
 17,520 SF = 1460 lin ft of 10' wide offices.
 (including env.)

assumptions
 each office is to have a window
 groups of 16 offices must be controlled by 1 secretary space.
 offices need desk but be convertible to lab space
 offices must be near lab.
 offices must not be design determinant for entire building
 lab must set the theme since they are most expensive.
 and are the purposer of the building. lab on the heart.
 8' x 12' is minimum dimensions for two man office.



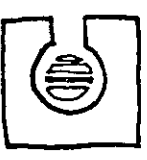
2 story.
 16 offices
 Solution A



Solution B

- possible solutions
- A. offices grouped around sec space, 2 story
 - B. offices grouped around multiple sec space, 1.5 story
 - C. offices showing out along exterior wall.

COMPONENT RELATIONSHIP DIAGRAM



تألف فريق تقييم ما بعد الإشغال من : مدير المشروع (بريزر Preiser) وهو أخصائي تقييم ما بعد الإشغال من استشاري البحوث المعمارية ، والمعماري المصمم ومجموعة من العاملين بالمكتب المعماري المصمم للمشروع . ينحصر عمل مدير المشروع في التنسيق بين الجهات المختلفة والتخطيط للمشروع وتدريب الأفراد المعاونين في جمع المعلومات وتحليلها وتحضير التقرير النهائي . أما الأفراد المعاونون الممثلون للمكتب المعماري المصمم للمشروع فكانوا ثلاثة أشخاص : مهندس معماري حديث التخرج وهو يعمل كحلقة وصل مع الجهة المالكة ، منسق لجمع المعلومات ، مشرف على فريق مساند آخر يتألف من سكرتير ورسام .

قام مدير مشروع عملية التقييم بأعماله من البوكوركي ، نيو مكسيكو ، وزار الموقع ثلاث مرات لفترة ثمان ساعات عمل . وجرى الاتصال مع الفريق في غير أوقات الزيارات عن طريق البريد العادي والمستعجل والهاتف . ويوضح الشكل ٦-٩ جدول عمل المشروع .

المرحلة	أسابيع الدراسة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
المرحلة الأولى : التخطيط ١/١ الاستطلاع والمجدي ٢/١ مصادر التخطيط ٣/١ تخطيط البحث													
المرحلة الثانية : التواصل مع الموقع ١/٢ الحصول على المعلومات ٢/٢ مراجعة المعلومات ٣/٢ تحليل المعلومات													
المرحلة الثالثة : التطبيق ١/٣ النتائج ٢/٣ التوصيات ٣/٣ مراجعة النتائج													

شكل ٩ - ٦ الجدول الزمني للدراسة

٣/١ التخطيط للبحث

اشتقت معايير تقييم ما بعد الإشغال لهذا المبنى (كلية العلوم الزراعية)

من أربعة مصادر أساسية :

- خبراء مارسوا عملية التقييم لنفس نوع المبنى ولهم خبرة في هذا المجال .
- قراءة في الأدبيات النظرية والمراجع الرئيسية والإرشادات التصميمية لتلك النوعية من المباني (وكان من الصعب توفيرها في هذه الدراسة).
- مقارنة المبنى مع مبانٍ مشابهة ومبينة حديثاً في أميركة عن طريق الهاتف .
- خبرات وأفضليات المستعملين أنفسهم ويمكن الحصول على هذه المعلومات عن طريق البحث الميداني والمشاهدات .
- وجدير بالذكر أنه قد لا تتوفر أية منشورات أو أدبيات لمعايير التقييم لبعض الفراغات المتخصصة ، وفي هذه الحالة يكون الحل هو إجراء المقارنة أو القياس بالاستعانة بمعايير تقييم لفراغات مشابهة . اعتمدت الخطوة الأولى في التقييم على طرح أسئلة تقييمية قياساً على مشاريع سابقة مثل المدونة في الجدول (٨ - ٣) ، ثم بعد ذلك وضع خطة لجمع المعلومات بالاستعانة بالطرائق التالية :
- اللقاءات والنقاش الجماعي مع مندوبي الجهة المالكة .
- الوثائق والبحوث الأرشيفية .
- فحص المبنى عن طريق معاینته المباشرة .
- التصوير (شرائح وصور) .
- المراقبة .
- الاستبيان واستطلاع الرأي لمجموعات من شاغلي المبنى .
- مقابلات متابعة وتفصيلية .

٢ القيام بمشروع تقييم ما

بعد الإشغال

بدأ في هذه المرحلة تحضير أدوات جمع المعلومات مثل استبيانات استطلاع الرأي (شكل ٧-٩) كما تم إخطار الهيئة المالكة بالزيارة للقيام بالمسح الميداني . وتم تدريب فريق العمل ووضع جدول زمني للتصوير . وتم وضع خطة وجدول المراقبات والمقابلات وكذلك عمليات القياس مثل القياسات الصوتية وأبعاد المباني ومحاور الحركة للمعاقين . وقد شارك في تقديم المعلومات لمشروع التقييم أعضاء هيئة التدريس بالكلية والطلاب والإداريون ورجال الأمن ومعماريو الجامعة وبعض الإداريين في الجامعة .

١/٢ البدء بجمع المعلومات

في الموقع

إلى : شاعلي ومستعملي مبنى كلية العلوم الزراعية .
التاريخ : ٦/٢٥ وترد لمكتب رئيس القسم ظهر يوم الجمعة .
الموضوع : تقييم ما بعد الإشغال لمبنى كلية العلوم الزراعية ، جامعة كنتاكي .

يأمل كل من مصمم مبنى كلية العلوم الزراعية ومكتب العميد في إجراء دراسة تقييم ما بعد الإشغال لهذا المبنى . أما الغرض من التقييم فهو تقدير كفاءة المبنى بالنسبة للشاغلين في ضوء الوظائف التي صمم المبنى من أجلها . وينتج عن دراسة تقييم ما بعد الإشغال عدة فوائد منها ، التعرف على الخصائص الإيجابية والسلبية للمبنى وتحسين كفاءة التشغيل بالإضافة إلى تحسين عمليات الإنشاء المستقبلية .

من فضلك أجب عن الأسئلة الموجودة في الاستمارة ، التي تجد أنها وثيقة الصلة بك . وبين إجابتك التي اخترتها بوضع علامة (X) .

١- خلال فترة أسبوع عمل ، ماهي عدد الساعات التي تمضيها في كل من:

الساعة	مخابر الدور الأرضي	الفصول والمدرج	المكاتب	مخابر الدور	أماكن أخرى (حدد)
صفر - ٥	[]	[]	[]	[]	[]
٦ - ١٠	[]	[]	[]	[]	[]
١١ - ١٥	[]	[]	[]	[]	[]
١٥ - ٢٠	[]	[]	[]	[]	[]
٢٠ - ٢٥	[]	[]	[]	[]	[]
٢٦ - ٣٠	[]	[]	[]	[]	[]
٣١ - ٣٥	[]	[]	[]	[]	[]
أكثر من ٤٠	[]	[]	[]	[]	[]

مفتاح التعامل مع الأسئلة هو :

٢ = ممتاز ج = جيد

٣ = متوسط ض = ضعيف

٢ - من فضلك حدد معدل نسبة الجودة بصورة عامة لكل من المسطحات التالية

ض	ط	ج	م	بالنسبة للمبنى ككل .
[]	[]	[]	[]	١ - مخابر الدور الأرضي
[]	[]	[]	[]	٢- مخابر الدور العلوي
[]	[]	[]	[]	٣- المكاتب
[]	[]	[]	[]	٤-الفصول
[]	[]	[]	[]	٥- منطقة السكرتارية
[]	[]	[]	[]	٦- الحمامات
[]	[]	[]	[]	٧- المخازن
[]	[]	[]	[]	٨- المصاعد
[]	[]	[]	[]	٩- الدرج والممرات
[]	[]	[]	[]	١٠- مواقف السيارات
[]	[]	[]	[]	١١- أخرى (حدد)

٣ - من فضلك حدد معدل جودة مخابر الدور الأرضي في ضوء ما يلي:

ض	ط	ج	م	
[]	[]	[]	[]	١ - حجم المكان
[]	[]	[]	[]	٢- الإضاءة
[]	[]	[]	[]	٣- الصوتيات
[]	[]	[]	[]	٤- درجة الحرارة
[]	[]	[]	[]	٥- الروائح
[]	[]	[]	[]	٦- الجمال
[]	[]	[]	[]	٧- الأمن
[]	[]	[]	[]	٨- مرونة الاستعمال
[]	[]	[]	[]	٩- أخرى (حدد)

٤ - من فضلك حدد معدل نسبة جودة مخابر الدور العلوي في ضوء ما يلي:

ض	ط	ج	م	
[]	[]	[]	[]	١ - حجم المكان
[]	[]	[]	[]	٢- الإضاءة
[]	[]	[]	[]	٣- الصوتيات
[]	[]	[]	[]	٤ - درجة الحرارة
[]	[]	[]	[]	٥ - الروائح
[]	[]	[]	[]	٦ - الجمال
[]	[]	[]	[]	٧ - الأمن
[]	[]	[]	[]	٨ - مرونة الاستعمال
[]	[]	[]	[]	٩ - أخرى (حدد)

٥- من فضلك حدد معدل نسبة جودة مسطحات المكاتب في ضوء ما يلي:

ض	ط	ج	م	
[]	[]	[]	[]	١ - حجم المكان
[]	[]	[]	[]	٢- الإضاءة
[]	[]	[]	[]	٣- الصوتيات
[]	[]	[]	[]	٤- درجة الحرارة
[]	[]	[]	[]	٥- الروائح
[]	[]	[]	[]	٦- الجمال
[]	[]	[]	[]	٧- الأمن
[]	[]	[]	[]	٨- مرونة الاستعمال
[]	[]	[]	[]	٩- المنظر الخارجي
[]	[]	[]	[]	١٠- الخصوصية البصرية
[]	[]	[]	[]	١١- ارتفاع الأسقف
[]	[]	[]	[]	١٢- مسطح التخزين
[]	[]	[]	[]	١٣- أخرى (حدد)

٦- من فضلك حدد نسبة جودة المواد المستعملة في المبنى ككل :

ض	ط	ج	م	
[]	[]	[]	[]	١ - الأرضيات
[]	[]	[]	[]	٢- الحوائط
[]	[]	[]	[]	٣- الأسقف

٧- من فضلك حدد نسبة جودة المبنى ككل في ضوء ما يلي :

ض	ط	ج	م	
[]	[]	[]	[]	١- الناحية الجمالية للواجهات الخارجية
[]	[]	[]	[]	٢- الناحية الجمالية من الداخل
[]	[]	[]	[]	٣- حجم الفراغ
[]	[]	[]	[]	٤- الجودة البيئية
[]	[]	[]	[]	(إضاءة - صوتيات - حرارة)
[]	[]	[]	[]	٥- القرب من الزملاء
[]	[]	[]	[]	٦- التكيف مع تغير الاستعمال
[]	[]	[]	[]	٧- الأمن
[]	[]	[]	[]	٨- الصيانة
[]	[]	[]	[]	٩- العلاقة بين الفراغات في المسقط الأفقي
[]	[]	[]	[]	١٠- جودة بيئة مكان العمل
[]	[]	[]	[]	١١- أخرى (حدد)

٨ - من فضلك اختر ورتب وفقاً للأهمية ٥ من العناصر المعروضة في السؤال رقم ٧ ، والتي تساهم في تحقيق جودة بيئة العمل من وجهة نظرك :

١. -----
٢. -----
٣. -----
٤. -----
٥. -----

٩ - من فضلك حدد الخدمات المهمة الناقصة في مبنى كلية العلوم الزراعية :

١٠ - من فضلك اذكر أية مقترحات تأمل في تواجدها لتحسين المبنى وظيفياً وإدارياً :

١١ - بالمقارنة بين مبنى كلية العلوم الزراعية مع مبنى كلية العلوم الزراعية الآخر في الجامعة . أي من المبنيين تفضل كمكان عمل ؟
 (١) المبنى المدروس [----]
 (٢) المبنى الثاني [----]
 ومن فضلك أشرح لماذا .

١٢ - من فضلك ضع دائرة على رقم الدور الذي يقع فيه مكان عملك :
 الدور الأرضي ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩

١٣ - ما هي وظيفتك ؟ -----

١٤ - هل تعمل نصف يوم ----- أم يوم كامل ؟ -----

١٥- الجنس ذكر ----- أنثى -----

١٦ - العمر تحت ٢٠ ----- ٤١ - ٥٠ -----

من ٢١ - ٣٠ ----- ٥١ - ٦٠ -----

من ٣١ - ٤٠ ----- أكثر من ٦٠ -----

من فضلك أعد هذا الاستبيان إلى مكتب رئيس القسم ،
 يوم الجمعة ١٩٨٢/٦/٢٥ ظهراً .

- أما عملية جمع المعلومات الموثقة والأرشيفية فكانت متعلقة بمعلومات عن الجهة المالكة ونوع المبنى وتتضمن :
- غرض وأهداف الجهة المالكة من المشروع .
 - الهيكل التنظيمي للجهة المالكة .
 - البرنامج المبدئي للمبنى .
 - مخططات المبنى كما بُني .
 - الاستخدامات المحددة للفراغ ووقت الاستعمال .
 - تقارير الحوادث المتعلقة بالمبنى .
 - سجلات الصيانة والإصلاح .
 - ملاحظات وتقارير عن صرف الطاقة من محطة التدفئة والتبريد بالجامعة .
 - كل الدراسات ومواد التقييم الأخرى .
 - سجلات الأمن .
 - كلفة التعديلات .

تم تحديد ومراجعة مشاريع حديثة مشابهة عن طريق الهاتف وذلك لتطوير معايير التقييم للمبنى . وتتضمن هذه المعلومات مايلي : مراجعة البرامج والمخططات وأية وثائق ذات علاقة بالمبنى ، أما تقييم الأفكار التصميمية فتضمنت قرب المكاتب من المخابر وتنظيم الفراغات أفقياً مقابل رأسياً وتحديد مناطق الحيوانات وتنظيم منطقة السكرتارية وتوزيع النوافذ في المبنى .

أخذت عدة احتياطات للتأكد من صحة ومصداقية المعلومات التي جمعت من الموقع . فبالنسبة للمشاهدة المباشرة والتصوير ، فقد تم القيام بمراقبات أثناء جمع المعلومات للتأكد من أن الملاحظات المجموعة من قبل أفراد مختلفين كانت متطابقة . أما المقابلات فتم تسجيلها بجهاز التسجيل وأجريت بالاستعانة بعدد من الأسئلة ذات النمط المحدد (الإجابة المحددة) وقدمت بترتيب واحد لكل شخص يلتقى معه . وهكذا فقد نوقشت مواضيع المقابلة بشكل منظم مع ترك الفرصة للإجابة على بعض الأسئلة المفتوحة . أما بالنسبة للاستبيان فتم تطبيقه على عينات حددت مسبقاً بحيث تمثل المجموعات المختلفة لمستعملي المبنى مثل الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والإداريين .

٢/٢ مراقبة وإدارة خطوات جمع المعلومات

بجانب كل ذلك فقد كان هناك اتصال متكرر بالإداريين ورؤساء الأقسام وغيرهم من المسؤولين في الجهة المالكة إما بالهاتف أو بالمقابلة الشخصية وذلك من أجل توضيح الغرض من مشروع تقييم ما بعد الإشغال للجهة المالكة ، وخاصة لإثراء التعاون المطلوب وجوده خلال جمع المعلومات المختلفة .

المقابلات :

٣/٢ تحليل المعلومات

تم تحليل المعلومات المستقاة من المقابلات وتصنيفها للوصول لإحصائيات ومعلومات تساعد على تحديد أهم المواضيع التي ركز عليها المسؤولون (شكل ٩ - ٨) . استخدمت هذه المعلومات في إعداد الاستبيان الذي تم استعماله في مرحلة البحث الميداني التي تلت المقابلات .

البحوث الميدانية مع شاغلي المبنى :

وجّه البحث أساساً لشاغلي المبنى ، أما الزوار فقد تم أخذهم في الاعتبار بصفة ثانوية . بلغ عدد المشاركين من قسم علوم الحيوان ١٠١ مشارك من أصل ١٦٠ شاغل ، بالإضافة إلى ٣٣ مشاركاً من قسم الاقتصاد الزراعي من أصل ٧٥ . وقد استخدمت الحسابات الإحصائية الاعتيادية لتحليل المعلومات المستقاة من البحث الميداني . كما استخدمت طرق إحصائية أكثر تعقيداً لتحديد العلاقات بين العناصر المختلفة مثل المنصب والعمر والجنس ومكان العمل ... إلخ بعدها تم الحكم على الأوجه المختلفة لأداء المبنى .

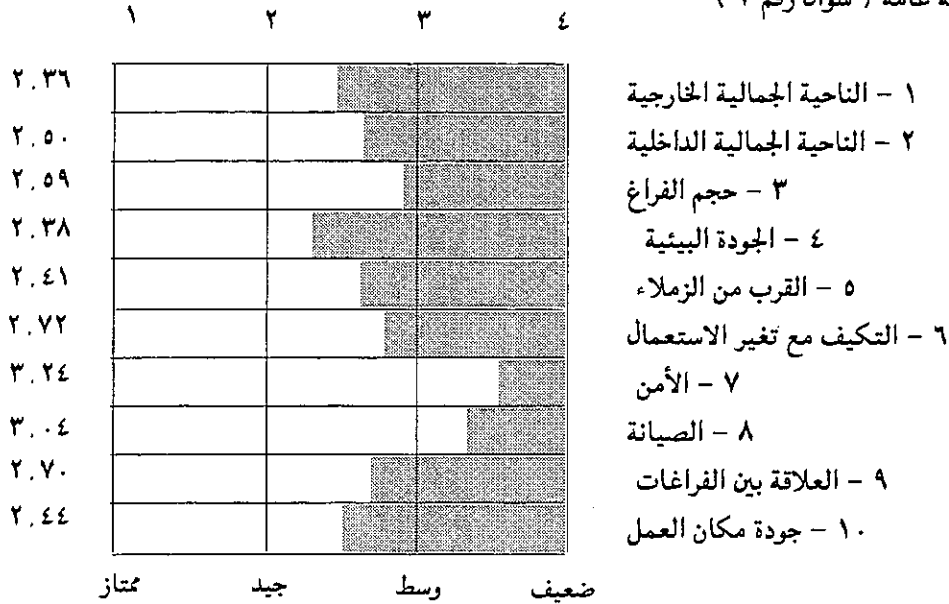
استخدمت أيضاً طرائق تحليل متخصصة ومعقدة بمساعدة مجموعة من الإحصائيين بقصد ترتيب العناصر المدروسة في الاستبيان حسب أهميتها . كما تم دراسة تأثير نوع المشارك في الاستبيان (منصبه ومكان عمله) من حيث تقييمه للأقسام المختلفة في المبنى من جهة وتقييمه للمبنى ككل من جهة أخرى .

الملاحظة والفحص :

تم جدولة وتصنيف المعلومات التي أمكن الحصول عليها وفقاً لنوع الفراغ والسلوك والظواهر التي لوحظت في الدراسة الميدانية . مثال ذلك تحليل وتوثيق المعلومات المستقاة من المشاهدات للأشكال والاستعمالات المختلفة لمناطق السكرتارية في الأدوار الثمانية . وقد سجلت نتائج هذا التحليل على المخططات كملاحظات

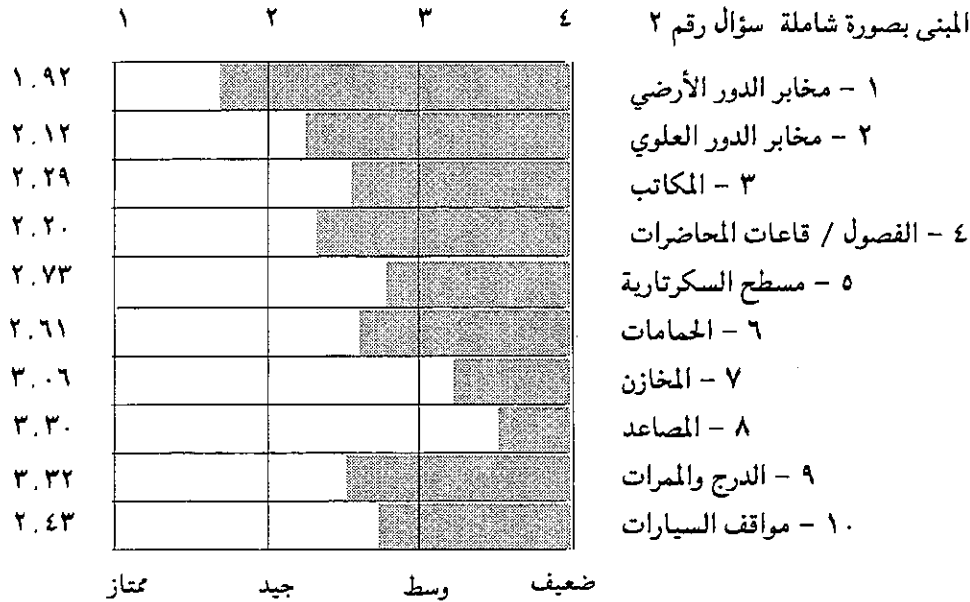
مدونة

أ - الجودة للمبنى بصفة عامة (سؤال رقم ٧)



مجمّل الدراسة يفيد بأن المبنى على مستوى جيد من الأداء عدا موضوعات الأمن والصيانة التي تشير إلى مستوى

ب - الجودة لعناصر المبنى بصورة شاملة سؤال رقم ٢



في المتوسط كل مسطحات المبنى تعمل بشكل جيد ، عدا مخابر المستوي الأرضي فهي تعمل بشكل ممتاز . والمخازن والمصاعد ذات أداء متوسط . بينما صنفت مسطحات السكرتارية أقل من وسط بقليل .

شكل (٩ - ٨) زموذج لتوثيق المعلومات

١/٣ توثيق النتائج

أثبت أسلوب جمع المعلومات متعدد الطرائق المستخدم في هذه الدراسة فعاليتها في التقييم الدقيق لنجاحات وإخفاقات المبنى المقيم خلال فترة زمنية قصيرة . إذ تمكن الفريق الفاحص من تحديد الأمور الرئيسية المتعلقة بأداء المبنى من خلال المقابلات المنظمة التي أجريت مع بداية الدراسة إضافة إلى الزيارات الميدانية . ساعد التحديد المبدي للامور الرئيسية هذه على إيجاد وسائل سريعة لإتمام عملية التقييم . أما المسح التفصيلي للمبنى المدروس فقد ساهم بنقطتين ، أولاً أكد صحة النتائج الأولية للبحث ، وثانياً وضع علاقة الكثير من عناصر المبنى مع بعضها البعض وآراء المستعملين بالنسبة لأداء هذه العناصر .

التقييم العام لأداء المبنى :

اعتبرت الجهة المالكة للمبنى أن الأداء الوظيفي له مناسباً وخاصة في أقسام المخابر . وذلك لأن التصميم قد أمنّ قدرأ هائلاً من المرونة فيها ، وهو الأمر الذي مكن هذه المخابر من تلبية الاحتياجات المتغيرة لمستعملها . وقد أكد هذه النتيجة آراء المستعملين أنفسهم الذين أعطوا المبنى تقييماً جيداً بالنسبة لجميع عناصره . أما الاستثناء الوحيد فقد كان في قسم الاقتصاد الزراعي الذي يشغل ثلاثة طوابق من المبنى . حيث انتقد موظفو هذا القسم المكاتب المخصصة لهم والتي كانت أصلاً مصممة لتلبية احتياجات إداري قسم علوم الحيوان . ويذكر هنا أنه تم تغيير وظائف بعض الخدمات (مثل غرف الحاسب الآلي والاجتماعات والمستودعات) ، وأن عدد المستعملين زاد عن الحدود الأصلية المتفق عليها في برنامج المشروع .

الأفكار التصميمية :

انتقد بعض المستعملين القرار التصميمي الذي قضى بجمع مخابر الحيوان مع المكاتب في مبنى برجى واحد وذلك بسبب مشاكل التهوية التي تحدث وتسبب صعوبة إبعاد رائحة الحيوانات عن داخل المبنى . وقد اقترح المصمم في البداية حلاً يعتمد تصميماً أفقياً ، كما أكدت دراسة المشاريع المشابهة والمبنية حديثاً أن التصميم الممتد أفقياً أفضل من البرجى . إلا أنه نتيجة اعتبارات متعلقة بطبيعة الموقع والتخطيط العام للجامعة كان من غير الممكن اعتماد الحل الأفقي .

اعتبر قرب المكاتب من المخابر (وهو الأمر المتبع في معظم مباني البحوث) أمراً مريحاً وناجحاً من الناحية الوظيفية . غير أن بعض الموظفين اعتبروا أن الفصل بين الأقسام في طوابق مختلفة قلل من فرص الحياة الاجتماعية . وقد أكد هذه المشاعر بصورة خاصة بعض الموظفين الذين عملوا في المبنى القديم والذي كان مصمماً بشكل أفقي .

من ناحية أخرى ، اعتبر مكان المكاتب الإدارية لقسم العلوم الزراعية والموجود في الطابق التاسع غير مناسب ، وذلك لأنه تسبب في زيادة حجم الحركة في المبنى وازدحام المصاعد . وعليه يفضل وجود هذه المكاتب في الطابق الأول . أعطى انفتاح مناطق السكرتارية على مناطق المصاعد شعوراً بوجود مشاكل أمنية هناك . إلا أن سؤال قسم الأمن أوضح أن الناحية الأمنية في هذه المناطق أفضل من أية منطقة أخرى في الجامعة (من حيث حدوث سرقات مثلاً) . كذلك انتقدت مسألة تناوب الحمامات للجنسين في طوابق المبنى (لضيق المساحات) ، على أنه غير اعتيادي وغير مريح .

وكما كان متوقعاً ، فقد تعددت نواحي النتائج وتنوعت إذ انتقدت أمور ذات علاقة بالأمور التقنية والصحية والوظيفية والسلامة والأمن إضافة إلى نواحي نفسية وأمر تتعلق بالراحة والارتياح النفسي . فمثلاً وجدت مشاكل متعلقة بالسلامة نتيجة لتصميم الدرابزين المفتوح في البهو الرئيسي ، ومشاكل أخرى متعلقة بالمستودعات التي تنقصها أمور السلامة كأماكن تخزين السوائل والغازات في المخابر حيث تأذت الجدران والأسقف والأرضيات .

تم أيضاً توثيق الأداء الوظيفي والتقني الذي أوضح وجود مرونة في المبنى لاستيعاب وظائف جديدة ، كما أشار إلى بعض المشاكل التقنية كتسرب الماء من بعض الأنابيب .

خدمات تقييم ما بعد الإشغال

٣ / اقتراحات

كان أحد أهم أهداف هذه الدراسة هو تدريب مغماري المبنى على عمليات التقييم ، وقد تم تحقيق هذا الهدف بنجاح . وقد ظهر أنه مع تدريب المعمارين أصبح القيام بعمليات التقييم أمراً سهلاً وسريعاً بالنسبة لهم . ومن المقترح هنا أن تجعل عمليات تقييم ما بعد الإشغال إحدى الخدمات التي تقدمها المكاتب المعمارية ، خاصة

أنه يمكن للمعماريين المتخصصين بنمط معين من المباني أن يركزوا اهتمامهم على الأمور الأكثر أهمية بسرعة ونجاح عند القيام بأي تقييم .

إمكانيات القيام بعمليات التقييم بعد الاشغال داخليا :

يُنصح بإيجاد فريق عمل للقيام بتقييم ما بعد الإشغال ضمن المؤسسات الكبرى كالجامعات . ويُصح القيام بالتقييم كل فترة ثلاث إلى خمس سنوات بحيث تستطيع أية منظمة دائمة التطور أن تستغل أبنيتها بأفضل صورة من ناحية وظيفية واقتصادية . ففي حالة جامعة كنتاكي ، يمكن لمكتب الإشراف الهندسي في الجامعة أن يقوم بعمليات تقييم دورية توضح درجة أداء وكفاءة المباني الجامعية . وعلى أن تختلف توجهات دراسات التقييم الواحدة عن الأخرى وفقاً لاحتياجات كل فترة . فمثلاً يحتاج مخطوط الفراغات space planners إلى معلومات معينة عن استخدامات الفراغات يمكن الحصول عليها من خلال دراسة تقييمية ، بينما يحتاج قسم الصيانة إلى فط آخر من المعلومات يمكن الوصول إليها من خلال دراسة تقييمية أخرى .

كثيبات استخدام المباني :

بعد الانتهاء من التقييم الذي أظهر مواضيع مختلفة متعلقة بالاستخدام ، اقترح فريق العمل كتابة كتيب للاستخدام خاص بالمبنى لتوضيح الكثير من الأمور الهامة المتعلقة باستخدام المبنى مثل عمليات النجاة من الحرائق والهروب في الحالات الطارئة ، والتعديلات الفصلية في الأجهزة والمعدات الخاصة بتشغيل المبنى ، وأساليب تحقيق إمكانيات مرونة أكبر بالنسبة للاستخدام ، والأحمال الحية الممكنة في المبنى ، وأساليب تخفيض استهلاك الطاقة .

الطرائق :

تعد طرائق جمع وتحليل المعلومات التي استخدمت في هذه الدراسة معقدة بالنسبة لدراسة حالة مبنى واحد . إذ أن مثل هذه الطرائق تصلح لمقارنة مجموعة من المباني ذات الوظيفة الواحدة . ولذلك فإنه من المفضل تبسيط الطرائق المستخدمة هنا في حالة استخدامها لدراسات مشابهة وخاصة بالنسبة لأساليب تحليل المعلومات .

الكلفة وزمن الدراسة :

امتدت فترة الدراسة إلى اثني عشر أسبوعاً ، واعتبرت هذه الفترة مقبولة إذ أن جزءاً مهماً من المشروع تضمن تدريب المماريين مصممي البناء على عمليات تقييم ما بعد الإشغال . وقد اعتبر المعماري المصمم أن تكلفة الدراسة (البالغة خمسة عشر ألف دولار) استثماراً ناجحاً للحصول على مشاريع أخرى مستقبلية مع جامعة كنتاكي . إذ قدمت الدراسة معلومات متميزة للمصمم عن أداء مبنى كان قد صممه . وبالتالي وصل إلى معرفة متميزة مستندة إلى دراسة بحثية سليمة . هذه المعرفة ساعدته على الفوز بمسابقة لاحقة لمشروع مركز بحوث إكوبن .

نتائج عامة :

يصنف مبنى العلوم الزراعية الجديد في جامعة كنتاكي كمشروع ناجح جداً بمقارنته مع مشاريع حديثة مشابهة . وقد تميز بصفة خاصة على مستوى تصميم فراغاته الداخلية ومرونة مخبره من جهة . ولكن ، في الوقت نفسه ، يعزى إلى فكرة التصميم الرئيسية والمعتمدة على بناء برج كبير من النقاط السلبية المهمة في التصميم .

تعليق المعماري المصمم على التقييم :

يلقي تعليق المصمم على نتائج التقييم الضوء على واحد من الفوائد الرئيسية لهذه الدراسة :

بعد أن انتهى العمل في مشروع تقييم ما بعد الإشغال لمبنى العلوم الزراعية في جامعة كنتاكي ، قمنا بتصميم مشروع آخر لمبنى بحوث مخبر بكلفة سبعة ملايين دولار للجامعة .

لقد قدمت لنا دراسة التقييم هذه خبرة كبيرة نستطيع من خلالها تمييز الأفكار التصميمية الناجحة من تلك الأقل نجاحاً . إضافة إلى ذلك فقد تولدت نتيجة للدراسة ثقة متبادلة بين بايلك - جيسون والجامعة . وبالتالي تحسنت علاقتنا مع الجامعة وازداد تفاهمنا . كما أصبح لدى العاملين بالجامعة ثقة بأننا نهتم بهم وبالمشاريع التي نصممها لهم .

جيمس جيسون
باكيل - جيسون ، معماريون
لويس فيل ، كنتاكي

شكر وتقدير

قامت شركة بايكل - جيسون باقتراح مشروع التقييم وتمويله . بينما قام الدكتور (ولفغانغ برايزر) ، مدير قسم البحوث في مركز خبراء البحوث المعمارية في ألبورتوري ، نيومكسيكو ، بالإشراف على عمليات البحث ودراسة النتائج . وساعد (جيرى منهاير) من جامعة نيومكسيكو من قسم علم النفس في عمل التحليل الإحصائية . نشكر جهود وعمل (دفيد هين) في مكتب بايكل - جيسون ، وكذلك جامعة كنتاكي وخاصة كلية العلوم الزراعية لتعاونها المتميز مع فريق العمل .

١٠ - تقييم تشخيصي للمدارس الابتدائية في كولو موبوس ، إنديانا

لمحة موجزة عن المشروع

يمكن حصر أهداف عملية تقييم مابعد الإشغال للمدارس الابتدائية في كولومبوس - المعروضة هنا - في ثلاث نقاط أساسية هي : إمداد العميل (المتمثل في مجلس المدرسة ومالكها ومدير خدماتها) بنتائج تفيده ؛ وتوفير كم كافٍ من المعرفة بمجال تصميم المدارس الابتدائية للاستفادة منها من قبل المصممين ومدراء الخدمات المدرسية ؛ وأخيراً القيام بعملية تقييم متعمقة على المستوى التشخيصي للمدارس متضمنة دراسة أدائها الفني والوظيفي والسلوكي.

استغرقت عملية تقييم مابعد الإشغال حوالي ثمانية عشر شهراً ، وقد تضمنت العديد من طرائق تجميع المعلومات مثل ، البحث في الأدبيات النظرية واستخدام أدوات وعمليات المسح الميداني وقوائم البيانات المفصلة ومراقبة السلوك والمقابلات وتقييم سجلات الأرشيف ، كما تم أخذ مئات القياسات بالإضافة إلى وضع العديد من معايير الأداء .

تم الإعلان عن نتائج هذه العملية التقييمية في ثلاث مجلدات ، إلا أنه من الممكن الآن الحصول عليها كمستند واحد . (Rabinowitz 1975) وعلى الرغم من وجود العديد من النتائج المتخصصة في هذه الدراسة ، إلا أن هناك بعض النتائج المثيرة . منها على سبيل المثال ، استعمال المناطق خارج الفصول (الممرات) لممارسة النشاطات التعليمية ، عدم استخدام بعض الفراغات للأنشطة المخصصة لها ، وجود تصدعات وشروخ في أسقف وحوائط المبنى الخارجية ، بالإضافة إلى الاحتياج لأماكن تخزين أكبر من الأماكن المتوفرة وفي مواقع أنسب .

وفيما يلي بيانات مشروع تقييم ما بعد الإشغال موضحة في جدول ١٠-١

١- اسم المشروع	دراسة تشخيصية للمدارس الابتدائية في كولومبوس ، انديانا.
٢- مستوى الجهد المبذول	تشخيصي
٣- الهدف / الاستخدام	تقييم بهدف تحسين أداء المباني القائمة واكتشاف طرائق للقيام بعمليات تقييم ما بعد الإشغال للمباني
٤- نوع المبنى	أربع مدارس ابتدائية
٥- حجم المبنى	٥٠٠٠٠ قدم مربع (حوالي ٤٦٥٠ م ^٢) لكل مبنى
٦- عمر المبنى	٢٠٤٠.٨.١٦ عند وقت التقييم
٧- موقع المباني	كولومبوس ، انديانا ، الولايات المتحدة
٨- العميل	Bartholomew Consolidated School Corporation ، كولومبوس ، انديانا .
٩- العوامل المهمة التي تم تحليلها	العوامل الفنية والوظيفية والسلوكية وبشكل شامل .
١٠- الطرائق المستعملة	جمع المعلومات : مراجعة الأدبيات النظرية (المراجع) ، استخدام الأدوات ، المراقبة والرصد ، التصوير ، الجرد ، المسح الميداني . تحليل المعلومات : المقارنة بالمعايير الموجودة ، حساب الترددات والمتوسطات والنسب المئوية .
١١- الموظفون العاملون في المشروع	١ باحث جامعي ، ١ مساعد باحث ، ٤ استشاريون .
١٢- مدة المشروع	١٨ شهراً
١٣- كلفة المشروع	٨٠٠٠٠٠ دولار أمريكي
١٤- الدروس المستفادة	الاستعمال المتكرر للفراغات لأغراض غير التي خصصت لها في التصميم الأساسي، وعدم ملاءمة الفراغات الموفرة لمتطلبات الاحتياج .
١٥- الفوائد التي تعود على العميل	تقديم مقاييس محسنة لحجم الفراغات المطلوبة كالفراغات الخاصة بالتخزين على سبيل المثال ؛ ظهور واكتشاف أسباب الفشل المتعلق بالأمر الفنية ؛ ملاحظة بعض السلوكيات الغريبة في المدارس ذات المساقط المفتوحة ؛ الوعي لتأثير بيئة المدرسة على سلوك التلاميذ ؛ إصلاح المشاكل الصغيرة ؛ إمكانية تطبيق هذه الدروس عند تصميم المدارس في المستقبل .

١ تخطيط عملية تقييم ما بعد الإشغال

١ / ١ الاستطلاع ودراسة الجدوى

ابتدأ هذا المشروع أحد أعضاء هيئة التدريس بمدرسة العمارة والتخطيط الحضري School of Architecture and Urban Planning بجامعة ويسكونسين - ميلواكي Wisconsin - Milwaukee، وسانده في ذلك The School Board of Bartholmew County. يقع هذا المشروع في بلدة كولومبوس، إنديانا التي يبلغ عدد سكانها حوالي ٢٥.٠٠٠ نسمة، وتضم هذه البلدة المقر الرئيسي لشركة كامينس ديزل Cummins Diesel Company أكبر الشركات المصنعة لمحركات الديزل في العالم. ويعيش العديد من موظفي هذه الشركة وعمالها المهرة في هذه المدينة التي تمتاز بالعدد الكبير من المباني ذات القيمة المعمارية العالية والتي قام بتصميمها معماريون أميركيون متميزون. وقد استطاع مجلس المدرسة المهتم بعملية التقييم الرائدة الحصول على مساندة إحدى المؤسسات المحلية المهتمة بالعمارة للقيام بمشروع تقييم للمدارس الابتدائية بعد إشغالها.

وجدير بالذكر أن مدينة كولومبوس تضم العديد من المدارس التي قام بتصميمها معماريون متميزون، إلا أنه تم اختيار المدارس الابتدائية لهذه الدراسة التقييمية لخمسة أسباب رئيسية:

- ١- وجود العديد من المدارس الابتدائية التي يمكن الاختيار منها في حين أنه لم يكن هناك سوى القليل من المدارس الإعدادية والثانوية.
 - ٢- ملاءمة حجم المدارس المختارة للتقييم إذ يبلغ مسطح كل منها حوالي ٥٠.٠٠٠ قدم مربع (حوالي ٤٦٥٠ م^٢). وقد ساعد هذا الحجم المعقول على الحصول على عملية تقييم شاملة.
 - ٣- اعتماد تصميم وحجم المدارس الابتدائية على حجم المجاورات السكنية، ومن ثم كان للعديد منها نفس العدد من الطلاب تقريباً.
 - ٤- تنوع الحلول التصميمية في هذه المدارس الابتدائية. بالإضافة إلى تنوع الفلسفات التعليمية فيها.
 - ٥- بساطة التصميم في هذه المدارس مقارنة بالمدارس ذات المستويات الدراسية الأعلى، على الرغم من تطبيق الفلسفات التعليمية المختلفة فيها.
- وقد كان لبساطة التصاميم دور في جعل طرائق التقييم واضحة، وهو أمر كان مطلوباً في تلك الفترة لكون عمليات التقييم حينئذٍ جديدة ولا سابق لها.

بدأ هذا المشروع بجمع إحصائيات بسيطة عن المدارس والمجاورات السكنية المحيطة ، مثل معلومات عن وظيفة الوالدين ودخلهما وأصلهما ، كما تم فحص المعلومات الخاصة بكل من الخصائص المعمارية للمدارس وعدد الطلاب فيها . ونسب غيابهم وخبرة المدرسين . وقد تم اختيار أربع مدارس متشابهة تقريباً من حيث الحجم (٥٠٠ طالب تقريباً) والمستوى الاجتماعي للطلاب .

أما من الناحية المعمارية فقد اختيرت مدارس ذات أشكال معمارية متميزة . كما قام رئيس فريق مشروع التقييم باختيار المدارس التي أبدت إدارتها والعاملون فيها اهتمامهم ورغبتهم القوية في التعاون معه للقيام بهذا التقييم ، إذ أن تعاون شاغلي المبنى من العناصر المهمة جداً لعملية التقييم على المستوى التشخيصي لما تتطلبه من وقت طويل لاجراء المقابلات والاجتماعات مع الإداريين والموظفين .

٢/١ تخطيط الموارد

تعد مسألة تخطيط الموارد من المهام الحرجة في هذا المشروع ولذلك تم اعتماد العديد من النقاط المهمة لتخطيط الموارد بقصد رفع مستوى الدراسة ودرجة جودتها . من هذه النقاط مايلي :

- ١ - استخدام فريق عمل صغير مما أدى إلى الاستفادة من الميزانية المحدودة للمشروع بالشكل المثالي . فقد اعتمدت الدراسة على رئيس الفريق ومساعدته وبعض المستشارين الذين عملوا بشكل غير دائم .
- ٢- استخدام مساعد ذي قدرات متميزة في الكتابة والتحليل والرسم كان من العوامل الرئيسية في إنجاح هذا المشروع . إذ أوكلت إليه مسؤوليات كبيرة خلال جميع مراحل المشروع .
- ٣- كان الأغلب الأعم من الاستشاريين في مجالات الصوتيات والإضاءة والتعليم (للنواحي النفسية والمنهجية) من أساتذة الجامعات .
- ٤- استخدام مراقبين محليين للمساهمة في عملية المسح الميداني أثبتت فائدتها في عدة نواحي منها أنهم كانوا أولياء أمور الطلاب ولديهم اهتمام واضح ورغبة في تطوير مدارس أطفالهم ، بالإضافة إلى أن خبرتهم ومعرفتهم بالظروف المحلية ساعدت بشكل فعال في عملية التقييم .
- ٥- على الرغم من قلة الرحلات إلى مواقع التقييم إلا أنها كانت مشمرة ، فغالباً ما استمرت الزيارات المكثفة للموقع من يومين إلى أربعة أيام مع

استمرار العمل لأوقات متأخرة في الليل .

وللقيام بالاختبارات الفنية كان يجب الحصول على معدات قياس تم استعارة بعضها من بعض أقسام الجامعة . فعلى سبيل المثال ، قام قسم الفيزياء بإعارة أجهزة قياس مستوى الصوت وأجهزة قياس شدة الإنارة في المشروع ، كما قام القسم الهندسي في الجامعة بتوفير أجهزة لقياس حركة التيارات الهوائية . وساهمت الجامعة أيضاً بقياس مقاومة الأرضيات المتتلة والجافة للانزلاق .

وبشكل مبدئي يهتم تخطيط الموارد بنوعية طرائق التقييم المستخدمة خاصة في مرحلتي تجميع وتحليل المعلومات الخاصة بعناصر الأداء السلوكية . فعلى الرغم من أن الملاحظة بالمراقبة المباشرة هي أكثر الطرائق استعمالاً في تجميع المعلومات مقارنة بالاستبيانات والمقابلات إلا أن ضمان مصداقيتها كان أكثر الأمور أهمية بالنسبة للفريق الباحث .

٣/١ تخطيط البحث

تم البحث في الأدبيات المنشورة عن معايير للأداء أثناء مرحلة الاستطلاع والتخطيط البحثي ثم تقدير عدد ساعات العمل اللازمة والكلفة لجميع مراحل المشروع وقد كانت هذه التقديرات تراجع كل شهرين . ظهر من نتيجة هذه المراجعات أن التقديرات كانت صائبة في مرحلة جمع المعلومات ولكنها كانت أقل من المطلوب في مرحلتي تحليل المعلومات وكتابة التقرير النهائي . ساعد هذا البحث على تحديد الأمور التي يجب معرفتها كي تتم عملية التقييم بشكل ناجح فبالنسبة لعناصر الأداء الفني تم تكييف العديد من الاختبارات مع ظروف الموقع وتم ذكرها في كتيب موجز ومختصر . أما بالنسبة لعناصر الأداء الوظيفي فقد أمكن العثور على عدد كافٍ من المعايير الملائمة للدراسة . إلا أنه كان من الصعوبة بمكان الحصول على أية معلومات تخص معايير الأداء السلوكية سواء على مستوى الأبحاث أو المعايير . لذلك كانت هذه النقطة الأخيرة (الدراسات السلوكية) محل اهتمام بالغ في هذا التقييم لتحرى عن العلاقة بين البيئة وسلوك شاغليها .

ويمكن الإشارة إلى أن كثيراً من المعايير الفنية والاختبارات قد تم الحصول عليها من بعض المنشورات التابعة للمنظمات القومية مثل : المكتب الوطني للمقاييس The National Bureau of Standards أو الجمعية الأمريكية لاختبار المواد The American Society for Testing of Materials (ASTM) . كما أمكن الحصول على بعض المعايير في بعض الأحيان من مصادر متخصصة مثل معايير انعكاس

الضوء على السبورة التي تم الحصول عليها من مؤسسة مُصنَّعة للسبورات . بينما في حالات أخرى تم صياغة بعض المعايير كنتيجة لمشروع التقييم ذاته بسبب عدم كفاية المعايير المستعملة . فمثلاً تجاوزت احتياجات التخزين المصممة للفصول في المدارس الأربعة التي تحت التقييم أفضل المعايير المستخلصة من الدراسات السابقة .

كما تم وضع نماذج مسبقة لجمع المعلومات وتدوينها وقام الفريق بفحص هذه النماذج في الجامعة والموقع قبل استخدامها . وقام الباحثون بمراجعة المعلومات المجموعة وقت تجميعها في المواقع وقبل إعادتها لمكتب الأبحاث ، الأمر الذي ساعد على التأكد من عدم تكرار أية أخطاء في حالة حدوثها .

وعلى الرغم من أنه قد تم تقييم معظم عناصر الأداء إلا أن هناك بعض النواحي التي تم التأكيد عليها بشكل خاص كنتيجة للمناقشات التي تمت في البداية مع العميل ونتيجة أيضاً لردود وإجابات المدرسين على الاستبيانات المقدمة إليهم في المدارس الأربعة . كما تم وضع جداول زمنية مفصلة لمساعد مدير المشروع ومستشاريه . وقد لوحظ إعطاء النواحي السلوكية عناية خاصة ، ويذكر أن إستشاريي الجامعة من كلية التعليم بجامعة ويسكونسين University of Wisconsin, School of Education ساعدوا في وضع الجداول الزمنية ورسم خطة التحليل للنواحي السلوكية من عملية التقييم . استمرت المراقبات السلوكية لمدة أربعة أشهر وتم إجراؤها بناء على جدول زمني يغطي كل أوقات الأسبوع .

وتضمنت الرحلات الثلاثة لتجميع المعلومات من الموقع خمسة أفراد وبعض الأدوات . واتخذوا من أحد أركان غرفة المدرسين مكتباً مؤقتاً في الموقع .

تم جمع معظم المعلومات الفنية والوظيفية في أوقات المساء ، وفي الإجازات الأسبوعية (أي خارج أوقات الدوام) . إذ أن القيام بمشروع بمثل هذا الحجم ، من حيث عدد عناصر الأداء المطلوب تقييمها والمناطق المختارة فيها كعينات للدراسة ، كان سيؤثر على النشاطات التعليمية لو أجري خلال ساعات الدراسة .

لقد كانت سلسلة التمارين التي أجريت لجمع المعلومات عن عناصر الأداء مفيدة جداً لتحسين ردود أفعال شاغلي المباني تجاه عملية جمع المعلومات . فلم يكتف المراقبون بكتابة الملاحظات بل قاموا أيضاً بتصوير كل مكان أخذوا منه عينات . وفي خلال أيام قليلة تعلم التلاميذ تجاهل المراقبين الذين تم تدريبهم على عدم التطفل .

تنفيذ عملية التقييم

١/٢ بدء عملية جمع المعلومات في الموقع

٢/٢ مراقبة وإدارة عمليات تجميع المعلومات

٣/٢ تحليل المعلومات

تم التخطيط لتحليل المعلومات المجمعة من الموقع قبل البدء بالدراسة إلا أن ظهور بعض المفاجآت غير المتوقعة كاستعمال الممرات كأماكن تعليمية أدى لضرورة تعديل عمليات تجميع وتحليل المعلومات لكي تشمل الدراسة هذه الفراغات. ومن المفاجآت الأخرى على الصعيد الفني ظهر أن الأسقف الفقيرة في تصميمها منعت تسرب الماء ، بينما تسرب الماء من الأسقف ذات التفاصيل المعمارية الدقيقة . كما وجد أن المدارس ذات التخطيط المفتوح كانت أكثر محافظة في تصميمها من المدارس التقليدية . ولذلك ظهر سؤال ملح : هل كانت المعلومات المجموعة صحيحة ؟

لقد كانت نتائج عملية التقييم واضحة للغاية ولذلك فقد كان من الممكن، وفقاً لإرشادات المستشارين في كلية التعليم ، الاعتماد على المعلومات المجموعة بصورتها الأولية ودون إجراء تحاليل إحصائية معقدة . وبالتالي فقد تم الاعتماد على التحاليل الإحصائية الوصفية البسيطة خلال كل الدراسة .

استخدمت عمليات التقييم الفني والوظيفي الطريقة المبنية على المقارنة المباشرة بين قياسات أداء المبنى الفعلية ومعايير الأداء النظرية . فعلى سبيل المثال ، عند تقييم مستويات الصوت المحيط تم مقارنة القياسات المختبرة في الفصول في كل مدرسة بمعايير متعارف عليها . أما فيما يخص عناصر الأداء الوظيفي فقد تم القيام باختبار أداء غرفة مظلمة (لعرض الشرائح الضوئية أو الأفلام) ثم مقارنة نتائج هذا الاختبار بالمستويات الموصى بها لمثل هذه الغرف .

أما بالنسبة لعناصر الأداء المتعلقة بالسلوك فلم يكن هناك سوى القليل من المعايير التي تخصها ، لذلك كان الهدف من عملية التقييم هذه هو الإشارة إلى العلاقة بين أهداف وخصائص تصميم المبنى وسلوك شاغليه . ومن الأمثلة على ذلك جلوس التلاميذ على الأرض أو الأدراج (السلالم) لكونها مغطاة بالسجاد . كما لوحظ أن أكثر من ٣٠٪ من التلاميذ جلسوا على أرض المدارس المقيمة (بناء على أكثر من ألفي مراقبة لحالات الطلاب في هذه المدرسة وحدها) .

وقد تم إجراء ثلاثة أنواع من التقييمات لمباني المدارس المختارة هي التقييم الفني وركز على اختبار الأداء الصوتي ، والتقييم الوظيفي وركز على سعة المستودعات ، والتقييم السلوكي الذي ركز على حدود الحيز الشخصي (Territoriality) .

التقييم الفني : اختبار الانعكاس الصوتي (صدى الصوت)

يعتبر صدى الصوت من الخصائص الصوتية التي تحدث في الغرف ، وبصورة أكثر دقة يمكن تعريف هذه الظاهرة بأنها تردد الصوت في الفراغ كنتيجة لانعكاسه على أسطح الفراغ .

تم الحصول على مخططات المدارس محل التقييم كما نفذت وكذلك مواصفاتها الفنية ووقت زيارتها جميعاً أثناء مرحلة الاستطلاع . ساعد الإنصات للفراغات الموجودة في المدارس إلى جانب معاينة حجم هذه الفراغات والخامات المستعملة بها على اختيار الفراغات المناسبة للدراسة . استخدم زمن التلاشي القياسي ٦٠ - ديسيبيل كمعيار لهذا الاختبار (شكل ١٠ - ١) . ويعرف زمن التلاشي بأنه الزمن الذي يتلاشى فيه الصوت بمقدار معين . وبسبب صعوبة هذا الاختبار لجأ الباحثون لاستشارة خبير صوتيات لاتمامه واعتماد النتائج .

- مستوى الصوت المحيط ± (أ) ديسيبيل، في غرفة المصدر ومصدر الصوت مفتوح .

- مستوى الصوت المحيط ± (أ) ديسيبيل ، في الغرفة المستقبلة ومصدر الصوت مفتوح .

التحكم في انعكاس الصوت داخل الفراغات

اختبار رقم ٣ :

طريقة الاختبار : حدد الأداء السابق إن أمكن . اختبر باستعمال بالون قطره ٤٥ سم ليتسبب في صوت عالي ولحظي . سجل اختبار الانعكاس على شريط تسجيل معد خصيصاً لهذا الغرض . تسجل محاولتان في كل فراغ . يتم تحليل الشريط في معمل لتحديد زمن الانعكاس . تؤخذ القياسات على بعد ٧٥ سم من أي سطح عاكس . لما كانت المعدات المستعملة في هذا الاختبار غالية ومعقدة ، وبما أن انعكاس الصوت الضار للحديث العادي من المفروض سماعه باستعمال البالونات ، فمن الممكن تفجير بالون وتسجيل انعكاس الصوت القابل للتمييز إن وجد كطريقة لتحديد الانعكاس الضار .

القياسات : زمن الانعكاس .

- زمن الإنعكاس عند الترددات التالية :

١٢٥ و ٢٥٠ و ٥٠٠ و ١٠٠٠ و ٢٠٠٠ هرتز .

التحكم في ضوضاء الأنظمة الميكانيكية .

اختبار رقم ٤

طريقة الاختبار : تحديد الأداء السابق إن أمكن . تماماً مثل اختبار رقم ١ . تؤخذ القراءات عند تشغيل الأنظمة الميكانيكية والضوئية وعند إغلاقها .

قام فريق التقييم بعمل اختبارات تمهيدية لبعض الفراغات المختارة الصغيرة والكبيرة . وتم ذلك عن طريق استعمال أجهزة قياس الصوت ذات حساسية عالية وساعات توقيت ، ثم قام استشاريو الصوتيات - Newman, Beranek, Bolt - بإدارة وتسجيل وتحليل نتائج الاختبارات النهائية . وقد كانت النتائج متشابهة بالنسبة للفراغات الكبيرة التي لها زمن الانعكاس مميز يمكن تحديده بسهولة من التقديرات الأولية ، أما في الفصول الدراسية فقد كان زمن الانعكاس حوالي ثانية واحدة ، وبالتالي كان من الصعب الحصول على نتائج دقيقة في هذه الغرف مع عدم وجود معدات أكثر تعقيداً .

التقييم الوظيفي : عن المستودعات

تم تصوير فراغات التخزين أثناء مرحلة الاستطلاع . كما تم الحصول على الرسومات التنفيذية الموضحة فيها هذه الفراغات ، وبالمقارنة بين التصوير والرسومات أصبح من الواضح أن هناك كمية ضخمة من المستودعات غير المصممة لهذا الغرض موجودة في المباني .

أما المعايير المذكورة في الأدبيات المنشورة عن المستودعات في المدارس فقد كانت قليلة ، كما أن الموجود منها لم يكن مناسباً أو كافياً لأية من المدارس المقيمة ، لذلك قام الباحثون بوضع معايير جديدة مبنية على أساس القياسات الواقعية لاحتياج الفصول الدراسية من المستودعات .

تم تقييم المستوى الثاني والرابع والسادس فقط من الفصول الدراسية وفقاً لاعتبارات خاصة بالميزانية ، وقد أجريت القياسات للتعرف على سعة المستودعات المناسبة بعد أوقات الدراسة لذلك لم يكن ممكناً توثيق درجة استخدام المعلمين والتلاميذ للمواد المخزنة . إلا أنه تم سؤال المدرسين عن مدى استعمالهم للمواد المختلفة الموجودة بالمستودعات . ومن جهة أخرى وفي نفس الوقت الذي أخذت فيه القياسات للفراغات تم تصوير المستودعات وبشكل منتظم بهدف الاحتفاظ بالصور كوثائق عن حالات التخزين في الفصول المختارة كعينات . لم يكن موضوع سهولة وصول الطلاب والمدرسين إلى المستودعات جزءاً من عملية التقييم الأصلية وبالتالي احتاج الباحثون إلى إعادة النظر في مخطط البحث وأخذ قياسات إضافية لتغطية هذه النقطة . ويوضح الجدول ١٠ - ٢ والجدول ١٠ - ٣ عملية تقييم المستودعات في المباني التي تمت دراستها .

الأداء المطلوب : توفير مسطح تخزين مناسب لاحتياجات الفصل والمدرسة .

الطريقة : مقارنة مساحة المستودعات المقدمة وفقاً للتصميم الأصلي مع مساحة المستودعات المستخدمة بالفعل . طور بيان مفصل عن مستودعات معظم الفصول ودعم بالوثائق المصورة

التحليل :

سعة المستودعات

سعة التخزين

المدارس

M	S	R	P	القياسي*
٣٥٠	١٨٢	١٥٥	١٤٦	٢٥٠
٣.٧	١.٩	١.٧	١.٦	٢.٧

سعة التخزين

المتوفرة لكل فصل

(قدم مكعب)

متر مكعب

(تقريبا)

* تم وضع القيمة القياسية من خلال تحليل الظروف الحالية للمدارس والاستخدام

ازدادت سعة المستودعات المخصصة لكل مدرسة جديدة ، وهذا المجال الواسع من البدائل يعتبر فرصة جيدة لاختبار أداء المستودعات .

وقد كان حجم المستودعات الإضافية واضحاً وجلياً باستمرار في المدارس Richards , Parkside , Smith فقد استغل كل قدم مربع للتخزين في المستودعات الأصلية والإضافية ، كما كانت الرفوف مثقلة بالأحمال ، بل إن معظمها كان عليه طبقات متعددة من الأشياء الموضوع بعضها فوق البعض مما تسبب في ظهور مشاكل في الترتيب وعدم التنظيم .

في كل من مدرستي Richards , Parkside وضع المخزون الفسائض على الأرض في صناديق من الورق المقوى وعلى مناظير قابلة للفتح والغلق . وفي بعض الأحيان قد يحضر أحد المدرسين خزانة من منزله . أما في مدرسة Smith فكان يوضع معظم المخزون الفسائض في الخزائن المعدنية وعلى الرفوف المعدنية ، هذا إلى جانب المناظير القابلة للفتح والغلق المستعملة في الفصول .

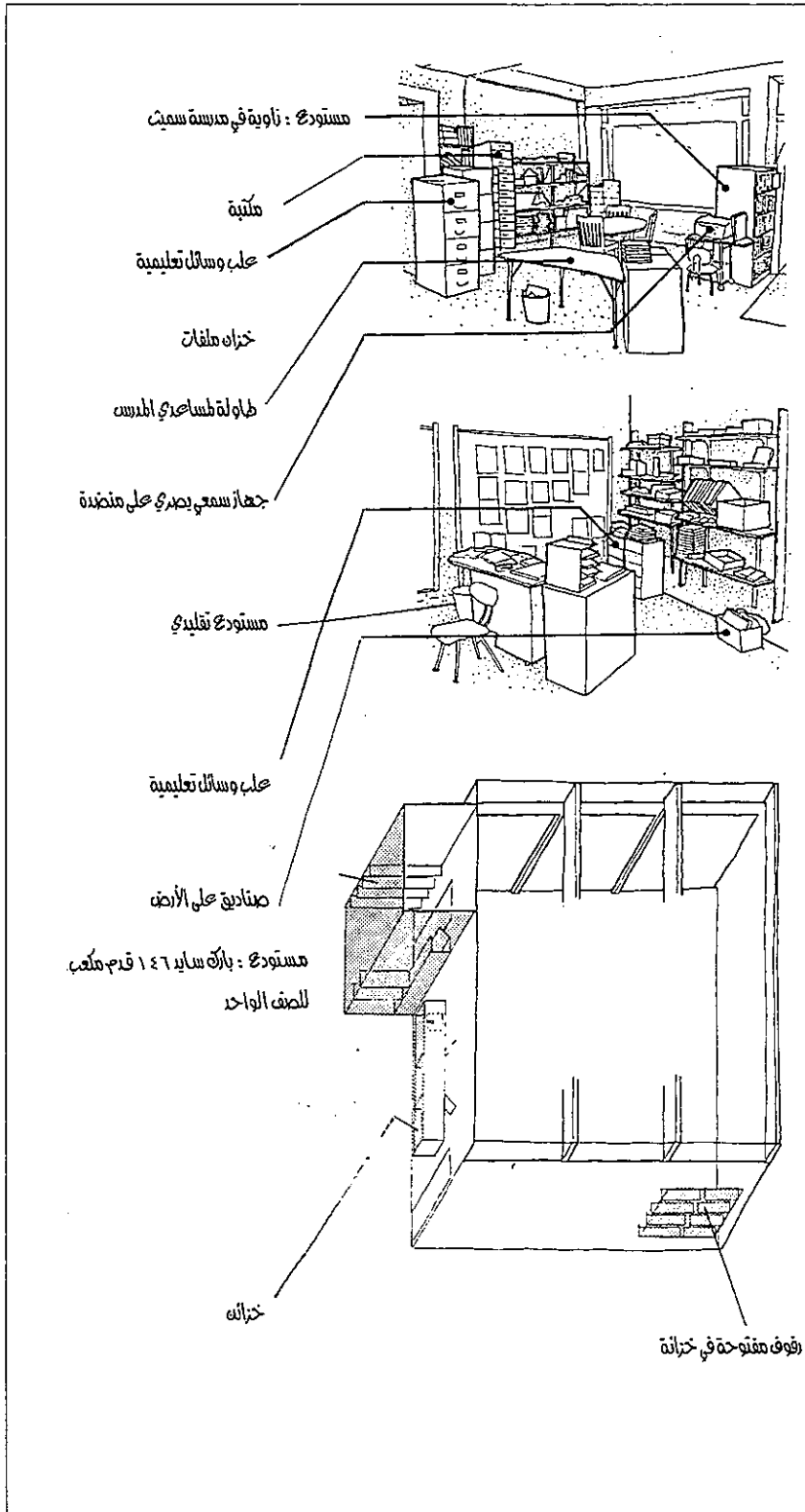
أما بالنسبة لمدرسة Mt. Healthy فقد كان فيها مستودعات ثابتة ومتحركة كافية تماماً ، بل إن بعض هذه الخزائن لم يكن مستغلاً .

حجم المستودعات النتائج : بناء على هذه النتائج يمكن التوصية بتوفير ٢٥٠ قدم مكعب (حوالي ٢.٧ م^٣) كحجم مخصص للتخزين لكل فصل ، أما التخزين المركزي فسيحتاج إلى ٥٠ قدم (حوالي ٣.٥ م^٣) مكعب إضافية لكل فصل .
الأداء المطلوب : توفير مسطح تخزين للأشياء ذات الأحجام المختلفة .

الطريقة : انظر إلى « سعة التخزين » .
التحليل : هناك مشكلة في تخزين الأحجام المختلفة للأشياء نتيجة لنقص مسطح التخزين . بصورة خاصة هناك سوء اختيار لوضع الأشياء الكبيرة التي تزيد أبعادها عن (٣٨ سم) حوالي ١٥ بوصة والتي لا ينفع معها على الإطلاق أي من الرفوف أو الأدراج الموجودة . من هذه الأشياء :

معظم الأجهزة السمعية المرئية	الحوامل
الشاشات ولوحات الإيضاح	أحواض الأسماك
مجموعات التعليم الصوتية	النباتات
الكرات الأرضية	المراوح
النماذج الكبيرة (مثل الساعة ، الأرض والقمر)	
صناديق الورق المقوى لأشياء متنوعة	

جدول ١٠ - ٢ تقييم المستودعات (تابع)



جدول ١٠ - ٣ سعة المستودعات وأماكن وجودها

التقييم السلوكي : حدود الحيز الشخصي

على الرغم من وجود كميات متزايدة من الأدبيات المنشورة عن المعايير الفنية والوظيفية لنوعيات متعددة من المباني ، إلا أنه ما يزال هناك القليل بالنسبة للعناصر السلوكية المتعلقة بأداء المبنى . ومع أن للمدارس أهدافاً وبرامج تعليمية إلا أنه لا توجد أية معايير أداء مناسبة يمكن للمصمم المعماري أن يركز عليها لإعداد تصميماته . ويذكر أن المدارس الأربع المقيمة كان لها نفس المنهج الدراسي والأسلوب الإداري إلا أن كل مدرسة كان لها شخصيتها المستقلة نتيجة لاختلاف التصميم المعماري (المدارس التقليدية وتقابلها مدارس التخطيط المفتوح) إضافة لاختلاف توجهات مديري المدارس ومدرسيها .

قامت عملية التقييم بالتحري عن العلاقات التي تربط بين تصميم المدارس وسلوك شاغليها ، وقد تم تخصيص خمسة أسابيع في الجدول الزمني لتسجيل الملاحظات السلوكية إلا أنها استغرقت ثمانية أسابيع بسبب الإجازات المدرسية وجداول المدرسة وبعض الملاحظات التي فقدت ، وقد تم توظيف أربعة أشخاص محليين ليراقبوا ويسجلوا ويصوروا سلوك شاغلي المباني ، ومن أجل هذا الغرض وضعت نماذج موحدة لتجميع المعلومات وجداول للمراقبة (شكل ١٠ - ٤) . كما تم تدريب المراقبين على تسجيل المعلومات وعلى استعمال آلات أوتوماتيكية غير ملحوظة . قام المراقبون بمراقبة فصول الصف الثاني والرابع والسادس إلى جانب بعض المناطق الأخرى وخاصة الممرات ، وذلك على فترات تم تحديدها بشكل عشوائي .

MNT. HEALTHY ELEMENTARY SCHOOL
Date Wed, May 15, 1974
Time 12:30-1:30

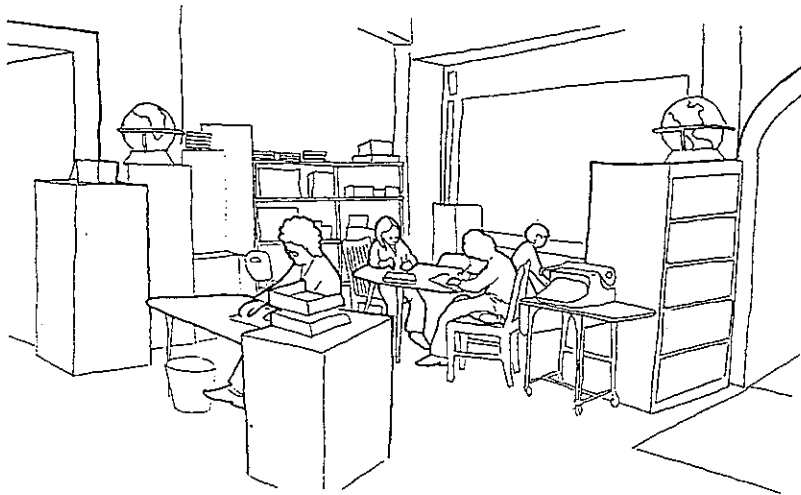
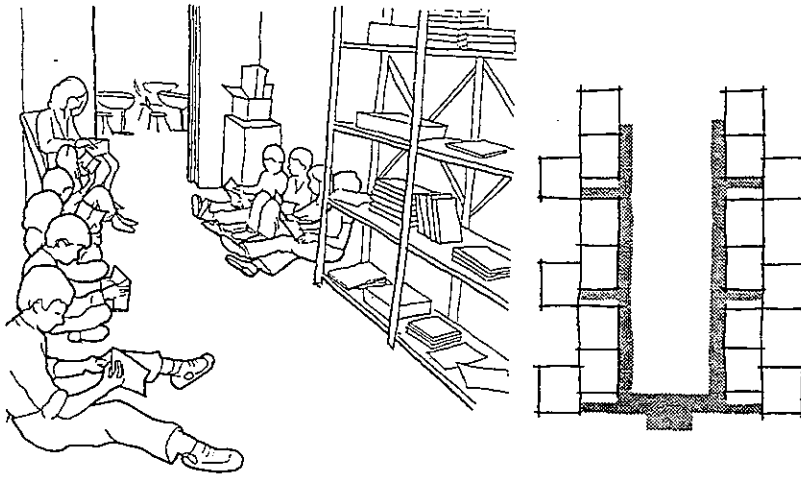
PHOTOGRAPHS: NUMBER AND SUBJECT		LOCATION
1.	FILM NO. <u>3</u>	
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		

Handwritten notes in Arabic on the floor plan include:

- 20. Picture of 3 6th gr boys at computer desk
- 21. picture of 3 6th gr boys at computer desk
- 22. 2 boys at table displaying science projects
- 23. 2 boys at table displaying science projects
- 24. 2 boys at table displaying science projects
- 25. 17 models in hallway
- 26. 2 girls at table displaying science projects
- 27. 2 boys at table displaying science projects
- 28. 2 boys at table displaying science projects
- 29. 2 boys at table displaying science projects
- 30. 2 boys at table displaying science projects
- 31. 2 boys at table displaying science projects

شكل ١٠ - ٤ نموذج موحّد لتسجيل المعلومات

ساعدت فترة المراقبة الطويلة على ملاحظة أية تغيرات محتملة في النشاطات المختلفة نتيجة لتحسن ظروف الطقس في الربيع ، كما أنه تم تغيير بعض ملامح نموذج ورقة المراقبة الموحدة أثناء المراقبة الفعلية للتأكيد على بعض عناصر الأداء السلوكية ولتوثيق بعض النشاطات المعينة في بعض الفراغات بشكل أشمل . فعلى سبيل المثال ، إحدى هذه التغييرات كانت ضرورة لدراسة الاستعمال غير المتوقع والكبير للممرات لنشاطات تعليمية ، هذا إلى جانب استعمال مناطق المعاطف في الممرات للجلوس والعمل ، ولذلك تم تعديل نماذج تجميع المعلومات لتراقب هذه النشاطات بحرص أكثر . وقد حرص الباحثون على مراجعة الصور والمعلومات المجمعة باستمرار أثناء عملية جمع المعلومات . يوضح الشكل ١٠ - ٥ أمثلة لهذه النتائج . موثقة عن طريق شف الشرائح الضوئية وتدوين الملاحظات المتعلقة بالسلوك عليها .



شكل ١٠ - ٥ سموات توجيهية لنماذج السلوك المراقب

٣ تطبيق عملية تقييم ما

بعد الإشغال

٣ / ١ النتائج

كان هذا التقييم التشخيصي شاملاً وعميقاً ، فقد كان إلى حد كبير حالة بحثية متضمنة كما كبيراً من التفاصيل ، ولكي يكون هذا التقييم مفهوماً لعدد كبير من الجمهور فقد تم تقديمه في ثلاثة مستويات من التفاصيل في التقارير الرئيسية . هذا إلى جانب تخصيص ساعة لعرض الشرائح الضوئية التي أبرزت النتائج الرئيسية لهذه الدراسة . كان المستوى الأول هو الأكثر شمولية ، إذ احتوى على رسم توضيحي (شكل ١٠ - ٦) وبعض الفقرات المكتوبة التي استهدفت تلخيص نتائج عملية التقييم في مواضيع متخصصة مثل موضوع الصوتيات ، فقد أشار الجدول إلى أداء المدارس الأربعة المقيمة في عشر نقاط صوتية . ومع أن في هذا العرض نوعاً من التبسيط الشديد إلا أنه وجّه اهتمام القارئ نحو أكثر النقاط أهمية .

احتوى المستوى الثاني على نتائج تفصيلية للعناصر الموجودة في أية فئة ، تم القيام باختبارات للأداء الصوتي متضمناً الضوضاء المحيطة وانتقال وانعكاس الصوت في كل نوع من الغرف لكل مدرسة من المدارس على حدة ثم تم توثيق النتائج في تقارير خاصة .

ملخص الأداء				
M	S	R	P	
*	*	*	*	الضوضاء المحيطة
*	*	*	*	فصل دراسي خالي
*	*	*	*	فراغات واسعة خالية
*	*	*	*	فصل دراسي مشغول
*	*	*	*	فراغات واسعة مشغولة
*	*	*	*	معدات ميكانيكية وضوئية
				الانتقال
لا	*	*	*	بين الفصول
لا	*	*	*	أروقة/ فصول
لا	لا	*	لا	غرف متعددة الأغراض / فصول
				انعكاس الصوت
*	*	*	*	فصل دراسي
*	*	*	*	فراغات واسعة

شكل ١٠ - ٦ ملخص الأداء الصوتي

أما على المستوى الثالث من التوضيح فقد تم شرح النتائج بالتفصيل في جلسات مناقشة ، كما تم إيضاح العوامل الخاصة التي قد تكون تسببت في الوصول إلى أداء معين . وفي بعض الأحيان كانت هذه المناقشات طويلة ومفصلة تبعاً لأهمية وطبيعة الموضوع المناقش مع تضمينها لرسومات توضيحية وتفاصيل فنية (الشكل ١٠ - ٧ و ١٠ - ٨)

الانعكاس الصوتي الانعكاس الصوتي / الفصل الدراسي

النتائج : الانعكاس داخل الحدود المقبولة في الفصول .
السبب المحتمل : لا تعليق .

المناقشة : قبل بداية الدراسة مباشرة تم تغطية أسقف الفصول المزدوجة الستة في مدرسة Smith ببلاطات صوتية . بناء على الظروف القائمة وبمراعاة مواد النهو السابقة للأسقف - أسطح معدنية مكشوفة - كان الانعكاس الصوتي أعلى من المستوى المرصى به . ومن الملاحظ في مدرستنا Richards أنه لم يتم استعمال مواد النهو العازلة ، كان وقت الانعكاس قريباً جداً من الحد غير المقبول .

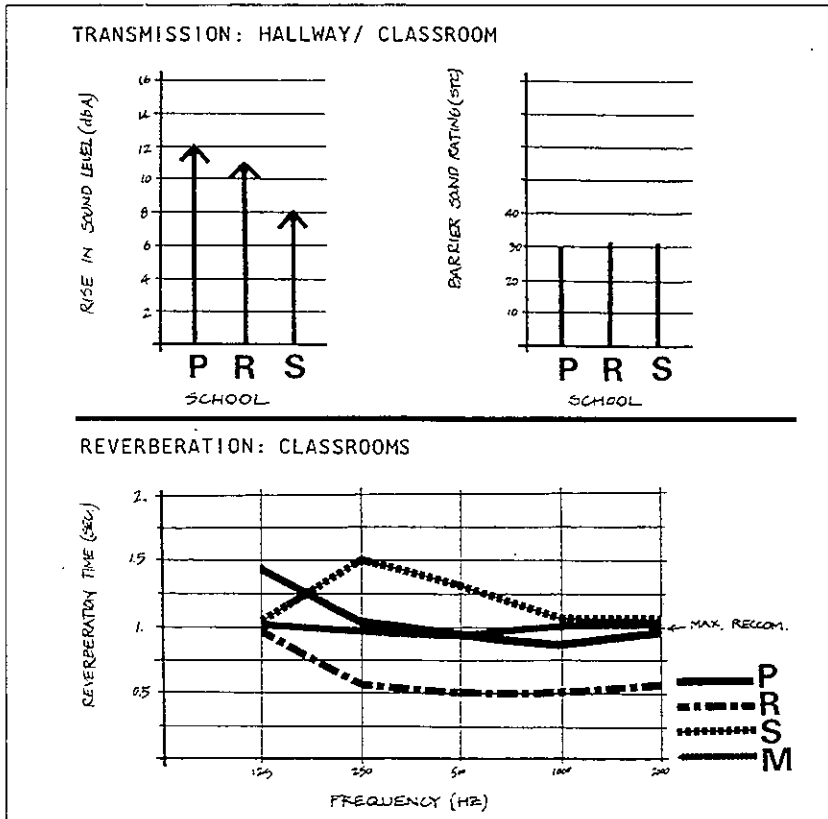
الانعكاس الصوتي / الفراغات الواسعة :

النتائج : مشاكل عسييرة في الغرف متعددة الأغراض في مدرستي Richards , Parkside ومشاكل عسييرة سابقة في مدرسة Smith تم معالجتها . أوضاع مقبولة في Mount Healthy .

السبب المحتمل : غرف أحجامها كبيرة (٨٠٠٠٠ قدم مكعب حوالي ٨٥٠ متر مكعب) مع أسطح قاسية مفتقرة للمواد الماصة للصوت .

المنافشة : يتغير زمن الانعكاس مباشرة بتغير الحجم وبشكل غير مباشر بتغير كمية المواد الماصة للصوت الموجودة بالقاعة . لذلك يزداد احتمال ظهور المشاكل في الفراغات الكبيرة ذات الأسطح القاسية . لا يوجد في الغرف متعددة الأغراض في مدرسة Smith صوتياً بشكل مكثف قبل بدء هذه الدراسة مباشرة وأظهرت النتائج أن زمن الانعكاس الآن مرضي تماماً ، على الرغم من أن هذا لم يكن الوضع القائم من قبل . كذلك الحالي لقاعة الألعاب في مدرسة Mount Healthy يسقفها ذي البلاطات الخشبية الملمس توفر امتصاص يجعل من القاعة مقبولة من الناحية الصوتية .

جدول ١٠ - ٧ أمثلة من تقييم الانعكاس الصوتي - تابع



شكل ١٠ - ٨ أمثلة لتقييم الانعكاس الصوتي .

٢/٣ التوصيات

لم تكن التوصيات جزءاً من مشروع التقييم إلا أن مدير المنطقة الدراسية طلبها بعد الانتهاء من المشروع ، وبالتالي تم تجميع التوصيات في ثلاثة فئات مبنية على أساس مدى صعوبة المشكلة :

- مشاكل يمكن حلها فوراً عن طريق عاملي الصيانة في المدارس .
- مشاكل يمكن حلها على المدى القريب مع الاحتياج إلى مقاولين خارجيين.
- مشاكل يمكن حلها على المدى البعيد مع الاحتياج لمقاولين واستشاريين ونفقات ضخمة .

٣/٣ مراجعة النتائج

قام فريق الصيانة الخاص بالمدرسة بتنفيذ مجموعة التوصيات الأولى التي تم مناقشتها من قبل في خلال عام من بعد اكتمال عملية التقييم. وكان الانتشار الواسع لتقرير عملية التقييم المكون من ثلاث مجلدات من النتائج المدهشة لهذا التقييم (Rabinowitz 1975) فقد تم توزيع حوالي مائتي نسخة من هذا التقرير في خلال عام واحد عن طريق مدرسة العمارة The School of Architecture في ويسكونسين، Wisconsin-Milwaukee. كما نتج عن ذكر هذا التقرير في مجلة تعليمية بعد سنة من الانتهاء منه أن ارتفعت الطلبات للحصول على نسخة منه ، فتم توزيع أكثر من ألف نسخة من هذا التقرير حتى الآن منذ أن تم إنتاجه ، وما زال الاحتياج إليه قائماً .

شكر وتقدير :

ساعد على ظهور هذا العمل تعاون وحماس إدارة وهيئة التدريس والطلاب منطقة بارثولوميو Bartholomew County School District في إنديانا Indiana كما أن مساعدة فرانسيس كروبيكا Francis Krupka (مساعد مدير البحث في هذا المشروع) لها قيمتها العالية في كل مراحل المشروع.

ملحق ١ - الأدوات المعدة لعمليات التقييم

مقدمة

يحتوي الملحق ١ على عدد من الأدوات المعدة خصيصاً لاستعمال وتعديل القارئ لتتواءم مع احتياجاته ، وقد تم تجميع الاستثمارات وقوائم المراجعة في جزئين :

الجزء أ : أدوات تجميع معلومات عملية تقييم ما بعد الإشغال ، ويتضمن هذا الجزء قوائم مراجعة أو استبيانات أو عوامل أو مفاهيم غالباً ما تحدث في عمليات التقييم ، ويمكن مواءمة البحث مع أي نوع من أنواع المبني بكل سهولة وذلك عن طريق ملء الفراغات بالمستويات المطلوب تقييمها .

الجزء ب : صيغ لكتابة تقارير عمليات التقييم ، ويتضمن هذا الجزء عدداً من الاستثمارات التي ثبتت فائدتها في تجميع تقارير عمليات التقييم والإلمام بها ، وقد تم تقديم هذه الاستثمارات بالترتيب الذي ترتب به عادة تقارير عمليات التقييم .

معلومات مرتبطة بالعمل

- (١) عرض العمل للمخطط المنظمة وعينة العاينيه.
- (٢) البرانسح المبني للمبني.
- (٣) مساقط أفقية للمبني بالوضع الحالي (قد تحتاج لتحديثها).
- (٤) وطاقف الفراغ و جداوله الزمنية.
- (٥) تقارير الحوادث المرتبطة بالمبني.
- (٦) سجلات السرقات والتخريب المتعمد ومشاكل الأمن.
- (٧) سجلات الصيانة والإصلاحات.
- (٨) بيانات هدير أجهزة التبريد والتدفئة عه الطاقة وملا خطاته.
- (٩) أي تقنيات مسترجعة أخرى ذات علاقة بالمبني والتي قد تؤثر في السجلات.

معلومات مرتبطة بنوع المبني :

- (١١) التعرف على الخدمات الحديثة الختانة المشاعية.
- (١٢) مراجعة البرانسح والمعلومات الأخرى الوثيقة الصلة بنوع المبني المطلوب تقييمه.
- (١٣) التعرف على المطبوعات الخاصة بالحالات الفنية للمباني وتقييمها (مثل اللتيبات الفنية وإشادات التصميم).

نذكر أن زورف مدي جودة أداء المبنى لك هو الملاك الذي يشرفونه ، مع الأخذ في الاعتبار نقاط النجاح والنقطة أو وحدت (إن أبعثا تؤثر على صحة تشغيل المبنى وأمانه وسفائه في أداء وظيفته وإاحتة النفسية ، وسنأشعر روادك في تصميم المبنى ، المماثلة في المستقبل .
 رجاء التعرف على حالات النجاح والنقطة في المبنى وذلك بالإجابة عن الفئات المختلفة من الأسئلة وبالرجوع إلى الدلائل المرفقة أو مناطق معينة من المبنى كلما أمكنه :

- (١) ملائمة القدرة التحصيلية العامة .
- (٢) ملائمة تصميم الموقع .
- (٣) ملائمة الإمدادات الصحية / الأمان .
- (٤) ملائمة الإمدادات الأمنية .
- (٥) جاذبية المظهر الخارجي .
- (٦) جاذبية المظهر الداخلي .
- (٧) ملائمة الفراغات للمشاط .
- (٨) ملائمة العلاقات الفراغية .
- (٩) ملائمة مناطق الحركة ، مثل صالات التوزيع والممرات والسلالم ... الخ .
- (١٠) ملائمة نظم التبريد / التدفئة والتعوية .
- (١١) ملائمة الإضاءة والصوت .
- (١٢) ملائمة التركيبات الصحية / التعرية .
- (١٣) ملائمة مواد النعوى السطحية ، مثل الأرضيات والحوائط والأسقف ... الخ .
- (١٤) الفراغات المزججة أو الأقل استخدامها من المتوقع لها .
- (١٥) أخرى ، رجاء التحديد : (مثل الخدمات التي يحتاجها المبنى ويتوقعها) .

مفتاح تقييم درجات الوصيات الاربعة :

٣ = نوعية ممتازة

٤ = نوعية جيدة

٥ = نوعية مقبولة

٦ = نوعية سيئة

١ - درجات وهما درجة عامة لوصية الفراغات التالية في اقلي :
٢

(أ) فراغ فئة ١

(ب) فراغ فئة ٢

(ج) فراغ فئة ٣

(د) فراغ فئة ٤

(هـ) فراغ فئة ٥

(و) الخدمات

(ز) الترخيص

(ح) الاصدار

(ط) السلام / الامرات

(ق) مواقف السيارات

(ك) أخرى. درجات التحدير

س	ق	ع	ر
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()

٣- درجات وهما درجة عامة لوصية الفراغ فئة (أ) مه
حيث الاقي :

٢

(أ) سلامة الفراغ

(ب) العناية

(ج) الموقوفات

(د) الحرارة

(هـ) الراحة

(و) الخازنية الجمالية

(ز) الاضمان

(ح) المرونة الاستعمال

(ط) أخرى درجات التحدير

س	ق	ع	ر
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()

ترغب في عمل تقييم للمبنى بعد اتمتة له ، والفرضه انه هذا التقييم هو تحديري وحدي
جوده اداء اقلني الملازمه الذيه يشغلونه منه حيث الصلحه والامنه والاشرفه وادائه
الارطيقى واول حتمه اللقمس ، وندفمه فواله عمليه تقييم اقلني بعد اتمتة التحرف
على فواجر اداء اللجيه والسئيه للمبنى واملانليه الاستعاده منه اقلني بشكل افضل
والتقنيه الاسترجاعيه التي تقدر بحسبه ندمه اقلني المشايحه في المستقبل .
برجره الاجراءه فقط على هذه الاسئله التي تطبق على حالتك . مهج عمل صلاهه × في
الفراغ المناسب .
١- في اسبوع العمل العادي ، كم ساعه تقضيها في توصيات الفراغات الاربعة (محدد)

الفراغ أ

الفراغ ب

الفراغ ج

الفراغ د

الفراغ هـ

الفراغ و

الساعات

ا	ب	ج	د	هـ
()	()	()	()	()
()	()	()	()	()
()	()	()	()	()
()	()	()	()	()
()	()	()	()	()
()	()	()	()	()
()	()	()	()	()
()	()	()	()	()
()	()	()	()	()
()	()	()	()	()
()	()	()	()	()
()	()	()	()	()
()	()	()	()	()
()	()	()	()	()
()	()	()	()	()
()	()	()	()	()
()	()	()	()	()

0-0

10-1

10-11

20-11

20-21

30-21

40-31

50-30

+ 50

٥- برحاء وفتح درجة علامة لتوسيع الفراغ فترة (ح) مه حيث الاتي :

(س)	(ف)	(ج)	(م)
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()

- (أ) ملءمة الفراغ
- (ب) الإهائة
- (ج) الصوفيات
- (د) الحارة
- (هـ) الرالحة
- (و) الجازبية الجمالية
- (ز) الأماه
- (ح) همومة الإستعمال
- (ط) أخرى برحاء التحذير

٤- برحاء وفتح درجة علامة لتوسيع الفراغ فترة (ب) مه حيث الاتي :

(س)	(ف)	(ج)	(م)
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()

- (أ) ملءمة الفراغ
- (ب) الإهائة
- (ج) الصوفيات
- (د) الحارة
- (هـ) الرالحة
- (و) الجازبية الجمالية
- (ز) الأماه
- (ح) همومة الإستعمال
- (ط) أخرى برحاء التحذير

٧- برحاء وفتح درجة علامة لتوسيع الفراغ فترة (هـ) مه حيث الاتي :

(س)	(ف)	(ج)	(م)
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()

- (أ) ملءمة الفراغ
- (ب) الإهائة
- (ج) الصوفيات
- (د) الحارة
- (هـ) الرالحة
- (و) الجازبية الجمالية
- (ز) الأماه
- (ح) همومة الإستعمال
- (ط) أخرى برحاء التحذير

٦- برحاء وفتح درجة علامة لتوسيع الفراغ فترة (د) مه حيث الاتي :

(س)	(ف)	(ج)	(م)
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()

- (أ) ملءمة الفراغ
- (ب) الإهائة
- (ج) الصوفيات
- (د) الحارة
- (هـ) الرالحة
- (و) الجازبية الجمالية
- (ز) الأماه
- (ح) همومة الإستعمال
- (ط) أخرى برحاء التحذير

٩- رجاؤ اختيار الخدمات التي تقدمها المبني وترتيبها منه حيث اهميتها :

٨- رجاؤ وضع درجة لراحة التعميم في هذا المبني :

١٠- مه فخذك هدف اية اقتراحات اخرى لتحسينه المبني او ادارته :

١١- الملاحظات الساكنة :

(ا) ارقه خرقته / مسطح المبني :

(ب) وظيفته :

(ج) عمره :

(د) جنتك :

(هـ) عدد السيقه مع المنظمة الحالية :

ممتاز	جيد	متوسط	ضعيف
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()

- (أ) الجمال الداخلي
- (ب) اجهال الداخل
- (ج) سمه الفراجه
- (د) جودة البينه / الاضاءة , الصوت , الحرارة , الخ
- (هـ) القرب منه المناظر الطبيعية
- (و) القابلية للتكيف مع الاستعمالات المتغيرة
- (ز) الامسه
- (ح) الصيانة
- (ط) عمارة الفراجهات / التخطيط العام
- (ي) جودة مواد البناء
- (ل) الامنيات
- (م) اجهالط
- (ن) الاسقف
- (هـ) اخرى رجاؤ التحيز

رقم	نوع	وصف
٧		معايير الأداء التي تم تحقيقها
(	)	التركيب
(	)	الحرارة
(	)	❖ الاحمال الإنشائية
(	)	❖ درجة الحرارة
(	)	❖ الوضوح المحيط
(	)	التثبيت
(	)	تشبيخ العواء
(	)	تشبيخ الرطوبة
(	)	التوصيل الحراري
(	)	البنية
(	)	تعدد الوضوح
(	)	الانفصال الى طبقات
(	)	التدفق
(	)	النواحي الجمالية

٧	نعم		مواد الأداء التي تم تحقيقها
())
())
())
())
())
())
())
())
())
())
())
())
())
())
())
())
())
())

- صيف المياه ونجم المياه
- التفادية للطبقة
- الارتقاء
- الحرارة
- التدفور
- التأكل
- التثبيت
- الارتجاج
- سرعة الارتداد

نوع	ل	نوع	ل
النتائج الإيجابية	(()
التأثير	(()
الأعمال المرتبطة	(()
التماثل	(()
الارتباط إلى طرفان	(()
قابلة لأدنى	(()
الارتباط	(()
الأكبر	(()
الخصم	(()
امتصاصه الماء	(()
الوقت	(()
إمكانية التنظيف	(()
الاستبدال / الإصلاح	(()
النواحي الجمالية	(()

ن	نعم	
(	)	..... الدرجيم
(	)	..... التحرقه اكله
(	)	..... التماشك
(	)	..... الزواج / التامبا
(	)	..... الخرشه
(	)	..... البقح
(	)	..... تاسق الراه
(	)	..... التشيم
(	)	..... البعاص
(	)	..... إمكانية التنظيف
(	)	..... إمكانية الوصول للنظام التصوريه
(	)	..... الإستبدال / الإصلاح

٧	نعم	
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(
()	(

شدة الإضاءة - طبيعية (شائعة)
 شدة الإضاءة - صناعية
 شدة الإضاءة - صناعية
 شدة الإضاءة - الظلال
 شدة الإضاءة التوهج (شائعة)
 نسبة التباين في الغرفة
 نسبة التباين المحيط بالوظيفة
 زيادة شدة الإضاءة
 التوهج المباشر

٧	نعم	
()	()
()	()
()	()
()	()
()	()
()	()
()	()
()	()
()	()
()	()

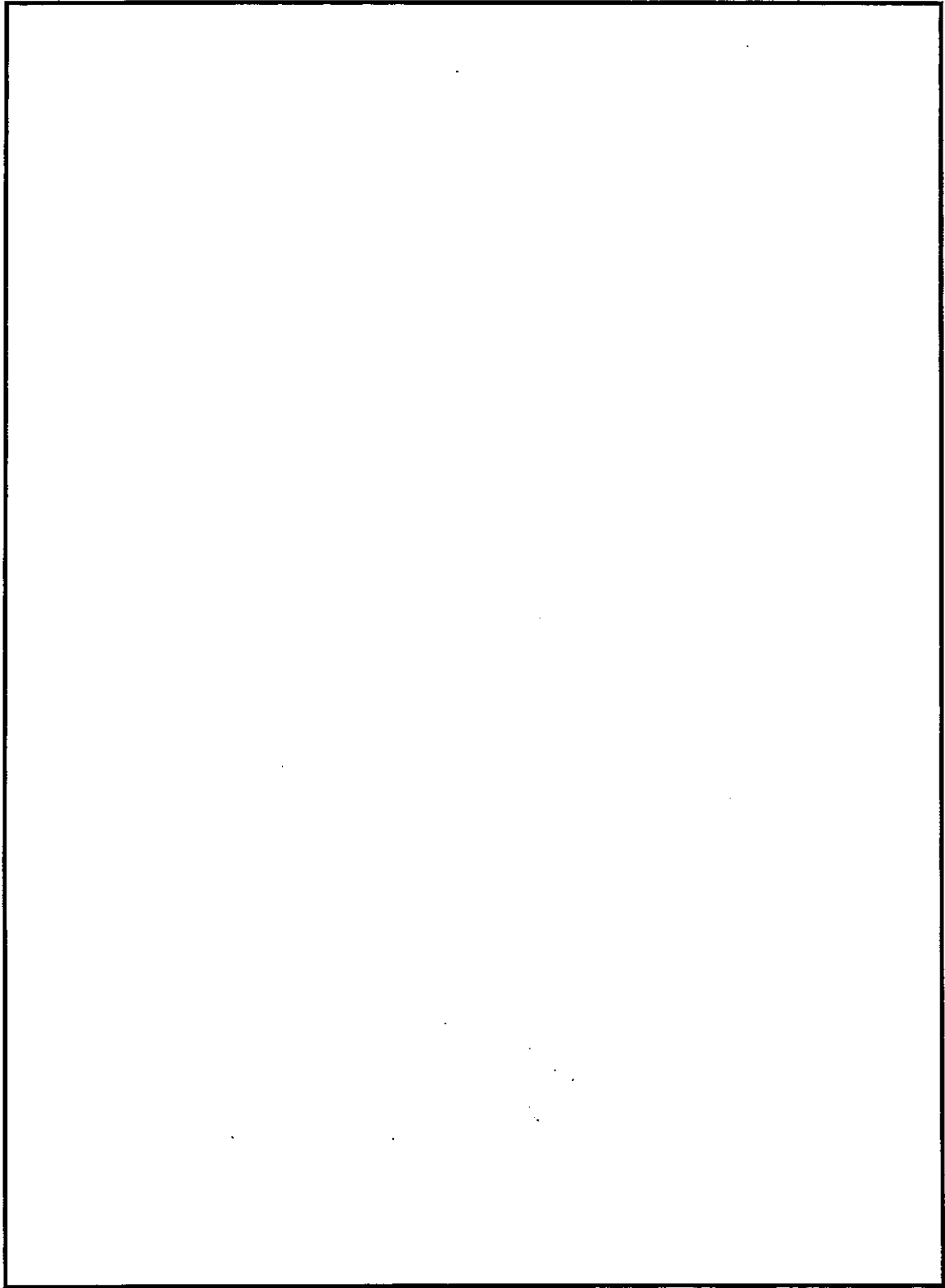
مستوى الصوت المخطط (ديسيبل) (في حضور المستخدم)
 مستوى الصوت المخطط (ديسيبل) (في عدم حضور المستخدم)
 مستوى الصوت المخطط (ديسيبل) (رطوبة المستخدم والإضاءة)
 ضعف الصوت (ديسيبل)
 زخم تردد الصوت ٢٠٠٠، ١٠٠٠، ٥٠٠ هرتز
 الأنظمة المتكاملة
 تأثير الضوضاء المتولدة

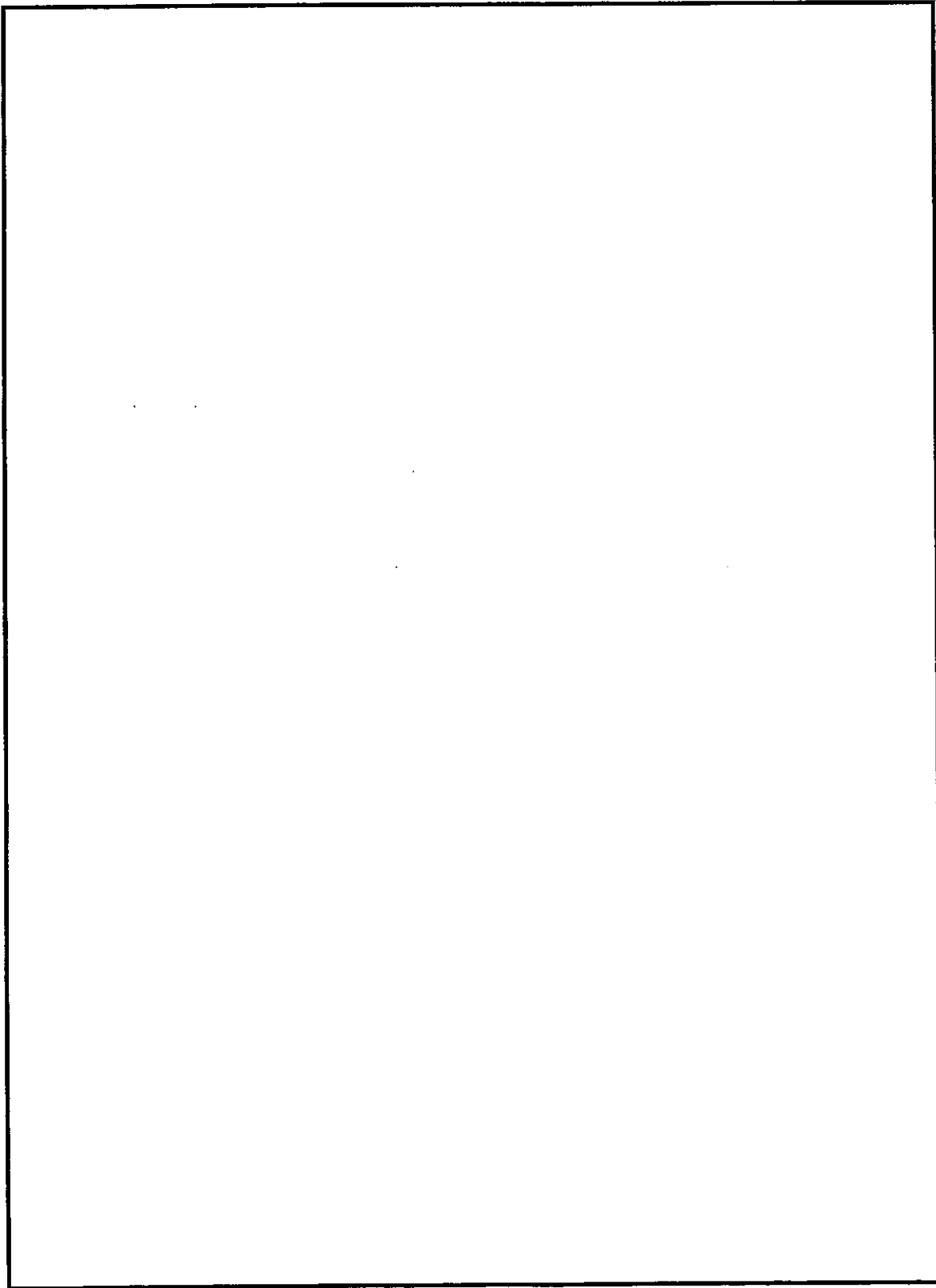
٢٣ تعبئة العوينة
 ٢٤ الصورة
 ٢٥ التأمل
 ٢٦ التفاعل
 ٢٧ العلاقات الشخصية
 ٢٨ العمل
 ٢٩ المذاكرة
 ٣٠ الحركة
 ٣١ الإبداع
 ٣٢ التناغم
 ٣٣ التوجيه (سهولة التوجه على الاتجاه)
 ٣٤ الإنشاء
 ٣٥ الخصومية
 ٣٦ الإسقاط
 ٣٧ القوي
 ٣٨ الأتمه
 ٣٩ التجرد الحسي
 ٤٠ الأداة الحسية
 ٤١ الحالة
 ٤٢ الجمال
 ٤٣ الإقضية
 ٤٤ التوحّد
 ٤٥ القدر، التوجه

١ المداخل
 ٢ إمكانية التوافق
 ٣ الفوضى
 ٤ الحرية
 ٥ السلوك
 ٦ المثل
 ٧ الإحصال
 ٨ الراحة
 ٩ التناظر
 ١٠ المتناقضة
 ١١ التعقيد
 ١٢ التواصل
 ١٣ التحكم
 ١٤ الإزدحام
 ١٥ التناقض
 ١٦ التناقض
 ١٧ المسافة
 ١٨ التوجه
 ١٩ السيطرة
 ٢٠ المعرفة للعوامل الخارجية
 ٢١ الألفة
 ٢٢ الصلاحية للمنهج

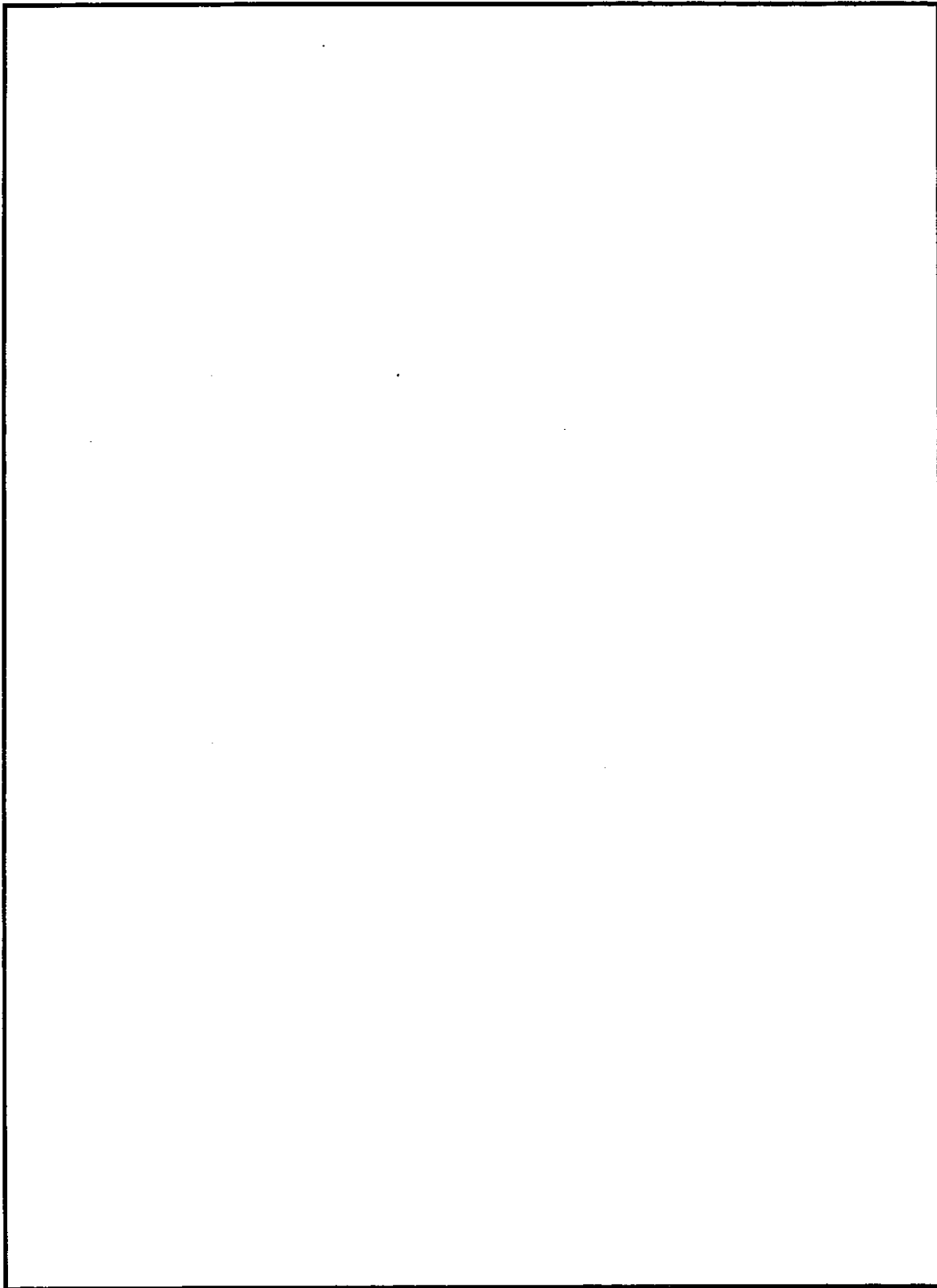
٩- الأساليب المستخدمة :	١- مستوى المجهود البدني :
تجميع الأدوات	٢- الفرض / الاستخدام :
تحليل العنصرات	٣- نوع البني :
١٠- موظفو المشروع :	٤- موقع البني :
١١- مدة المشروع / العمل الساعي :	٥- حجم البني :
١٢- تكلفة المشروع :	٦- مكان البني
١٣- الدروس الرئيسية المستفادة :	٧- عميل البني
١٤- النقاط التي تعود على العميل :	٨- العوامل العامة التي تم تحليلها :
	فنية
	وظيفية
	سكورية

كيف تقرأ هذا الكتاب

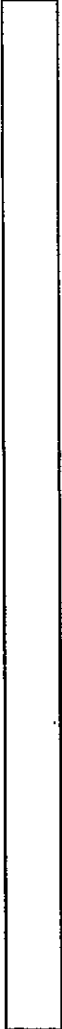
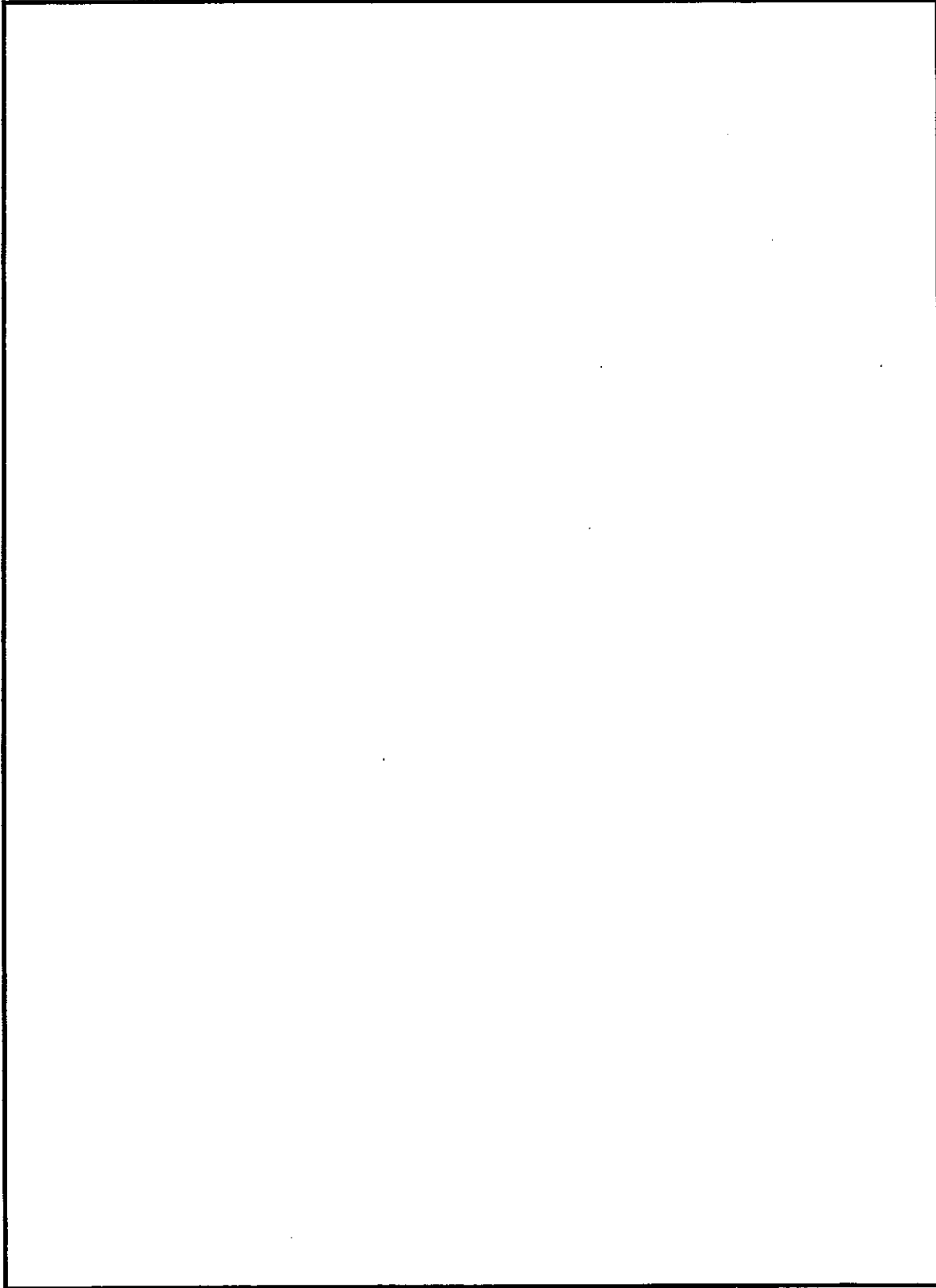




PP
PP
PP



المنهجية



العالم

<p>٦- متطلبات مهارات متعلمي اللمبني</p> <p>٧- متطلبات خاصة</p> <p>٨- السلوكيات / مهارات التعلم</p> <p>٩- لوائح البناء والقوانين</p> <p>١٠- السلامة</p>	<p>٣-٣ المتطلبات النفسية</p> <p>٤- البيئة المحيطة</p> <p>٤-١ التذوق / الذوق :</p> <p>٤-٢ الروائح :</p> <p>٤-٣ التسمية</p> <p>٤-٤ السلامة :</p> <p>٤-٥ الصوريات :</p> <p>٥-٥ متطلبات الوقت</p>	<p>١- شغل اللمبني</p> <p>٢- النشاطات / الوقت</p> <p>٣- متطلبات متعلمي اللمبني</p> <p>٣-١ المتطلبات الصحية / الأمان والأمن</p> <p>٣-٢ المتطلبات الوظيفية</p>
--	---	---

النسبة

الاستجابة

١٠٠ ٩٠ ٨٠ ٧٠ ٦٠ ٥٠ ٤٠ ٣٠ ٢٠ ١٠

النسبة المئوية :
المتوسط :
الانحراف القياسي :

النسبة

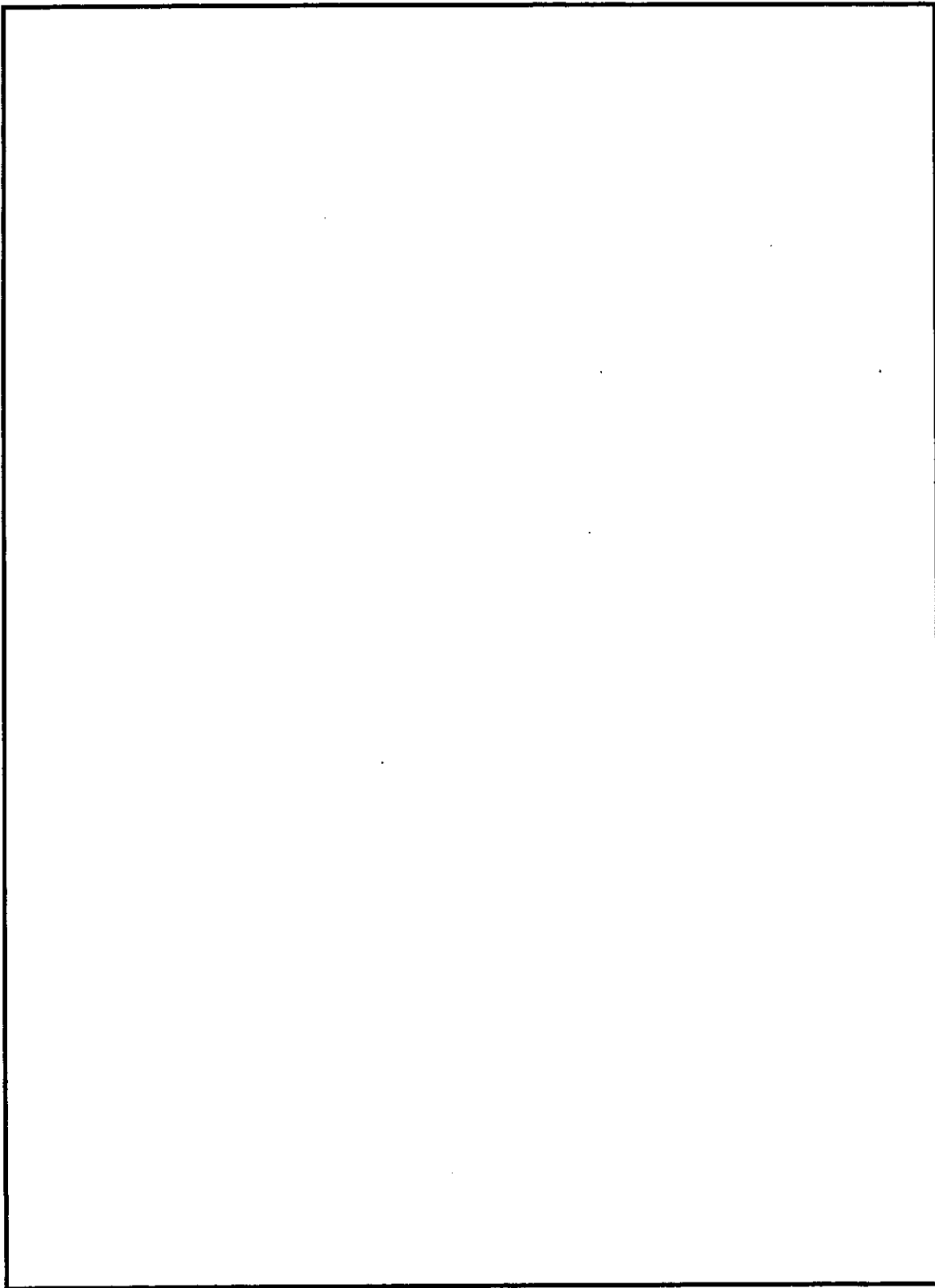
الاستجابة

١٠٠ ٩٠ ٨٠ ٧٠ ٦٠ ٥٠ ٤٠ ٣٠ ٢٠ ١٠

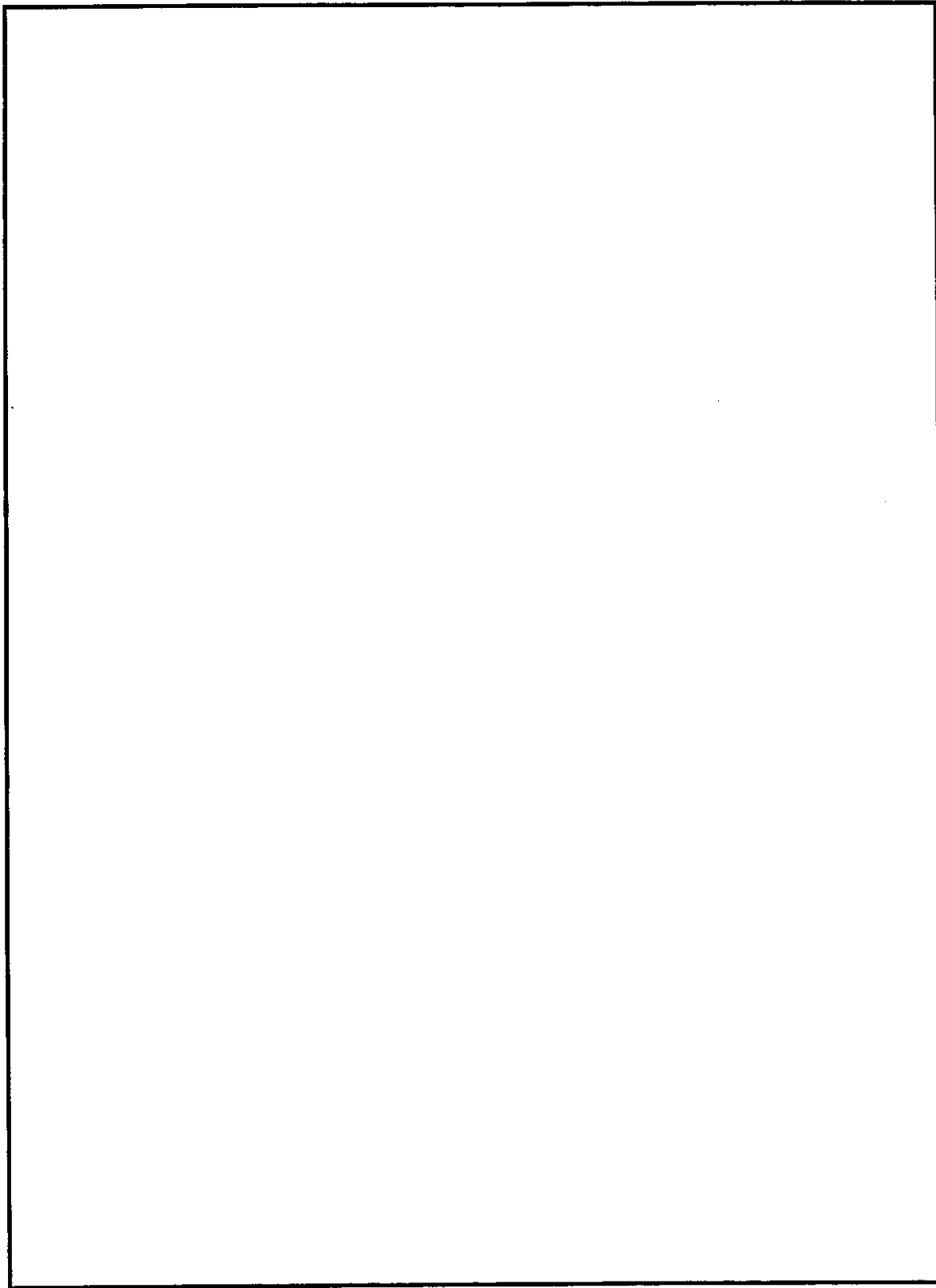
النسبة المئوية :
المتوسط :
الانحراف القياسي :

موافق بدرجة
موافق
لمت واثقا
أختلف في الرأي
أختلف بدرجة

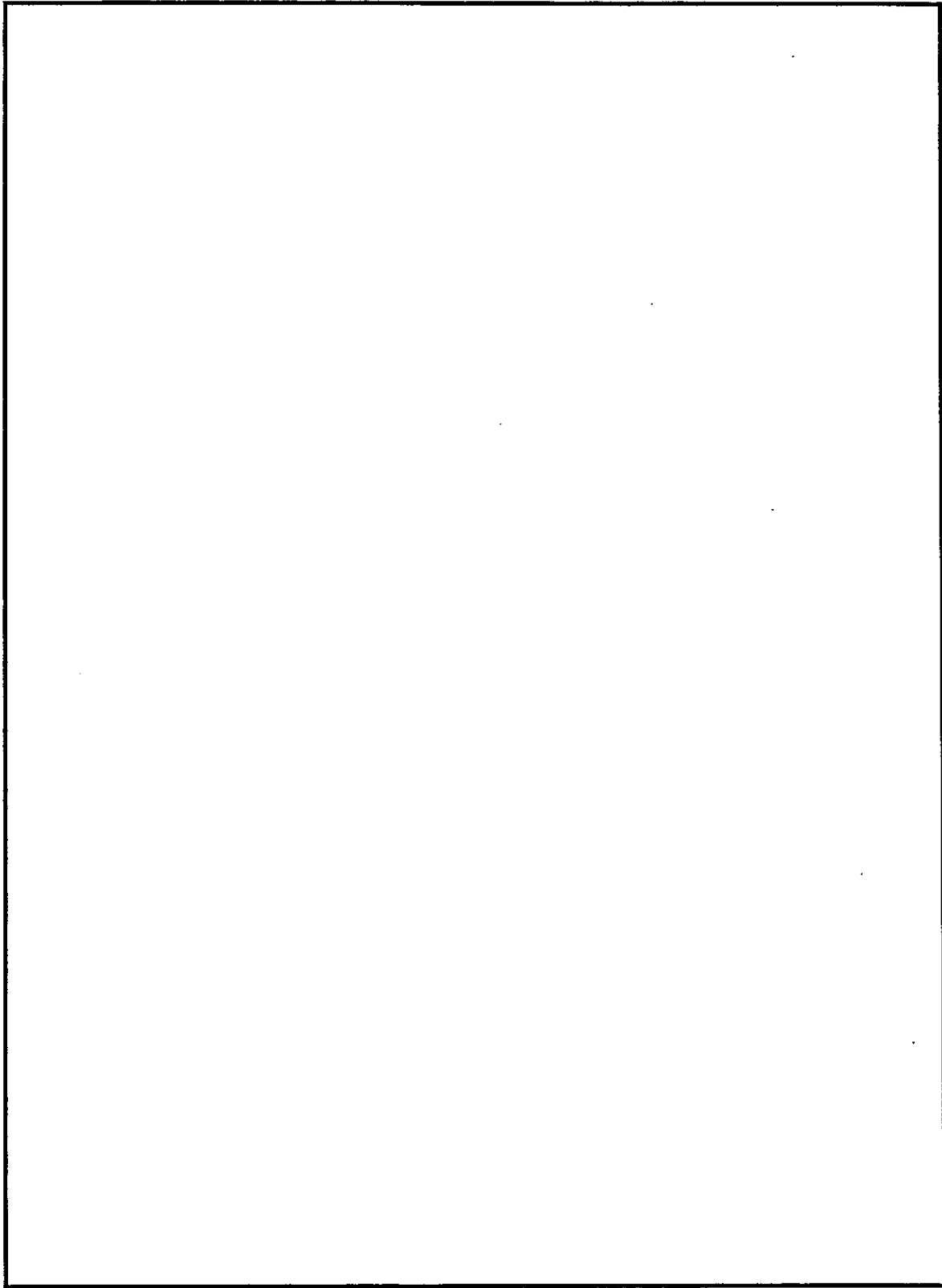
موافق بدرجة
موافق
لمت واثقا
أختلف في الرأي
أختلف بدرجة



البرق



الملك



اللاحق

منظمات مهمة تعمل في مجال تقييم ما بعد الإشغال

**Man-Environment
Research Association (MERA)**
Care of Professor Ichiro Souma
Department of Psychology, Faculty of
Literature
Waseda Universtiy
1-24-1 Toyama, Shinjuku-Ku
Tokyo 162, Japan

**People and the Physical Environm
Research Association (PAPER)**
Care of Professor Ross Thorne
Architectural Psychology Reseach Unit,
Faculty of Architecture
University of Sydney
Sydney NSW 2006, Australia

**American Society for Testing and
Materials (ASTM)**
1916 Race Street
Philadelphia, Pennsylvania 19103

**Architecture and Engineering
Performance Information Center (AEPIC)**
3907 Metzert Road
University of Maryland
College Park, Maryland 20742

**Building Officials Management
Association (BOMA)**
1250 I Street, N.W.
Suite 200
Washington, D.C. 20005

**Environmental Design Research
Association (EDRA)**
Care of Willo P. White, Ph. D.
L'Enfant Plaza Station
P.O. Box 23129
Washington, D.C. 20026

**International Association for the Study
of People and Their Physical
Surroundings (IAPS).**
Care of Dr. Martin Symes
Bartlett School of Architecture and
Planning
University College London
London WC1E 6BT, England

**International Facilities Management
Association (IFMA)**
Summit Tower, Suite 1410
11 Greenway Plaza
Houston, Texas 77046

قواعد معلومات

Educational Resources Information Center (ERIC)

National Institute of Education
300 - 7 th Street, S.W.
Washington, D.C. 20202

Journal articles and reports, Including ongoing research in the field of education. For example, ERIC Clearinghouse in Educational Management Covers all aspects of educational facilities.

Human Engineering information Analyses Center

U.S. Army Aberdeen Research & Development Center
Aberdeen Proving Ground,
Maryland 21005

All aspects of human factors research. Access limited to federal agencies and government contractors.

Institute for Scientific Information
325 Chestnut Street

Philadelphia, Pennsylvania 19106
Publishes "Current Contents-Behavioral Social & Education Services" and "Social Services Citation Index." Offers computerized searches of these files.

National Referral Center
Library of Congress

10 First Street, S.E.
Washington, D.C. 20540

An "information desk" directs user to organizations or individuals with specialized knowledge on a subject.

American Institute of Architects Research Information Retrieval System
1735 New York Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20006

Referral Service for architects seeking access to researchers working on specific problems.

Architecture and Engineering Performance Information Center (AEPIC)
3907 Metzert Road
University of Maryland
College Park, Maryland 20742

ARKISYST
International Union of Architects
1, rue d'Ulm
75005 Paris
France

A worldwide effort sponsored by the International Union of Architects to assess the total information environment of the architectural community.

ASMER, Inc.
Care of Aristide H. Esser, M.D.
P.O. Box 57
Orangeburg, New York 10962

A feasibility study on improving access to information about the impact of the built environment on human life and health.

DATRIX
Xerox University Microfilms
300 North Zeeb Road
Ann Arbor, Michigan 48106
Dissertation abstracts file of Ph.D. dissertations in all subject areas.

**National Technical Information Service
U.S. Department of Commerce
5281 Port Royal Road
Springfield, Virginia 22151
File covers U.S. government-
sponsored research reports.
Publishes " Government Reports
Announcements" and "Government
Reports Index."**

**Psychological Abstracts
American Psychological Association
1200 17 th Street, N.W.
Washington, D.C. 20036
Journal literature and books on all
aspects of psychology. Publishes
Psychological Abstracts.**

**Smithsonian Science Information
Exchange
1730 M Street, N.W.
Washington, D.C. 20036
Current information on research in
progress in behavioral and physical
sciences.**

**Dance Bibliographies
P.O. Box 229
112 North Charter Street
Monticello, Illinois 61856
A series of topically focused
bibliographies in architecture and
planning .**

المصطلحات

محور حركة: الطريق المسلوك من نقطة معينة (طريق، مواقف سيارات) إلى الموقع أو مدخل المبنى.	Access
نشاطات: أحداث أو سلوكيات يقوم بها المستخدم في فراغ ما.	Activities
تجاور: العلاقة الفراغية ما بين مساحات أو فراغات متجاورة. مثال ذلك المعالجات المتشابهة لأرصفتها المباني المتجاورة أو المدخل المشتركة.	Adjacency
بيئة المحيط: الأحاسيس الخاصة بمنطقة ما. من ضمن ذلك المناظر والأصوات والروائح والحرارة بالإضافة للصفات الأخرى للموقع.	Ambient environment
حركة: عملية النقل المادية للأشخاص والأشياء في منشأة. تضم فراغات الحركة الممرات والمصاعد والأدراج والمنحدرات وسواها.	Circulation
طرائق الاتصال: أي وسيلة مسموعة أو مقروءة أو مشاهدة لإيصال معلومات لشخص أو مجموعة.	Communication format
معياري: المقاييس المستخدمة لتقييم أداء المبنى المدروس.	Criteria
السيبرانية (علم الضبط): دراسة أساليب ضبط الإنسان لوظائفه العضوية والأنظمة الآلية والكهربائية القادرة على القيام بالمهمة ذاتها.	Cybernetics
جمع المعلومات: أسلوب وطرائق الحصول على معلومات متعلقة بموضوع ما. تجمع هذه المعلومات من مصادر متنوعة.	Data collection
زمن التلاشي: الوقت اللازم للصوت كي ينخفض بمقدار محدد.	Decay time
الوثائق: كل المطبوعات المدروسة في عملية التقييم كالمطبوعات الرسمية وسجلات الحوادث ومقالات الجرائد.	Documents
البيئة: يقصد بها المواصفات الملموسة لمكان أو فراغ ما.	Environment
تقييم: عملية مقارنة الأداء القياسي مع الأداء الفعلي.	Evaluation
شكلي: المواصفات التشكيلية والرمزية لمبنى ما.	Formal
وظيفية: تعبر عن النشاطات المطلوبة من حيز ما. فمثلاً يتضمن فراغ مكتبي الاحتياجات الوظيفية التالية: مكان للتصوير ومكان للمكاتب وحمامات ومنطقة انتظار.	Function
الحيز العام: التصنيف العام للفراغات بحسب النشاطات الممارسة فيها. مثلاً: النوم في غرفة النوم، والنظافة الشخصية في الحمام.	Generic setting
إمكانية السكن: خواص الفراغ الداعمة لاحتياجات المستخدم كالتناحية الصحية والسلامة والأمان وملاءمة الوظيفة والارتياح النفسي والرضى.	Habitability
إعاقة: أي نقص بالإمكانات اجتماعياً أو عاطفياً أو مادياً. تستخدم الكلمة لتعبر عن تدابير أو معايير تأخذ لتسهيل استخدام فراغ ما من قبل المعاقين مثل منحدر معاقين.	Handicap
صورة: فهم أو استيعاب مبنى أو فراغ من منطلق شكلي وجمالي.	Image
التأكيد الداخلي للمراقبة: عملية مقارنة نتائج المراقبات التي أجراها أكثر من شخص لنفس المكان للتأكد من صحة نتائج المراقبة.	Inter-observer reliability

التقييم الحدسي: جزء من التقييم لا يمكن برهانه أو دعمه بمعلومات ملموسة وإنما يعتمد على حدس وخبرة المقيم.	Intuitive evaluation
موقع: المكان الفيزيائي أو الحيز المادي.	Location
متوسط: المعدل الوسطي للمجموع.	Mean
نقد المنهجية: مراجعة نقاط القوة والضعف لعملية التقييم.	Methodological critique
المراقبات: الظواهر التي يتم مراقبتها فعلياً من قبل المقيم.	Observations
الشاغل: أي شخص يستخدم مبنى أو مكان.	Occupant
التوجيه: عملية معرفة موقع الشخص ضمن مبنى أو أرض.	Orientation
أداء: كفاءة بيئة ما في تلبية احتياجات المستخدمين بالمقارنة مع معايير معتمدة.	Performance
مادي: العناصر الإنشائية في البيئة المبنية.	Physical
تقييم ما بعد الإنشاء: تقييم يتم بعد الانتهاء من بناء المشروع وذلك لدراسة أداء المبنى إنشائياً.	Post-construction evaluation
تقييم ما بعد الإشغال: مجموعة عمليات منظمة تتضمن جمع معلومات وتحليلها ومقارنتها مع معايير أداء محددة بدقة خاصة باستخدام البيانات المبنية.	Post-occupancy evaluation
قرب: توضع الفراغات بحيث تكون متجاورة.	Proximity
نفسى: التأثير العاطفي والفكري لمبنى أو فراغ كما يشعر به المستخدمون.	Psychological
استبيان: مجموعة أسئلة مدونة بهيكل واضح لجمع معلومات محايدة عن أداء المبنى حسب وجهة نظر المستخدمين.	Questionnaire
رضى: درجة مقبولة من تحقيق احتياجات المستخدم.	Satisfaction

Bibliography

- Ahrentzen, S., et al. " School Environment and Stress " . In *Environmental Stress* , edited by G. W. Evans. New York : Cambridge University Press , 1982 .
 - Alexander, C. *Notes on the Synthesis of Form* . Cambridge, MA: Harvard University Press, 1964.
 - Alexander, C., et al. *Houses Generated by Patterns* . Berkeley: Center for Environmental Structure, 1969 .
 - Alexander, C., *A Pattern Language : Towns - Buildings - Construction* . New York: Oxford University Press, 1977.
- American Institute of Architects. Article III, *Ethical Principles* , AIA document 6-J-400, Washington, DC, March 10,1981.
- American Institute of architecture. *Owner-Architect Agreement* , AIA document B-141, 13th edition, Article 1.7.22., Washington DC, 1977.
 - American Society for Testing and Materials (ASTM). *Standard Practice for Rating the Overall Performance of an Existing Building or Facility* . Draft Document, ASTM Subcommittee E6.25 (Gerald Davis, Chairman). Philadelphia : May 1986.
 - " Basic Bedrooms : How Marriott Changes Hotel Design to Tap Mid -Priced Market " . *Wall Street Journal* . 18 September 1985.
 - Bechtel, R. *What Are Post-Occupancy Evaluations? A Layman's Guide to POE for Housing* . Final Draft Report. Tucson, AZ: Environmental Research and Development Foundation, 1980.
 - Becker, F.D. *Design for Living - The Resident's View of Multi-Family Housing* . Ithaca , NY: Center for Urban Development Research, Cornell University, 1974.
 - Bonshor, R. B., and H. W. Harrison, *An Investigation into Faults and Their Avoidance "*. *Quality in Traditional Housing* , vol. 1. London: Department of the Environment , Building Research Establishment , HMSO 1982 .
 - Brill, M., et al. *Using Office Design to Increase Productivity*, vol. 1. Buffalo , NY: Workplace Design and Productivity Inc., 1988.
-

- Building Research Board. *Building Diagnostics: A Conceptual Framework* . Washington, DC: National Academy Press, 1983
- Building Research Board. *Programming Practices in the Building Process - Opportunities for Improvement*. Washington, DC: National Academy Press, 1986.
- Building Research Board. *Post-Occupancy Evaluation in the Building Process - Opportunities for Improvement* . Washington, DC: National Academy Press, 1987.
- Canter, D. *Architectural Psychology : Proceedings of the Conference Held at Dalandhui*. London: RIBA Publications Ltd., 1970.
- Clipson, C., and J. Wehrer. *Planning for Cardiac Care* . Ann Arbor, MI: The Health Administration Press, University of Michigan, 1973.
- Cooper, C. *Residents' Attitudes Toward the Environment at St. Francis Square, San Francisco* . Berkeley: University of California, Institute of Urban and Regional Development, 1970.
- Cooper, C. *Easter Hill Village : Some Social Aspects of Design* . New York: The Free Press, 1975.
- Craighead, J. E., and Mossman, B. T. " The Pathogenesis of Asbestos-Associated Diseases " : *New England Journal of Medicine* 306 (1982).
- Daish, J., J. Gray, and D. Kernohan. *Post-Occupancy Evaluation of Government Buildings* . Wellington, New Zealand: Victoria University of Wellington, School of Architecture, 1980.
- Daish, J., J. Gray, and D. Kernohan. *Post-Occupancy Evaluation Trial Studies* , nos. 1-3. Wellington, New Zealand: Victoria University of Wellington, School of Architecture, 1981.
- Davis, T. A. " Evaluating for Environmental Measures" . *In Proceedings of the Second Annual Environmental Design Research Association Conference*, edited by J. Archea and C. Eastman. Pittsburgh: Carnegie-Mellon University, 1970.
- Department of the Army. " Design Guide DG 1110-3-106 US Army Service Schools " . Washington, DC: Engineering Division, Military Construction Directorate, Office of the Chief of Engineers, 1976.
- "
- Diekmann, J. E., and M. C. Nelson . " Construction Claims: Frequency and Severity . *The Journal of Construction, Engineering, and Management* 3 , no. 1 (March 1985).
- *Dutton v. Bognor Regis Urban* . District Council (1971) 2 All ER 103.

-
- Eberhard, J.P. " Horizons for the Performance Concept in Building " . in *Building Research Board Proceedings of the Symposium on the Performance Concept in Building*. Washington, DC: National Academy of Sciences, 1965.
 - Ehrenkrantz, Ezra. *SCSD: The Project and the Schools*. New York: Educational Facilities Laboratories, Inc., 1967 .
 - Eshelman, M. P., W. F. E. Preiser, et al. *Albuquerque High School - A Post-Occupancy Evaluation* . Institute for ENvironmental Education Monograph Series no. 9. Albuquerque: University of New Mexico, 1981.
 - Field, H., et al. *Evaluation of Hospital Design: A Holistic Approach* . - Boston: Tufts-New England Medical Center, 1971.
 - Francescato, G., S. Weidemann, and J. R. Anderson . " Residential Satisfaction:: Its Uses and Limitations in Housing Research " . In *Housing in an Era of Fiscal Austerity*, edited by W. van Vliet. Westport, CT: Greenwood Press, in press.
 - Francescato, G., et al. *Resident's Satisfaction in HUD-Assisted Housing : Design and Management Factors* . Washington, DC: U.S. Department of Housing and Urban Development, U.S. Government Printing Office, March 1979.
 - Friedman, A., C. Zimring, and E. Zube. *Environmental Design Evaluation* . New York: Plenum Press, 1978.
 - General Services Administration. *The PBS Building Systems Program and Performance Specifications for Office Buildings* , 3 rd ed. Washington, DC: Government Printing Office, November 1975.
 - Goodrich, R. *Post-Design Evaluation of Centre Square Project* . Philadelphia: Atlantic Richfield, Inc., 1976.
 - Greenstreet, R., and K. Greenstreet. *The Architect's Guide to Law and Practice* . New York : Van Nostrand Reinhold, 1984.
 - Hall, E. T. *The Hidden Dimension*, Garden City , NY: Doubleday, 1966.
 - Hall, E. T., and M. Hall. *The Fourth Dimension in Architecture : The Impact of Building on Man's Behavior* . Santa Fe, NM: The Sunstone Press, 1975.
 - *Hedley Byrne & Co. Ltd. v. Heller & Partners, Ltd* . (1963-64) 2 All ER 575.
-

-
- Hsia, V. *Residence Hall Environments : An Architectural Psychology Case Study* . Salt Lake City, UT: University of Utah, 1967.
- Jordan, J. J. *Senior Center Facilities : An Architect's Evaluation of Building Design, Equipment and Furnishings* . Washington, DC: National Council on Aging, November 1975.
- Jordan, J.J. *Senior Center Design: An Architect's Discussion of Facility Planning* . Washington, DC: National Council on Aging, March 1978.
- Kantrowitz, M., et al. " P/A POE: Energy Past and Future ". *Progressive Architecture* . (April 1986).
- Kirkpatrick, K., et al. *Testing the program - Bear Canyon Senior Center* . Albuquerque, NM: Center for Research and Development Monograph Series no. 27. School of Architecture and Planning. University of New Mexico, 1986.
- Kish, L. *Survey Sampling* . New York: Wiley, 1965.
- Leslie, H. G. *Concepts of Project (Building) Evaluation - An Overview* . Canberra, Australia: National Committee on Rationalized Building, 1985.
- Manning, P. *Office Design : A Study of Environment* . Liverpool, England : Pilkington Research Unit, Department of Building and Science , University of Liverpool, 1965.
- Marans, R., and K. Spreckmeyer. *Evaluating Built Environments : A Behavioral Approach* . Ann Arbor, MI: The University of Michigan , Institute for Social Research and College of Architecture and Urban Planning, 1981.
- Markus, T., et al. *Building Performance* . New York: Halstead Press, 1972.
- McLaughlin, H., J. Kibre, and R. Mort. " Patterns of Physical Change in Six Existing Hospitals " . In *Environmental Design: Research and Practice*, edited by W. Mitchell. Los Angeles: University of California, 1972.
- Nasar, J. L. (ed.). *The Visual Quality of the Environment: Theory, Research, and Application* . Cambridge, England: Cambridge University Press, 1988.
- Newman, O. *Defensible Space : Crime Prevention Through Urban Design* . New Work: Collier Books, 1973.
- Nie, N. H., et al. *Statistical Package for the Social Sciences* . New York: McGraw-Hill, 1970.
-

-
- Office of Protection from Research Risks. *Protection of Human Subjects* . Code of Federal Regulations 45CFR46-March 8, 1983. Washington, DC: National Institute of Health, 1983.
 - Oppenheim, N. N. *Questionnaire Design and Attitude Measurement* . New York: Basic Books, 1966.
 - *Orbit-Information Technology and Office Design* . London : Duffy, Eley, Giffone, Worthington, Architects and Space Planners, 1983.
 - Osmond, H. " Some Psychiatric Aspects of Design " . In *Who Designs America?* edited by L. B. Holland. Garden City, NY: Doubleday, 1966.
 - Parks, G. M. *Economies of Carpeting and Resilient Flooring* . Philadelphia : University of Pennsylvania Press, 1966.
 - Parshall, S.A., and W.M. Pena. *Evaluating Facilities: A Practical Approach to post-Occupancy Evaluation* . Houston: CRS Serrine, Inc., 1982.
 - Pena, W. M., W. Caudill, and J. Focke. *Problem Seeking : An Architectural Programming Primer* . Boston: Cahners Books, 1977.
 - Prak, N. L. *Architects: The Noted and the Ignored* . New York: Wiley, 1984.
 - Preiser, W. F. E. *Behavioral Design Criteria in Student Housing - The Measurement of Verbalized Response to Physical Environment* . Blacksburg, VA: Virginia Polytechnic Institute and State University, 1969.
 - Preiser, W. F. E. "*Behavior and Design: A Core Bibliography* ", rev. ed. Architecture Series Bibliography, no. A-24. Monticello, IL: Vance Bibliographies, October 1978.
 - Preiser, W. F. E. " A Prototype Post-Occupancy Evaluation of the Agricultural Sciences Building - South at the University of Kentucky " . In *Proceedings of the Conference on People and Physical Environment Research*. Wellington, New Zealand, June 1983.
 - Preiser, W. F. E " The Habitability Framework: Environmental Design Cybernetics as a Conceptual Basis for Person-Environment Relationships " . In *Human Ecology: A Gathering of Perspectives*. Washington, D.C.: Society for Human Ecology, 1986.
 - Preiser, W. F. E., and J. Daish. " Post-Occupancy Evaluation - A Selected Bibliography " , no. A-896. Monticello, IL: Vance Bibliographies, January, 1983.
-

-
- Preiser, W. F. E., and R. R. Pugh. *Senior Centers*. Albuquerque , NM: Center for Research and Development Monograph Series no. 26, School of Architecture and Planning , University of New Mexico , 1986a.
 - Preiser, W. F. E., and R. R. Pugh. " Senior Centers : A Process Description of Literature Evaluation, Walk-through Post-occupancy Evaluations, A Generic Program and Design for the City of Albuquerque . In *The Costs of Not Knowing: Proceedings of the 17 th Annual Environmental Research Design Association Conference*, edited by J. Wineman, R. Barnes, and C. Zimring. Washington, DC: EDRA, Inc., 1986b.
 - Public Works Canada. *Project Delivery System , Stage 10: Level 1 Evaluation, Users Manual*. Ottawa, Canada: Department of Planning and Coordination Branch, June 1979.
 - Rabinowitz, H. Z. " Buildings in Use Study. Milwaukee " , WI: University of Wisconsin, School of Architecture and Urban Planning, 1975.
 - Roethlisberger, F. J., and W. J. Dickson. *Management and the Worker*. Cambridge , MA.: Harvard University Press, 1939.
 - Sanoff, H. *Techniques of Evaluation for Designers*. Raleigh , NC: North Carolina State University, Design Research Laboratory, 1968.
 - Scott, G. *Building Disasters and Failures*. Hornby, England: Construction Press, Ltd., 1976.
 - Slavin, M. " The New Art of Positive Criticism " . *Interiors* (April 1982).
 - Sommer, R. *Personal Space : The Behavioral Basis of Design* . Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1969.
 - Sommer, R. *Tight Spaces : Hard Architecture and How to Humanize it*. Englewood Cliffs , NJ: Prentice-Hall, 1974.
 - Survey Research Center - Institute for Social Research, *Interviewer's Manual* , rev. ed. Ann Arbor, MI: University of Michigan, 1976.
 - Thorne, R. *Building Appraisal* . (Videotape, scripted from material supplied by the Building Performance Research Unit, University of Strathclyde, Glasgow.) Sydney, Australia: University of Sydney, Department of Architecture, 1980.
 - Trites, D. K., et al. " The Influence of Nursing Unit Design on the Activities and Subjective Feelings of Nursing Personnel " . *Environment and Behavior* 2, no. 3 (1970).
-

-
- Van der Ryn, S., and M. Silverstein. *Dorms at Berkeley* . Berkeley: University of California, Center for Planning and Research, 1967.
 - Webb, W. J., et al. *Unobtrusive Measures: Nonreactive Research in the Social Sciences* . Chicago: Rand McNally, 1966.
 - Weidemann, S., et al. Residents' Perception of Satisfaction and Safety: A Basis for Change in Multi-family Housing . *Environment and Behavior* 14, no. 6 (1982).
 - Weinstein, C. S. "The Physical Environment of the School: A Review of the Research " . *Review of Education Research* 49, no. 4 (1979).
 - White, E. T. *The Value of Post-Occupancy Evaluation to the Architect in Government* . Tallahassee, Florida: School of Architecture, Florida A & M University, 1983.
 - White, E. T. *Building Evaluation in Professional Practice*. Tallahassee: School of Architecture, Florida A & M University, 1985.
 - Wright, J. R. "Performance Criteria in Building " . *Scientific American* 224, no. 3 (March 1971).
 - Zeisal, J. *Inquiry by Design: Tools for Environment-Behavior Research*. Monterey , CA: Brooks-Cole, 1981.
-

هذا الكتاب ..

تقييم ما بعد الإشغال مرحلة لاحقة لتصميم وتنفيذ كافة منشآت عمارة/ عمران المدائن الحضرية، بقصد إلحاق التطوير بها وتحسينها بعد إشغالها/ استعمالها لفترة زمنية لا تقل عن عشر سنوات. وهو اختصاص معاصر، له مناهج معرفية حديثة، كل هدفها كامن في الحصول على تصورات ودلالات واضحة عن أداء المنشآت من وجهة نظر شاغليها/ مستعمليها. كما يعد هذا الكتاب حصيلة جهد نظري/ تطبيقي موجه نحو تفسير وشرح واحد من هذه المناهج الحديثة في هذا الاختصاص بالتفصيل بل ويتعدى ذلك إلى اقتراحه لأنموذج متدرج المستويات بين (الاستدلالية والاستقصائية والتشخيصية) التابعة لحجم المنشأة، وزمن الاختبار، ورغبة الجهة صاحبة المشروع المرغوب تقييمه (العميل). ويجمع هذا الكتاب بين النظرية والتطبيق.

ومن هنا جاءت قيمته العلمية التي دعت إلى نقله إلى اللغة العربية لإثراء المكتبة العربية الفقيرة نسبياً لمثل هذه النوعية من الأعمال ذات التوجه المبني على أفراد مساحة لمعرفة آراء الشاغلين، والاستفادة منها مباشرة في تقييم أداء المنشآت. إذ يسعى هذا الكتاب في المقام الأول إلى تقديم أنموذج للتقييم استغرق إعداده من المؤلفين الأصليين قرابة خمس سنوات. بيد أنه لا يهدف إلى تقديم معلومات نظرية أو عملية حديثة أو حتى مبتكرة. فالجزء النظري منه يعد فقط تمهيداً ومدخلاً للجزء التطبيقي الذي يشرح تدرج خطوات التقييم. اتفق المترجمون؛ على ضرورة إظهار هذا الجهد بعيداً عن النقل اللغوي الحرفي الناقل من الإنجليزية إلى العربية ترجمة، فبدأ التعريب أصدق وعياً بما يسعى إلى توصيل الرسالة المعنية بها العمل؛ بما تتضمنه من منهج وأنموذج إلى القارئ المختص دون مباشرة أو تعقيد. وتطلب الأمر بعض الإضافات اللغوية الاستعارية الماسكة لنواصي الخطاب، مع الحذف وإعادة الصياغة والترتيب في بعض الفقرات؛ مع كل الحرص على الحفاظ على الشكل الذي ظهر به الأصل من ناحية التنسيق العام والتصويرات الإيضاحية.

الناشر،،،