



جامعة عين شمس
كلية الهندسة
قسم الهندسة المعمارية

الإعتبرات الإنسانية كمدخل لتصميم المباني الإدارية

بحث للحصول على درجة الماجستير

إعداد :

م/هيثم عبد السلام محمد
معيد بقسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - جامعة عين شمس

إشراف :

أ.م.د/ روبي إلياس مرقص
أستاذ مساعد بقسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - جامعة عين شمس

أ.د/ محمد إبراهيم جبر
أستاذ بقسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - جامعة عين شمس

اسم الطالب : م/هيثم عبد السلام محمد
الدرجة العلمية : ماجستير
القسم التابع له : قسم الهندسة المعمارية
اسم الكلية : كلية الهندسة
الجامعة : جامعة عين شمس
سنة التخرج : 2003
سنة المنح : 2009

رسالة ماجستير :

اسم الباحث : م/هيثم عبد السلام محمد أحمد
عنوان الرسالة : الإعتبارات الإنسانية كمدخل لتصميم المباني الإدارية
اسم الدرجة : ماجستير

لجنة الإشراف :

أستاذ بقسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - جامعة عين شمس
أ.د/ محمد إبراهيم جبر (مشرف)
.....

أستاذ مساعد بقسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - جامعة عين شمس
أ.م.د/ روى إلياس مرقص (مشرف)
.....

لجنة الحكم:

أستاذ بقسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - جامعة القاهرة
أ.د على حاتم جبر (ممتحن خارجي)
.....

أستاذ بقسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - جامعة عين شمس
أ.د/ شيماء محمد كامل (ممتحن داخلي)
.....

أستاذ بقسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - جامعة عين شمس
أ.د/ محمد إبراهيم جبر (مشرف)
.....

أستاذ مساعد بقسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة - جامعة عين شمس
أ.م.د/ روى إلياس مرقص (مشرف)
.....

تاريخ البحث : / /

الدراسات العليا :

أجيزت الرسالة بتاريخ : / /

- ختم الإجازة :

موافقة مجلس الجامعة :

- موافقة مجلس الكلية :

/ /

/ /

شكر

أشكر السادة الأساتذة الذين قاموا بالإشراف على الرسالة و تحكيمها لبذلهم
الجهد الوافر فى توجيهه و مساندة الباحث و هم :

- أ.د/ محمد إبراهيم جبر

- أ.م.د/ روىبى إلياس مرقص

- أ.د على حاتم جبر

- أ.د/ شيماء محمد كامل

كما أتوجه بشكر خاص لزوجتى العزيزة المهندسة المعمارية شيماء مصطفى
لمساندتها الدائمة و مجهودها الكبير فى كافة مراحل الرسالة .

مستخلص البحث :

تناول البحث دراسة تحليلية لتطور تصميم المبنى الإدارى متتبعاً أهم الملامح المميزة في تصميم المبنى والتي كان لها تأثيراً هاماً في تغيير صورة المبنى الإدارى وكيفية عمل الأفراد داخله من مرحلة إلى أخرى ، وقد تطلبت الدراسة أيضاً إلقاء الضوء على نظم الإدارة و التنظيم التى ترتبط ارتباطاً مباشراً بتصميم المبانى الإدارية و كفاءة إنتاجية العاملين داخلها ، كما تطرق البحث إلى خصائص بيئة العمل المادية و الإجتماعية وكيفية تحسين ظروف هذه البيئة لدعم ارتباط العاملين بالمكان ، وقد توصل البحث لمجموعة من الاعتبارات الواجب مراعاتها فى تصميم المبنى الإدارى ، كما تم إعداد نموذج لاستبيان يعد كوسيلة رئيسية فى جمع المعلومات عند تقييم تصميم مبنى إدارى قائم ، وقد تم استخدامه فى الدراسة التطبيقية التى تناولها البحث .

الكلمات المفتاحية :

Offices space planning	- تخطيط فراغات المكاتب
Work motivations	- دوافع العمل
Human needs	- الاحتياجات الإنسانية
Environmental psychology	- علم النفس البيئى
Physical environment	- البيئة المادية
Social environment	- البيئة الاجتماعية
Physical comfort	- الراحة المادية

تمهيد :

يعتبر الهدف الرئيسي للمصمم المعماري عند قيامه بتصميم المبنى الإداري و أماكن العمل داخله هو خلق بيئة مناسبة لأداء الوظيفة التي أنشئ من أجلها هذا العمل على أكبر قدر ممكن من الكفاءة ، خاصة مع ما تشهده المباني الإدارية في الفترة الحالية من انتشار و توسع على المستوى المحلي والإقليمي و العالمي ، و المبنى الإداري من أكثر المباني التي تضم في داخلها العديد من الأنشطة المختلفة الفردية و الجماعية ، و يحتوى المبنى الإداري على العديد من الفراغات التي تنظم لتناسب العمل المكتبي و الإداري ، بالإضافة إلى الفراغات الخدمية المكملة و التي تساعد على أداء العمل ، كما يضم المبنى الإداري أعلى درجات الإنجازات و المخترعات العلمية للعصر الحديث من الأجهزة الإلكترونية والميكانيكية ، فهو مبنى يتطور دائماً و يسعى لاحتواء آخر ما وصل إليه من أجهزة الإتصال الداخلي والخارجي ، كما يطبق فيه أحدث وسائل وطرق الإنشاء الحديثة و طرق تنفيذها ، و تتعدد المباني الإدارية من حيث الاستخدام فإنها متعددة تفوق الحصر، فهي تتدرج من المكاتب الخاصة كمكاتب المحاماة والهندسة والتجارة إلى مكاتب لإدارة الشركات الصناعية وشركات التأمين و البنوك ، و تشمل أيضا على المباني الحكومية بأنواعها المختلفة ، و قد تصنف المباني الإدارية من حيث الإرتفاع و الإنخفاض إلى مباني عالية الإرتفاع و مباني متوسطة الارتفاع و مباني منخفضة الإرتفاع ، و يمكن تصنيف المكاتب الإدارية إلى عدة أوضاع للإدارات فيمكن أن توجد مستقلة و في هذه الحالة تسمى مبنى إداري ، أو أن يوجد كمساحة إدارية في مبنى يضم العديد من الأنشطة الأخرى ، أو أن يوجد كعنصر مكمل لمبنى له وظيفة أخرى .

ويهدف تصميم المبنى الإداري إلى خدمة الإنسان و توفير البيئة الملائمة للأفراد المستخدمين للمبنى سواءً العاملين به أو الزائرين له ، لذلك فإن تصميم المبنى الإداري يجب أن يلائم خصائص المستخدمين و عاداتهم و تقاليدهم و يلائم الجوانب النفسية و الاجتماعية الخاصة بهم ، بالإضافة إلى الجوانب المادية و عناصر الراحة الجسدية ، وهناك العديد من العوامل التي تؤثر على تصميم المبنى الإداري هذه العوامل تكون في مجملها العناصر المؤثرة في تشكيل المبنى و مجموعة العناصر التي يحتويها ، و تعد السياسات الإدارية التي تتبعها المنظمة في إدارة أعمالها داخل المبنى من أهم هذه العوامل المؤثرة في تصميم المبنى الإداري ، و قد تطورت علوم و مدارس الإدارة و التي إزداد فيها الاهتمام بالعنصر البشري داخل الهيكل التنظيمي الإداري ، و كذلك دراسة العناصر المؤثرة على الكفاءة الإنتاجية للعاملين و دوافع العمل لديهم ، كما تطورت

علوم الإدارة التي تدرس تصميم الهيكل التنظيمي للمنظمات و كيفية توزيع لإدارات و الأقسام و توزيع مجموعات العمل ونظم الإشراف و المراقبة ، كما تعتبر خصائص البيئة الداخلية الخاصة بمكان العمل من أهم العوامل التي يجب أن تؤخذ في الإعتبار عند تصميم المبنى الإدارى ، وذلك لما لها من تأثير مباشر على مستخدمى المبنى الإدارى ، وتنقسم بيئة مكان العمل إلى بيئة مادية ترتبط بخصائص فراغات المبنى و ظروف الراحة الحرارية و البصرية و السمعية فى هذه الفراغات ، وبيئة إجتماعية ترتبط بالأفراد المستخدمين لهذه الفراغات و التفاعلات و التفاعلات التي يقومون بها .

لذلك فإن البحث يلقى بالضوء على الإعتبرات الإنسانية فى التنظيم الإدارى ، وكذلك الإعتبرات الإنسانية فى البيئة المادية و الإجتماعية لمكان العمل ، وذلك بهدف التعرف على العناصر الواجب مراعاتها عند تصميم المبنى الإدارى لتوفير البيئة الملائمة لأداء العمل .

المشكلة البحثية :

تعد الجوانب الإنسانية من أهم الإعتبرات فى العملية التصميمية والتي تؤثر بشكل مباشر فى صياغة العمل المعماري والذي ينبغى أن يرتبط بالمستخدم ومتطلباته الجسدية وكذلك إرتباطه بالعادات والتقاليد والتلاؤم مع نفسية المستخدم وأنماط حياته الإجتماعية . وبالرغم من أهمية الجوانب الإنسانية فى العملية التصميمية إلا أن الكثير من المصممين نراهم قد أغفلوا الأهتمام بهذه الجوانب فى المباني الخاصة والعامة ، و ذلك للغفلة عن مدى أهمية هذه الجوانب فى العملية التصميمية .

ويعد مكان العمل من أكثر الأماكن التي يقضي فيها الإنسان معظم وقته خارج المنزل لذا كان من الضروري الأهتمام بالنواحي الإنسانية فى تصميم هذه الأماكن خاصة وأن الراحة المادية والنفسية تؤثر بشكل مباشر كبير على مدى كفاءة العمل والإنتاج . لذلك فإن البحث يهتم بدراسة العلاقة بين ما يتضمنه المبنى الإدارى من متطلبات تصميمية ترتبط بكل من النواحي الهندسية والنواحي الإدارية وعلاقته بالاحتياجات الإنسانية ومتطلبات الراحة المادية والنفسية والاجتماعية للمستخدمين .

أهداف البحث :

يهدف البحث إلى تحديد مدى تأثير الإعتبارات الإنسانية على المراحل التصميمية للمبنى الإدارى بهدف مساعدة المصمم المعماري في اتخاذ القرارات التصميمية السليمة التي توفر الراحة النفسية والاجتماعية للمستخدمين وذلك لرفع كفاءة العمل ، وفي سبيل تحقيق الهدف الرئيسي كان لابد من التعرف على بعض النقاط والمواضيع الهامة وهي التعرف على اتجاهات التصميم المرتبطة بالإنسان و نظريات السلوك الإنسانى فى التنظيمات الإدارية وكذلك التعرف على تأثير خصائص العناصر المعمارية الخاصة بالمنشأ الإداري في الجوانب الإنسانية للمستخدمين وأيضاً التعرف على مدى ارتباط الاتجاهات الحديثة في تصميم المباني الإدارية بالجوانب الإنسانية للمستخدمين.

نطاق البحث :

يعتمد البحث على دراسة ارتباط تصميم المبنى الإدارى بالإعتبارات الإنسانية ، وتضم الإعتبارات الإنسانية فى نطاقها الإنسان فى التنظيم الإدارى للمنظمة ، وكذلك ظروف بيئة العمل الداخلية مادياً واجتماعياً ، والبحث يرتبط بنطاق زمنى محدد و هو الفترة من ثمانينيات القرن العشرين وحتى الفترة المعاصرة وذلك لما شهده المبنى الإدارى من تطور كبير فى هذه الفترة مرتبطاً بالتقدم فى تكنولوجيا المعلومات وتأثيرها على أنماط العمل الحديثة ، كما ارتبط البحث بنطاق مكانى محدد للدراسات النظرية و هو العمارة فى الدول الغربية لما لها من ريادة فى هذا الإتجاه من الأبحاث ، و ذلك لمحاولة التعرف على ما تم التوصل له من علوم والاستفادة بها فى تشكيل الفكر المعاصر للمصممين المعماريين فى مجتمعاتنا ، أما الدراسة التطبيقية فشملت أعمال محلية معاصرة .

منهجية البحث :

- يتبع البحث المنهج التحليلي في دراسة العديد من النقاط وهي الاعتبارات الإنسانية في الإدارة و التنظيمات الإدارية ونظريات دوافع العمل و الضغوط المصاحبة له ، كما يتبع البحث أيضاً المنهج التحليلي في دراسة الاعتبارات الإنسانية في بيئة مكان العمل المادية بعناصرها المتعددة كالراحة البصرية و الحرارية و الصوتية و كذلك في بيئة مكان العمل الاجتماعية بما تشمله من عناصر ترتبط بالعلاقة بين الفرد و المجموعة و المكان ، كما يتبع البحث المنهج التحليلي في دراسة تطور تصميم المبنى الإداري و ارتباطه بالاعتبارات الإنسانية للأفراد .
- يتناول البحث المنهج الميداني التطبيقي في دراسة أعمال معمارية محلية معاصرة .

ملخص البحث :

تؤثر العديد من العوامل على تصميم المبنى الإداري فهي تؤثر في تشكيل المبنى و مجموعة العناصر التي يحتويها و التي يجب أن توظف ل ضمان أداء الوظيفة التي أنشئ من أجلها هذا العمل على أكبر قدر ممكن من الكفاءة ، و تشمل هذه العوامل الاعتبارات الإنسانية في التنظيم الإداري للمنظمة و كذلك الاعتبارات الإنسانية في البيئة المادية و الاجتماعية لمكان العمل .

و يتناول الباب الأول في البحث عرض لتطور تصميم المبنى الإداري و ذلك من خلال الفصل الأول و الثاني ، و يتناول الفصل الأول مكونات المبنى الإداري و الأنشطة المختلفة للأفراد داخل المبنى الإداري و ما تتطلبه هذه الأنشطة من فراغات معمارية لتسهيل ممارستها ، كما يتعرض الفصل لكيفية دراسة العلاقة بين هذه الفراغات و تنسيقها معاً و أيضاً الدراسات و التصنيفات المختلفة لفراغ العمل المكتبي و ارتباطه بالشبكات التصميمية المختلفة التي تؤثر في صياغته ، أما الفصل الثاني فيتناول مراحل تطور المبنى الإداري و الذي حدث في المباني الإدارية منذ ظهور المبنى الإداري بمفهومه الحديث في أواخر القرن التاسع عشر و حتى الفترة الحالية مع دراسة ارتباط هذا التطور بالاعتبارات الإنسانية في التصميم .

و يتناول الباب الثاني في البحث التنظيم الإداري و دوره في فاعلية الأداء ، و يتناول الفصل الثالث دوافع العمل في التنظيم الإداري و العوامل الإنتاجية للعنصر البشري في المنظمة و دوافع العمل لديه كما يتعرض للضغوط التي قد تقع عليه أثناء العمل ، كما يتناول الفصل الرابع الهيكل التنظيمي الإداري كإطار للأفراد و تعد السياسات الإدارية التي تتبعها المنظمة في إدارة

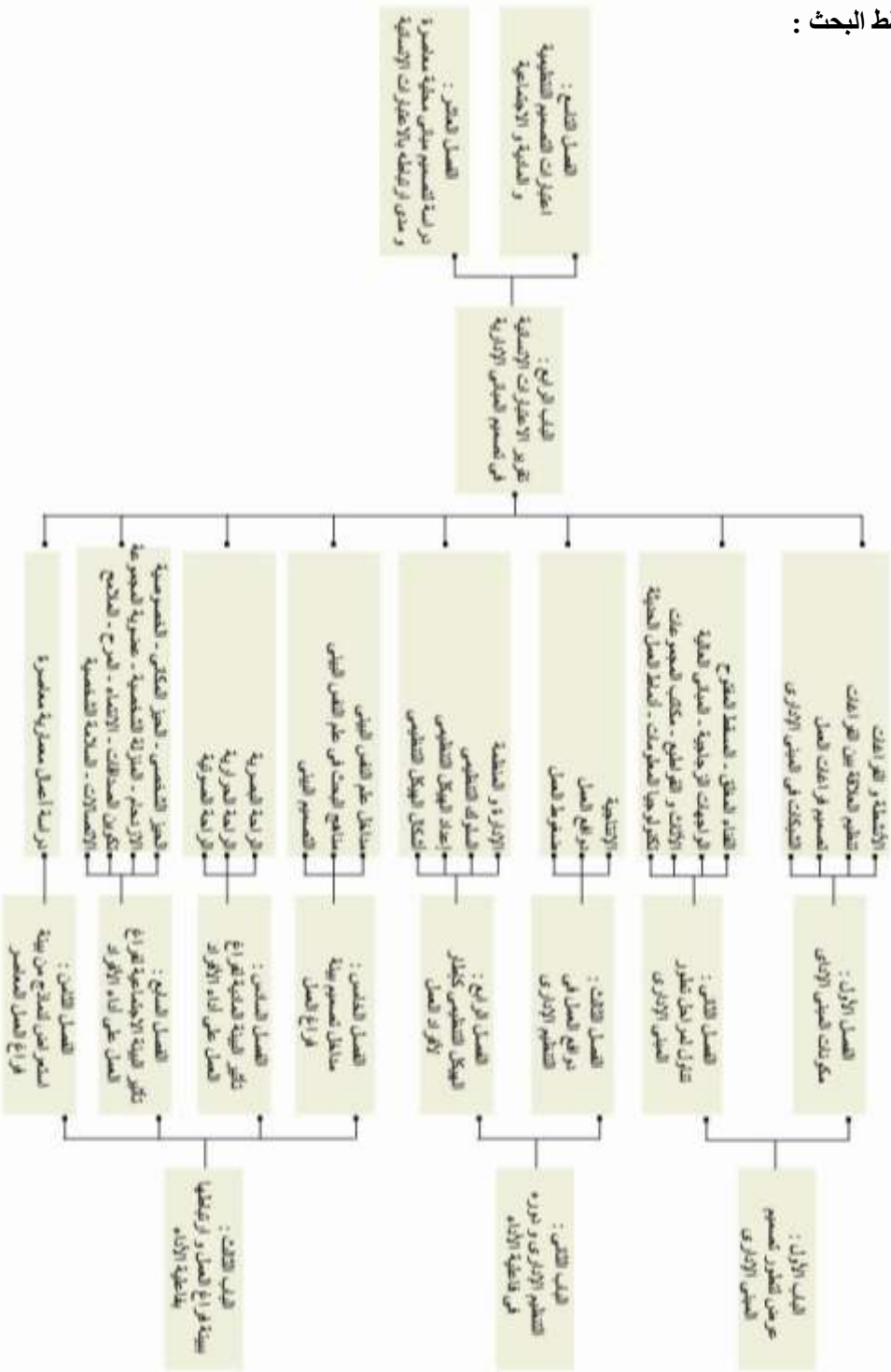
أعمالها داخل المبنى من أهم هذه العوامل المؤثرة في تصميم المبنى الإدارى و تعتبر العملية الإدارية مسئولة بتحقيق أفضل النتائج باستخدام العناصر المادية و البشرية الملائمة ، و يتعرض الفصل إلى الأشكال المختلفة للتنظيمات الإدارية و ارتباطها بالعنصر البشرى .

و يتناول الباب الثالث بيئة فراغ العمل و ارتباطها بفاعلية الأداء ، و يتعرض الفصل الخامس لمداخل و مناهج علم النفس البيئى و التى تصف علاقة الفرد بالبيئة المحيطة به كما يتعرض للعمليات السيكولوجية للفرد أثناء تعامله مع هذه البيئة كإدراك عناصر البيئة و سلوكه داخلها ، كما يلقي هذا الفصل الضوء على معايير التصميم البيئى الذى يلبي إحتياجات الأفراد و رغباتهم فى بيئة العمل مرتبطاً بعناصر الراحة الفسيولوجية و السيكولوجية لهؤلاء الأفراد ، أما الفصل السادس تأثير البيئة المادية لفراغ العمل على أداء الأفراد و التى ترتبط بخصائص فراغات المبنى و ظروف الراحة الحرارية و البصرية و السمعية فى هذه الفراغات و دراسة تأثيرها على العاملين أدائهم للمهام المطلوبة ، أما الفصل السابع فيتناول تأثير البيئة الاجتماعية لفراغ العمل على أداء الأفراد و ما تشمله من عناصر كعضوية الفرد العامل لمجموعة العمل و انتمائه لهم و كذلك تكوين الصداقات مع الآخرين كما ترتبط بالفراغ الشخصى للأفراد و مدى ملاءمة أماكن العمل لمكانتهم الشخصية و أيضاً الاتصالات و عناصر السلامة الشخصية بالمبنى الإدارى ، كما استعرض البحث فى الفصل الثامن نماذج من بيئة فراغ العمل المعاصر .

و قد أقر البحث فى الباب الرابع الاعتبارات الانسانية فى تصميم المباني الإدارية كما أوضح فى الباب التاسع اعتبارات التصميم التنظيمية و المادية و الاجتماعية و استخلص منها الاستبيان المستخدم فى الدراسة التطبيقية ، أما فى الفصل العاشر فهو دراسة لتصميم مباني محلية معاصرة و مدى ارتباطها بالاعتبارات الانسانية .

كما يتناول البحث فى نهايته النتائج و التوصيات التى توصل لها البحث لمساعدة المصمم أثناء مراحل التصميم فى وضع النقاط الهامة المؤثرة فى الاعتبارات الإنسانية للمبنى الإدارى المقترح ، بهدف الوصول لدرجة من الكفاءة التصميمية تراعى الاعتبارات التنظيمية و المادية و النفسية و الاجتماعية للأفراد و التى من شأنها رفع معدلات الرضا عن العمل و الكفاءة الإنتاجية للعاملين .

مخطط البحث :



أ	المقدمة.....
1	الباب الأول : عرض لتطور تصميم المبنى الإدارى.....
2	1- الفصل الأول : مكونات المبنى الإدارى
4	1-1- موقع المبنى الإدارى.....
4	1-2- الأنشطة والفراغات فى المبنى الإدارى
6	1-3- تنظيم العلاقات بين فراغات المبنى الإدارى.....
7	1-3-1- تجميع المعلومات.....
7	1-3-2- دراسة العلاقة بين الأقسام.....
9	1-3-3- تخطيط مكان العمل لكل قسم.....
11	1-4- تصميم فراغات العمل.....
13	1-4-1- عمق فراغ العمل.....
16	1-4-2- مساحة فراغ العمل.....
17	1-4-3- مساحة فراغات العمل المفتوحة.....
19	1-5- الشبكات فى المبنى الإدارى.....
20	1-5-1- الشبكة الإنشائية.....
21	1-5-2- الشبكة التصميمية.....
21	1-5-3- شبكة الخدمات المساعدة.....
21	1-5-4- شبكة توزيع أماكن العمل.....
26	2- الفصل الثانى : تناول لمراحل تطور المبنى الإدارى
28	1-2- التصميم المعمارى و الإنسان.....
31	2-2- بداية المبنى الإدارى الحديث.....
34	2-3- الفناء الداخلى المغلق.....
36	2-4- المسقط الأفقى المفتوح.....
38	2-5- الواجهات الزجاجية و المبانى سابقة التصنيع.....
39	2-6- المبانى الإدارية عالية الإرتفاع.....

39	2-6-2- أبراج ميزفان ديويه
41	2-6-1- أبراج لوكوربوزيه
45	2-7- المسقط الأفقى كبير الاتساع
46	2-8- الأثاث و القواطع الموديولية
47	2-9- مكاتب مجموعات العمل
48	2-10- ثورة تكنولوجيا المعلومات
49	2-11- أنماط العمل الحديثة
57	الباب الثانى : التنظيم الإدارى و دوره فى فاعلية الأداء
58	3- الفصل الثالث : دوافع العمل فى التنظيم الإدارى
60	3-1- الإنتاجية
60	3-1-1- مفهوم الانتاجية
62	3-1-2- العنصر البشرى كمحدد فى الإنتاجية
63	3-1-3- العناصر المؤثرة على الكفاءة الإنتاجية
64	3-1-3-1- دراسة منظمة العمل الدولية
65	3-1-3-2- دراسة بلمبرج و برنجل
68	3-1-4- مراحل الخط الوظيفى للفرد العامل
70	3-2- نظريات دوافع العمل
72	3-2-1- نظرية التدرج الهرمى للحاجات لماسلو
73	3-2-2- نظرية الرضا و عدم الرضا لهيرزبرج
74	3-2-3- نظرية الحاجة للإنجاز
75	3-2-4- نظرية التوقع
76	3-2-5- نظرية العدالة
76	3-2-6- نظرية القوة الدافعة
77	3-2-7- نظرية X (النظرة التقليدية للإدارة)
77	3-2-8- نظرية Y (النظرة الحديثة للإدارة)
78	3-2-9- نظرية Z

79	..... 3-3- ضغوط العمل
80	..... 1-3-3- مفهوم ضغوط العمل
82	..... 2-3-3- علاقة ضغوط العمل بمستويات الأداء
83	..... 3-3-3- أسباب ضغوط العمل
90	4- الفصل الرابع : الهيكل التنظيمي كإطار لأفراد العمل
92	..... 1-4- الإدارة و المنظمة
92	..... 1-1-4- الإدارة
95	..... 2-1-4- المنظمة
95	..... 2-4- علم السلوك التنظيمي
98	..... 1-2-4- النموذج النظرى للسلوك التنظيمي
98	..... 1-1-2-4- التنظيم الرسمي
99	..... 2-1-2-4- الإنسان كنظام
101	..... 3-1-2-4- السلوك الإنسانى فى التنظيم
102	..... 3-4- إعداد الهيكل التنظيمي
106	..... 4-4- أشكال الهيكل التنظيمي
128	..... 5-4- العوامل المؤثرة على تصميم الهيكل التنظيمي
132	..... 6-4- بناء فرق العمل
139	الباب الثالث : بيئة فراغ العمل و ارتباطها بفاعلية الأداء
140	5- الفصل الخامس : مداخل و مناهج علم النفس البيئى
142	..... 1-5- الإنسانيات و العلوم الإجتماعية
144	..... 2-5- علم النفس البيئى
146	..... 3-5- مداخل علم النفس البيئى
148	..... 1-3-5- مدخل الإيكولوجية الاجتماعية
149	..... 2-3-5- مدخل مفهوم المكان
150	..... 3-3-5- مدخل نمو و سلوك الإنسان

151	..... 4-3-5-مدخل التعاملات المتبادلة
151	..... 5-3-5-مدخل الضغط البيئي
152	..... 6-3-5-المدخل الانفعالي
153	..... 7-3-5-مدخل الحمل البيئي
154	..... 8-3-3-مدخل قل الاثارة
154	..... 9-3-5-مدخل مستوى التكيف
155	..... 10-2-5-مدخل السلوك المقيد
156	..... 4-5-مناهج البحث فى علم النفس البيئي
156	..... 1-4-5-المناهج التجريبية
156	..... 2-4-5-التصميمات شبه التجريبية
157	..... 3-4-5-المناهج الارتباطية
157	..... 4-4-5-البحث الميدانى
157	..... 5-4-5-البحث الوثائقى
158	..... 5-5-تفاعل الإنسان مع البيئة المحيطة
160	..... 1-5-5-إدراك الإنسان للبيئة
162	..... 2-5-5-مداخل تفسير عملية الإدراك
163	..... 3-5-5-التنظيم الادراكى
165	..... 4-5-5-سلوك الإنسان فى البيئة
167	..... 6-5-التصميم البيئي
170	..... 1-6-5-معايير التصميم البيئي
173	..... 2-6-5-الاحتياجات و الرغبات الانسانية
177	..... 7-5-بيئة مكان العمل
184	6- الفصل السادس : تأثير البيئة المادية لفرغ العمل على أداء الأفراد
186	..... 1-6-1-البيئة المادية و أداء العمل
188	..... 2-6-2-المساحة و الأبعاد
194	..... 6-2-1- التصميم لذوى الاحتياجات الخاصة

194	3-6 الأثاث
200	4-6 الراحة البصرية
200	1-4-6 الإضاءة
207	2-4-6 الألوان
215	5-6 الراحة الحرارية
215	1-5-6 درجة الحرارة
218	2-5-6 نسبة الرطوبة
218	3-5-6 التهوية
221	4-5-6 كهرباء الجو
221	5-5-6 الوسائل الميكانيكية
222	6-6 الراحة الصوتية
232	7-6 الارتباط بالطبيعة
237	8-6 العناصر الفنية
241	7- الفصل السابع : تأثير البيئة الاجتماعية لفراغ العمل على أداء الأفراد
243	1-7 السلوك البشرى و التصميم
244	2-7 الحيز الشخصى
249	3-7 الحيز المكانى
251	4-7 الخصوصية
254	5-7 الإزدحام
260	6-7 المنزلة الشخصية
262	7-7 عضوية المجموعة
266	8-7 تكوين الصداقات
268	9-7 الإرتباط و الإلتناء
271	10-7 المرح فى العمل
275	11-7 البحث عن الملامح
280	12-7 الاتصالات
284	13-7 السلامة الشخصية

291	8- الفصل الثامن : نماذج من بيئة فراغ العمل المعاصر.....
293	1-8- تطور أشكال المباني الإدارية.....
294	2-8- مبنى ريفر سايد.....
296	3-8- مبنى شركة بترول إسكتلندا.....
299	4-8- مبنى لويدز ريجستر.....
302	5-8- مبنى لوجستيكال ميتامورفوزيس.....
306	6-8- مبنى بنك استراليا الدولي.....
308	7-8- مبنى DGW.....
312	الباب الرابع : تقرير الاعتبارات الانسانية فى تصميم المباني الإدارية.....
313	9- الفصل التاسع : اعتبارات التصميم التنظيمية و المادية و الاجتماعية.....
315	1-9- التنظيم الإدارى.....
315	1-1-9- الأنشطة داخل المبنى.....
315	2-1-9- الأفراد.....
315	3-1-9- الهيكل التنظيمى.....
316	2-9- البيئة المادية لمكان العمل.....
316	1-2-9- العلاقة بين الفراغات.....
317	2-2-9- المسطحات و الأبعاد.....
317	3-2-9- الراحة البصرية.....
318	4-2-9- الراحة الحرارية.....
318	5-2-9- الراحة الصوتية.....
319	6-2-9- العناصر الطبيعية والفنية.....
319	3-9- البيئة الاجتماعية لمكان العمل.....
319	1-3-9- الحيز الشخصى.....
320	2-3-9- الحيز المكانى.....

320	..... 3-3-9- الخصوصية
320	..... 4-3-9- الازدحام
320	..... 5-3-9- المنزلة الشخصية
320	..... 6-3-9- عضوية المجموعة
321	..... 7-3-9- تكوين الصداقات
321	..... 8-3-9- الارتباط و الانتماء
321	..... 9-3-9- المرح فى العمل
321	..... 10-3-9- الاتصالات و البحث عن الملامح
322	..... 11-3-9- السلامة الشخصية
323	..... 4-9- نموذج استبيان

10- الفصل العاشر : دراسة لتصميم مبانى محلية معصرة و مدى ارتباطها بالاعتبارات

333	..... الانسانية
335	..... 1-10- مبنى الهيئة العامة للرقابة على الصادرات و الواردات
351	..... 2-10- مبنى المنظمة العربية للتنمية الإدارية
370	..... النتائج و التوصيات
386	..... المراجع العربية
389	..... المراجع الأجنبية
401	..... المواقع الإلكترونية

المقدمة..... أ

الباب الأول : عرض لتطور تصميم المبنى الإدارى..... 1

1- الفصل الأول : مكونات المبنى الإدارى 2

شكل (1-1) دراسات الموقع..... 8

شكل (2-1) المخططات الدراسية للعلاقة بين الأقسام المختلفة 8

شكل (3-1) دراسة توزيع عناصر كل قسم داخل المكان المحدد له 9

شكل (4-1) المخططات التفصيلية لأحد الأقسام..... 11

شكل (5-1) ممر توزيع يخدم من جانب واحد 12

شكل (6-1) ممر توزيع يخدم من جانبيين..... 12

شكل (7-1) المسقط الأفقى للمبنى ذو الفراغ بسيط العمق..... 13

شكل (8-1) المسقط الأفقى للمبنى ذو الفراغ متوسط العمق..... 14

شكل (9-1) المسقط الأفقى للمبنى ذو الفراغ العميق..... 14

شكل (10-1) تصميم الممرات الداخلية فى الفراغ ذو العمق الكبير..... 15

شكل (11-1) الفراغ ذو العمق الكبير..... 15

جدول (1-1) النسب المئوية لمسطحات قلب الخدمات 18

جدول (2-1) النسب المئوية لمسطحات العمل و الخدمة..... 18

شكل (12-1) تداخل الشبكات المختلفة..... 20

شكل (13-1) ارتباط الشبكة التصميمية بالفتحات و الفرش..... 23

2- الفصل الثانى : تناول لمراحل تطور المبنى الإدارى 26

شكل (1-2) مبنى Auditorium Building 32

شكل (2-2) مبنى Wainwright Building 33

شكل (3-2) مبنى كولونى Colony 34

شكل (4-2) مبنى شركة لاركن 35

شكل (5-2) المسقط الأفقى للدور الأرضى..... 35

شكل (6-2) الفناء الداخلى بارتفاع المبنى كله ومضاء علوياً..... 36

37	شكل (7-2) صالة الموظفين
37	شكل (8-2) مبتكرات معمارية وإنشائية بديعة
38	شكل (9- 2) مبنى فاجوس للاحذية
40	شكل (10-2) المباني الإدارية والعامه بمدينة الثلاث ملايين نسمة
42	شكل (11-2) مبنى إدارى لميزفان دروه (1919)
43	شكل (12-2) مبنى إدارى لميزفان دروه ، (1921)
44	شكل (13-2) برج سيجرام
45	شكل (14-2) المسقط الأفقى المفتوح ذو العمق الكبير
46	شكل (15-2) استخدام القواطيع فى المسقط الأفقى المفتوح
47	شكل (16-2) مكاتب مجموعات العمل
48	شكل (17-2) مكاتب الخلايا المنفصلة
49	شكل (18-2) مكاتب (Combi Office)
49	شكل (19-2) مكاتب مجموعات العمل
51	جدول (1-2) تطور المبنى الإدارى
52	جدول (2-2) مقارنة بين المبنى الإدارى القديم والحديث
53	شكل (20-2) مقارنة بين مقر شركة أندرسون القديم والحديث
54	جدول (3-2) الاتجاهات المعاصرة لأشكال المبنى الإدارى
57	الباب الثانى : التنظيم الإدارى و دوره فى فاعلية الأداء.....
58	3- الفصل الثالث : دوافع العمل فى التنظيم الإدارى
61	شكل (1-3) مصفوفة مقارنة تحقيق الأهداف مع استخدام الموارد
64	شكل (2 -3) العناصر المؤثرة على الكفاءة الإنتاجية للمنظمات
66	شكل (3 -3) عوامل إنتاجية العامل فى المنظمة
82	شكل (4-3) علاقة الضغوط بمستوى الأداء
87	شكل (5-3) الأسباب المحتملة لضغوط العمل

4- الفصل الرابع : الهيكل التنظيمى كإطار لأفراد العمل	91
شكل (1-4) عناصر الهيكل البيولوجى الفسيولوجى للإنسان	99
شكل (2-4) مقارنة بين أساسيات أنظمة الإنسان والتنظيم	110
جدول (1-4) مقارنة بين نموذج الهيكل التنظيمى الميكانيكى والعضوى	111
شكل (3-4) نماذج مختلفة للهيكل التنظيمية	113
شكل (4-4) الهيكل التنظيمى الوظيفى	114
شكل (5-4) الهيكل التنظيمى القطاعى.....	116
شكل (6-4) تنظيم المصفوفه.....	118
شكل (7-4) تقوم المنظمة من خلال التنظيم الشبكى بالتعاقد مع منظمات أخرى	120
شكل (8-4) التنظيم الأولى.....	122
شكل (9-4) التنظيم البسيط.....	122
شكل (10-4) التنظيم الأفقى.....	123
شكل (11-4) التنظيم الرأسى.....	124
شكل (12-4) التنظيم الخطى.....	125
شكل (13-4) التنظيم الوظيفى.....	126
شكل (14-4) التنظيم المشترك.....	127
جدول (2-4) العلاقة بين تكنولوجيا الإنتاج والهيكل التنظيمى	131
جدول (3-4) الفرق بين فرق العمل وجماعات العمل.....	133
الباب الثالث : بيئة فراغ العمل و ارتباطها بفاعلية الأداء	139
5- الفصل الخامس : مداخل و مناهج علم النفس البيئى	140
شكل (1-5) ارتباط الإنسان بمستويات البيئة المحيطة	169
شكل (2-5) تطور أشكال مجموعات العمل	180
6- الفصل السادس : تأثير البيئة المادية لفراغ العمل على أداء الأفراد	184
جدول (1-6) المعدل الواسع والمعدل الاقتصادى	190
شكل (1-6) المعدلات القياسية للفرد العامل بالفراغ الإدارى	191

- شكل (6-2) المعدلات القياسية الأمريكية للفرد العامل بالفراغ الإدارى 191
- شكل (6-3) المعدلات القياسية للفرد العامل بمبنى (IBM) 192
- شكل (6-4) المعدلات القياسية للفرد العامل بمبنى (ICI) 192
- شكل (6-5) المعدلات القياسية للفرد العامل بالفراغ الإدارى 193
- شكل (6-6) الاحتياجات الفراغية لذوى الاحتياجات الخاصة..... 195
- شكل (7-6) الأشكال الشائعة للاجتماعات الصغيرة 197
- شكل (8-6) معاملات انعكاس الضوء للأسطح الداخلية 201
- جدول (6-2) تصنيف الإضاءة الصناعية طبقاً لأسلوب التوجيه 204
- شكل (6-9) الأوضاع السليمة لمصدر الإضاءة المباشر لتجنب الإنعكاسات 206
- شكل (6-10) استخدام الواجهات الزجاجية الكبيرة لتوفير أكبر قدر من الإضاءة الطبيعية .. 206
- شكل (6-11) استخدام الفتحات العلوية لإضاءة الفراغات العميقة 207
- شكل (6-12) استخدام الألوان الهادئة فى الأماكن التى تحتاج إلى هدوء 210
- شكل (6-13) استخدام الألوان الدافئة فى أماكن الحركة و التفاعلات النشطة 210
- شكل (6-14) استخدام الألوان الدافئة لتشجيع التفاعلات الإجتماعية 211
- شكل (6-15) ألوان قاتمة يوحى بضيق الفراغ 212
- شكل (6-16) استخدام ألوان فاتحة يوحى باتساع الفراغ 212
- جدول (6-3) تأثيرات الألوان فى الفراغات الداخلية..... 214
- شكل (6-17) خريطة الراحة الحرارية 217
- شكل (6-18) استخدام الفتحات العلوية للتخلص من الهواء الساخن داخل المبنى 217
- شكل (6-19) استخدام الكواسر الشمسية على النوافذ للتحكم فى أشعة الشمس 218
- شكل (6-20) استخدام الأفنية الداخلية للحصول على التهوية الطبيعية 220
- شكل (6-21) حركة التهوية والإضاءة الطبيعية فى المبنى 220
- شكل (6-22) مصادر الأصوات الداخلية و الخارجية فى فراغ العمل 226
- شكل (6-23) المواد الماصة للصوت تقلل الإنعكاسات الصوتية المسببة للضوضاء 228
- شكل (6-24) طرق انتقال الصوت من فراغ إلى آخر 229
- جدول (6-4) المدى المفضل لقيم معيار الضوضاء طبقاً لاستخدام الفراغات 229
- شكل (6-25) استخدام المواد المثقبة يزيد من كفاءة امتصاص الأصوات 230
- شكل (6-26) التشكيلات المجوفة تساعد فى امتصاص الأصوات بالأسقف 230

- شكل (6-27) التشكيلات المجوفة تساعد فى امتصاص الأصوات على الحوائط 230
- شكل (6-28) استخدام حواجز شفافة للوضاء الخارجية 231
- شكل (6-29) المنظر الطبيعي والخضرة يبعث الشعور بالبهجة والهدوء 233
- شكل (6-30) الشبائيك الركنية توفر قدر أكبر من الاتصال بالمنظر الخارجى 233
- شكل (6-31) يمكن أن يكون المنظر الخارجى عنصراً مميزاً أثناء الليل 234
- شكل (6-32) توفر الخضرة إحساساً جمالياً لدى مستخدمى المبنى الإدارى 236
- شكل (6-33) استخدام العناصر الخضراء فى داخل المبنى 237
- شكل (6-34) استخدام الأعمال الفنية فى أماكن العمل 238
- شكل (6-35) استخدام الأعمال الفنية فى أماكن التجمع توفر الشعور بالهدوء 238

7- الفصل السابع : تأثير البيئة الاجتماعية لفراغ العمل على أداء الأفراد 241

- شكل (7-1) استخدام القواطع لتحديد الفراغ الشخصى لكل عامل 247
- شكل (7-2) التصميم يعبر عن المنزلة الشخصية للعامل طبقاً للدرجة الوظيفية 261
- شكل (7-3) العدالة فى التصميم لمكاتب الموظفين 261
- شكل (7-4) توفير أماكن للإجتماع و أماكن للراحة داخل فراغ عمل خاص 265
- شكل (7-5) تصميم فراغ العمل بشكل يحدد مجموعات العمل 265
- شكل (7-6) توفير أماكن للمقابلات غير الرسمية 266
- شكل (7-7) توفير أماكن للمقابلات غير الرسمية 268
- شكل (7-8) العلاقات الاجتماعية فى مكان العمل 270
- شكل (7-9) التطور الزمنى لأنماط العمل 271
- شكل (7-10) إدخال عناصر المرح فى تنقل العاملين 272
- شكل (7-11) توفير المطاعم و الكافتيريات للعاملين 272
- شكل (7-12) توفير أماكن للاجتماعات و الاستراحة بشكل جديد 273
- شكل (7-13) استخدام عناصر الترحل كعنصر ترفيهى 273
- شكل (7-14) توفير صالونات تماثل دفى المنزل 273
- شكل (7-15) توفير أماكن للاستراحة و الترفيه فى المسقط الأفقى 274
- شكل (7-16) توفير أماكن للاستراحة و الترفيه 274
- شكل (7-17) توفير الإرشادات يلبى الاحتياج النفسى لمعرفة الطريق 277

278	شكل (7-18) بعض الرموز الإرشادية المستخدمة فى المبانى الإدارية
279	شكل (7-19) توفير الإرشادات يلبى الاحتياج النفسى لمعرفة الطريق
280	شكل (7-20) العلامات المميزة تساعد المستخدمين على الربط بين الفراغات
283	شكل (7-21) المسقط الأفقى المفتوح يوفر قدر أكبر من الاتصال البصرى
283	شكل (7-22) القواطع الزجاجية توفر قدر أكبر من الاتصال البصرى
284	شكل (7-23) توفير الأماكن المناسبة التى تشجع على تبادل الاتصالات الشخصية
286	شكل (7-24) رهبة الفراغات الضيقة
286	شكل (7-25) رهبة الفراغات الواسعة
287	شكل (7-26) رهبة الفراغات الطويلة
287	شكل (7-27) رهبة الإرتفاعات
288	شكل (7-28) رهبة الإنزلاق على السلالم و المنحدرات
288	شكل (7-29) رهبة الإنزلاق على السلالم و المنحدرات الطويلة

8- الفصل الثامن : نماذج من بيئة فراغ العمل المعاصر..... 291

294	شكل (8-1) واجهات زجاجية لتوفير الإضاءة الطبيعية
295	شكل (8-2) صالة العاملين كما تظهر من الدور الميزانين
295	شكل (8-3) توفير الإطلال على النهر كمنظر خارجى
295	شكل (8-4) توفير أماكن لتجمع العاملين فى أوقات الراحة
296	شكل (8-5) واجهات زجاجية لتوفير الإضاءة الطبيعية
297	شكل (8-6) استخدام الألوان الفاتحة يزيد الاحساس باتساع الفراغ
298	شكل (8-7) أماكن الجلوس فى الفناء الداخلى
298	شكل (8-8) استخدام السلم الرئيسى وأماكن الجلوس فى الفناء الداخلى
299	شكل (8-9) مبنى لويذر ريجس
300	شكل (8-10) المسقط الأفقى لمبنى لويذر ريجس
301	شكل (8-11) الإضاءة الطبيعية و العناصر الخضراء
301	شكل (8-12) استخدام اللون الرمادى و الأزرق فى التشطيبات
302	شكل (8-13) استخدام الجداريات الفنية ذات الألوان المبهجة
303	شكل (8-14) المسقط الأفقى و يتضح فيه مجموعات العمل

- شكل (8-15) أفنية داخلية مضاءة علوياً لتوفير الإضاءة الطبيعية 303
- شكل (8-16) المكلن الخاص بمجموعات العمل المكونة من 4 أفراد 304
- شكل (8-17) توفير إضاءة طبيعية علوية فى أماكن العمل 304
- شكل (8-18) توفير الأرقام الإرشادية فى الممرات 305
- شكل (8-19) استخدام الجداريات الفنية يضىف روح من البهجة 305
- شكل (8-20) استخدام المسطحات الملونة بألوان زاهية فى الواجهات 306
- شكل (8-21) الفناء الداخلى يحتوى على الفراغات الاجتماعية 307
- شكل (8-22) الفناء الداخلى يهتل عنصر اتصال بصرى بين أجزاء المبنى 307
- شكل (8-23) الواجهات الزجاجية لتوفير الإضاءة والاتصال بالطبيعة 308
- شكل (8-24) المسقط الأفقى و يظهر به مجموعات العمل 309
- شكل (8-25) استخدام القواطع المنزلفة للتحكم فى الإضاءة الطبيعية 309
- شكل (8-26) استخدام العناصر الخضراء داخل المبنى 310
- شكل (8-27) توفير أماكن التجمعات و الراحة 310
- الباب الرابع : تقرير الاعتبارات الانسانية فى تصميم المبانى الإدارية 312**
- 9- الفصل التاسع : اعتبارات التصميم التنظيمية و المادية و الاجتماعية 313**
- 10- الفصل العاشر : دراسة لتصميم مبانى محلية معصرة و مدى ارتباطها بالاعتبارات الانسانية 333**
- شكل (10-1) الواجهات الخارجية لمبنى الهيئة 335
- شكل (10-2) الواجهة الرئيسية لمبنى الهيئة 336
- شكل (10-3) المسقط الأفقى للدور الأرضى 336
- شكل (10-4) المسقط الأفقى لدور البدروم 337
- شكل (10-5) المسقط الأفقى للدور الأول 348
- شكل (10-6) المسقط الأفقى للدور الثانى 337
- شكل (10-7) المسقط الأفقى للدور الثالث 338

- شكل (10- 8) فراغ المدخل الرئيسى 338
- شكل (10- 9) التقييم الخاص بمكونات المبنى و التنظيم الإدارى 339
- شكل (10- 10) توفر الصالونات و أماكن الاستراحة فى المبنى..... 339
- شكل (10- 11) التقييم الخاص بظروف الإضاءة الطبيعية و الصناعية 340
- شكل (10- 12) بعض غرف الموظفين فى البدروم 341
- شكل (10- 13) التقييم الخاص بالتشطيبات و الألوان 341
- شكل (10- 14) استخدام التشطيبات الفاخرة فى ممرات الحركة 342
- شكل (10- 15) التقييم الخاص بالظروف الحرارية 343
- شكل (10- 16) التقييم الخاص بالظروف الصوتية 344
- شكل (10- 17) التقييم الخاص بالعناصر الطبيعية و الفنية 345
- شكل (10- 18) التقييم الخاص بمجموعات العمل 346
- شكل (10- 19) التقييم الخاص بالحيز المكائى و المكانة الشخصية 347
- شكل (10- 20) يتوفر عنصر العدالة فى تصميم أماكن العاملين 347
- شكل (10- 21) تناسب التجهيزات و التشطيبات مع المكانة الشخصية 348
- شكل (10- 22) التقييم الخاص بحركة الأفراد توفر وسائل الإرشاد 349
- شكل (10- 23) التقييم الخاص بسلامة الأفراد داخل مبنى الهيئة 350
- شكل (10- 24) توفر وسائل الإطفاء داخل مبنى الهيئة 350
- شكل (10- 25) الواجهات الخارجية لمبنى المنظمة 351
- شكل (10- 26) المسقط الأفقى للدور الأرضى 352
- شكل (10- 27) المسقط الأفقى لدور البدروم 352
- شكل (10- 28) المسقط الأفقى للدور الأول 353
- شكل (10- 29) المسقط الأفقى للدور المتكرر 353
- شكل (10- 30) التقييم الخاص بمكونات المبنى و التنظيم الإدارى 354
- شكل (10- 31) توفر مساحات عمل مفتوحة بمبنى المنظمة 355
- شكل (10- 32) توفر الصالونات و أماكن للجلوس فى الفراغات العامة 355
- شكل (10- 33) التقييم الخاص بظروف الإضاءة الطبيعية و الصناعية 356
- شكل (10- 34) اتساع فراغ العمل يحتم استخدام وسائل الإضاءة الصناعية 356
- شكل (10- 35) توفر الإضاءة الطبيعية فى الفراغات العامة 356

- شكل (10- 36) التقييم الخاص بالتنشيطيات و الألوان 357
- شكل (10- 37) استخدام التنشيطيات الفاخرة فى الفراغات العامة 358
- شكل (10- 38) التقييم الخاص بالظروف الحرارية 358
- شكل (10- 39) التقييم الخاص بالظروف الصوتية 359
- شكل (10- 40) التقييم الخاص بالعناصر الطبيعية و الفنية 360
- شكل (10- 41) استخدام النباتات فى الأفنية الداخلية 360
- شكل (10- 42) التقييم الخاص بمجموعات العمل 361
- شكل (10- 43) تصميم مناسب لمجموعة عمل مشترك 361
- شكل (10- 44) توفر أماكن لاجتماعات العمل 362
- شكل (10- 45) استخدام القواطيع لتقسيم الفراغ المفتوح لقطاعات 362
- شكل (10- 46) التقييم الخاص بالحيز المكانى و المكانة الشخصية 363
- شكل (10- 48) تجهيزات فراغ العمل الشخصى 363
- شكل (10- 49) توفر عدالة التوزيع للعاملين 364
- شكل (10- 50) التقييم الخاص بحركة الأفراد و توفر وسائل الإرشاد 365
- شكل (10- 51) الفناء الداخلى يعمل كعنصر اتصال بصرى 365
- شكل (10- 52) استخدام القواطيع نصف الشفافة لتوفير الاتصال البصرى 366
- شكل (10- 53) التقييم الخاص بسلامة الأفراد 366

370 النتائج و التوصيات

- جدول (1-11) النقاط التى يجب على المصمم جمع المعلومات عنها 382
- شكل (1-11) فريق التصميم المساند للمصمم المعمارى 384

الباب الأول

عرض لتطور تصميم المبنى الإدارى

1- الفصل الأول

مكونات المبنى الإدارى

2- الفصل الثانى

تناول لمرحل تطور المبنى الإدارى

1- الفصل الأول

مكونات المبنى الإدارى

- 1-1- موقع المبنى الإدارى
- 1-2- الأنشطة والفراغات فى المبنى الإدارى
- 1-3-1 تنظيم العلاقات بين فراغات المبنى الإدارى
- 1-3-1-1 تجميع المعلومات
- 1-3-1-2 دراسة العلاقة بين الأقسام
- 1-3-1-3 تخطيط مكان العمل لكل قسم
- 1-4-1 تصميم فراغات العمل
- 1-4-1-1 عمق فراغ العمل
- 1-4-1-2 مساحة فراغ العمل
- 1-4-1-3 مساحة فراغات العمل المفتوحة
- 1-5-1 الشبكات فى المبنى الإدارى
- 1-5-1-1 الشبكة الإنشائية
- 1-5-1-2 الشبكة التصميمية
- 1-5-1-3 شبكة الخدمات المساعدة
- 1-5-1-4 شبكة توزيع أماكن العمل

المقدمة :

يقوم الأفراد داخل المبنى الإدارى بالعديد من المهام والأنشطة المختلفة ، فالمبنى الإدارى يحتوى على الأنشطة الفردية ، كما يحتوى على الأنشطة الجماعية ، ويحتوى المبنى الإدارى على فراغات أولية لأداء العمل الإدارى المكتبى بالإضافة إلى العديد من الفراغات الأخرى المساعدة لهذه الفراغات الأولية وذلك يتطلب مجموعة من المعلومات التى يجب على المصمم الحصول عليها لكل فراغ معمارى ، لذلك فإن هذا الفصل يلقى الضوء على المهام والأنشطة المختلفة للأفراد داخل المبنى الإدارى و ما تتطلبه هذه الأنشطة من فراغات معمارية لتسهيل ممارستها ، كما يتعرض الفصل لكيفية دراسة العلاقة بين هذه الفراغات و تنسيقها معاً وأيضاً الدراسات و التصنيفات المختلفة لفراغ العمل المكتبى وارتباطه بالشبكات التصميمية المختلفة التى تؤثر فى صياغته .

1-1 - موقع المبنى الإدارى :

يعد موقع المبنى الإدارى من أهم العناصر المؤثرة على تصميمه فالمبنى يرتبط بالوسط المحيط به و النسيج العمرانى الذى يحتوى المبنى ، فالمصمم المعمارى يجب أن يكون على دراية جيدة بمحددات و إمكانيات موقع المبنى الإدارى المكانية ، و ارتباطه بشبكة الطرق المحيطة و حركة النقل و أنواعه و أيضاً إمكانيات قطعة الأرض للتقسيم و توفير مواقف السيارات و المداخل المناسبة لموقع المشروع و مداخل المبنى الإدارى نفسه .



شكل (1-1) دراسات الموقع لمشروع (arts quarter) بتشيلمسفورد للمعمارى (ريتشارد روجرز)

المصدر (www.arichardrogers.com)

1-2- الأنشطة و الفراغات فى المبنى الإدارى :

يحتوى المبنى الإدارى على العديد من الأنشطة المختلفة التى تتم داخله ، وهذه الأنشطة تختلف من منظمة إلى أخرى طبقاً لأسلوب الإدارة و التنظيم الخاص بها ، فالمبنى الإدارى يحتوى على الأنشطة الفردية و التى تتضمن الأنشطة التى يقوم بها الفرد العامل بصورة منفردة أثناء فترة عمله و هذه الأنشطة مثل الأعمال الكتابية و الرسم و القراءة و ترتيب الملفات ، كما يحتوى على الأنشطة الجماعية و هى الأنشطة التى تتطلب اشتراك أكثر من فرد فى هدف واحد يسعون لتحقيقه مثل عمل جماعى مشترك يتطلب عدد متعاون من الأفراد لإنجازه أو مثل حضور اجتماع خاص بالعاملين أو عمل محادثات تليفونية أو مقابلة مع العملاء ، كما يحتوى المبنى الإدارى أيضاً على الأنشطة الاجتماعية و هى أنشطة جماعية بطبيعتها ولكنها تتخذ شكل غير رسمى فى التعاملات مثل المحادثات فى أوقات الراحة أو تناول الطعام و أيضاً مثل الأنشطة التى

توفرها الإدارة طبقاً لطبيعة تنظيمها كالأنشطة الرياضية و الترفيهية المختلفة ، وهذه الأنشطة من شأنها أن ترفع من الروح المعنوية للعاملين وتساعدهم على تحمل أعباء العمل وترفع من التقاعل الجماعى بين العاملين و انتمائهم لمكان العمل .

و نتيجة لتنوع الأنشطة التى تتم داخل المبنى الإدارى فإن هذا بالتبعية يودى إلى تنوع فى الفراغات التى يحتويها المبنى بين جنباته ، فالمبنى يحتوى على فراغات أولية لأداء العمل الإدارى المكتبى ، بالإضافة إلى العديد من الفراغات الأخرى المساعدة لهذه الفراغات الأولية وقد قام كل من (سانتا رايموند و روجر كانليف (Santa Raymond & Roger Cunliffe)¹ بتقسيم الفراغات المعمارية داخل المبنى الإدارى إلى ما يلى :

أ- فراغات أساسية أولية : (Primary Spaces)

وهى أماكن العمل الخاصة بالعمل المكتبى وتحتوى على أماكن العمل الفردية و أماكن العمل الجماعية و كذلك أماكن الاجتماعات و المقابلات .

ب- فراغات تكميلية إضافية : (Ancillary Spaces)

وهى فراغات تدعم أحد الأقسام وتحتوى على أماكن تجميع المستندات والملفات وأماكن الفاكسات و الطابعات كما تضم الخدمات كالבוقيه و دورات المياه الخاصة بذلك القسم .

ج- فراغات مساعدة (Support Spaces)

وهى فراغات تدعم المنظمة ككل مثل أماكن الاستقبال و المكتبة و الأرشيف و أماكن التدريب و المركز الطبى ...

د- فراغات اجتماعية (Social Spaces)

وهى فراغات تحتوى الأنشطة غير أداء الأعمال مثل الكافيتيريا و النادى الصحى و المحلات و المصلى ...

هـ- فراغات خدمية (Service Spaces)

وهى فراغات تتعلق بتشغيل المبنى و صيانتته كالمخازن و غرف العاملين والورش و غرف الماكينات ...

¹ Santa Raymond & Roger Cunliffe : Tomorrow's Office – Creating Effective & Humane Interiors , E & FN Spon , London , 1997 , p 59

و- فراغات الحركة (Circulation Spaces)

وهى فراغات السلالم و المصاعد و الزدهات و الممرات و مخارج الهروب و مصاعد الخدمة...

كما قام (بيلى Bailey)¹ بتصنيف المتطلبات الفراغية Spatial Requirements داخل المبنى الإدارى كالتى :

أ- مسطح المكتب Office Area :

وهى ترتبط بفراغات العمل المكتبى و المعدلات القياسية لاحتياجات العاملين الفراغية التى تتناسب مع الدرجة الوظيفية و طبيعة المهام الخاصة بكل فرد داخل المنظمة ، كما ترتبط بعلاقة الفراغات و الأقسام مع بعضها و كذلك حجم الأنشطة و عدد الأفراد داخل كل قسم .

ب- الوظائف الخاصة Special Functions :

وهى ترتبط بفراغات الإجتماعات و اللقاءات و كذلك فراغات الإستراحة و الترفيه و تناول الطعام ، و أيضاً فراغات الندوات و المؤتمرات ، كما تضم كل ما يتبع هذه الفراغات من فراغات تكميلية و خدمية .

ج- غرف الماكينات Machine Rooms :

و تضم الغرف الخاصة بالأعمال الميكانيكية و أعمال الإضاءة و الكهرباء و التكييف.

د- الفراغات التكميلية Ancillary Spaces :

و تضم المداخل و الصالات و أماكن الاستقبال و كذلك ممرات الحركة الأفقية و السلالم و المصاعد كما تشمل أيضاً المخازن .

1-3- تنظيم العلاقة بين فراغات المبنى الإدارى :

يحتوى المبنى الإدارى على فراغات أولية لأداء العمل الإدارى المكتبى بالإضافة إلى العديد من الفراغات الأخرى المساعدة لهذه الفراغات الأولية و هناك مجموعة من المعلومات التى يجب على المصمم الحصول عليها لكل فراغ معمارى وهى طبيعة النشاط داخل الفراغ ، العلاقة بالفراغات الأخرى ، عدد العاملين ، التجهيزات المطلوبة ، الأثاث المطلوب ، متطلبات

¹ Stephen Bailey : Offices – Abriefing And Design Guide , Butterworth Architecture , London , 1990, p 64

الإضاءة والحرارة والصوتيات و المرونة المطلوبة فى التصميم أو التوسع الوارد أو تغيير الوظيفة الخاصة بالفراغ¹ .

وعند المحاولة لإيجاد أفضل استخدام للفراغ الإدارى فإنه يجب العمل على تكامل وتقارب مجموعة العناصر المستخدمة كالأجهزة والمعدات مع الأفراد المكونين للهيكـل التنظيمى ، وذلك للوصول إلى أقصى سهولة وسرعة فى إنجاز الأعمال لذا فإن ه لابد من إتباع الدراسات العلمية المنظمة فى جمع المعلومات لوضع التصميم المبدئى لمكان العمل ، وقد قامت (ليلا شاشكس Lila Shashkes) بوضع الخطوات التالية² والتي تعتبر من أهم العوامل المؤثرة على تنظيم وإدارة الفراغات لتحقيق أهداف المؤسسة :

أ- **تجميع المعلومات** : ويقصد بها التعرف على نوعية الأنشطة الخاصة والعاملين والأجهزة والمعدات.

ب- **دراسة العلاقة بين الأقسام** : ويقصد بها تحليل المعلومات التى تم الحصول عليها لعمل تصور مبدئى للعلاقات بين الأقسام وتطويره .

ج- **تخطيط فراغ العمل** : ويقصد به إعداد التصميم الملائم لأماكن العمل فى كل قسم مع الوضع فى الاعتبار المرونة التى تسمح بأى متغيرات قد تحدث مستقبلاً.

ونستعرض هذه الخطوات الثلاثة بالتفصيل فيما يلى :

1-3-1- تجميع المعلومات :

وتستخدم عدد من الوسائل لجمع المعلومات وذلك من خلال العديد من الوسائل ك طرح الأسئلة أو إجراء المقابلات أو الملاحظات الشخصية وذلك لمعرفة عدد الموظفين والزائرين والمتردددين ، أسلوب وطبيعة العمل والهياكل التنظيمية للمؤسسة ، طبيعته ومواصفات التجهيزات والمعدات والفرش ، طريقة الربط والاتصال بين م جموعات العمل والأفراد ، دراسة أسلوب إخراج المكاتبات وتداولها و دراسة تخزين المستندات والمعدات .

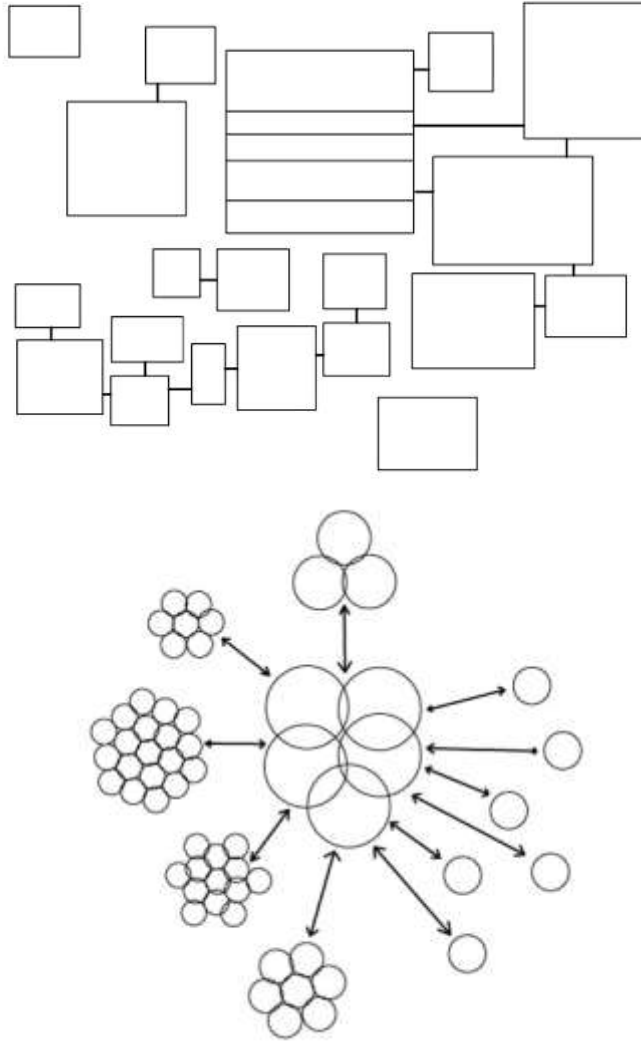
1-3-2- دراسة العلاقة بين الأقسام :

ويتم فى هذه المرحلة الاستفادة من المعلومات التى تم جمعها فى المرحلة السابقة ، وذلك عن طريق تحليل لهذه المعلومات التى ترتبط بالعاملين و أنشطتهم ، وكذلك كافة المعدات

¹ ibid , p 63

² Lila Shashkes , Space Planning - Designing The Office Environment , Mc Graw – Hill Publication , New York , 1975 , p 44

و الأجهزة و الخدمات التي يستلزمها العمل ، وكذلك الربط بين التخصصات و الخدمات المختلفة و مدى أهمية تقاربها أو تباعدها من بعضها البعض ، طبقاً لما تم من جمع المعلومات عن الأنشطة الخاصة بكل إدارة أو قسم ، و من ثم الوصول لمخططات دراسية أولية تجمع أقسام العمل المختلفة بحيث تراعى هذه المخططات التطوير و التحديث المستمر الذي يحدث داخل كل قسم ، كما يظهر بالشكل (2-1) .

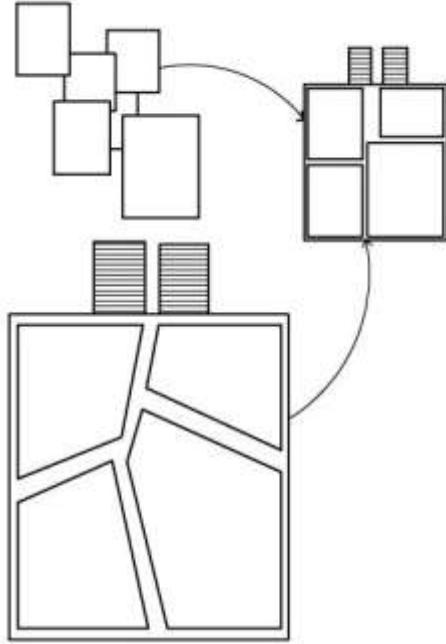


شكل (2-1) المخططات الدراسية للعلاقة بين الأقسام المختلفة

المصدر (Alvin E..Palms & Susan Lewis , 1977)

3-3-1- تخطيط مكان العمل لكل قسم :

بعد تحديد نوعية العمل نفسه وحجمه والمساحة المطلوبة له ، يتم وضع مخطط عام لكل دور على حدة ثم لكل قسم ، كما بالشكل (3-1) ، و يراعى فى هذه المرحلة مراجعة هذه التصورات مع المستخدمين وأخذ رأيهم بما يساعد على حُسن تنظيم هذه العلاقة ، ثم يتم تخطيط مكان العمل بناءً على المعلومات و البيانات التى تم الحصول عليها عن نوعية النشاط داخل هذا المكان وكذلك مراعاة علاقة هذا المكان بالأماكن الأخرى التى تتصل به .

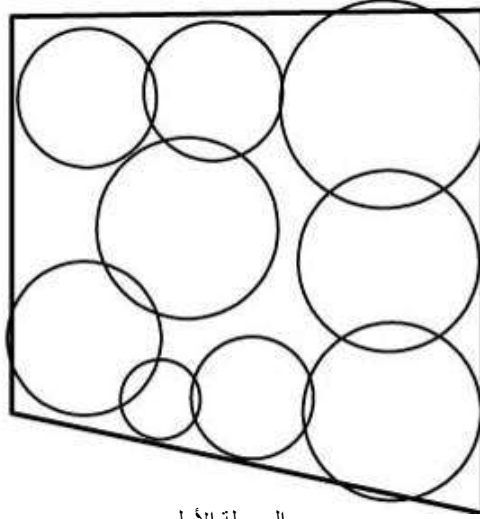


شكل (3-1) دراسة توزيع عناصر كل قسم داخل المكان المحدد له

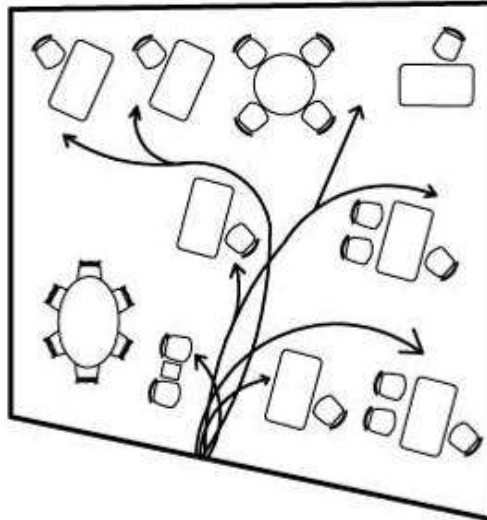
المصدر (Alvin E..Palms & Susan Lewis , 1977)

و يحدد مسطح كل قسم و يتم توزيع مكونات كل قسم بناءً على اختصاص كل نوعية عمل على حده ، بناءً لما تحتاجه من معدات وتجهيزات وفرش ، ثم إيجاد الاتجاه الرئيسى للحركة والتعاملات بين كل مجموعة ثم الاتجاهات الفرعية لكل وحدة عمل ، ومن ذلك يتم تحديد المدخل الرئيسى لكل مجموعة ومسارات الحركة بين الوحدات وبعضها مع مراعاة تقليل تقاطع هذه المسارات ، و يراعى وضع القواطع المقسمة للفراغ بما يحدد الخصوصية لكل مجموعة عمل وذلك طبقاً لدرجة الخصوصية المطلوبة ، فقد تكون هذه القواطع فى صورة بسيطة تحجز أى

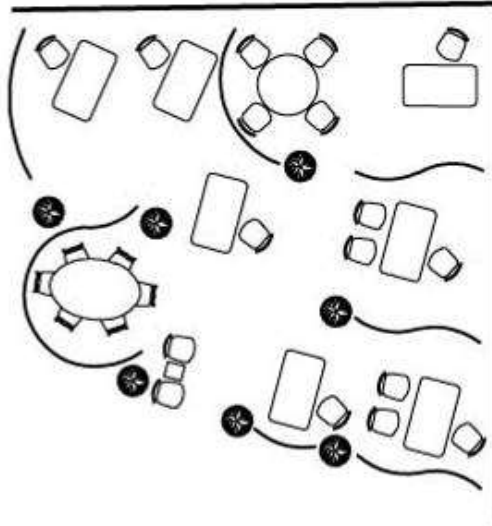
من عناصر الصوت أو الرؤية أو الحركة فقط أو قد يكون هذه القواطع مصممة بحيث توفر خلفها مكان يتميز بدرجة كبيرة من الخصوصية ، كما يتضح بشكل (1-4).



المرحلة الأولى
توزيع النطاقات طبقاً للمهام



المرحلة الثانية
دراسة الأثاث و مسارات الحركة



المرحلة الثانية

توقيع القواطع لتقسيم المجموعات

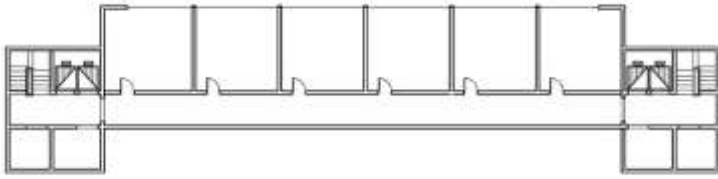
شكل (1- 4) المخططات التفصيلية لأحد الأقسام

المصدر (Alvin E..Palms & Susan Lewis , 1977)

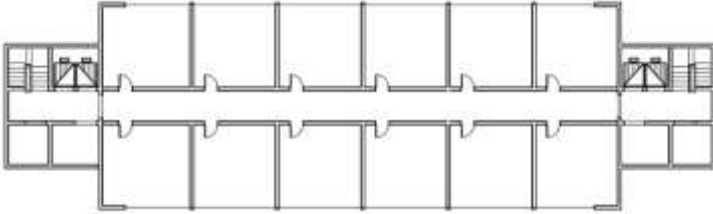
4-1- تصميم فراغات العمل :

وجدنا فيما سبق أن تنوع الأنشطة التي تتم داخل المبنى الإدارى يؤدي إلى تنوع فى الفراغات التي يحتويها المبنى بين جنباته ، فالمبنى يحتوى على فراغات أولية لأداء العمل الإدارى المكتبى بالإضافة إلى العديد من الفراغات الأخرى المساعدة لهذه الفراغات الأولية ، و يرتبط تصميم فراغات المبنى الإدارى بكل من فراغ العمل و قلب الخدمات و الممرات ، ويتأثر تصميم المسقط الأفقى بوضع قلب الخدمات وممرات التوزيع والتي تتحكم فى أنواع فراغات العمل و أبعادها بالمبنى الإدارى ، وتندرج هذه الدراسة من الفراغ ذو العميق البسيط إلى الفراغ ذو الأعماق الكبيرة ، والحدود المسموح بها للتعامل مع مقاسات هذه الفراغات ، ترجع أهمية قلب الخدمات إلى أنه العامل الرئيسى فى الاتصال الرأسى والتي تؤدى إلى الممرات الداخلية بالأدوار وكذلك فإن موقع قلب الخدمات فى المسقط الأفقى يحدد أعماق فراغات العمل ، ويمكن أن يوجد فى ثلاث أوضاع و هى قلب داخلى Internal Core ، قلب جانبي Semi- internal Core و قلب خارجى External Core .

و يؤثر موقع قلب الخدمات فى الفراغ المعمارى لمباني المكاتب تأثيراً مباشراً على استخدامات الفراغ المكتبى ، ونجد أن دراسة قلب الخدمات والممرات الرئيسية بالمبنى الإدارى لا تنفصل عن دراسة أعماق الفراغ المكتبى وجميعها تؤثر فى تصميم المبنى الإدارى كوحدة واحدة يتشكل منها المبنى ، وهناك نوعين أساسيين لتنظيم الممرات بالمباني الإدارية وهى ممر توزيع يخدم من جانب واحد فقط Single Zone و ممر توزيع يخدم من جانبيين Double Zone .



شكل (1-5) ممر توزيع يخدم من جانب واحد Single Zone
المصدر (الباحث)



شكل (1-6) ممر توزيع يخدم من جانبيين Double Zone
المصدر (الباحث)

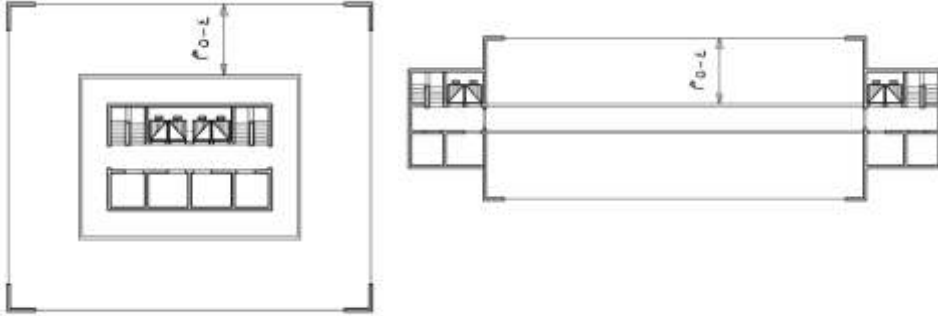
ونجد أن هناك العديد من الدراسات التى ربطت بين مكونات المبنى الإدارى و درستها مع بعضها البعض كعناصر لا يفصل تأثير كل منها على الآخر ، سواء كانت دراسات تتعلق بالأبعاد و المسطحات أو دراسات تتعلق بالنسب المئوية للمسطحات و الارتفاعات أو دراسات تتعلق بالمعدلات القياسية للمسطحات المطلوبة للعاملين حسب وظائفهم المختلفة ، مما يؤثر فى حجم المبنى الإدارى ككل .

1-4-1-1 عمق فراغ العمل :

و يمكن تحديد عمق فراغ العمل عن طريق المسافة الواقعة بين قلب الخدمات الرئيسى وممر توزيع الخدمات من جهة والمحيط الخارجى للمبنى من الجهة الأخرى ، وقد تم تصنيف فراغات العمل¹ طبقاً لعمقها كالتالى :

1-1-4-1-1 فراغ ذو عمق بسيط shallow depth :

يكون عمق الفراغ ذو العمق البسيط من 4-5 م ، وهذا العمق يوفر إضاءة وتهوية طبيعية لأماكن العمل ، وهى تعطى نسبة مقبولة لأبعاد غرف المكاتب المنفصلة بحيث لا يزيد عمق المكتب عن ضعف عرضه ، وفى حالة استخدام ممر توزيع يخدم مساحتين جانبيتين يكون أقصى عرض 12 م تقريباً ويفرض هذا العمق سلسلة متتالية من الفراغات لغرف صغيرة يربطها ممر التوزيع ، ويفضل لها أن تقسم لوحداث منفصلة Cellular ، ويمكن فى حالة طلب مساحة أكبر زيادتها عن طريق فتح أبواب وبذلك يتم إضافة جزء للآخر ، وفى هذه الحالة فإنها تناسب العمل الجماعى الصغير أو المحدود ولكن تعتبر غير مناسبة لأعمال المجموعات الكبيرة .



شكل (7-1) المسقط الأفقى للمبنى ذو الفراغ بسيط العمق

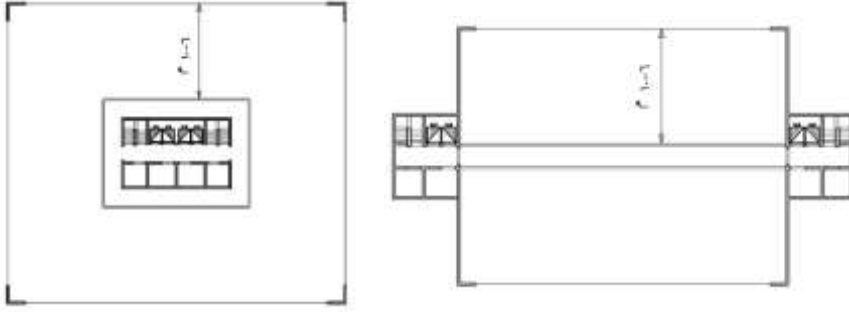
المصدر (الباحث)

1-1-4-1-2 الفراغ ذو العمق المتوسط Medium-depth space :

يتراوح عمق فراغ العمل فى حالة العمق المتوسط من 6-10 متر ، ويعيب ذلك الفراغ أنه بعض أماكن العمل تصبح بعيدة عن النافذة ، لذلك يجب الإعتناء بالإضاءة الصناعية وتوزيعها ، وفى حالة استخدام ممر يخدم من الجانبين يصبح عرض المبنى من 14 إلى 22 متر ، ويسمح

¹ Santa Raymond & Roger Cunliffe , op. cit., p 123

الفراغ ذو العمق المتوسط بتصميم حر ومرن عن الفراغ ذو العمق البسيط ، وهو يناسب كل أنشطة المكاتب ، كما يمكن تقسيم الفراغ ذو العمق المتوسط أيضاً إلى وحدات منفصلة بدون صعوبة ، كما يمكن فى هذا العمق الجمع بين الفراغ ذو العمق المتوسط والبسيط بوضع ممر التوزيع أقرب إلى أحد الجانبين من الآخر فى حالة الممر الذى يخدم من جانبيين .

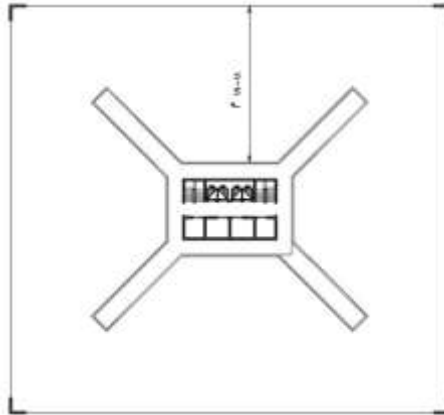


شكل (8-1) المسقط الأفقى للمبنى ذو الفراغ متوسط العمق

المصدر (الباحث)

3-1-4-1- الفراغ العميق Deep space :

يتراوح عمق فراغ العمل العميق بين 11 إلى 19 متر ، و يمكن تقسيم الفراغ العميق إلى مكاتب صغيرة أو مجموعات عمل فى فراغ مفتوح ، و يعتبر دمج الثلاث فراغات البسيط والمتوسط والعميق فى فراغ واحد من الأمور التصميمية ال جيدة ، الذى يوفر استخدام المبنى ومساحات الفراغ بشكل يتيح تحقيق متطلبات العمل ومستويات التدرج الوظيفى والفصل بين الوظائف إذا اقتضى الأمر ذلك .

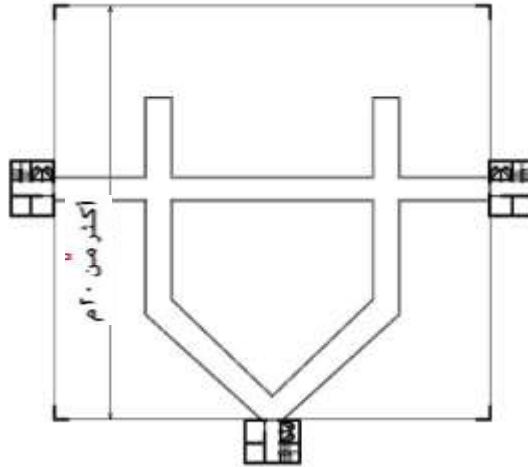


شكل (9-1) المسقط الأفقى للمبنى ذو الفراغ العميق

المصدر (الباحث)

4-1-4-1- الفراغ ذو العمق الكبير Very Deep Space :

و هو الفراغ الذى يزيد عمقه عن 20 متر ، ويتطلب هذا العمق ا لإهتمام بتوزيع الممرات الداخلية التى تربط مسطحات العمل ، ويفضل فى هذه حالة توزيع أثاث العمل بأسلوب الفراغ المفتوح للمكاتب ، كما يعطى هذا العمق الحرية الكاملة لتنوع مسطحات العمل و العديد من الاختبارات لأشكال ممرات التوزيع ، و ينبغى على المصمم فى هذا النوع من الفراغات مراعاة توزيع الممرات داخلياً لربط أماكن العمل بعضها البعض ، و ربطها بقلوب الخدمات ، و التى غالباً ما تكون على المحيط الخارجى .



شكل (10-1) تصميم الممرات الداخلية فى الفراغ ذو العمق الكبير
المصدر (الباحث)



شكل (11-1) الفراغ ذو العمق الكبير
المصدر (www.flickr.com)

1-4-2- مساحة فراغ العمل:

قام (ريتشارد دافيس (Richard Davies)¹ بعمل تصنيف آخر لفراغات العمل يعتمد على مساحة فراغ العمل وارتباطة بمجموعة الأفراد داخل هذا الفراغ ، فقد قم بتقسيمها إلى ثلاث أنواع أساسية من المساحات وهى الصغيرة والمتوسطة والواسعة ، ووضعت هذه الأنواع من المساحات أو الفراغات لتتناسب ما يجرى بها من نشاط ،ويمكن الجمع بين هذه الأنواع المختلفة من المساحات فى تشكيل الهيكل النهائى المطلوب للمسقط الأفقى ، فإذا أمكن تحديد حجم طلبات التنظيم لمجموعات العمل ، والتي بالتالى تحدد أنواع الفراغات التى يجب أن تحتويها ، فيمكن باستخدام هذه الطريقة التحليلية اختيار وتحديد ما يناسب طلبات التنظيم من أحجام الفراغات المختلفة ، ونستعرض أنواع الفراغات الثلاث فيمل يلى كالاتى :

أ- الفراغات الصغيرة : (شخص واحد - 3 أشخاص)

تعد أكبر مساحه لهذه الفراغات هى 40 متر مربع ، وهذه النوع من الفراغات يحقق إضاءة وتهوية جيدة من النافذة المجاورة له ، ويكون أقل عرض أو طول لهذا الفراغ هو 2.6 متر وأقل مساحة هى 8.00 متر مربع ، ويصلح هذا الفراغ لاستخدام شخص واحد ، ويصلح أيضاً لاستخدام مشترك بين اثنين أو ثلاثة أشخاص ، ومن شروطه أن أقصى مسافة من المحيط الخارجى للمبنى لهذا الفراغ هو 6.00 متر.

ب- الفراغات المتوسطة : (لا يقل عن 5 أشخاص)

تستخدم لمجموعة عمل لا تقل فى الغالب عن خمسة أشخاص تحت إشراف رئيس مجموعة العمل وهو فى الغالب ما تسمح به تعليمات التنظيم الإدارى فى نطاق الإشراف ، و تتراوح المساحة لهذا الفراغ من 40 – 150 متر مربع .

ج- الفراغات الواسعة:

تستخدم للجمع بين العديد من مجموعات العمل ، و تكون مساحته أكبر من 150م² .

1-4-3- مساحة فراغات العمل المفتوحة :

تختلف مساحة فراغ العمل المفتوح طبقاً لحجم المجموعات و طبيعة التجهيزات الخاصة بها، و قد قام (جون بيل John Pile)¹ بدراسات لفراغات العمل المفتوحة و قد قسمها إلى ثلاثة أنواع تختلف طبقاً لمساحتها كالتالى :

أ- الفراغ الصغير:

تكون مساحته من 380 إلى 1900 متر مربع ، ويكون مثالياً كحد أدنى لتصميم الفراغ المفتوح ، ولا يفضل أن يأخذ المسقط الأفقى شكل المستطيل ، ويفضل أن تقترب نسبته من المربع ، وفى هذه الحالة فإن قلب الخدمات يجب أن يوضع على حدود الفراغ .

ب- الفراغ المتوسط :

تكون مساحته من 1900 إلى 3800 متر مربع ، ويكون مناسب للتصميم المفتوح خصوصاً عندما تكون نسبة المساحة فى حدود كنسبة 1 : 3 العرض للطول ، ويكون الوضع الحدودى (الجانبى) للقلب مثالياً ، ويمكن قبوله بالوسط فى حالة إقتراب الشكل من المربع .

ج- الفراغ العميق :

تكون مساحته أكبر من 3800 متر مربع ، ويمكن تصميمه بأى شكل سواء المستطيل أو الأشكال المتعددة ، و يجب كسر هذا الفراغ بحيث لا تزيد أبعاده عن 38 متر فى إتجاه واحد ، حيث أن المسافة التى تزيد عن ذلك تخلق إحساس بالإتساع اللانهائى ، لذلك فإن الممرات وقلوب الخدمات فى الوضع الداخلى يمكن أن تساعد على كسر الإتساع ، كما تسمح بحدود المسافات المقبولة خاصة فى حالات الهروب .

¹ John Pile : Interiors Book Of Offices , Whitrey Library Of Ddesign , New York , 1976

و لتحديد نسبة مساحة قلب الخدمات وممرات التوزيع فى علاقة مع عدد الأدوار وضع

(جون بيل John Pile) الجدول الآتى :

عدد الأدوار	النسبة المئوية لمسطح قلب الخدمات
2	13% - 17%
5	17% - 21%
10	21% - 25%
20	30% - 35%

جدول (1-1) النسب المئوية لمسطحات قلب الخدمات وعلاقتها بارتفاع المبنى

المصدر (John Pile , 1976)

ونتيجة لدراسة (Davies) لفراغات العديد من المباني الإدارية ذات المسقط المفتوح أورد

هذه النسب بين مساحات العمل و المساحات الأخرى :

متوسط	مكاتب الرسم	مكاتب	
70%	72%	69%	صافى مساحة العمل إلى المساحة الكلية
30%	28%	31%	صافى مساحة الخدمات والحوائط من المساحة الكلية

جدول (2-1) النسب المئوية لمسطحات العمل و الخدمة

المصدر (Francis Duffy , 1976)

كما أورد أن حجم ومحتويات قلب الخدمات يعتمد على المساحة والخدمات المطلوبة للمستخدمين لكل دور والذي يؤثر فى حجم السلالم ودورات المياه المطلوبة ، عدد الأدوار الذى يؤثر على عدد المصاعد ،العناصر الإضافية مثل الدوفيهات وما شابه داخل وحدات القلب و غرف النظافة والصيانة والتي تتطلب 1% من المساحة الكلية .

و بالنسبة للممرات الرئيسية يجب ألا يقل عرضها عن 1.5 متر - إلا فى حالة الممرات القصيرة للمنشأ الإدارى الصغير- والتي قد تسبب بعض المشاكل بسبب ضيقها عن المعدلات المناسبة للحركة وهذا بالنسبة للمباني الإدارية ذات الغرف المنفصلة ، أما فى الفراغ المفتوح

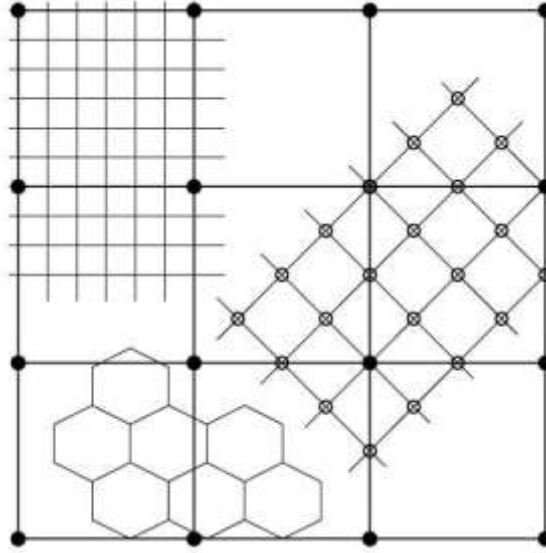
فيمكن قبول ذلك العرض كمرر رئيسى أما الممرات الفرعية فإنها تقل عن ذلك ، وعموماً فإن مسطح الممرات يكون فى حدود 15% من مسطح العمل الداخلى .

و يعتبر وضع المكاتب على جانب واحد من الممرات مفضلاً من وجهة نظر الإضاءة والتهوية ، إلا أنه غير إقتصادى لزيادة نسبة الممر لنسبة مسطح المكاتب ، ويوفر الممر الذى يخدم من جهتين مساحة أصغر من الممرات مقارنة بمساحة المكاتب ، كما أنه يساعد على استخدام الفراغ الصغير والمتوسط للمكاتب على جانبي الممر مع تعرضها للإضاءة و التهوية الطبيعية من الواجهتين ، وعموماً أياً كان نوع فراغ العمل والقلب والممرات بالمبنى الإدارى فإنه يجب بالدراسة الجيدة أن نصل إلى أقل معدل لنسبة قلب الخدمات وممرات التوزيع بالنسبة لفراغات العمل .

و من هذه الدراسات المختلفة نجد أنها اشتركت جميعها فى الربط بين دراسة كل من قلب الخدمات و الممرات وفراغات العمل المكتبى كعناصر أساسية مشتركة فى تشكيل المسقط الأفقى للمبنى الإدارى : و ذلك إما بدراسات اهتمت بأعماق الفراغات أو مسطحاتها أو نسب المسطحات بهدف الوصول لأنسب تصميم يناسب المتطلبات الوظيفية للمنظمة .

5-1- الشبكات فى المبنى الإدارى : Grids

يعتبر استخدام الشبكات المديولية فى التصميم المعمارى نوعاً من أنواع التنظيم والتوحيد القياسى لعناصر المبنى ، والتي يجب مراعاتها عند التصميم فى كافة مراحلها ، وتختلف مقاسات الشبكات المستخدمة ومدى مرونتها وتتوقف على نوع الاستخدامات المخصصة له ، فنجدها بمقاسات كبيرة وثابتة وموحدة فى التصميم الإنشائى لعناصر المبنى ، بينما نجدها حرة ومرنة وبمقاسات مختلفة فى حالة استخدامها فى التصميم الداخلى لتوزيع المساحات والخدمات بالمبنى الإدارى ، ومن المهم هنا التأكيد على أن المرونة والقابلية للتعديل من أهم العوامل التى يجب أخذها فى الاعتبار عند اختيار مقاس الشبكة المديولية المستخدمة فى الشبكة التصميمية للمبنى الإدارى .



شكل (12-1) تداخل الشبكات المختلفة يؤثر فى تصميم المسقط الأفقى للمبنى
المصدر (Francis Duffy , 1976)

و يوجد نوعان من الشبكات فى المباني الإدارية ، تهتم الأولى منها بتحديد التخطيط العام لشكل المبنى الإدارى أى تحديد الهيكل الإنشائى ، و يقوم النوع الثانى بتنظيم و توزيع عناصر و مساحة متطلبات المبنى و خدماته ، و هما ليس منفصلين عن بعضهما البعض ، حيث يعتبر الاختيار المناسب للشبكة الإنشائية عاملاً رئيسياً لتحديد واختيار الشبكة التصميمية ، و كذلك شبكة الخدمات و التى تحتويها الشبكة الإنشائية ، و يواجه المعمارى كثيراً من الصعوبات إذا لم يحسن اختيار الشبكة الإنشائية المناسبة و التى يتأثر بها باقى شبكات المبنى ، و يمكن تقسيم هذه الشبكات إلى أربع أنواع رئيسية¹ و هى :

1-5-1- الشبكة الإنشائية Structural Grid

و تستخدم الشبكة الإنشائية فى تحديد المناطق الرئيسية للعناصر الإنشائية الثابتة بالمبنى مثل الأعمدة و الحوائط الإنشائية و قلب الخدمات .

¹ Santa Raymond & Roger Cunliffe , op. cit. , p 129

1-5-2- الشبكة التصميمية Design Grid :

تساعد فى تخطيط المسقط الأفقى و تنسيق كافة العناصر المعمارية ، و كذلك تحديد أماكن الغرف ذات الإستخدامات المختلفة ، و كذلك القواطع و الممرات ، و أيضاً عناصر الإتصال الرأسى و دورات المياه ، و كافة عناصر الواجهات و النوافذ ، و ذلك داخل النظام العام للشبكة الرئيسية الإنشائية .

1-5-3- شبكة الخدمات المساعدة Services Grid :

تساعد على توزيع نقط الخدمات داخل المبنى ، و ذلك مثل شبكة الإضاءة الصناعية و شبكة الاتصالات الداخلية و الخارجية و شبكة تكييف الهواء ... ، و تعتمد بشكل أساسى على الشبكتين التصميمية و الإنشائية .

1-5-4- شبكة توزيع أماكن العمل :

تساعد فى تصميم المكاتب و كيفية تنسيق مجموعات العمل و فرش الوحدات المكتبية ، و تعتبر الشبكات الأربع متداخلة لا يمكن فصل أى منهم عن الآخر ، لذلك ينبغى على المصمم الإلمام بكافة الشبكات و التنسيق فيما بينها لضمان الكفاءة الوظيفية لكل من هذه الشبكات .

و تعتبر الشبكة الإنشائية تنظيم قياسى لأكبر و أهم عناصر هيكل المبنى ، و تحتوى فى داخلها على الشبكات الأخرى ، و اختيارها يعتمد فى الدرجة الأولى على نوع و حجم الفراغ المطلوب للمبنى ، البحور الاقتصادية للنظام الإنشائى المختار و حساب الأحمال الحية و الميتة الواقعة على الهيكل الإنشائى .

أما من الناحية الاقتصادية للشبكة الإنشائية بالمباني الإدارية ذات الأحمال العادية فإنه لا يفضل استخدام البحر الصغير فى المسقط الأفقى المفتوح ، حيث يبدو الفراغ كغابة من الأعمدة مما يقلل الإحساس بالفراغ و يحد من مرونة و حرية تخطيط المسقط الأفقى ، كما أن اختيار وضع الأعمدة بالنسبة لكلا النوعين من فراغ المكاتب المغلقة و المفتوحة فى غاية الأهمية ، حيث يتوقف عليه باقى الشبكات الكاملة المرتبطة بعناصر التصميم الذى يودى بالتالى لنجاح المبنى فى تأدية وظيفته ، حيث أن وضع الأعمدة فى وضع غير مناسب و بشكل لا يرتبط بالعلاقات مع القواطع و الممرات يودى لمشكلة كبيرة ، و يمكن تحديد

مفاسات شبكة الأعمدة عن طريق دراسة المتطلبات القياسية للأفراد المستخدمين والأثاث والممرات ، فنجد أن أقل عرض يمكن استخدامه فى غرفة مكتب هو 2.40 م وقد يصل عمق الغرفة لاستخدام فرد واحد إلى 5.00 م ، أما الغرف التى يشغلها فردين أحدهما عند النافذة وآخر فى وضع متوسط ربما يصل عمقها إلى 6.00 م .
و فى حالة المسقط المفتوح يتم تصميم شبكة الأعمدة بحيث تتناسب مع الوحدات المكتبية لمكاتب العمل المفتوحة والممرات المخصصة لها ، وهى لاتقل عن 5.10 م ، ويخطط المكان بحيث تكون حركة الأفراد فى سهوله وبأقل قدر ممكن من التقاطعات فى السير ، ويعتبر أقل مساحة للمكتب فى الفراغ المفتوح 3.75 م² .¹

ولتحديد أماكن الأعمدة بالنسبة للغلاف الخارجى فإنه يوجد ثلاث أوضاع وهى :

أ- وضع الأعمدة داخل سمك الغلاف الخارجى للمبنى :

و يحدد هذا الوضع نظام القواطع الداخلية وتنسيقها مع الفتحات على الجدار الخارجى للمبنى .

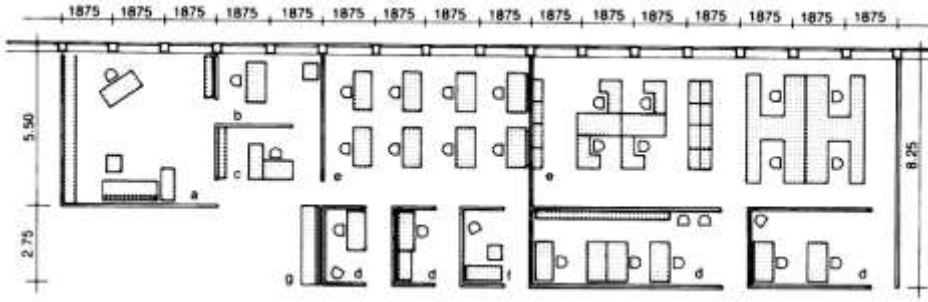
ب- وضع الأعمدة داخل فراغ المبنى :

و يحدد هذا الوضع نظام القواطع الداخلية وكذلك فرش الوحدات المكتبية ، كما أنه يوجد مشكلة للمعماري فى فراغات الأركان ويحدد كثيراً من اقتراحات تخطيط المسقط الأفقى .

ج- وضع الأعمدة خارج غلاف المبنى :

يعطى هذا الوضع فرصة لتحرر الحوائط والقواطع من أى عوائق داخلية ، كما يسمح بوضع أماكن العمل بجوار الغلاف دون أى مانع ، كما أنه يحل مشكلة وضع القواطع على خط مستقيم مع الأعمدة .

¹ Francis Duffy , op. cit. , 1976



شكل (13-1) ارتباط الشبكة التصميمية بالفتحات و الفرش

المصدر (Ernest & Peter Neufert , 2002)

وتعد مسألة المرونة فى تصميم المبنى الإدارى و أماكن و مسطحات العمل داخله من أهم الأهداف التى يسعى لها التصميم ، لما يوفره من سماحية للأفراد و المنظمة بإستغلال الفراغات و أداء الوظائف على أنسب وجه ، وقد قام (جيرالد دافيس) ¹ بتصنيف عناصر المبنى الإدارى إلى أربعة مكونات تتدرج فى مرونتها وقابليتها للتعديلات بما يناسب العمل ، وهذه المكونات على الترتيب من الأقل مرونة إلى الأكثر مرونة كالتالى:

أ- بناء المبنى الأساسى (Shell) الذى يظل موجوداً مع عمر المبنى ، وهو يضم الهيكل البنائى و عناصر الإتصال البصرى و الغلاف الخارجى للمبنى ، وهى عناصر لا تتصف بالمرونة و القابلية للتعديل .

ب- الخدمات (Services) وهى العناصر التى تربط بين المبنى و المستخدمين مثل التوصيلات الكهربائية و التركيبات الفنية و أعمال التكيف .

ج- القواطع و الفواصل (Set) وهى عناصر ليست من الإنشاء و تكون قابلة للتغيير و التعديل بصورة كبيرة .

د- الأثاث و الأجهزة (Scene) وهى عناصر مكملة تنسم بالمرونة العالية فى الحركة .

¹ Daniel, H. Carson: Man-Environment Interaction, Environmental Design Research, 1974, p 68.

وبصفة عامة فإن المصمم ينبغي عليه توفير أكبر قدر من المرونة فى العناصر السابقة ، لما له من أهمية كبيرة فى ملاءمة المبنى الإدارى لأداء المهام المتغيرة و أنماط العمل المختلفة و التى تطور باستمرار مع الزمن طبقاً لإتجاهات المنظمة التى تشغل المبنى .

خلاصة الفصل :

يضم المبنى الإدارى العديد من الأنشطة المختلفة التى تتم داخله ، وهذه الأنشطة تختلف من منظمة إلى أخرى طبقاً لأسلوب الإدارة والتنظيم الخاص بها ، فالمبنى الإدارى يحتوى على الأنشطة الفردية ، كما يحتوى على الأنشطة الجماعية و هى الأنشطة التى تتطلب اشتراك أكثر من فرد فى هدف واحد يسعون لتحقيقه ، كما يحتوى المبنى الإدارى أيضاً على الأنشطة الاجتماعية و هى أنشطة جماعية بطبيعتها ولكنها تتخذ شكل غير رسمى فى التعاملات مثل المحادثات فى أوقات الراحة أو تناول الطعام ، و هذه الأنشطة من شأنها أن ترفع من الروح المعنوية للعاملين و تساعد على تحمل أعباء العمل و ترفع من التفاعل الجماعى بين العاملين و انتمائهم لمكان العمل .

و نتيجة لتنوع الأنشطة التى تتم داخل المبنى الإدارى فإن هذا يؤدى إلى تنوع فى الفراغات التى يحتويها المبنى بين جنباته ، فالمبنى يحتوى على فراغات أولية لأداء العمل الإدارى المكتبى بالإضافة إلى العديد من الفراغات الأخرى المساعدة لهذه الفراغات الأولية ، و عند المحاولة لإيجاد أفضل استخدام للفراغ الإدارى فإنه يجب العمل على تكامل و تقارب مجموعة الأقسام و فراغات العمل و يتطلب هذا مجموعة من الخطوات هى تجميع المعلومات و دراسة العلاقة بين الأقسام ثم تخطيط فراغ العمل لكل قسم .

و نجد أن هناك العديد من الدراسات التى ربطت بين مكونات المبنى الإدارى و درستها مع بعضها البعض كعناصر لا ينفصل تأثير كل منها على الآخر سواء كانت دراسات تتعلق بالأبعاد و المسطحات أو دراسات تتعلق بالنسب المئوية للمساحات و الارتفاعات أو دراسات تتعلق بالمعدلات القياسية للمساحات المطلوبة للعاملين حسب وظائفهم المختلفة مما له تأثير فى حجم المبنى الإدارى ككل .

و يرتبط تصميم فراغات العمل بالشبكات المديولية لعناصر المبنى التى يجب مراعاتها عند التصميم ، و تختلف مقاسات الشبكات المستخدمة ومدى مرونتها وتتوقف على نوع الاستخدامات المخصصة له فنجدها بمقاسات كبيرة وثابتة وموحدة فى التصميم الإنشائى لعناصر المبنى ، بينما نجدها حرة و مرنة و بمقاسات مختلفة فى حالة استخدامها فى التصميم الداخلى لتوزيع المساحات والخدمات بالمبنى الإدارى ومن المهم هنا التأكيد على أن المرونة والقابلية للتعديل من أهم العوامل التى يجب أخذها فى الاعتبار عند اختيار مقاس الشبكة المديولية المستخدمة فى الشبكة التصميمية للمبنى الإدارى .

2- الفصل الثاني

تناول لمراحل تطور المبني الإداري

- 1-2- التصميم المعماري و الإنسان
- 2-2- بداية المبني الإداري الحديث
- 3-2- الفناء الداخلي المغلق
- 4-2- المسقط الأفقي المفتوح
- 5-2- الواجهات الزجاجية و المباني سابقة التصنيع
- 6-2- المباني الإدارية عالية الإرتفاع
 - 2-6-2- أبراج ميزفان ديويه
 - 2-6-1- أبراج لوكوربوزيه
- 7-2- المسقط الأفقي كبير الاتساع
- 8-2- الأثاث و القواطع الموديولية
- 9-2- مكاتب مجموعات العمل
- 10-2- ثورة تكنولوجيا المعلومات
- 11-2- أنماط العمل الحديثة

المقدمة :

ارتبطت الاعتبارات الإنسانية في تصميم المبني الإداري بالعديد من المتغيرات الثقافية و الاجتماعية التي توالت منذ الثورة الصناعية و مروراً ببدايات القرن العشرين و الحروب العالمية و ما تلاها من تطور كبير الذي حدث في كافة العلوم و تطور الصناعة و التكنولوجيا المعلوماتية و الاتصالات حتى الفترة الحالية .

و نسعرض في هذا الفصل التطور الذي حدث في المباني الإدارية منذ ظهور المبني الإداري بمفهومه الحديث في أواخر القرن التاسع عشر و حتى الفترة الحالية مع دراسة ارتباط هذا التطور بالاعتبارات الإنسانية في التصميم .

2-1- التصميم المعماري و الإنسان :

تشير الكتابات التي تتناول التفاعل بين الإنسان والبيئة إلى أن الثورة الصناعية وما أعقبها من تغيرات اجتماعية واقتصادية واسعة النطاق قد زادت من قدرة الإنسان علي استثمار موارد وعناصر البيئة المختلفة استخداماً يعتبره البعض قد تجاوز الخط الحرج الذي يفصل بين الاستثمار الآمن والاستثمار المفرط لموارد البيئة ، بحيث ترتب علي هذا النوع من الاستثمار أشكال مختلفة ومتعددة من الخلل والتدهور السريع في كثير من البيئات الأمر الذي أوجد عدداً من المشكلات البيئية الخطيرة التي أصبحت تهدد مستقبل الإنسان مثل التلوث والضوضاء وغيرها¹. ولقد جسدت العمارة واقع الإنسان بكل مقوماته الاجتماعية والفكرية والثقافية وكانت مردوداً حقيقياً على إحتياجاته وعنواناً واضحاً لواقعه وعصره واحتفظ الإنسان بتوازن بين كيانه الداخلي والمحيط الخارجي حوله ، فنعمة بالكثير من القيم الإنسانية والصحة النفسية ولكن نتيجة للتطور التكنولوجي الهائل الذي شمل مختلف جوانب الحياة بدأ الإنسان يفقد هذا التوازن، ولم تعد العمارة تعبر عن الإنسان وقيمه وعاداته ، ولذلك حاول الإنسان أن يعيد صفة الإنسانية إلى عمارته بالإهتمام بالبعد الإنساني فيها ، فظهرت الأفكار والدراسات المعمارية التي استهدفت إحتياجات الإنسان وتلبية رغباته والإهتمام به ككائن حي له وجوده المادي والمعنوي .

فقد عبرت العمارة في ما مضى عن الإنسان بكل نسبه وأشكالها ، وأشبعت المواهب الروحية والجسدية فيه ، وركزت على عاداته وتقاليده وتلاءمت مع نفسيته وأنماطه الاجتماعية وذلك بالتعبير عن الإنسان كتكوين حي في الفراغ له أبعاده وإحتياجاته الجسدية ، و التعبير عنه كتكوين نفسي له إحتياجاته الروحية والنفسية والغريزية وعن عاداته وتقاليده وقيمه ، والتعبير عنه كتكوين فكري بالتعبير عن روح العصر الذي يعيش فيه و أيضاً التعبير عن ارتباطه الوثيق بالطبيعة ، و بتحقيق العمارة لهذه الأسس تكون قد عبرت عن الإنسان كتكوين مادي و نفسي و فكري².

وظل الفكر في العالم الحديث يتطور منذ عصر النهضة حيث تداخل الروى المادية والعقائدية إلى القرنين الثامن والتاسع عشر حيث طغيان الفكر المادي ونبت كافة الجوانب الروحية ، لما صاحب هذه الفترة من تطور شمل مختلف جوانب الحياة السياسية والإقتصادية والإجتماعية والثقافية والعلمية والتكنولوجية والتي أدت إلى تطوير الإحتياجات المادية للإنسان بمعدلات فائقة لا تكاد تدع للإنسان فرصة لموازنتها بإحتياجاته المعنوية والعاطفية ، ولما كانت العمارة هي نتاج

¹ زين عبد المقصود : التخطيط البيئي ، مفاهيمه و مجالاته ، جمعية حماية البيئة ، الكويت ، 1982

² ألفت يحيى حمودة : نظريات و قيم الجمال المعماري ، دار المعارف ، القاهرة ، 1990

لهذا الفكر فهي لم تعد تستطيع التعبير عن الإنسان وقيمه وعاداته ، فاهتمت بالإحتياجات المادية والوظيفية وأغفلت الإحتياجات الروحية للإنسان، وبدأ فريق من المعماريين والمفكرين ينطلق بعيداً عن الوظيفة وعن أسلوب الطراز الدولي وصار مفهوم العمارة انها مسؤولية إجتماعية ويجب أينما وجدت أن تقترب بالموقع والبيئة ، كما يجب أن تتميز بطابع وشخصية البلد التي هي جزء منها .

و بظهور الإتجاه العضوى فى بدايات القرن العشرين بدت العمارة أكثر منطقية لاعتبار المبنى جزءاً لا يتجزأ من الموقع والطبيعة المحيطة به ، و كان أساس هذه العمارة التحليل والدراسة العميقة لكل النواحي المادية والروحية والفلسفية لتراعى الإنسان والطبيعة والتطور التاريخى وروح العصر ، و تهتم بصفة خاصة بالإنسان باعتبار أنها عمارة هدفها خدمة الإنسان ثم ظهر فريق آخر من المعماريين ممن أخذوا الإنسان فى الاعتبار كفرد صارت له علوم درست كالبولوجى من جهة ، وعلم النفس من جهة أخرى ، وصار واضحاً أن له نفس كما له جسم وقد يكون التصميم سبباً فى إسعاد الفرد أو تعاسته ، فيجب إعطاء الناس ما يضمن لهم الراحة نفسياً و جسمانياً .

وظهرت فى العالم بعد الحرب العالمية الثانية أفكار وإتجاهات عديدة نبهت إلى أهمية الإنسان وكل ما يتعلق به وتلبية رغباته وإعطائه فرصة إثبات ذاته وشخصيته ، وظهرت عناوين واصطلاحات جديدة فى الأفق مثل :¹

-العمارة السلوكية- Behavioral Architecture

- الناس والعمارة - People and Architecture

- العمارة الإنسانية - Human Architecture

- البناء للعامة - Building for People

- التصميم للتجمعات الإنسانية - Designing for Human Individual

- العمارة الشعبية - Vernacular Architecture

- العمارة الريفية - Rural Architecture

وأصبحت الدراسات المعمارية تعتمد على مداخل جديدة فى البحث العلمى مثل سيكولوجيات العمارة و الإعتبارات الإنسانية ، تطويع عمارة المصانع للقيم الإنسانية و النظرة العضوية المتطورة لإحتياجات الإنسان .

¹ عرفان سامى : عمارة القرن العشرين ، دار نافع للطباعة والنشر ، الجزء الثالث ، القاهرة ، 1963

وهي جميعاً تشير إلى معنى واحد ، وهو أن الإنسان يحتاج إلى عمارة أفضل يجد فيها نفسه وراحته وهدفه ، وقد ظهر في الخمسينات من هذا القرن علم جديد "علم النفس الإنساني" الذين يعترفون بأولية العقل ، وبعدم قابلية حصره في الخواص الكيمياء والفيزيائية للمادة ، وبالإنسان كقوة واعية تملك حرية التصرف والإختيار ، ويرفضون تفسير السلوك البشري كله بلغة الدوافع والغرائز والضرورات البيولوجية وردود الفعل الآلية ، ويؤمنون بالقيم الأخلاقية والجوانب النفسية والروحية . ومع بداية السبعينات بدأ الإهتمام بالدراسات الإنسانية والإجتماعية المتعلقة بالعمارة ، عندما بدأت تساؤلات المفكرين والنقاد في الأوساط العالمية عن دور المعمارى فى تلبية إحتياجات الإنسان المرتبطة بالعمارة ، وانتقد النموذج المتبع فى العمارة حينذاك وقيل أنه لم ينجح فى تحقيق البيئة التى يطمع فيها الإنسان لأنها ركزت على تلبية إحتياجاته المادية فقط (من ناحية درجة الحرارة والرطوبة والإضاءة الكافية التى تمكنه من أداء عمله) وأغفلت إحتياجاته الروحية والنفسية ، كما أنها تتوافق مع البيئة الإجتماعية والثقافية للإنسان¹.

ويرى (دافى) أن الطراز الدولى لعمارة الحدائة أغفل دراسة العلاقة بين المبنى والأنشطة التى تمارس داخله ، لذلك فإن التصميم كان يسعى لتوفير مرونة كافية بما لا يعوق التصميم الداخلى فيما بعد و ذلك عند تصميم العناصر الإنشائية ويستثنى من ذلك بعض المباني التى أصبحت علامات مميزة مثل مبنى شركة لاركن للمعمارى (فرانك لويد رايت) 1907 ومبنى هيرتز برجر Hertzberger's Central Beheer 1972 ، و ذلك حتى فترة الثمانينات مع ظهور مباني ما بعد الحدائة فى أمريكا حيث أصبح من الضرورى تحديد استخدامات المبنى بدقة وكيف سيتم إدارتها و خدمتها².

وبرز خلال السنوات الأخيرة فى البلدان المتقدمة والصناعية بشكل خاص إتجاه للإهتمام بصحة ومشاعر وإنسانية الإنسان وحماية بيئته من التلوث والتشوه وهى عمارة ترتبط بالطبيعة والتربة والأرض ، وتحاكى التراث والتاريخ ، و تلبى إحتياجات الإنسان ومتطلباته وتعبر عن ماضيه وحاضره ومستقبله ، و تساير التقدم التكنولوجى المسخر لخدمة المجتمع وربطه ببيئته

1 نجوى شريف : تأثير طرق البناء الحديثة على البيئة الاجتماعية للسكان ، بحث مقدم لأكاديمية البحث العلمى و التكنولوجيا ، القاهرة ، 1990

2 Francis Duffy : The Changing Workplace , London , England , Phaidon , 1992

وللحفاظ على الإنسان وليس لهدمه فإذا كان الإنسان هو مصدر تلك العلوم والتكنولوجيا فيتوجب عليه أن يسخرها لخدمته وراحته .¹

ونستعرض فيما يلي التطور الذي حدث في المباني الإدارية منذ ظهور المبنى الإداري الحديث و حتى الفترة الحالية مع دراسة ارتباط هذا التطور بالاعتبارات الإنسانية في التصميم .

2-2- بداية المبنى الإداري الحديث :

أصبحت شيكاغو بحريق هائل في عام 1871 وكان نتيجة هذا الحريق تلف 17 ألف مبنى² ، وبعد هذا الحريق بدأت مدينة شيكاغو باستئناف التعمير والبناء وتأسست إمبراطوريات تجارية وصناعية وشركات كبرى تنافست على امتلاك الأراضي وعلى اتخاذ وسط المدينة مركزاً لمباني مكاتبها وأدى هذا الي التضخم وارتفاع أسعار الأراضي إلى زيادة ارتفاع المباني بزيادة عدد طوابقها مثل مبنى شركة التأمين (Home insurance Building) للمعماري William Lebaron .

وقد ظهر التطور على المباني في هذه الفترة و كان أول مبنى يقام على هيكل إنشائي حقيقي بلعمدة وكمرات وقوائم وأعتاب كلها من المعدن ومثبت بمسامير وبحوائط خارجية محمولة على كمرات مصنوعة من زوايا من الحديد فتحوّلت بذلك الحوائط الخارجية إلى غلاف للمبنى وقد تم تقسيم الفراغ الداخلي بحوائط ثابتة كتخطيط مغلق للمكاتب كذلك ظهرت مباني عديدة لمخازن ومراكز تجارية تخلصت فيها عمارة شيكاغو من ال شكليات الزخرفية وظهر التعبير المعماري عن الإنشاء الحقيقي صادق وصريح .

وقد ظهرت آراء وأفكار (هنرى لويس سوليفان Henri Louis Sullivan) الرأس المفكر لمدرسة شيكاغو وصاحب مبدأ الشكل يتبع الوظيفة (Form Follows Function) وماتبعا من آراء في العمارة العضوية وعن أنها يجب أن تعبر بصدق عن الوظيفة عن طرق ومواد الإنشاء واستغلال الإمكانيات الحديثة ومواد البناء الحديث .³

¹ محمد بدر الدين الخولى : العمارة و البيئة ، مقالة منشورة في المجلة العلمية المعمارية ، عدد 1 ، جامعة بيروت ، 1985

² عرفان سامى ، مرجع سبق ذكره

³ Mary, E. Osmond , Caleb Hornbostel And Joseph, W. M. Litor : Encyclopedia Of American Architecture , Mc Graw- Hill Book Company , New York , 1980, p 295



شكل (1-2) مبنى Auditorium Building، إبنوى (1890) للمعماري سوليفان
المصدر (www.greatBuildings.com)

و يلخص الدكتور عرفان سامي¹ في كتابه عمارة القرن العشرين بأنه كان يوجد بشيكاغو رواد عظام وعباقره ذو عقليات لها وعي بمفهوميات جديدة تقبلوا الهيكل المعدني والتغيرات الجذرية التي أدخلها علي أساليب الإنشاء وأدركوا أن التمسك بالتقاليد وبالطرز والنقل من المراجع والسوابق التاريخية لن يزيد عن أن يكون تظاهراً فارغاً لم يعد يعبر عن روح العصر الحديث وبدأوا يستكشفون مميزات الهيكل وإمكانياته المعمارية .
وإلي جانب محاولاتهم للتصميم كانت لهم نظرية خصبة بحثوا فيها عن معني ملائمة المباني للوظائف وملائمة الاستعمال الصحيح للإنشاء والتعبير المعماري مما غير الفهم المعماري وكان بداية لنظريات العصر الحديث وفي تطبيقهم العملي راحوا يعملون علي إيجاد الحلول و الأشكال المعمارية التي تنبع من حقيقة الهيكل وتعبير التعبير الصحيح عنه .

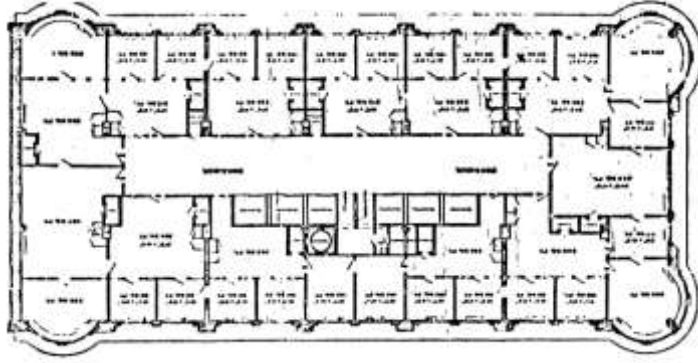
¹ عرفان سامي ، مرجع سبق ذكره ، ص 901



شكل (2-2) مبنى Wainwright Building ميسوري (1891) للمعماري (سوليفان)
المصدر (www.greatBuildings.com)

وكان المسقط الأفقي في تلك الفترة سواء كانت لمبني إداري لشركة تتشابه مع أي مسقط آخر لفندق فكان عدداً من الغرف الصغير وممر تصطف عليه الغرف والسلالم والمصاعد ودورات المياه وكان الممر العمومي يخدم حركة الجمهور والعاملين كذلك ، ويذكر أنه عندما قام أدلر و سوليفان Adler and Sullivan بتصميم مبنى شيللر Schiller (1891) في شيكاغو لم يؤكد لهما العميل ما إذا كان يجب أن يبني كمبنى مكاتب أم فندق وعلى ذلك أصدروا تعليماتهم لأدلر وسوليفان أن يصمما المبنى بحيث يمكن استغلاله لكل الاغراض ولم يرى أدلر وسوليفان في ذلك شيئاً غريباً .

ويوضح الشكل (2-3) تصميم مبنى مكاتب صممه المعماريان (هولبرد و روك Holabird & Roch) في عام (1894) وهو مبنى كولوني Colony في مدينة شيكاغو وهو مبنى مكاتب منفصلة ولكن بمرونة أكبر عن طريق فتح الأبواب بين المكاتب في حالة الرغبة في التوسع .



شكل (2-3) مبنى كولوني . Colony 1894 للمعماريان (هولبرد و روك)

المصدر (www.wikipedia.com.)

2-3- الفناء الداخلي المغلق :

وقد كانت تصميمات المسقط الأفقي للمكاتب الإدارية لا تخرج عن مجموعة الغرف والخدمات التي يجمعها ممر داخلي حتي قام المعماري (فرانك لويدرايت Frank Lloyd Wright) بتصميم مبنى إدارة شركة لاركن عام 1904 ، وتصميم هذا المبنى كان يؤدي وظائفه بدقة ومحلولاً حلاً منطقياً مباشراً ، وهو مبني يفتح نحو الفياح الداخلي و يتكون من فياح بارترفاع المبني كله ومضاء علوياً من سقف خارجي تحيط بها الأدوار المتكررة و تطل عليها و تتركز أروضيات الأدوار علي اكتاف كبيرة بارزة و مستمرة أما من الخارج فالواجهات الجانبية تشابه أعمال الإنشاء الهيكلية و لكنها حوائط حاملة ذات أعتاب من الخرسانة المسلحة والواجهة الرئيسية لها ثقل و ضخامة انتقدت بأنها لا تتناسب مع نوع المبني ، و استخدم الزخارف و التماثيل و النباتات و نافورة مياه صغيرة بجوار المدخل¹.

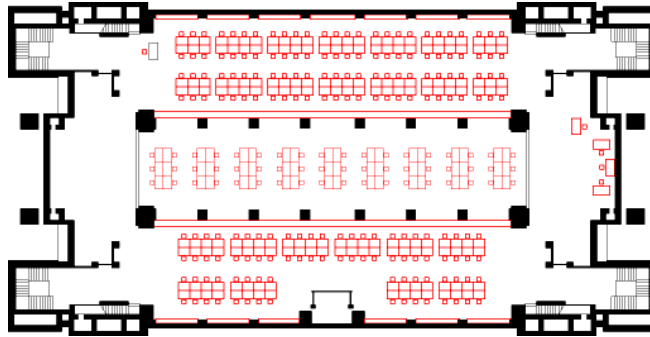
كما إحتوى المبني على مبتكرات ومستحدثات كثيرة كانت الأولي من نوعها في العالم فقد كان أول مبني محكم الغلق ومكيف الهواء وكان به أول أثاث معدني موحد القياس صممه (رايت) بنفسه وكانت الصوتيات فيه ممتازة² ، وكان أول من أدخل الموسيقى الهادئة كوسيلة لزيادة كفاءة الموظفين و كان به أيضاً أول أبواب تصنع من الألواح الزجاجية الضخمة .

¹ عرفان سامي ، مرجع سبق ذكره ، الجزء الخامس ، ص 703

² صلاح زيتون : عمارة القرن العشرين ، مطابع الأهرام التجارية ، القاهرة ، 1993 ، ص 41



شكل (4-2) مبنى شركة لاركن 1904 للمعماري (فرانك لويد رايت)
المصدر (www.greatBuildings.com)



شكل (5-2) المسقط الأفقي للدور الأرضي لمبنى شركة لاركن 1904 للمعماري (فرانك لويد رايت)
المصدر (www.greatBuildings.com)



شكل (2-6)

الفياح الداخلي بارتفاع المبني كله ومضاء علوياً
لهيئى شركة لاركن 1904 للمعماري (فرانك
لويدرايت)

المصدر (www.greatBuildings.com)

2-4- المسقط الأفقي المفتوح :

وقد أبدع رايت عملاً آخر في عام 1936 وهو مبنى إدارة جونسون لشمع التلميع ، ومن الإبتكارات الهامة هنا سواء معمارية أو إنشائية هي صالة الموظفين الكبيرة والتي تعتبر نقلة جديدة في أنماط مكاتب العمل ، وتميزت بطريقة تسقيفها والجو الذي خلق بداخلها فهي صالة طولها 121.90 م وإنشاءها ينبع من فكرة البلاطة المستوية Flat slab والأعمدة المستديرة ذات الرؤوس المنتشرة و يملء الفراغات بينها الزجاج و يضيئ الصالة إضاءة علوية ممتازة أضفت جمالاً علي الصالة ، كما أنه لم يجعل الحوائط الخارجية لصالة الموظفين تتصل بالسقف بل ترك بينها مسافة كشريط مستمر مغلف أيضاً بمواسير الزجاج و ذلك لتوفير الإضاءة الطبيعية للعاملين ، و المبنى يتكون من غرف إدارات وقاعة للمحاضرات و جراجات و ملاعب و فناء داخلي ومنفذ بالطوب الظاهر والخرسانة ولا يدل من الخارج كثيراً علي ما يجري داخله من مبتكرات معمارية وإنشائية بديعة¹ ، وكان بالمبنى إبتكارات عديدة مثل إستخدام قبة شفافة مصنوعة من الاكريليك ، كما استعمل مواسير زجاج في الشبابيك بدلاً من الألواح المعتادة و إستعمال هذه

¹ صلاح زيتون ، مرجع سبق ذكره ، ص 66

المواسير أيضاً في عمل قواطع في بعض الصالات والممرات وقد صمم الأثاث المعدنية لمكاتب الموظفين.¹



شكل (7-2) صالة الموظفين لمبنى جونسون 1936 للمعماري (فرانك لويد رايت)
المصدر (www.greatBuildings.com)



شكل (8-2) مبتكرات معمارية وإنشائية بديعة لمبنى جونسون 1936 للمعماري (فرانك لويد رايت)
المصدر (www.greatBuildings.com)

¹ محمد توفيق محمود : فرانك لويد رايت ، دار الهنا للطباعة ، القاهرة ، 1967

2-5- الواجهات الزجاجية و المباني سابقة التصنيع :

و علي الجانب الآخر في أوروبا بدأت الأعمال الإنشائية بالحديد والزجاج مع بداية الحاجة إلي أنواع عديدة من المشروعات لمواكبة الثورة الصناعية ، ومع تطور المجتمع بدء المعماريون الأوروبيون يتخلصون من قيود الطرز المعمارية في عصر النهضة بقيادة بير بهرنز في ألمانيا و أوجست بيريج و التي أفرزت جيل جديد من معماريون وضعوا أسس العمارة الحديثة مثل (ولتر جروبيوس ولوكوربوزية وميزفان دروه) ومع وجود الحركات الفنية الحديثة المعاصرة و التي كان لها الأثر علي تطور الاتجاه المعماري فظهرت اتجاهات معمارية كثيرة في بدايات القرن العشرين كان أهمها اتجاه الفن الجديد و التعبيرية و الوحدة العضوية التي عاصرت كلا من الوظيفة و الإنشائية و مبدأ الدستيل و التكعيبية و النقاء و المستقبلية و الكلاسيكية الجديدة والطراز الدولي و هذه الإتجاهات و الآراء استخدمت مواد و طرق البناء الحديث من زجاج وخرسانة وحديد وابتعدت عن العناصر الشكلية و التقليدية للعمارة في الماضي و قد ساهمت تلك الاتجاهات و الآراء للرواد الأوروبيون في تشكيل و تطور المباني الإدارية الحديثة وغيرها من المنشآت و وضعت القواعد والأسس والمفاهيم التي اعتمدت على تطبيق العلم والتكنولوجيا.¹

و قد نادي جروبيوس بتطبيق العلم والتكنولوجيا في العمارة ، وعمق مفاهيم استخدام الحديد والزجاج في العمارة ، وتطبيق الطرق المستحدثة في صناعة مواد البناء سابقة التجهيز و التوحيد القياسي في تصميمه لمصنع فاجوس للاحذية Fagus Works (عام 1913) بالاشتراك مع (دولف ماير) ، و قد صمم بهيكل من الحديد لحمل الاسقف واستبدال الحوائط الخارجية الصماء بحوائط شفافة من الزجاج و يعتبر أول مبنى في أوروبا مصمم بهذه الطريقة.²



شكل (2-9)

مبنى فاجوس للاحذية ، ألمانيا (1913)

المصدر (www.greatBuildings.com)

¹ صلاح زيتون ، مرجع سبق ذكره ، ص 48

² محمد حماد : سلسلة أعلام الهندسة و أعمالهم ، دار القومية للطباعة و النشر ، 1968 ، ص 107

ثم أضاف مبني لمكاتب ادارة في معرض فيركنيد بركولون (عام 1914) و المبنى الإداري متماثل الشكل بواجهة من الطوب الظاهر، وبرج ان مستديران الشكل وحواطهما من الزجاج ، بها سلم المبني في نهايتها .

كما كان له دوراً كبيراً في إدارة معهد البناء الباهواوس Bauhaus (عام 1919 – 1928) والذي طور العمارة الحديثة في ألمانيا بل في العالم كله ، إذ أنه وضع البذور الأولى التي أنبتت الأفكار الجديدة في التصميم وتفاصيل الإنشاء وخاصة بالنسبة لتصنيع البناء ، فأصبح الكثير من أجزائه يتم في المصنع قبل أن يركب في الموقع ، وكان من نتائج إدارة جروبيوس لهذا المعهد أن طور فن التصميم الإنتاجي في أوروبا في فترة قصيرة لا تبلغ عشر سنوات ، والتي كان لها أثر كبير علي التصميم القياسي للأثاثات وكذا الأثاثات المعدنية التي إستخدمت بكثرة في المباني الإدارية .

2-6- المباني الإدارية عالية الإرتفاع :

ويتناول البحث فيما يلي مشروعات الأبراج التي قام بها كل من (لوكوربوزيه و ميز فان ديرروه) بتصميمها .

2-6-1- أبراج لوكوربوزيه :

كان لبروز أفكار وفلسفة لوكوربوزيه في العمارة الحديثة التي أنتجت في الثلاثينات ، وكان له الأثر الكبير في فتح آفاق جديدة أمام المعماريين في تحرير المباني من القيود التقليدية ، وذلك من خلال شرح نظرية الوظيفية the theory of functionalism والتي صاحبت العمارة الحديثة وكان لها الفضل في تطوير العمارة ، وأيضاً من خلال النقاط الخمسة التي نادى بها في التصميم وهي رفع المباني علي أعمدة والمسقط الأفقي الحر والشبابيك الأفقية الطويلة والواجهات الحرة و حديقة السطح¹ .

كما كان لاستخدامه وتطبيقه لكاسرات الشمس والستائر المتحركة سواء كانت رأسية أم أفقية ، وهي تسمح بمرور الأشعة في الشتاء وتمنع دخولها في الصيف وتحفظ في داخل المبني بدرجة حرارة معقولة دون حجب المنظر الخارجي لها ، وحتى في الأبنية دون حجب المنظر الخارجي لها وحتى في الأبنية المكيفة ب أجهزة مركزية فتساعد هذه الستائر علي حفظ حرارة المكان وتخفف الحمل علي هذه الاجهزة وتخفف تكاليفها ، كما يفضل استخدامها في المناطق الحارة والإستوائية وشبه الإستوائية ، وكان له نظرية في تخطيط المدن فقد قام بتصميم مدينة

¹ صلاح زيتون ، مرجع سبق ذكره ، ص 58

الثلاث ملايين نسمة ووضع فيها المباني الإدارية والعامية علي شكل أبراج صليبية في وسط المدينة وذلك عام (1920) ويحيط بالأبراج الإدارية التي ترتفع 60 طبقاً الحدائق وقد رفعها علي أعمدة عن سطح الأرض .



شكل (2-10) مشروع المباني الإدارية والعامية بمدينة الثلاث ملايين نسمة 1920
المصدر (www.architectureweek.com)

كما قام بتطبيق النقاط الخمس لفلسفة فن العمارة في العديد من المشروعات و منها مشروعات المباني الادارية مثل المبني المركزي لعصبة الأمم عام 1927 علي بحيرة جنيف و يتكون من أربع عناصر أساسية¹:

- أ- مبني السكرتارية العامة و هو مبني مكتبي للعمل اليومي لنشاط عصبة الامم .
- ب- مبني المكتبة العامة لعصبة الامم .
- ج- جناح لصالات اجتماعات العصبة .
- د- صالة للاجتماعات الكبرى للاجتماع السنوي .

و قد روعيت طبيعة الموقع إلي أقصى الحدود الممكنة ، و ذلك بإستخدامه للأعمدة لرفع المبني عن الأرض والتي سمحت ببقاء الحدائق تحت المباني الجديدة وحولها ، كما أن الحدائق فوق سطح المباني عملت لها دراسة منسقة في صورة ميادين تشرف علي المنظر الجميل المطل

¹ محمد حماد : لوكوربوزيه ، دار القومية للطباعة و النشر ، 1966 ، ص 124

علي بحيرة جينيف و كانت كل هذه الدراسات واضحة و مدروسة بمنتهى الدقة و التي قدمت بالمسابقة لهذا المشروع .

2-6-2- أبراج ميزفان ديروه :

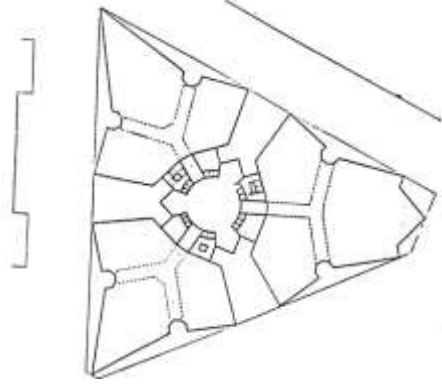
تميز فكر ميز فان ديروه بطابعه الصادق والمعبر عن تطبيق العلم والتكنولوجيا في المبني الإداري ، والاستغلال العلمي السليم لنظريات الإنشاء الخاصة بمواد البناء المستعملة ، و هو صاحب التأثيرات علي شكل المبني الإداري الحديث الذي نشاهده اليوم و قد إعتبر أن الوظائف تتغير وتتطور وتتبدل بصورة متكررة ، و من هنا قرر أن وظيفة المبني يجب أن تكون مرنة لإستخدام المبني طالما كان قائماً ، ويعتبر المبني ذو التصميم الجيد من الناحية الوظيفية هو المبني القابل للتحويل لأي وظيفة من الوظائف .

و يرى (ميزفان ديروه) أن المبني يجب أن يصل إلى الشكل النقي (Pure form) لأنه يصبح قوى وواضح التأثير و صار شعاره الأقل أكثر (Less is more) حتى جعل المباني جلد على عظم (Skin and bone) فالجلد زجاج الواجهات ويبدو وكأنه غير موجود والهيك المعدني العظم ، وبذلك صار اهتمامه موجهاً كله إلى الإنشاء وحده وراح يزيل منه كل ما ليس له علاقة به حتى صار وضوح الإنشاء (Clarity of structure) قيمة في حد ذاتها بالنسبة له ، وجعل لمبانيه من الداخل فراغ واحد متسع محدد وأسماء فراغ عام (Universal Space) مما كان لها تأثير كبير علي فراغ المبني الإداري ، وقد ظهرت (لميزفان ديروه) مشروعات لمباني إدارية من عام 1919 وحتى عام 1922 أسهمت بلا شك في تطور العمارة والمبني الإداري وتعتمد علي الفراغ المفتوح¹.

ففي عام 1919 تناول بالدراسة مبني إداري بلوتفاح عشرين طابقاً ، وهو برج زجاجي يمتد الزجاج فيه من أسفل إلي أعلى ، ومجموعة الخدمات بالقلب تمتد منها ثلاث مساحات لمكاتب واتخذ المبني شكل من زوايا حادة كوحدة تعبيرية غريبة عن الأشكال التي عرفها المعماريين في ذلك الوقت ، غير أن السبب في غرابة الشكل لم تكن ترجع الي محاولات تعبيرية للمبني ، بل لدراسة انعكاسات الضوء علي الواجهات الزجاجية المختلفة والمتعددة الأجزاء ، وقال ميز في هذا العدد أنه وضع الجدران الزجاجية بإنحرافات ضئيلة بالنسبة لبعضها و ذلك تفادياً للوحدة المملة للواجهات الزجاجية ، و أن هناك ناحية أخرى و هي أهمية تناوب الانعكاسات و تأثيرها

¹ محمد حماد ، 1968 ، مرجع سبق ذكره ، ص 149

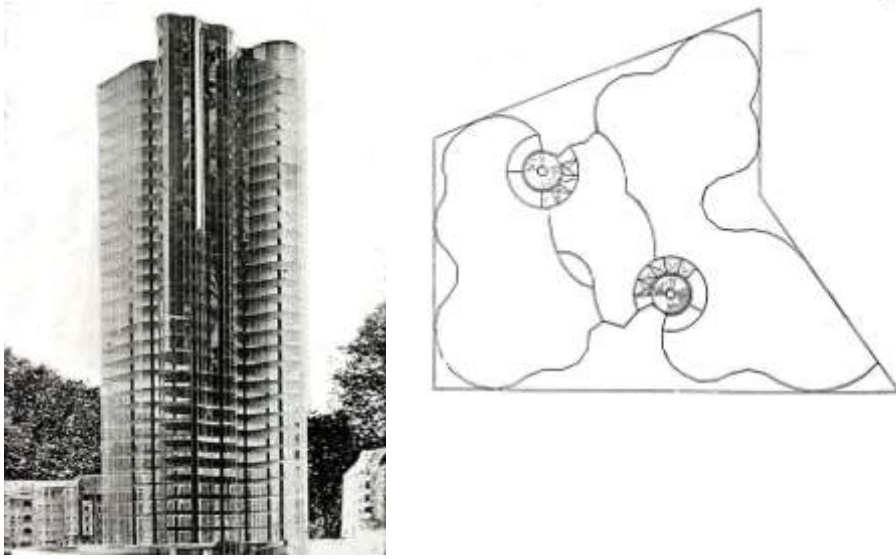
علي النظر ، و ذلك بالطبع يختلف عن النظرة القديمة لدراسة الضوء والظلال كما في المباني العادية .



شكل (2-11) مشروع مبنى إداري لميزفان ديهوه (1919)

المصدر (www.architectureweek.com)

و قد قام بعد ذلك بوضع تصميم جديد لناطقة سحاب في عام (1921) والتصميم مكون من أشكال حرة وواجهات زجاجية أيضاً ، ولكن في هذه المرة ترتفع الي ثلاثين طابقاً وتختلف في دراستها ، حيث أن النوافذ في هذه المرة تكون منها الغلاف الزجاجي المنحني وتتغير اتجاهاتها مع اتجاه الشكل ، وبذلك أصبح تأثير الإنعكاسات التي سعى ميز إلي إيجادها في المبنى الاول موجوداً إلي أبعد مدى في هذا المبنى الجديد المتعدد الإتجاهات في أوضاع الغلاف الزجاجي الخارجي ، وكان يظهر خلف الغشاء الزجاجي الخارجي للمبنى مجموعة من الخوارج من الخرسانة المسلحة المحملة علي الكوابيل .



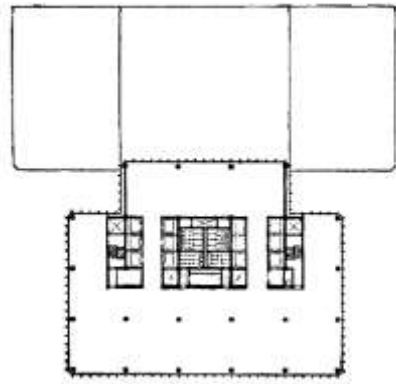
شكل (2-12) مشروع مبنى إداري لميزفان ديويه (1921)
المصدر (www.architectureweek.com)

و في عام 1922 قدم (ميزفان ديويه) دراسة لمبنى إداري من الخرسانة المسلحة حاول فيه معالجة المباني المنخفضة بشرائط أفقية من الخرسانة المسلحة مستمرة دون إنقطاع أسفل النوافذ الزجاجية ، وهو عبارة عن مستطيل حر بسيط في مسقطه الأفقي مختلف بصورة واضحة عن الأشكال الحرة لمشروع البرجين السابقين ، والفرق واضح بين التصميمين فالأبراج الزجاجية كانت سترتفع الي 20 و 30 طابقاً أما مبنى عام 1922 فكان سيقصر علي ثمانية طوابق وكانت مقاساته علي رقعة الأرض متسعة ولذا رأي (ميز) أن يبرز الوضع الأفقي للمبني بدلاً من إخفائه بغلاف رأسي من الزجاج ، علي أن أغلب المباني ذات النوافذ المتصلة علي شكل شرائط التي أنشئت في نيويورك وشيكاغو بعد ذلك كانت من عشرين أو ثلاثين طابقاً وبذلك أصبح الشكل الأفقي للمبني متضارباً مع الإرتفاع الممتد إلي أعلى ، ففي نظر (ميز) لا يمكن أن يكون للمبني تعبير واضح مالم يكن النسب والتفصيلات الخاصة بأجزائه متمشية من أصغر وحدة إلي أكبر وحدة علي الشكل العام للبناء بأكمله ، وهذه النسب المتناسقة في البناء هي التي تكسبه الإتزان والنقاء وتغنيه عن عوامل الزخرفة الزائفة.¹

¹ عرفان سامي ، مرجع سبق ذكره ، الجزء السادس ، ص 967

و قد قام ميزفان ديروه بتصميم مبنى يعد رائداً في هذه الفترة حيث ظل هذا الرائد بفلسفته المعمارية حتى طبقها في العديد من المباني إلي أن بنى في الفترة من عام 1956 الي عام 1958 م ناطحة سحاب المسماة ببرج سيجرام بارك بالإشتراك مع (فيليب جونسون) وهي برج ضخم يتكون من 37 طابقاً ودور أرضي ، و يرتد المبنى ثلاثون متراً عن جسر الطريق تاركاً أمامه مساحة ترتفع عدد درجات عن سطح الطريق و بها بركتا ماء وتمثل منطقة تمهيدية للمستخدمين لدخول المبنى.¹

و قد قسمت الواجهة منه بقوائم مصنوعة من الصلب المغلف بألواح البرونز ويرتفع المبنى الي حوالي 150 متراً ونوافذ زجاجية صفراء اللون ، و تسمح البواكى بالدور الارضي بالمرور أسفلها كما يوجد تحتها جراجات للسيارات كما في داخل صالة المدخل بالدور الارضي أمكنه للمساعد المكسوة بالرخام الأصفر و جميع تصميمات المبنى متكاملة وصنعت كوحدة واحدة مع البناء المتكامل وصمم ميزفان دروه الأثاثات للمكاتب و التي استخدم فيها الرخام وتغطيات من الجلد ومواسير الصلب الغير قابل للصداء وألواح من الزجاج .



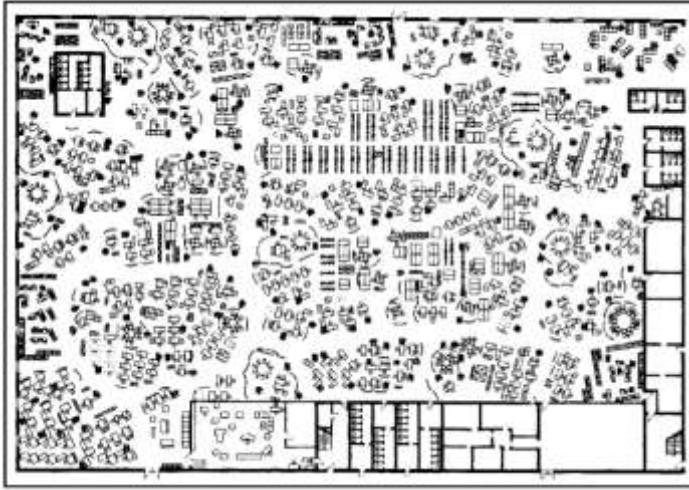
شكل (2-13) برج سيجرام 1958
المصدر (www.greatBuildings.com)

¹ محمد حماد ، 1968 ، مرجع سبق ذكره ، ص 42

7-2- المسقط الأفقي كبير الاتساع Landscape Office :

كان المبني الإداري في بداية الخمسينيات مكان يحتوى على عمليات روتينية متنوعة للمعلومات الورقية (Paper-based information) و قد أطلق عليه مصنع الورق (PaperFactory) لأن طريقة تنظيم المنظمة بالإضافة لتسلسل تصميم المسقط الأفقي في صورة تتابعية لحركة الأوراق أشبه بتصميم المصانع .

وقد كان هناك شكلين للمسقط الأفقي في أوروبا ، وهما المبني الشريطي ذو المكاتب المنفصلة و أيضاً المسقط الأفقي المفتوح ذو العمق الكبير المعروف باسم (Bürolandschaft) أو (Landscape Office) الذي ظهر في ألمانيا ، أما في أمريكا فقد ظهرت مباني عالية ذات بلاطات صغيرة السمك وتحتوي هذه لمباني على قاعدة (Podium) مثل برج سيجرام للمعماريان (ميرفان ر ديروه و فيليب جونسون) ، كما ظهر أيضاً المبني الإداري ذو الفراغ الكبير (Deeper Plan) و الذي اعتمد على الإضاءة و التهوية الصناعية وبدأ المصمم المعماري في هذه الفترة التعاون مع مخطط للمساقط ومع مصمم داخلي للفراغات¹.



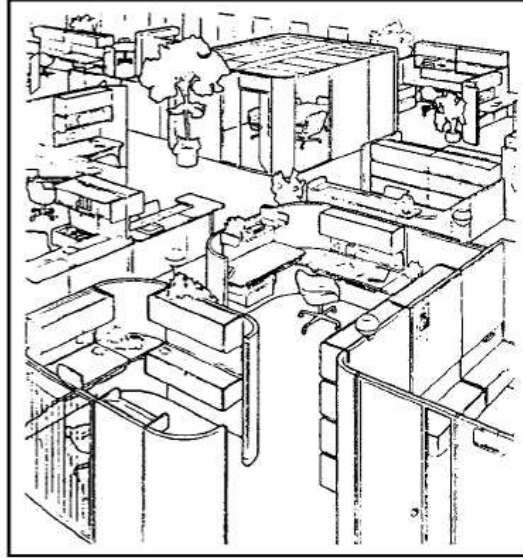
شكل (14-2) المسقط الأفقي المفتوح ذو العمق الكبير-Landscape Office

المصدر (Francis Duffy and J. Tanis , 1993)

¹ Francis Duffy and J. Tanis : A Vision of the New Workplace , Industrial Development Section , 1993 , p 36

2-8- الأثاث و القواطيع الموديولية :

و بالرغم من المميزات التي يوفرها المسقط المفتوح من سهولة في الاتصالات وحركة المعلومات إلا أنه قد ظهرت مشكلة الخصوصية ، ونتيجة لذلك قام (هيرمان ميلر Herman Miller) بتصميم أثاث للمكاتب المفتوحة وهو ما سماه (Action Office) و هو عبارة عن قواطيع موديولية لها عدة أشكال ويتم تجميعها سوياً طبقاً لاحتياجات العمل ، و ذلك لتحديد فراغات أكثر تحديداً للعاملين و ذلك في أماكن العمل الخاصة بكل موظف أو مجموعات العمل أو الاجتماعات ، و هذه القواطيع تمتاز بالمرونة الكبيرة في اختيار مقاساتها و ارتفاعاتها و أيضاً في اختيار الخامات الخاصة بها فقد تكون مصمتة أو قد تكون شفافة ، و بذلك قدم (ميلر) أحد الحلول لمشكلات الفراغ المفتوح دون أن يحد من مميزات هذا الفراغ¹.



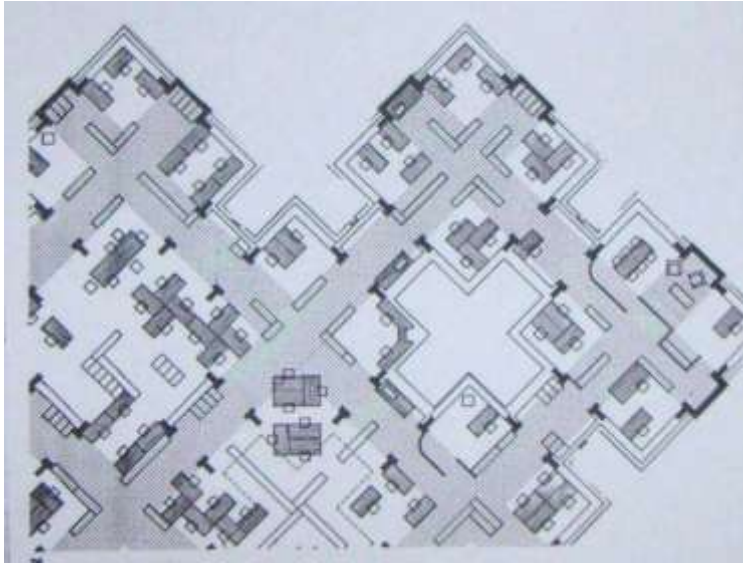
شكل (2-15) استخدام القواطيع في المسقط الأفقي المفتوح
المصدر (John Worthington , 2006)

2-9- مكاتب مجموعات العمل:

و في دراسة قام بها مكتب (DEG W) عام 1978 لشركة (IBM) كمقارنة بين الثقافات المختلفة حول بيئة العمل في المباني الإدارية ، توصلت هذه الدراسة إلى أنه هناك مشكلات كبيرة للعاملين في المسقط الأفقي المفتوح تتعلق بالخصوصية و المكانة الشخصية و التحكم في البيئة

¹ Francis Duffy , 1992 , op. cit.

الداخلية من حيث الضوء و الحرارة و التهوية ، وقررت هذه الدراسة أن المسقط الأفقى المفتوح ذو العمق الكبير (Landscape Office) قد لا يكون مناسب فى جميع الأحوال وقد لا يكون هناك حاجة له فى منظمات أخرى¹ ، وقد قام (هيرمان هيرزبرجر Herman Herzberger) بتطوير المسقط الأفقى المفتوح إلى ما يسمى (The Central Beheer) وهو مسقط أفقى مفتوح و لكنه يتميز ببعض التحديدات الفراغات الخاصة بمجموعات العمل و الأفراد العاملين داخل هذه المجموعات ، وبالرغم من أن هذا الاتجاه لم يحقق الإستغلال الأمثل اقتصادياً لفراغات المسقط الأفقى إلا أنه تغلب على المشكلات التى كانت موجودة فى المسقط الأفقى المفتوح ذو العمق الكبير (Landscape Office) .



شكل (2-16) مكاتب مجموعات العمل

المصدر (John Worthington , 2006)

2-10-ثورة تكنولوجيا المعلومات :

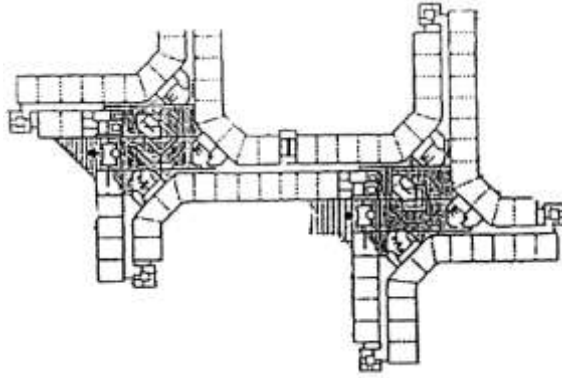
كان عام 1980 هو العام الذى انتجت فيه شركة (IBM) الكمبيوتر الشخصى ، وبذلك انتقل الكمبيوتر من غرفة خاصة إلى أسطح المكاتب الخاصة بالعاملين ، و هو ما كان له تأثيره المباشر على تصميم الفرش الخاص بالمكاتب و أيضاً طريقة توزيع الفرش فى مكان العمل ، وقد تطلب

¹ John Worthington : Reinventing The Workplace , Second Edition , Architectural Press London , 2006 , p 38

القديم السريع فى تكنولوجيا المعلومات القيام بالدراسات اللازمة لاستغلال هذا التطور فى تصميم المبانى و خدمتها و هى ما سميت بدراسات (ORBIT)¹ و هى اختصار (Organizations Buildings And Information Technology) (المنظمات و المبانى و تكنولوجيا المعلومات) ، و قد بدأ تصميم المبانى الإدارية فى هذه الفترة توفر فراغات أكثر خصوصية و تعبر بصورة أكبر عن مكانة العاملين و هويتهم ، و كان أهم اتجاهات لتصميم المبنى² هى ثلاثة اتجاهات و هى المكاتب المنفصلة Highly Cellular ، المكاتب المشتركة Combined Office و مكاتب المجموعات Group Rooms و نوضح كل اتجاه من الاتجاهات الثلاثة كالاتى :

2-10-1- مكاتب الخلايا المنفصلة Highly Cellular :

كانت مبانى شريطية تحتوى على مكاتب منفصلة يربطها ممرات مزدوجة التحميل و قد تضم فراغات اجتماعية متسعة و بها فناء داخلى (أتريوم) يضم عناصر الحركة الرأسية أيضاً .



شكل (2-17) مكاتب الخلايا المنفصلة

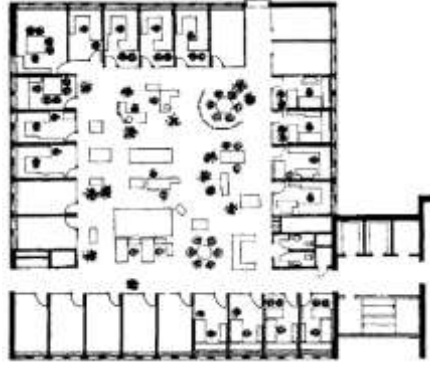
المصدر (John Worthington , 2006)

2-10-2- المكاتب المشتركة (Combi Office) :

وفر هذا النوع من المكاتب فراغات خاصة على المحيط الخارجى للمبنى تمتاز بالخصوصية الكبيرة و درجة كبيرة من التحكم فى البيئة الداخلية ، كما وفر أيضاً فراغاً للأعمال المشتركة الجماعية فى وسط المسقط الأفقى للمبنى .

¹ Francis Duffy, A. Laing and V. Crisp : The Responsible Workplace , Butterworth-Heinemann , Oxford , England , 1993 , p 11 .

² John Worthington , op. cit. , p 43 .

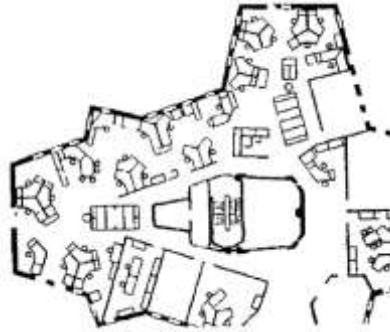


شكل (18-2) مكاتب (Combined Office)

المصدر (John Worthington , 2006)

3-10-2- مكاتب المجموعات Group Rooms :

هي مكاتب تضم فراغات عمل جماعية خاصة بمجموعة عمل تتكون من 10 إلى 15 فرد ، وقد تطور هذا النمط بحيث تم ربط هذه الفراغات الخاصة بالمجموعات بممر يسمى (شارع Street) مع توفير فناء داخلي (Atrium) لتوفير الخدمات الاجتماعية و عناصر الحركة الرأسية .



شكل (19-2) مكاتب مجموعات العمل

المصدر (John Worthington , 2006)

11-2- أنماط العمل الحديثة :

لقد حدث تطور كبير في فترة التسعينيات وحتى الآن في تصميم و استخدام المبني الإداري ، فنتطور تكنولوجيا المعلومات سهل بصورة كبيرة طرق العمل في أوقات أكثر مرونة و غيرت من استخدام مكان العمل على مدار اليوم ، فالأماكن التي تنجز فيها الأعمال والمهام داخل مكان

العمل أصبحت مشتركة بين العاملين وقد يقضى الفرد وقت كبير بعيداً عن مكتبه أثناء أداء عمله من خلال الأنشطة التفاعلية الجماعية أو الأنشطة التي تتطلب انتقالات وحركة .
و اتسمت هذه الفترة بالسرعة الفائقة في تطور تكنولوجيا المعلومات و مجالات الإلكترونيات و الاتصالات ولم يعد المبني فقط هو مكان العمل الوحيد بل ظهرت أماكن أخرى ترتبط بالمبني نفسه بوسائل الاتصالات الحديثة ، فأصبح المنزل جزء من مكان العمل ، و كذلك أصبح من الممكن متابعة الأعمال من خلال السيارة أو من خلال مقابلات أو اجتماعات تتم خارج المبني ، وقد أصبح اتجاه التصميم و المنظمات هو اتجاه يسعى لتحقيق أعلى كفاءة إنتاجية للأفراد العاملين و ذلك من خلال استخدام تطور تكنولوجيا المعلومات ، وكذلك تحقيق أكبر قدر من المرونة في الاستخدام ، فقد أصبح هناك اتجاه يسمى بنطاق الوقت (Time Zone) حيث يمكن أداء العمل في أوقات مرنة مختلفة عن الأوقات المحددة اليومية .
وقد قام البعض بتصنيف الدراسات اللازمة لتصميم المبني الإداري الحديث تتعلق بثلاثة نقاط¹ وهم أنماط العمل الحديثة ، أنماط المباني الإدارية و النظم البيئية (الإضاءة ، الحرارة ، التهوية).

ويتضح لنا من الجدولين (1-2) و (2-2) التطور الذي حدث في المبني الإداري في الفترات السابقة وحتى الآن ، ويظهر لنا أن التحولات التي حدثت في أماكن العمل كانت على ارتباط وثيق بالتغيرات التي طرأت على ثقافات العمل و الإنتاج و التي تأثرت هي الأخرى نتيجة للتطور التكنولوجي المعلوماتي و تتطور وسائل الاتصالات ، فقد أثر ذلك على تغير أنظمة العمل و معدلات إشغال فراغات المكاتب و أيضاً تغير مفهوم عناصر الراحة للعاملين إلى معدلات أعلى من الرفاهية و التحكم ، كما ازدادت نسبة مسطحات العمل المشتركة و الجماعية عن المسطحات المغلقة الفردية .

¹ Andrew Laing , Francis Duffy & Others : New Environments of Working , construction Research Communications ltd , London , 1998

الفصل الثاني : تناول ل مراحل تطور المبني الإداري

2000	1980	1950	قبل الحرب العالمية	
قابلية التحرك	مواصفات عالية	معالجة البيانات	خط الإنتاج	مكان العمل
قلب الخدمات ، المحيط الخارجي	ساعات ممتدة	أقسام إدارية	عمالة كثيفة	
أوقات عمل حرة ، مكان	مساقط كبيرة مفتوحة	مشاركة	أعمال محددة	
	مكاتب مغلقة		تسلسل وظيفي	
تحكم فردي	الفرش المجمع	مركز معلومات رئيسي	إضاءة بسيطة	الأنظمة
النظم المتكاملة لإدارة المبني	نظم إدارة المبني	معالجة البيانات	تدفئة بسيطة	
تهوية طبيعية	الكمبيوتر ، الإنترنت	الألة الكاتبة	تهوية طبيعية	
تكنولوجيا المعلومات	الاجتماعات التليفزيونية ، الفاكس			
أوقات عمل حرة ، مكان	اللاطبقيّة	تعدد طبقي	مقياس صغير	الثقافة
أماكن المجموعات	مصادر خارجية	هوية مشتركة	انتظام	
رفاهية العاملين	الفردية	مقياس كبير	أعمال محددة	
شبكة الاتصالات	أماكن الاجتماعات			

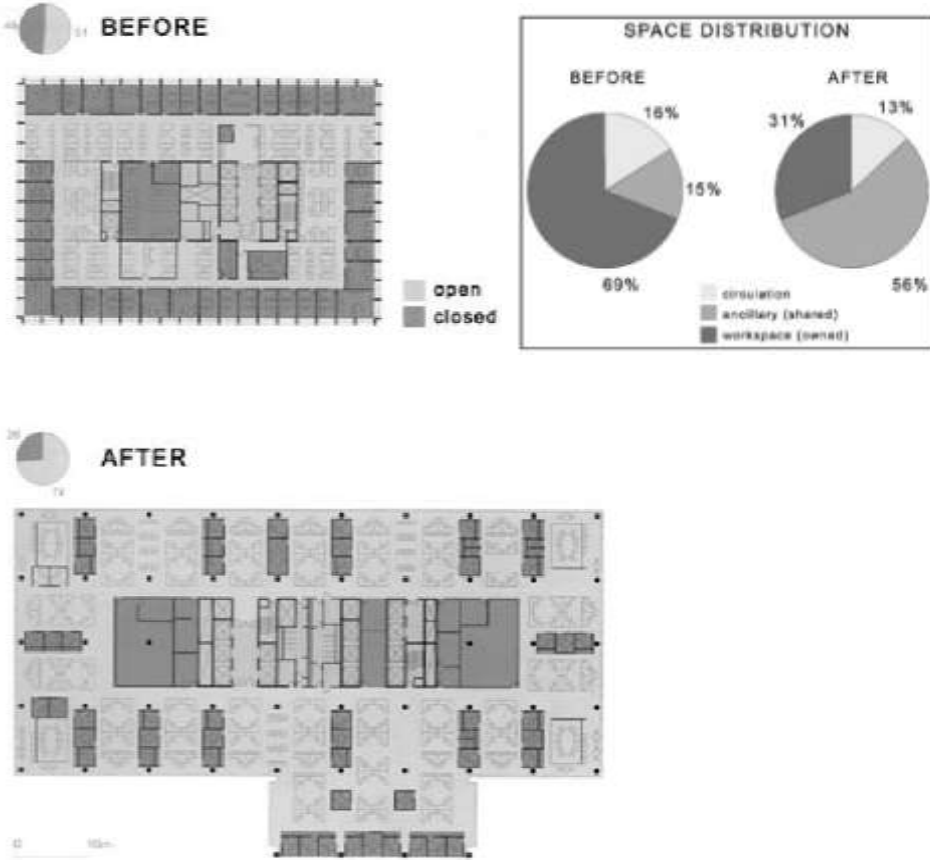
جدول (1-2) تطور المبني الإداري
المصدر (John Worthington , 2006)

الفصل الثاني : تناول لمرحل تطور المبني الإداري

المبنى الحديث	المبنى التقليدي	
أعمال إبتكارية	أعمال روتينية	أنماط العمل
مجموعات عمل ، مشاريع	مهام فردية	
أعمال تفاعلية	أعمال منفصلة	
أماكن عمل موزعة	مكان مخصص لكل عامل يشغله طول فترة العمل	أنماط إشغال الفراغ عبر اليوم
امتدادات خارجية لكل لمكان العمل (من المنزل - في السيارة ...) متصلة بشبكة اتصالات	مكان عمل مركزي يجتمع فيه كل العاملين	
تجهيزات المكاتب متاحة للجميع طبقاً لاحتياجات العمل		
عمل جماعي مشترك ومهام فردية	تسلسل الفراغات والفرش يعتمد على الدرجة الوظيفية	أنماط توزيع الفراغات وطرق الفرش
الفراغات والفرش مناسب لسير العمل والمهام	الفراغات الفردية أهم من الفراغات الجماعية	
التكنولوجيا تستخدم لدعم العمل المعرفي الابتكاري والمهام الفردية والجماعية	التكنولوجيا تستخدم لسير العمل الروتيني	استخدام تكنولوجيا المعلومات
التركيز على القابلية للتحرك	حاسب آلي مركزي يتفرع منه حواسب آلية فرعية في أماكن ثابتة	
حاسب آلي مركزي يخدم العديد من الأجهزة الثابتة والمتحركة		

جدول (2-2) مقارنة بين المبني الإداري القديم والحديث

المصدر (Francis Duffy , 1997)



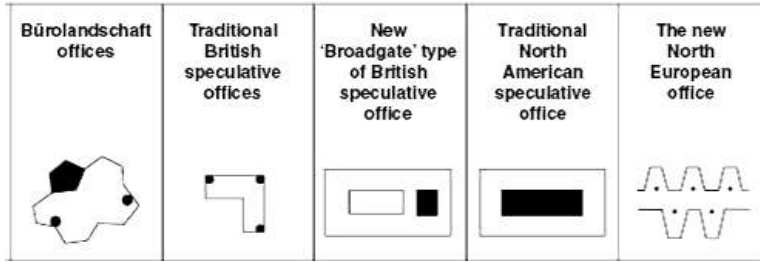
شكل (20-2) مقارنة بين مقر شركة أندرسون القديم والحديث

المصدر (John Worthington , 2006)

و في مثال لتطور الأنظمة الإدارية في أماكن العمل نستعرض مقارنة بين مبني شركة أندرسون Anderson Headquarter القديم و المبني الجديد بشيكاغو الذي صمم في عام 1997 ، ويتضح لنا ارتفاع نسبة الأماكن المشتركة في العمل من 31% إلى 69% من مساحة المبني ، وهذا ما تبعه زيادة في مسطحات العمل المفتوحة عن المسطحات المغلقة .

و قد قام (دافى و لينج و كريسب (Duffy , Laing and Crisp) ¹ بعمل تصنيف لأشكال المباني الإدارية في الوقت المعاصر ، وقد اتخذت خمسة أشكال وهى :

- أ- المسقط الأفقى كبير الانتساع (Landscape Office) أو (Burolandschaft Office)
 ب- المكتب التقليدى الشريطى والذى أطلق عليه (Traditional British Office)
 ج- المكتب المشترك والذى أطلق عليه (New Broadgate Of British Office)
 د- المكتب التقليدى ذو قلب الخدمات الكبير و الذى أطلق عليه (مكاتب أمريكا الشمالية التقليدية) (Traditional North American Office)
 هـ- مكاتب المجموعات والتى أطلق عليها (The New North European Office)



عدد الطوابق	مكاتب المجموعات	المكتب التقليدى ذو قلب الخدمات الكبير	المكتب المشترك	المكتب التقليدى الشريطى	المسقط الأفقى كبير الانتساع
5	5	80	10	10	5
مساحة الدور م ² 2000	مضاعفات 2000	3000	3000	1000	2000
عمق مكان العمل	10	18	18	13,5	40
المساحة الصافية	70%	90%	85%	80%	100%
نسبة المكاتب المغلقة	80%	20%	40%	70%	20%
قلب الخدمات	جانبي	مركزى	مركزى	جانبي	جانبي
الأنظمة الميكانيكية	بسيط	نظام مركزى	نظام لكل دور	بسيط	نظام مركزى

جدول (2-3) الاتجاهات المعاصرة لأشكال المبنى الإداري

المصدر (Francis Duffy, A. Laing and V. Crisp , 1993)

¹Francis Duffy, A. Laing and V. Crisp ,1993 ,op. cit. , p 9 .

خلاصة الفصل :

أثر طغيان الفكر المادى ونبذ كافة الجوانب الروحية بعد الثورة الصناعية على الاعترافات الإنسانية فى التصميم المعمارى ، خاصة مع ما صاحب هذه الفترة من تطور شمل مختلف جوانب الحياة السياسية والإقتصادية والإجتماعية والثقافية والعلمية والتكنولوجية والتي أدت إلى تطوير الإحتياجات المادية للإنسان بمعدلات فائقة لا تكاد تدع للإنسان فرصة لموازنتها باحتياجاته المعنوية والعاطفية ، وظهرت فى العالم بعد الحرب العالمية الثانية أفكار وإتجاهات عديدة نبهت إلى أهمية الإنسان وكل ما يتعلق به وتلبية رغباته وإعطائه فرصة إثبات ذاته وشخصيته ، و برز خلال السنوات الأخيرة فى البلدان المتقدمة والصناعية بشكل خاص إتجاه للإهتمام بصحة ومشاعر وإنسانية الإنسان وحماية بيئته من التلوث والتشوه وهى عمارة ترتبط بالطبيعة والتربة والأرض ، وتحاكى التراث والتاريخ ، وتلبى إحتياجات الإنسان ومتطلباته وتعبر عن ماضيه وحاضره ومستقبله ، وتسائر التقدم التكنولوجى المسخر لخدمة المجتمع وربطه ببيئته ، وللحفاظ على الإنسان وليس لهدمه فإذا كان الإنسان هو مصدر تلك العلوم والتكنولوجيا فيتوجب عليه أن يسخرها لخدمته وراحته .

و قد تعرض الفصل إلى التطور الذى حدث فى المباني الإدارية منذ ظهور المبنى الإدارى الحديث و حتى الفترة الحالية مع دراسة ارتباط هذا التطور بالاعتبارات الإنسانية فى التصميم ، و ذلك بداية من ظهور المبنى الإدارى بمفهومه الحديث فى شيكاغو فى أواخر القرن التاسع عشر فقه ظهر التطور على المباني فى هذه الفترة ، و ظهور مبان نقام علي هيكل انشائي حقيقي بأعمدة وكمرات وقوائم و أعتاب كلها من المعدن ومثبت بمسامير وبحوائط خارجية محمولة علي كمرات مصنوعة من زوايا من الحديد فتحولت بذلك الحوائط الخارجية إلي غلاف للمبنى وقد تم تقسيم الفراغ الداخلي بحوائط ثابتة كتنخطيط مغلق للمكاتب .

و قد كانت تصميمات المسقط الأفقى للمكاتب الإدارية لا تخرج عن مجموعة الغرف والخدمات التى يجمعها ممر داخلى حتي قام المعماري (فرانك لويد رايت) بتصميم مبنى إدارة شركة لاركن عام 1904 واحتوى المبنى على أفكاراً جديدة ويؤدي وظائفه بدقة ومحلولاً حلاً منطقياً مباشراً وكما كان فيه مبتكرات ومستحدثات كثيرة كانت الأولى من نوعها فى العالم .

و ظهرت اتجاهات معمارية كثيرة فى بدايات القرن العشرين استخدمت مواد وطرق البناء الحديث من زجاج و خرسانة و حديد و ابتعدت عن العناصر الشكلية و التقليدية للعمارة فى الماضى ، و قد ساهمت تلك الاتجاهات و الآراء للرواد الأوربيون فى تشكيل و تطور المباني الإدارية الحديثة ، و فى هذه الفترة أيضاً بدأت تصورات جديدة للمبنى الإدارى الحديث على الإرتفاع .

و فى فترة الخمسينيات من القرن العشرين ظهر المسقط الأفقى المفتوح ذو العمق الكبير المعروف باسم (Bürolandschaft) أو (Landscape Office) الذى ظهر فى ألمانيا ، أما فى أمريكا فقد ظهرت مباني عالية بواجهات زجاجية ذات بلاطات صغيرة السمك و تحوى هذه لمباني على قاعدة ، وبالرغم من المميزات التى يوفرها المسقط المفتوح من سهولة فى الاتصالات و حركة المعلومات إلا أنه قد ظهرت مشكلة الخصوصية .

وقد بدأ تصميم المباني الإدارية فى فترة الثمانينيات بحيث توفر فراغات أكثر خصوصية و تعبر بصورة أكبر عن مكانة العاملين و هويتهم ، و كان أهم اتجاهات لتصميم المبنى هى ثلاثة اتجاهات و هى المكاتب المنفصلة Highly Cellular و مكاتب (Combi Office) و مكاتب المجموعات Group Rooms .

و لقد حدث تطور كبير فى فترة التسعينات و حتى الآن فى تصميم و استخدام المبنى الإدارى ، فتطور تكنولوجيا المعلومات سهل بصورة كبيرة طرق العمل فى أوقات أكثر مرونة و غيرت من استخدام مكان العمل على مدار اليوم ، فالأماكن التى تنجز فيها الأعمال و المهام داخل مكان العمل أصبحت مشتركة بين العاملين و قد يقضى الفرد وقت كبير بعيداً عن مكتبه أثناء أداء عمله من خلال الأنشطة التفاعلية الجماعية أو الأنشطة التى تتطلب انتقالات و حركة ، ومع تطور اتجاهات العمل الحديثة بدأ الاتجاه إلى أن مكان العمل لم يعد مكان فقط لإنجاز المهام و لكنه مكان يقضى فيه الفرد وقت كبير من اليوم ، لذلك أصبح من المناسب أن يحتوى مكان العمل على عناصر الراحة و الاستمتاع التى من شأنها أن تزيد من ارتباط أفراد المنظمة بمكان العمل و تساعد على أداء أعمالهم بصورة أفضل .

الباب الثاني

التنظيم الإداري و دوره في فاعلية الأداء

3- الفصل الثالث

دوافع العمل في التنظيم الإداري

4- الفصل الرابع

الهيكل التنظيمي كإطار لأفراد العمل

3- الفصل الثالث

دوافع العمل فى التنظيم الإدارى

1-3- الإنتاجية

1-1-3- مفهوم الانتاجية

2-1-3- العنصر البشرى كمحدد فى الإنتاجية

3-1-3- العناصر المؤثرة على الكفاءة الإنتاجية

1-3-1-3- دراسة منظمة العمل الدولية

2-3-1-3- دراسة بلمبرج و برنجل

4-1-3- مراحل الخط الوظيفى للفرد العامل

2-3- نظريات دوافع العمل

1-2-3- نظرية التدرج الهرمى للحاجات لماسلو

2-2-3- نظرية الرضا و عدم الرضا لهيرزبرج

3-2-3- نظرية الحاجة للإنجاز

4-2-3- نظرية التوقع

5-2-3- نظرية العدالة

6-2-3- نظرية القوة الدافعة

7-2-3- نظرية X (النظرة التقليدية للإدارة)

8-2-3- نظرية Y (النظرة الحديثة للإدارة)

9-2-3- نظرية Z

3-3- ضغوط العمل

1-3-3- مفهوم ضغوط العمل

2-3-3- علاقة ضغوط العمل بمستويات الأداء

3-3-3- أسباب ضغوط العمل

المقدمة :

أصبحت الإنتاجية هدفاً يسعى إلى تحقيقه جميع منظمات الأعمال ، و ترتبط الكفاءة الإنتاجية للمنظمات المختلفة بإدارة الأفراد باعتبارها الإدارة التى من خلالها يمكن توجيه طاقات الأفراد فى المنظمة فى اتجاه المزيد من الإنتاجية ، لذلك فإن هذا الفصل يلقى بالضوء على الدراسات التى قام بها الباحثون للتعرف على مجموعة العناصر التى تؤثر على الكفاءة الإنتاجية للعاملين بأى منظمة ، و الهدف من معرفة هذه العناصر هو الوقوف على ما يمكن أن يتم تحسينه و تطويره منها و ذلك لرفع درجة الكفاءة الإنتاجية ، و كذلك يلقى الفصل الضوء على النظريات التى حاولت تفسير دوافع العمل عند الأفراد و علاقتها بالمراحل التى يمر بها الفرد فى المنظمة و التى تختلف فيها المسؤوليات و السلطات الخاصة به و كذلك تختلف فيها درجة ارتباطه بالعمل و درجة ضغوط العمل عليه .

3-1- الإنتاجية :

يتناول البحث فيما يلي مفهوم الإنتاجية و الدراسات التي تناولت العناصر المؤثرة على كفاءة العاملين .

3-1-1- مفهوم الإنتاجية :

يحتل مفهوم الإنتاجية مكاناً هاماً في الفكر الإداري حيث أنها أصبحت هدفاً سعى إلى تحقيقه جميع منظمات الأعمال ، وقد عرف (شيمرهورن Schemerhorn)¹ الإنتاجية بأنها " عبارة عن مقياس كمي و كفي للإنجاز يأخذ في الاعتبار تحقيق الأهداف و الموارد المستخدمة في سبيل ذلك " ، و قد عرف (عاطف عبيد)² الإنتاجية بأنها " الناتج المحقق من استخد ام قدر محدد من الموارد في فترة زمنية محددة " ، كما عرف (على عبد الوهاب)³ الإنتاجية بأنها " العلاقة بين كمية الموارد المستخدمة في العملية الإنتاجية و بين الناتج من تلك العملية " .

و يتضح من التعريفات السابقة أن مفهوم الإنتاجية يرتبط في الأساس بمجموعة من الأهداف و ما يتحقق من نتائج ، و لم يعد تحقيق الأهداف هو المقياس الوحيد للنجاح بل لا بد أن نأخذ في الاعتبار الموارد المستخدمة سواء الموارد المادية أو الموارد البشرية ، و لقد أصبح معياراً أساسياً لنجاح إدارة أى مشروع هو مدى قدرتها على توفير المناخ المناسب للعمل و يعتمد تحقيق إنتاجية عالية في أى منظمة بالدرجة الأولى على قدرة الإدارة على تحقيق درجة عالية من التنسيق بين الأفراد و الجماعات و التنظيم ككل داخل المنظمة .

و قد وضع (روبنز Robbins)⁴ تعريف للإنتاجية في منظمات الأعمال بأنها " القدرة على تحقيق الأهداف عن طريق تحويل المدخلات إلى المخرجات المطلوبة بأقل تكلفة " ، و على ذلك نجد أن الإنتاجية (Productivity) تشمل جانبين :

الجانب الأول : تحقيق الأهداف أو ما يطلق عليه الكفاءة (Efficiency) .

الجانب الثانى : حسن استخدام الموارد المتاحة و هو ما يطلق عليه الفعالية (Effectiveness) و يمكننا التعرف على مدى نجاح إدارة أى منظمة من خلال استخدام

¹ Schemerhorn , J : Management for Productivity , New York, John Wiley & Sons, 1984, p 18

² عاطف محمد عبيد : إدارة الأفراد ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، 1985 ، ص 19
³ على محمد عبد الوهاب : الإنتاجية دراسة للعنصر الإنساني في الإدارة ، مكتبة عين شمس ، القاهرة ، 1986 ، ص 22

⁴ Robbins S.P : Organizational Behavior , Englewood Cliffs , Prentice Hall , New Jersey , 1983

بعدي الإنتاجية و هما الفعالية و الكفاءة ، و بمعنى آخر تحقيق الأهداف و حسن استخدام الموارد المتاحة¹.

و يتضح لنا من التعريفات السابقة لمفهوم الإنتاجية أنها عملية ترتبط بقياس النتائج التي تمثل المخرجات بما قد تم وضعه من أهداف و التي تمثل المدخلات و هي في جميع الأحوال عملية ترتبط بالموارد المتوفرة لأداء هذه الأعمال ، و المصفوفة التي نتجت من مقارنة بعد تحقيق الأهداف مع بعد استخدام الموارد كما في شكل (1-3) توضح لنا أن هناك أربع حالات تعكس كل منها معيار للحكم على أداء الإدارة في المنظمة².



شكل (1-3) مصفوفة مقارنة تحقيق الأهداف مع استخدام الموارد

المصدر (محمد على شهاب ، 1996)

المربع الأول (1) : يعكس حالة الفشل الكامل لإدارة المنظمة سواء في تحقيق الأهداف أو في حسن استخدام الموارد .

المربع الثاني (2) : يعكس ذلك حالة فشل الإدارة في تحقيق الأهداف و لكن لم يصحب ذلك إهدار للموارد المتاحة .

¹ Ibid. , p.26

² محمد على شهاب : العلاقات الإنسانية ، مدخل سلوكي ، الشركة العربية للنشر و التوزيع ، 1996 ، ص 23

المربع الثالث (3) : يعكس حالة نجاح الإدارة فى تحقيق الأهداف و لكن بتكلفة عالية نتيجة إهدار الموارد .

المربع الرابع (4) : يعكس حالة النجاح الكامل للإدارة فى تحقيق الأهداف بأقل تكلفة ممكنة نتيجة حسن استخدام الموارد .

وعلى ذلك فالإدارة الناجحة هى التى يتصف أداءها بما ورد فى المربع الرابع .

و قد أوضح (عبد الرحمن عبد الباقى)¹ طرق قياس الكفاءة الإنتاجية و هى كالتالى :

إنتاجية العامل = قيمة الأنتاج \ عدد العاملين

إنتاجية الجنيه من الأجور = قيمة الأنتاج \ إجمالى الأجور

إنتاجية ساعة العمل = قيمة الأنتاج \ إجمالى ساعات العمل

وهذه الطرق تتفق جميعاً على أن المخرجات هى ما تحقق من إنتاج خلال فترة القياس أما المدخلات فهى تمثل جهد العاملين خلال نفس الفترة .

3-1-2- العنصر البشرى كمحدد فى الإنتاجية :

تتمثل الوظيفة الأساسية للإدارة فى أى منظمة فى حسن استخدام عناصر الإنتاج بما يحقق الأهداف المحددة بأقصى كفاءة ممكنة ، و تنقسم عناصر الإنتاج إلى عناصر مادية و قوى بشرية و لقد أكدت الدراسات أن الفرد بما يملكه من مهارات و قدرات و ما يتمتع به من دوافع للعمل هو العنصر الأساسى فى تحقيق الكفاءة الإنتاجية ، و أن الآلات و المعدات و العناصر المادية الأخرى هى فى الحقيقة عوامل مساعدة للفرد² .

و يقول (محمد على شهيب)³ أنه قد ترتب على ذلك تزايد أهمية إدارة الأفراد فى تحقيق أهداف المنظمة لاتصالها بالعنصر البشرى الذى يعد من أصعب عناصر العملية الإنتاجية إدارة لما يتسم به من تعقيد فى دراسة سلوكه أو فهم محددات هذا السلوك و أبعاده ، و تقول (نفيسة محمد)⁴ لذلك فإن الرغبة فى رفع الكفاءة الإنتاجية للمنظمات المختلفة تلقى مزيداً من الأهمية

¹ عبد الرحمن عبد الباقى عمر : دراسات فى إدارة الأفراد والعلاقات الإنسانية ، مكتبة عين شمس ، القاهرة ، 1988 ، ص 162

² على السلمى : إدارة الأفراد و الكفاءة الإنتاجية، القاهرة ، مكتبة غريب ، 1991 ، ص 18

³ محمد على شهيب : السلوك الإنسانى فى التنظيم ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، 1991 ، ص 11

⁴ نفيسة محمد بشرى : العلاقات الإنسانية ، مكتبة نهضة الشرق ، القاهرة ، 1989 ، ص 27

على إدارة الأفراد باعتبارها الإدارة التى من خلالها يمكن توجيه طاقات الأفراد فى المنظمة فى اتجاه المزيد من الإنتاجية .

وقد ذكر (منصور فهمى)¹ أن الدراسات الحديثة أثبتت أن العنصر البشرى فى المنظمات يلعب دوراً أساسياً فى تحقيق الإنتاجية للمنظمة ، إذ يتحكم فى تحقيق الإنتاجية جانبين هما :
أ- الجانب المادى : ويشتمل على الخامات و اللآلات و رأس المال و النظم و اللوائح و التنظيم الإدارى و المعلومات .

ب- الجانب الإنسانى : ويشتمل على المديرين و العاملين .
و نجد أن الجانب الإنسانى أو البشرى ممثلاً فى المديرين و العاملين هم الذين يعملون معاً على استخدام العناصر المادية لتحقيق أهداف المنظمة و ليس العكس ، فالمديرون يحددون الأهداف و يرسمون الخطط لتحقيقها و يوزعون الأعمال و يحددون الإختصاصات و يوجهون العاملين و يتابعون التنفيذ الذى يتم بواسطة هؤلاء العاملين ، و على ذلك نجد أن كفاءة أى منظمة ترتبط بكافة الأفراد القائمين بالعمل فيها مما جعل المدخل الصحيح لرفع كفاءة منظمات الأعمال هو العمل على رفع كفاءة العنصر البشرى و قدرته الإنتاجية ، و على ذلك فإن التعرف على محددات السلوك للأفراد فى منظمات العمل بهدف توجيه هذا السلوك بما يحقق أهداف المنظمة أصبح أحد الموضوعات الهامة التى شغلت مكاناً فى مجال دراسات إدارة الأعمال .

3-1-3- العناصر المؤثرة على الكفاءة الإنتاجية :

هناك العديد من الدراسات التى قام بها الباحثون للتعرف على مجموعة العناصر التى تؤثر على الكفاءة الإنتاجية للعاملين بأى منظمة ، و الهدف من معرفة هذه العناصر هو الوقوف على ما يمكن أن يتم تحسينه و تطويره منها و ذلك لرفع درجة الكفاءة الإنتاجية ، و نتعرض فى هذا الفصل إلى دراستين هامتين تمت للوقوف على العناصر المؤثرة على كفاءة الفرد الإنتاجية فى المنظمة و هما :

أ- دراسة منظمة العمل الدولية .

ب- دراسة (بلمبرج و برنجل (Blumberg & Pringle) .

¹ منصور فهمى : إدارة القوة البشرية ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، 1988 ، ص 9

3-1-3-1- دراسة منظمة العمل الدولية :

و يوضح (محمد على شهيبي) ¹ أنه قد قام مجموعة من الباحثين في منظمة العمل الدولية (I . L . O) بعمل دراسة تعتبر من أهم الدراسات في مجال التعرف على العناصر المحددة للكفاءة الإنتاجية في المنظمات ، و تنقسم العناصر المحددة للكفاءة الإنتاجية لأى منظمة إلى ثلاث مجموعات من العناصر² و تتضمن هذه المجموعات ما يلي :



شكل (2 - 3) العناصر المؤثرة على الكفاءة الإنتاجية للمنظمات

المصدر (Horton .S. et al , 1981)

المجموعة الأولى : عناصر المناخ التنظيمي :

و تمثل البيئة الاقتصادية و الاجتماعية و الثقافية التي تعمل فيها المنظمة و تتضمن عناصر المناخ التنظيمي ما يلي :

- أ- التوزيع الجغرافي للخامات و المواد المادية .
- ب- سوق العمل و الذي يعبر عن حجم المعروض من القوي العاملة و الطلب عليها .
- ج- نسبة قوة العمل لتعداد السكان و معدلات البطالة .
- د- مستوي الفن الصناعي و درجة التقنية المستخدمة في الصناعة .
- هـ- طبيعة و حجم السوق و نوع الطلب على السلع و الخدمات .
- و- مستوى البحث العلمي و درجه تقدمه .
- ز- درجة التنوع في المنتجات .

¹ محمد على شهيبي ، 1996 ، مرجع سبق ذكره ، ص 28

² Horton .S, etal . : Labor Productivity – Un tour d' Horizon , World Bank Staff Working , Washington D .c . 1981, 497, p5

المجموعة الثانية : العناصر الفنية و التنظيمية و تشمل :

أ- العناصر الفنية :

توجد عناصر فنية تؤثر على الكفاءة الإنتاجية و هى نسبة الطاقة الإنتاجية المستغلة ، حجم و درجة استقرار الإنتاج ، مستوى جودة المادة الخام المستخدمة ، معدلات الإنتاج و نظم الرقابة ، مدى توافر المعدات ، الفن الإنتاجى المستخدم و درجة الآلية ، مستوى جودة الإنتاج ، درجة التنميط فى العمل و الخامات ، مستوى الصيانة ، معدلات الاستهلاك للآلات و نسبة عمال الصيانة لعمال الإنتاج .

ب- العناصر التنظيمية :

و هناك أيضاً مجموعة من العناصر التنظيمية التى تؤثر هى الأخرى على الكفاءة الإنتاجية و هى الهيكل التنظيمى ، درجة التكامل فى المنظمة ، تقسيم العمل و ساعات التشغيل ، تبسيط الإجراءات و درجة المرونة فى التنظيم .

المجموعة الثالثة : العناصر الإنسانية و تشمل :

كما توجد بعض العناصر الإنسانية و التى تؤثر فى كفاءة الإنتاج لدى العاملين و هى العلاقة بين العمال و الإدارة ، الظروف الاجتماعية و النفسية للعمال ، نظام الحوافز المستخدم ، مدى توافر الرغبة فى العمل ، الحالة الصحية للعمال و درجة الإجهاد العضلي و الذهني لهم و هيكل العمال من حيث السن و الجنس و التعليم و الخبرة ، توافر عنصر المنافسة بين العمال و اتجاهات نقابات العمال .

3-1-2-3- دراسة (بلمبرج و برنجل Blumberg & Pringle) :

و قد قام كل من (بلمبرج و برنجل Blumberg & Pringle)¹ بعمل دراسة أوضح فيها أن العنصر البشرى يتميز بأهمية كبرى كمحدد أساسى للكفاءة الإنتاجية فى منظمات الأعمال حيث أنه يعتبر العنصر الحاكم فى إدارة استخدام باقى العناصر فى المنظمة ، و قد ذكرنا لنا أن الكفاءة الإنتاجية للعنصر البشرى فى منظمة الأعمال تتوقف على أربعة عوامل و هى :

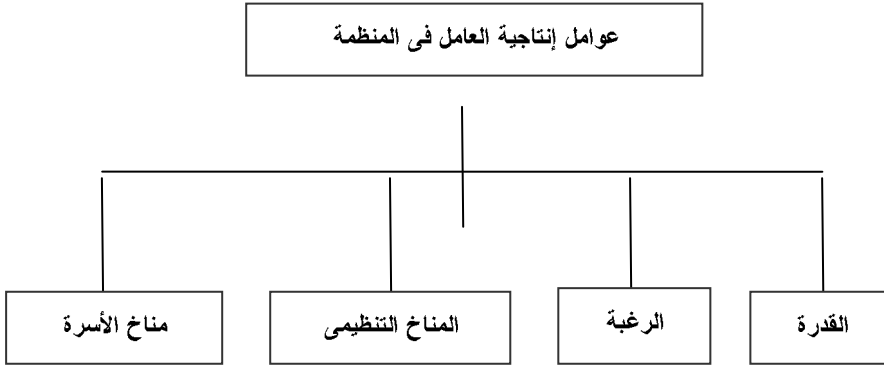
أ- مدى توافر القدرة على أداء العمل .

ب- مدى توافر الرغبة فى أداء العمل .

ج- مدى توافر المناخ التنظيمى المساعد على العمل .

د- مدى توافر المناخ الأسرى المساعد خارج العمل .

¹ Blumberg .M & Pringle .C. D : The Missing Opportunity In Organizational Research , Academy Of Management Review,vol.7,1982, p 565



شكل (3-3) عوامل إنتاجية العامل في المنظمة

المصدر (Blumberg .M & Pringle .C. D : The Missing Opportunity In Organizational)
(Research)

و نجد أن إنتاجية العنصر البشري هي محصلة تفاعل هذه العوامل الأربعة و فيما يلي نتعرض لكل محدد من محددات إنتاجية العنصر البشري بشيء من التفصيل :

أولاً: القدرة على الأداء :

تتحكم في القدرة على الأداء ثلاث مجموعات من العوامل و هي :

أ- الصفات الديموجرافية و تشمل :

السن و الجنس (ذكر / أنثى) .

ب- صفات المقدرة و تشمل :

المعرفة و الخبرات السابقة و القدرة على التعلم .

ج- صفات وراثية مثل الذكاء و القدرة على تحمل الإجهاد .

مستوى المهارة .

د- صفات سيكولوجية و تشمل :

القيم و الاتجاهات و الشخصية .

ثانياً: الرغبة فى الأداء :

و يقصد بالرغبة فى الأداء القوة الدافعة التى تتحكم فى مستوى الأداء و مقداره و درجة استمراره ، و الرغبة فى الأداء تعكس مقدار الجهد المبذول من قبل العامل ، و لكن يجب مراعاة التفرقة بين الجهد المبذول و بين جودة العمل المنفذ حيث أن بذل الجهد فقط بدون توفر المقدرة لن يؤدى إلى تحقيق عمل جيد و يتوقف مقدار الجهد المبذول فى العمل على :
أ- الحاجات غير المشبعة للعامل و مدى توقعه للعلاقة بين الجهد المبذول و تحقيق الإشباع لهذه الحاجات .

ب- جماعات العمل غير الرسمية .

ج- ظروف العمل المادية (مثال ذلك درجة الإضاءة و التهوية و درجة الحرارة)

ثالثاً : المناخ التنظيمى المساعد على العمل :

و يتضمن المناخ الوظيفى المساعد للعمل العوامل عدة عوامل و منها الوقت المتاح لأداء العمل ، الموارد المالية ، الخامات و المعدات و الأدوات المناسبة للعمل ، المعلومات و التعليمات الواضحة عن العمل المطلوب ، الأسلوب القيادى المناسب ، معايير عادلة للأداء المتوقع من العامل ، الصلاحيات و السلطات المناسبة ، درجة مناسبة من التنسيق بين الأفراد العاملين ، درجة مناسبة من المرونة فى الإجراءات .

رابعاً : المناخ الأسرى المساعد خارج المنظمة :

و يتضمن المناخ الأسرى المساعد على العمل على طبيعة عمل الزوجة ، ساعات عمل الزوجين ، عدد سنوات الزواج ، أعمار الأبناء ، المراحل التعليمية للأبناء و المساعدات التى تقدمها عائلة كل من الزوجين للأسرة .

وجدبر بالذكر أن الفرد فى المنظمة يتأثر بكافة العناصر السابقة بصورة ذات طبيعة ديناميكية للتفاعل بين محددات الكفاءة الإنتاجية للعنصر البشرى فى منظمات الأعمال ، و تكون الإنتاجية للفرد هى محصلة تفاعل هذه العوامل كلها ، و من خلال منظومة تربط بين مدى توافر مناخ أسرى يتمثل فى معاونة الزوجة و أعمار الأبناء و مراحلهم التعليمية و مدى تعاون عائلتى الزوجين فى تقديم المساعدة من جهة ، و من جهة أخرى مدى توافر مناخ عمل تقدمه المنظمة للعامل متمثلة فى طبيعة الوظيفة و أسلوب القيادة و الهيكل التنظيمى و نطاق الإشراف و المستويات التنظيمية و طبيعة العلاقة بين المجموعات ، و الحاجات الغير مشبعة للأفراد متمثلة فى حاجات أساسية و حاجات اجتماعية و حاجات نفسية ، فالفرد داخل المنظمة يحاول إشباع حاجاته

فتم عملية بحث لتحقيق هذا الهدف ، و تتأثر عملية البحث بالخبرات السابقة للفرد و توقعاته لنجاحه فى إشباع حاجاته و كذلك على أهمية هذه الحاجات ، و بناءً على هذه الخبرات و التوقعات يبذل جهداً لتحقيق هذا الإشباع و يتوقف هذا الجهد على قدراته فى أداء العمل و تتوقف هذه القدرات على خبراته و معرفته بالعمل و على مدى توافر الصفات اللازمة لإتمام هذا العمل و نتيجة لهذا الجهد فهو يحقق أداء فعلى يترتب عليه حصوله على عائد مادى أو معنوى إذا تطابق أدائه الفعلى مع الأداء المتوقع من قبل المنظمة .

و المحصلة النهائية لهذا هو تحقيق درجة من الرضا تشمل العمل و الأجر و النواحي المعنوية ممثلة فى العلاقات مع الزملاء و المشرفين و فرص الترقى ، كما أن هناك جانب آخر مؤثر فى هذه العلاقات و هى السمات الشخصية و الإدراك و التعليم و اتجاهات الفرد الشخصية و نخلص من ذلك إلى أن تحقيق الإنتاج المستهدف لا يتوقف فقط على توافر قوة العمل القادرة على إنجازه بل لا بد من اقتران ذلك بتوافر الرغبة فى أداء هذا العمل .

ويتضح لنا من خلال الدراسات التى قام بها منظمة العمل الدولية و الدراسات التى قام بها كل من (بلمبرج و برنجل Blumberg & Pringle) أن الكفاءة الإنتاجية للأفراد داخل المنظمة ترتبط بمجموعة كبيرة من العناصر هذه العناصر تؤثر جميعها فى الأفراد العاملين و تكون الإنتاجية هى محصلة هذه العناصر مجتمعة ، و قد أوضح لنا أن هذه العناصر لا ترتبط فقط بقدرات الأشخاص و لكنها تمتد لتشمل مناخ العمل و المناخ الأسرى و أيضاً عناصر ترتبط بسوق العمل و التكنولوجيا و البحث العلمى .

3-1-4- مراحل الخط الوظيفى للفرد العامل :

لا شك أن الفرد العامل فى أى منظمة يمر بالعديد من المراحل المختلفة ، هذه المراحل تختلف فيها المسؤوليات و السلطات الخاصة به و كذلك تختلف درجة ارتباطه بالعمل و درجة ضغوط العمل عليه¹ ، و فى دراسة مراحل الخط الوظيفى للفرد العامل قام كل من (هل و نوجام Hall & Nougaim)² بلعداد تقسيم يحدد متطلبات العمل و نوع المسؤوليات و تطلعات العاملين و ارتباطهم بالعمل فى كل مرحلة من مراحل الخط الوظيفى و ذلك لشاغلى الوظائف الإدارية و الفنية و المهنية التى تتطلب مؤهلات دراسية و خبرات معينة و هذه المراحل هى :

¹ محمد على شهيبي ، 1996 ، مرجع سبق ذكره ، ص152

² Hall, D. T. & Hall, F. S. : What's New In Career Management , Organization Dynamics , 1976 , p 17

أولاً: مرحلة عدم الاستقرار الوظيفى و البحث عن الوظيفة المناسبة Exploration Period : و هى مرحلة اكتشاف مجالات العمل المختلفة و محاولة تحديد الوظيفة التى تتناسب مع مؤهلات و رغبات الفرد ، و فى هذه المرحلة يتم الالتحاق بالعمل و تتميز هذه الفترة بعدم الاستقرار و محاولة التكيف مع ظروف العمل و تكون درجة الارتباط بالعمل محدودة لأن الفرد يقوم خلالها بالأعمال السهلة فهو فى نظر الرؤساء لا يزال تحت التمرين .

ثانياً : مرحلة الاستقرار و محاولة إثبات الوجود (Establishment Period) : و فى هذه المرحلة يحاول الفرد إثبات وجوده فى العمل و ذلك بالسعى الدائم لإنجاز الأعمال التى تتصف بالصعوبة و يتوافر فيها عنصر التحدى ، و يعد نجاح الفرد فى الأعمال المتصفة بالصعوبة و التحدى يزيد من ثقة الفرد بنفسه ، و بحصوله على ثقة الرؤساء و تشجيعهم له يدفعه لمزيد من المن السعى وراء الأعمال الصعبة ، و لكن إذا نتج عن هذا السعى الفشل أو عدم التشجيع من قبل الرؤساء فإن الفرد فى هذه الحالة يختلف سلوكه حيث ينخفض أو ينعدم إقباله على الأعمال الصعبة و يكتفى بالأعمال السهلة ، و ينبغى فى هذه المرحلة توفير العمل المناسب لقدرات الفرد العامل و تشجيع الرؤساء له لزيادة اهتمام الفرد بالعمل و ارتباطه به .

ثالثاً : مرحلة التقدم و السعى للترقى (Advancement Period) : و تتميز هذه المرحلة بالسعى المستمر للترقى فى السلم الوظيفى ، و تتحول اهتمامات الفرد العامل فى هذه المرحلة من السعى لإثبات الوجود و تثبيت نفسه فى المنظمة إلى البحث عن فرص الترقى المتاحة أمامه ، و تتزايد ضغوط العمل فى هذه المرحلة خاصة فى حالة وجود فرص للترقى .

رابعاً : مرحلة الثبات الوظيفى (Maintenance Period) : و تعد هذه المرحلة هى المرحلة الأخيرة للفرد العامل فى المنظمة و هى تأخذ أحد الاتجاهات الثلاثة الآتية :
- الاتجاه الأول : استمرار التقدم الوظيفى و دخول مجال الإدارة العليا و يزداد فى هذا الاتجاه الارتباط بالعمل و كذلك تزداد ضغوط العمل .

- **الاتجاه الثانى** : توقف التقدم الوظيفى و بقاء الفرد العامل فى حالة استقرار و شعوره بأن ما وصل إليه هو أقصى ما يمكن تحقيقه و فى هذه الحالة نجد ضغوط العمل و الارتباط به تتصف بالثبات .

- **الاتجاه الثالث** : توقف التقدم الوظيفى و بداية مرحلة الإنحدار فى أهمية الفرد بالنسبة للمنظمة ، و ينخفض الارتباط بالعمل و ضغوطه فى هذه المرحلة تدريجياً .
و يتضح لنا مما سبق أن الفرد العامل يمر بعدة مراحل داخل المنظمة بداية من إلتحاقه بها و حتى ترقيه و وصوله إلى الإدارة العليا ، و نجد أن تقدم الفرد يزداد فى إرتباطه بالعمل كلما زادت مهامه أهمية و أعماله تحديداً و يوازى هذا زيادة ضغوط العمل و زيادة المسؤولية على الفرد العامل .

3-2- نظريات دوافع العمل

لماذا تقبل مجموعة من العاملين على الإنتاج بينما تحجم مجموعة أخرى عن الإنتاج ؟ و فى مواجهة هذا السؤال حاول العديد من الباحثين تقدم التفسير لهذه الظاهرة و الإجابة على هذا السؤال ، و يذكر (محمد على شهيبي)¹ أنه قد نتج من أفكار مدرسة العلاقات الإنسانية قوة دافعة لهذا الاتجاه من البحوث و الدراسات ، و لقد توصلت نتائج البحوث إلى العديد من المتغيرات المفسرة لهذه الظاهرة ، و من هذه المتغيرات القدرات الفردية و الصفات الموروثة للفرد و الحوافز المادية و المعنوية و مستوى الطموح لدى الفرد و مستوى التعليم و سنوات الخبرة لدى الفرد ، و بعد التعرض للتعريف المختلفة للدوافع يمكن القول أن الدوافع لدى الفرد هى تعبير عن عملية ديناميكية مستمرة ، و نقطة البداية فيها هو شعور الفرد بنقص فى إحدى حاجاته ، و يعقب ذلك حالة من التوتر تدفع الإنسان إلى محاولة البحث عن وسيلة لإشباع هذه الحاجة ، و عملية البحث هذه هى ما يطلق عليها السلوك أو التصرفات ، و ينتج عن هذا السلوك إما إشباع للحاجة و هنا تنتهى حالة القلق أو عدم إشباع و هذا يدفع الفرد إما لتكرار السلوك كمحاولة ثانية أو تغيير السلوك .

و تستمر المحاولات حتى يتم الإشباع ، و يختلف رد الفعل إذا لم يتحقق الإشباع بعد تعدد المحاولات ، و رد الفعل هذا يتوقف على طبيعة و نوع الحاجة غير المشبعة ، فإذا كانت الحاجة ملحة مثل الحاجة للمأكل أو الأمن تستمر حالة التوتر أما إذا كانت الحاجة غير ملحة مثل ذلك

¹ محمد على شهيبي ، 1996 ، مرجع سبق ذكره ، ص 121

الحاجة للمركز و إمكاناته فقد يلجأ الفرد لتأجيل الإشباع أو الاقتناع بعدم إمكانية إشباع هذه الحاجة و هنا يلجأ الفرد لبدائل أخرى لتحقيق درجة من الإشباع ، و يجب أن نوضح أن هذا السلوك قائم على أساس أن الحاجة غير المشبعة تمثل حاجة مشروعة أى لا تتعارض مع القيم و الأعراف و نظام الدولة ، أما فى حالة تعارضها فإن محاولة الإشباع تؤدى إلى تجريم السلوك .

مفهوم الدفاعية :

يعرف (ديبير و ديفيد Deber & David)¹ الدوافع على أنها " القوى أو الطاقات النفسية الداخلية التى توجه تصرفات الفرد و سلوكه أثناء استجابته للمواقف و المؤثرات البيئية المحيطة به " و تتمثل الدوافع فى رغبات الإنسان و حاجاته و توقعاته التى يسعى دائماً إلى إشباعها و تحقيقها ليعيد اتزانه الداخلى ، و يشير (بارون و جرينبيرج Baron & Greenberg)² إلى أن الدفاعية هى " مجموعة من العمليات التى تستثير و توجه السلوك الإنسانى للحصول على هدف معين " .

و يعرف (مجموم)³ الدوافع على أنها " قوة فطرية تدفع الكائن الحى للسلوك " ، و يرى (الأزهرى)⁴ أن الدوافع تمثل حاجات الفرد و رغباته غير المشبعة ، و تكون نوعاً من القوى الدافعة تؤثر على تفكير الفرد و إدراكه و توجيه سلوكه فى اتجاه الهدف الذى يشبع تلك الحاجات و الرغبات ، و للأفراد رغبات و حاجات مادية أو اجتماعية أو شخصية أو نفسية أو عاطفية يريدون إشباعها لتحقيق أهدافهم كلياً أو جزئياً و بذلك توجد الدوافع الإيجابية و تستمر . و يؤكد (متولى و آخرون)⁵ أن القوة الدفاعية هى التى تحدد مدى استخدام الفرد لقدراته فى العمل ، حيث لا يمكن للمهارات و القدرات و الخبرات و التدريب و ظروف العمل فقط أن تؤتى ثمارها مع عدم تواجد دافع قوى للعمل ، هذا و يؤكد (متولى و آخرون)⁶ على أن مكونات الدفاعية هى تنشيط السلوك ، و توجيهه ثم تعديله أو تثبيته ، و يمكن تقسيم نظريات دوافع العمل إلى مجموعتين طبقاً للأسلوب المستخدم فى الدراسة و التحليل⁷ :

¹ Deber, W. S. & David, G. : Organization Behavior And Public Management , Marcell Bekker , New York , 1983 , p 5

² Baron, A. R. & Greenberg, J. : Behavior In Organizations Understanding And Managing The Human Side And Work , Sydney And Toronto , Boston , 1990 , p 80

³ هشام محمد مجموع : سيكولوجية الإدارة ، دار الشروق ، جدة ، 1990 ، ص 44

⁴ محبى الدين الأزهرى : الإدارة و دور المديرين ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، 1993 ، ص 256

⁵ متولى السيد متولى و آخرون : أساسيات السلوك الإدارى ، مكتبة عين شمس ، القاهرة ، 1996 ، ص 233

⁶ المرجع السابق ، ص 338

⁷ محمد على شهيبي ، 1996 ، مرجع سبق ذكره ، ص 126

المجموعة الأولى :

يطلق عليها نظريات مكونات الدوافع (Content Theories) و تعتمد على إظهار العوامل الكامنة فى نفس العامل و التى يؤدى وجودها إلى إحداث السلوك و توجيهه و تحديد درجه ثباته .

المجموعة الثانية :

يطلق عليها نظريات وصف ديناميكية الدوافع (Process Theories) و تعتمد على تفسير و إظهار المراحل و الخطوات التى تحدث داخل الإنسان و تؤدى إلى إحداث السلوك الظاهري .

و فيما يلى عرض و تحليل لأهم النظريات التى تتعرض لدوافع العمل للأفراد فى المنظمات :

3-2-1- نظرية التدرج الهرمى للحاجات لماسلو (Maslow's Need Hierarchy

(Theory :

و تقدم هذه النظرية تعريفاً و تصنيفاً للحاجات المختلفة للإنسان و تشمل (الحاجات الأساسية و الحاجة إلى الأمن و الحاجة إلى الإنتماء و الحاجات الاجتماعية و الحاجة إلى المكانة الاجتماعية و الحاجة إلى التكامل النفسى و تأكيد الذات) و تفسر هذه النظرية السلوك الإنسانى على أنه محاولة لإشباع الحاجات غير المشبعة ، و الحاجات الإنسانية لها ترتيب هرمى حسب أهميتها ، فالإنسان يبدأ أولاً بإشباع الحاجات الأولية و الأساسية ، فإذا تحقق الإشباع الكامل لها يسعى إلى تحقيق الحاجة للأمن ثم الحاجات الاجتماعية و هكذا¹ .

و على ذلك نجد أن الموظف يقدم على العمل لإشباع حاجاته المختلفة فالأجر يحقق إشباعاً للحاجات الأساسية و المركز و الوظيفة يحققان إشباعاً للحاجات النفسية ، و استمرار الإنسان فى العمل يفسر طبقاً لهذه النظرية نتيجة لاستمرار الشعور بتحقيق هذه الحاجات و تجددها ، و لقد أضافت هذه النظرية فكرة الحركة بين المستويات المختلفة للحاجات فالإنسان يرتقى للمستوى الأعلى من الحاجات إذا تحقق الإشباع للمستوى الأدنى ، و العكس إذا حدث نقص فى درجة الإشباع للحاجات الأدنى فإن الإنسان يترك المستوى الأعلى للحاجات و يركز سلوكه لإشباع الحاجات الأدنى .

¹ Maslow A : A Theory of Human Motivation , Psychological Review , July 1943, p 370

و ارتكزت هذه النظرية على فرض أساسي و هو أن الإنسان لديه الحاجة للنمو و التطور بالإضافة إلى ذلك لم يتم اختبار هذه النظرية بطريقة علمية و قد وضع (ماسلو Maslow) عدة فروض لهذه النظرية و هي أن الشخص البالغ حقق إشباع 85 % من حاجاته الأساسية ، كما حقق إشباع 70 % من حاجاته للأمن و الأمان ، و كذلك 50 % من حاجاته الاجتماعية ، كما حقق 40 % من حاجاته للمركز و المكانة ، بينما حقق فقط 10 % من حاجاته لثبات الذات ، و لقد كان انعكاس هذه النظرية واضحاً على إدارة الأفراد في صورة إضافة النشاط الخاص بدراسة الحاجات غير المشبعة للعاملين كأساس لرسم نظم الحوافز ، فالأساس السليم لوضع نظام الحوافز يعتمد على التعرف على الحاجات غير المشبعة للعاملين و تقديم الوسائل لإشباع هذه الحاجات ، و لقد قام (ألدرفير Alderfer) بتطوير نظرية (ماسلو Maslow) عن طريق تقديم نظرية أخرى تقوم على أساس أن الحاجات الإنسانية هي ثلاث فقط و تتمثل في الحاجة للبقاء و الحاجة للانتماء و الحاجة للنمو و التقدم¹ ، و لقد أطلق (ألدرفير Alderfer) على هذه النظرية (ERG) .

3-2-2- نظرية الرضا و عدم الرضا لهيرزبرج (Herzberg's Two Factors Theory) :

و تعتمد هذه النظرية على أن تأكيد الرضا عن العمل يحقق زيادة الإنتاج للعامل إذ توضح أن هناك عوامل متعلقة بالظروف المادية للعمل (Extrinsic Factor) مثل الأجر و ضمان العمل و المناخ في العمل و الإضاءة و التهوية و إجراءات العمل و أسلوب الإشراف و العلاقة بين الموظفين و الإدارة لها تأثير على الموظف ، و لكن الجديد في هذه النظرية هو بيان طريقة التأثير فتوافر هذه العوامل لا يؤدي بالضرورة إلى رضا العامل عن العمل و لكن عدم توافرها يؤدي بالتأكيد إلى عدم رضا العامل عن العمل ، و بجانب هذه العوامل هناك عوامل أخرى متعلقة بنوع العمل أو الوظيفة مثل الإنجاز و التقدير و المسؤولية و التقدم في العمل و الترقى في الدرجات ، و هذه العوامل لها تأثير على درجة رضا العامل و لكن بطريقة تختلف عن النوع الأول من العوامل فتوافر هذه العوامل يحقق بالتأكيد رضا العامل و لكن عدم توافرها لا يحقق عدم الرضا عند العامل ، و الفكرة الرئيسية هو أن تحقيق رضا العامل يكون بتوفير العمل الذي يحقق الإنجاز و الترقى و ليس عن طريق الظروف المادية في العمل² .

¹ Alderfer C. : Human Needs In Organizational Settings , New York: Free Press , 1972

² Herzberg F : The Motivation To Work , New York : Jone Wiley and Sons, 1959

و لقد أفرزت هذه النظرية العديد من الأفكار التى انعكست على المهام التى تقدم بها إدارة الأفراد ، و كان من أهمها فكرة تكبير الوظائف (Job Enlargement) أى زيادة الاختصاصات الوظيفية و أيضاً فكرة إثراء الوظائف (Job Enrichment) بمعنى زيادة السلطات الوظيفية حيث بدأت إدارة الأفراد الاهتمام بهذين الموضوعين كوسيلة لزيادة الرغبة فى العمل .

3-2-3- نظرية الحاجة للإنجاز (Need Achievement Theory) : ¹

قدم مكليبلاند (McClelland) فى هذه النظرية وصفاً لثلاث حاجات مكتسبة تؤثر على سلوك الإنسان و هى :

- الحاجة للإنجاز (Need For Achievement) .
 - الحاجة للعلاقات الاجتماعية (Need For Affiliation) .
 - الحاجة للقوة و النفوذ (Need For Power) .
- و كان التركيز على الحاجة للإنجاز حيث أن توافر الحاجة للإنجاز هو المحرك الأساسى للفرد فى العمل ، و هذه الحاجات مكتسبة إذ تنشأ هذه الحاجات لدى الفرد من خلال خبراته و البيئة المحيطة به و التى تؤثر فى شخصيته و اتجاهاته ، و لقد قدمت النظرية وصفاً للأعمال التى يقبل عليها من تتولد لديهم هذه الحاجة و التى تتميز بالصفات التالية :
- أعمال متوسطة الصعوبة أى تقع فى نطاق قدرات أى شخص .
 - أعمال يتوافر فيها الأثر المرتد السريع أى أن العامل يعرف نتيجة عمله مباشرة .
 - أعمال يتحكم فيها الفرد بالكامل أى أنه يكون مسؤولاً عنها من بداية العمل لنهايته .
 - أعمال يكون محدد للعامل نقطة بداية و نقطة نهاية .
 - أعمال يغلب عليها صفة العمل الفردى .

و أضافت هذه النظرية بعداً جديداً للعمل ذاته و أثره على الفرد فتحقيق الإنجاز يحقق إشباعاً للفرد ، و بمعنى آخر إذا توافرت فى العمل الشروط السابقة و توافر لدى الفرد هذه الحاجة فإنه

¹ McClellan D. : Business Drive And Notional Achievement , Harvard Business Review , July, 1962 , p 99

سوف يقبل العمل ، و الجديد فى هذه النظرية أنها أوضحت أن الحاجة للإنجاز يمكن تعلمها و كان انعكاس هذه النظرية إدارة الأفراد فى مجال التدريب و التنمية .

3-2-4- نظرية التوقع (Expectancy Theory) :

قدم (فروم Vroom) تفسيراً لسلوك الإنسان فى العمل يقوم على أساس أن الفرد يعمل إذا توقع أن عمله سيؤدى إلى تحقيق إنتاج معين و أن هذا الإنتاج سيعود عليه بمكسب مادى يمكنه من إشباع حاجاته غير المشبعة ، أى أن الفرد يدرس احتمالات ارتباط مجهوده بالإنتاج و ارتباط الإنتاج بالحصول على العائد المادى لإشباع احتياجاته¹، واعتمدت هذه النظرية على عدة مفاهيم و هى :

- المستوى الأول و الثانى للنتائج :

حيث أن المستوى الأول من النتائج هو العائد المحقق نتيجة أداء العمل و يتمثل فى الإنتاجية و جودة العمل أما المستوى الثانى يتمثل فى الأجر و الحوافز المادية و الترفقيات .

أ- علامة الارتباط :

هو مدى إدراك الفرد لارتباط نتائج المستوى الأول بالمستوى الثانى .

ب- درجة التفضيل:

تعبر عن درجة تفضيل الفرد للنتائج المحققة .

ج- الدوافع :

و هى العناصر التى تدفع الفرد على الإنتاج .

د- القدرة :

و هى قدرة الفرد على انجاز العمل بناءً على خبراته ومهاراته .

و لقد انعكست نتائج هذه النظرية على إدارة الأفراد فى صورة عناصر يجب مراعاتها عند

تصميم نظام الحوافز ومن أهمها :

أ- التعرف على درجة تفضيلات العمال لأنواع الحوافز المختلفة.

ب- السرعة فى دفع الحوافز .

ج- توليد الثقة فى نظام الحوافز و معايير الحساب العادلة .

¹ Vroom , et. al. : Work And Motivation , New York , John Wiley & sons , 1964

3-2-5- نظرية العدالة (Equity Theory) :

قدم (أدامز Adams) نظرية تركز على عملية المقارنة التى يقوم الفرد بينه و بين زملائه فى نفس الوضع الوظيفى داخل العمل من حيث كمية الجهد المبذول و مقدار الأجر الذى يحصل عليه ، إذ يشعر الفرد بدافع للعمل إذا كان يشعر بالعدالة فى مقارنة نفسه بزملائه ، و لكنه يبدأ فى تخفيض الجهود المبذول سواءً كمية الإنتاج أو جودته فى حالة شعوره بعدم العدالة أو قد يتغيب أو يترك العمل ، و هذه النظرية تؤكد أن الفرد ينظر للأجر و الحوافز نظرة نسبية و ليست مطلقة ، بمعنى أن العبرة ليست بقيمة الأجر الذى يحصل عليه الفرد و لكن بمقارنة ما يبذله من مجهود و العائد الذى يحصل عليه بما يبذله شخص آخر فى نفس الوضع الوظيفى و العائد الذى يحصل عليه¹.

3-2-6- نظرية القوة الدافعة (Reinforcement Theory) :

قدم (كراجهيد Craighhead) نظرية توضح العلاقة بين السلوك و العائد أو النتيجة التى يحققها السلوك ، و يتمثل الفرض الأساسى فيها فى أن العامل يكرر السلوك إذا ارتبط به نتائج مرغوب فيها و يتوقف عن تكرار السلوك الذى يحقق نتائج غير مرغوب فيها ، من أهم تطبيقات هذه النظرية فى طريقة دفع الأجور حيث توصلت النظرية إلى أن الأجر بالقطعة هو أفضل وسيلة لدفع الأجر و أن الدفع على فترات ثابتة لا يحقق اهتمام الفرد بعكس الدفع الفورى بعد انتهاء العمل إلا أن هذه الطريقة لا تصلح إلا فى الأعمال التى يمكن قياسها بدقة².

و يمكن القول أن نظريات الدوافع قدمت أفكاراً تشترك فى أنها تحدد الأبعاد المختلفة الواجب مراعاتها فى أداء إدارة الأفراد سواء الأبعاد المادية و المعنوية حيث قدمت نظرية الهرمى للحاجات شرح تفصيلى لاحتياجات الإنسان ، كما أضافت نظرية الرضا و عدم الرضا فكرة تكبير و إثراء الوظائف كأسلوب لتحفيز العاملين ، و قد ساهمت نظرية الحاجة للإنجاز نوع جديد من برامج التدريب يقوم على فكرة تعلم الرغبة فى الإنجاز ، كما أوضحت نظرية التوقع أهمية الربط بين القدرة و الرغبة كمحددات أساسية لإنتاجية الفرد ، و قد أضافت نظرية العدالة مفهوم جديد هو مفهوم المقارنة التى الذى يؤثر على رضاء العامل ، و أخيراً ناقشت نظرية القوة الدافعة تشجيع العاملين على بذل المجهود المناسب و الاهتمام بالعمل .

¹ Adams J : Toward An Management of Equity , Jornal of Ab normal and Social Psychology, November , 1963 , p 422

² Craighhead : Behavior Modification , Boston : Houghton Mifflin , 1975 , p 111

3-2-7- نظرية X (النظرة التقليدية للإدارة) :

و يمكن تلخيص مبادئها فيما يلى¹ :

- أ- تتحصر مسؤولية الإدارة فى تنظيم جميع عناصر الإنتاج من أموال و موارد و آلات و بشر ، و توجيهها لتحقيق أهداف اقتصادية .
 - ب- إن الفرد العادى بطبيعته كسول و لا يحب العمل و يكره المسؤولية و منغلق داخلياً و غير قابل للتغير و غبى .
 - ج- إن إدارة البشر تتطلب توجيههم و الرقابة على أفعالهم و مكافأة أو معاقبة سلوكهم ، و تغيير سلوكهم بما يتوافق مع أهداف المنظمة .
- و بناءً على ما سبق فإن نظرية X هى تعبير عن مفهوم الإدارة باللوائح ، و تعامل البشر كأطفال ، و تعتمد كلية على الرقابة الخارجية لسلوك الفرد .

3-2-8- نظرية Y (النظرة الحديثة للإدارة) :

و يمكن تلخيص مبادئها فيما يلى:

- أ- تتحصر مسؤولية الإدارة فى تنظيم جميع عناصر الإنتاج من أموال و موارد و آلات و بشر و توجيهها لتحقيق أهداف اقتصادية .
 - ب- ليس من طبيعة البشر التراخى ، كما أن الدافعية و إمكانيات التقدم و الرغبة فى تحمل المسؤولية و الاستعداد لتحقيق أهداف المنظمة جزء لا يتجزأ من طبيعة البشر .
 - ج- إن إدارة البشر تتطلب خلق ظروف و طرق العمل الملائمة التى تجعل الأفراد أكثر قدرة على تحقيق أهدافهم و أهداف المنظمة .
- و التطبيق السليم لنظرية Y يتطلب اللامركزية و التوكيل و المشاركة فى الإدارة و إثراء العمل و التقويم الذاتى ، و بناءً على ما سبق فإن نظرية Y تعتبر هى تعبير عن مفهوم الإدارة بالأهداف ، و تعامل البشر كبالغين ، و تعتمد كلية على الرقابة و التوجيه الذاتى² .

و هناك بعض الانتقادات الموجهة للنظرية و هى أن فروض نظرية X على النقيض تماماً من فروض نظرية Y ، و فى الحياة يستحيل القول أن شئ ما أبيض أو أسود ، فلا بد من تواجد منطقة وسط ، و أن القيادة الفعالة لا ترتبط بفروض نظرية محددة و إنما بقدره القائد على التوافق مع

¹ عمرو و عواد و أخرون : العلوم السلوكية ، جامعة عين شمس ، القاهرة ، 2008 ، ص 133

² حنفى سليمان : تطور الفكر الإدارى ، القاهرة ، 2003 ، ص 216

الموقف ، و أن فكرة مشاركة العاملين فى الإدارة – التخطيط و تقييم الأداء – لم يثبت نجاحها فى حالات كثيرة .

3-2-9- نظرية Z :

و يرى (ناصر العديلى)¹ أن نظرية Z و التى يطلق عليها النموذج اليابانى فى الإدارة أهمية الجانب الانسانى للعامل أو الموظف ، و كما أوضح (أوشى Ouchi)² أن نظرية Z لها ثلاث خصائص أساسية و هى :

- أ- **الثقة** : لأن الثقة و الانتاجية هما شى واحد و لايمكن التفريق بينهما .
 - ب- **المهارة** : تتسم الممارسة اليابانية للإدارة بالدقة وحدة الذهن أى المهارة فى التعامل و ذلك لتحقيق أعلى معدلات إنتاجية .
 - ج- **الألفة و المودة** : و تعتمد عليهما الرابطة المشتركة فى الحياة اليابانية ، و ما يترتب عليها من اهتمام و دعم للآخرين .
- و يشير (أوشى Ouchi) إلى أن الإدارة اليابانية تقوم على الأسس و المبادئ التالية :
- أ- **الوظيفة مدى الحياة** : و هى من أهم خصائص الادارة اليابانية ، و تساهم فى عملية الاستقرار و الأمن الوظيفى للعاملين .
 - ب- **التقويم و الترقية البطيئة** : يتم تقويم و ترقية الموظفين خلال فترة طويلة تبلغ حوالى عشرة سنوات ، و هذا يساعد على التأنى و الدقة فى التقويم .
 - ج- **عدم التخصص فى المهنة** : أى أن الموظف يمارس أكثر من مهنة و يكون قادراً على العمل فى أكثر من مجال بالمنظمة .
 - د- **عملية المراقبة الضمنية** : و تعتمد المراقبة على المهارة و مراقبة الأمور الداخلية ، و هى تمارس بشكل دقيق و لكنه مرن أيضاً .
 - هـ- **أسلوب القرارات الجماعية** : حيث أن القرار الجماعى المشترك يدفع العاملين إلى الانتاجية و يشعرهم بالأهمية .
 - و- **الاهتمام الشامل بالأفراد** : حيث أن هذا الأمر يعزز الثقة و المودة بين العاملين .

¹ ناصر محمد العديلى : السلوك الإنسانى و التنظيمى ، معهد الإدارة العامة ، الرياض ، 1995 ، ص 174

²Ouchi, W. : How American Meet Japanese Challenge , Addison Wesley , New York , 1981 , p 5

- ز- **الثقة و المودة** : حيث تساهم المنظمات اليابانية فى دفع و تحفيز العاملين بها الى العمل ، و تتيح لهم الرضا الوظيفى .
- و حتى يمكن تطبيق نظرية Z اقترح (أوشى Ouchi) اتباع الخطوات التالية :
- أ- فهم طبيعة عمل المنظمة و دور المدير فيها .
- ب- تحديد فلسفة المدير و توضيحها لرؤسائه فى الإدارة العليا .
- ج- تطبيق مبدأ الادارة بالأهداف .
- د- تنمية و تطوير مهارات المدير و قدراته الشخصية .
- هـ- توفير الأمن و الاستقرار الوظيفى .
- و- البحث عن مجالات المشاركة فى العمل بين المدير و العاملين معه .
- ز- تطوير العلاقات الانسانية غير الرسمية بين المدير و العاملين معه .
- ح- تنمية شعور الولاء و الانتماء بين العاملين فى المنظمة .

3-3- ضغوط العمل

يعيش الانسان فى ظل بيئة مليئة بالتغيرات الكثيرة ذات الطبيعة الديناميكية و لا يمكن أن يعزل نفسه عنها لأنها مفروضة عليه ، و بالتالى فهى تؤثر عليه تأثيراً شديداً ، و لا يتوقف هذا التأثير على حياته الخاصة أو العامة بل يمتد الى مكان عمله أيضاً ، و عندما يسعى الإنسان إلى التوافق مع تلك المتغيرات فإنه يبذل من الجهد البدنى و النفسى ما يبذل¹ ، و يتوقف ذلك على شدة ضغط تلك المتغيرات عليه ، و على درجة تحمله ، و ينتج عن ذلك أثراً بدنية و نفسية إيجابية إذا كان مستوى الضغوط مناسباً و تمكن الفرد من تحمله و التكيف معه ، و قد تكون هذه الآثار سلبية إذا كان مستوى الضغوط يفوق قدراته على التحمل ، و من ناحية أخرى لا يمكن أن تستغنى أى منظمة عن مواكبة التطورات التكنولوجية إذا أرادت أن تستمر فى دنيا الأعمال و تنافس فى ظل بيئة تحمل الكثير من المتغيرات المحلية و العالمية ذات الطبيعة المتذبذبة ، لذلك تقوم المنظمات بلجراء بعض التغييرات فى أنشطتها المختلفة مما سبب ضغوط و توترات لقادة هذه المنظمات و بالتبعية على العاملين فيها ، لذلك يجب أن تقوم المنظمات بدراسة ضغوط العمل و التعرف على أسبابها و إدارتها بشكل سليم حتى تتجنب أو تحد من أثارها السلبية و تبقى على أثارها الإيجابية .

¹ عمرو عواد و آخرون ، مرجع سبق ذكره ، ص 215

3-3-1- مفهوم ضغوط العمل :

و توجد عدة تعاريف لمفهوم ضغوط العمل تذكر منها مايلى :

- أ- "هى نمط معقد من حالة عاطفية و وجدانية و ردود فعل فسيولوجية لمجموعة من الضواغط الخارجية و هى بذلك تختلف عن مفهوم الاجهاد الذى يعبر عن التأثير المتجمع للضغوط و المتمثل فى الإنحراف عن الحالة المعتادة بسبب التعرض للحوادث الضاغطة"¹
- ب- و هناك من يرى أن الضغوط عبارة عن " المثيرات النفسية و الفسيولوجية التى تضغط على الفرد و تجعله يصعب عليه التكيف مع المواقف و تحول دون أدائه بفعالية " .²
- ج- و فريق آخر يرى أن الضغوط عبارة عن " رد الفعل الناتج عن تكيف الفرد مع مجموعة من المثيرات التى تواجهه و تلقى عليه متطلبات نفسية و مادية زائدة " .³
- د- بينما يرى آخرون أن الضغوط عبارة عن " الاستجابة النفسية و العاطفية لدى الفرد تجاه مجموعة من المثيرات التى تواجهه و تلقى عليه متطلبات جسمي و نفسية و تخلق حالة من عدم التأكد و نقص التحكم الذاتى عندما يؤدى عمله " .⁴
- هـ- و هناك من يرى أن الضغوط عبارة عن " تجارب ذاتية تحدث حالة من عدم التوازن النفسى و الفسيولوجية للفرد ، و هى نتيجة لعدة عوامل يتعرض لها الفرد سواء كانت فى البيئة الخارجية أو المنظمة أو الفرد ذاته " .⁵
- ز- و رأى آخر ينظر إلى كلمة الضغوط على أنها تشير إلى " مجموعة من التغيرات الجسمية و النفسية التى تحدث للفرد فى ردود أفعاله أثناء مواجهته للمواقف المحيطة به و التى تمثل تهديداً له " .⁶

و بعد استعراض مجموعة التعاريف السابقة عن مفهوم ضغوط العمل يمكننا التوصل إلى أن ضغوط العمل تشير إلى أن ردود الفعل الجسمية أو النفسية أو السلوكية التى تتولد لدى الموظف نتيجة لتفاعله مع مجموعة من المواقف التى تفرضها البيئة المحيطة به و ينتج عنها مجموعة من

¹ Carl, E. Larson And Frank, M. J. Lafasto : Team Work , Newburg Part , Sage , California , 1989

² نسرين محمود عبد الرحمن : تأثير فرق العمل على سلوك المواطنة التنظيمية ، جامعة عين شمس ، 275 ، ص 40

³ آرثر بيل : بناء فريق العمل ، دار الفاروق للنشر و التوزيع ، الطبعة الأولى ، القاهرة ، 2003 ، ص 18

⁴ جيرالد جرينبرج و روبرت بارون : إدارة السلوك فى المنظمات ، ترجمة رفاعى محمد و إسماعيل على بسبوني ، دار المريخ للنشر ، الرياض ، 2004 ، ص 316

⁵ ماجدة العطية : سلوك المنظمة ، دار الشروق للنشر و التوزيع ، الطبعة الأولى ، الأردن ، 2003 ، ص 150

⁶ Bruce, W. Tuckman & Mary, Ann , : Stages Of Small Group Development Revisited , Group And Organization , Studies 2, 1977, p 419

الآثار ، و نود أن نؤكد على أن ضغوط العمل ظاهرة منتشرة داخل مواقع العمل و لا يمكن التغاضى عنها و لها صور عديدة منها :¹

- أ- التغيير فى أسلوب العمل أو طريقتة أو مواعيده .
- ب- الطلبات العاجله للجماهير أو العملاء الذين يتعاملون مع المنظمة .
- ج- الموارد و الامكانيات المحدودة للمنظمة .
- د- الأعمال المؤجلة و التى يجب تنفيذها فى وقت قصير .
- هـ- قيام أحد الرؤساء بالزام مرؤوسيه تنفيذ بعض الأعمال التى تفوق قدراتهم أو فى فترة زمنية محدودة .
- و- تعرض أحد الموظفين للفصل .

و بالتالى فإن هناك ثلاثة عناصر لضغوط العمل كما ذكرها (عمرو عواد وآخرون)² و هى كالتالى :

- أولاً : **المثيرات** : هى مجموعه من المواقف أو المتغيرات التى تفرضا البيئة الداخليه أو الخارجيه المحيطة بالفرد .
- ثانياً : **الاستجابة** : و هى تمثل ردود الفعل الجسيمة مثل سرعة نبضات القلب و ارتفاع ضغط الدم و ردود الفعل النفسية مثل التوتر و القلق و الخوف .
- ثالثاً : **التفاعل** : الذى يحدث بين المثيرات أو المواقف التى تفرضا البيئة و بين ردود الأفعال الجسيمة و النفسية و السلوكية .

ويجب أن نؤكد على أن الضغوط كما لها آثار سلبية لها أيضاً بعض الآثار الإيجابية المتمثلة فى زيادة حالة النشاط و روح التعاون بين الأفراد و غيرها .

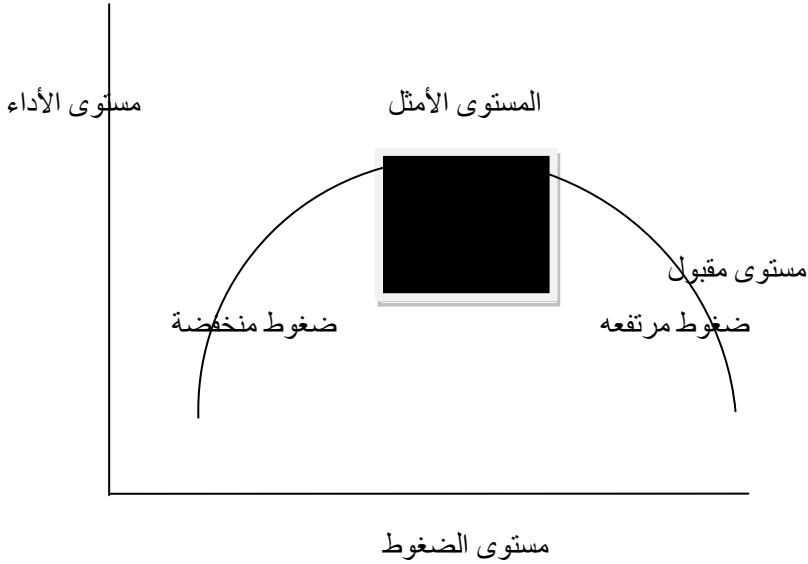
3-3-2- علاقة ضغوط العمل بمستويات الأداء :

عادة ما نقرن كلمة الضغوط ببعض الكلمات غير المرغوب فيها مثل عدم الرضا و الإحباط أو القلق و التوتر و بعض الأمراض الصحية مثل ارتفاع ضغط الدم أو قرحة المعدة أو زيادة نسبة السكر فى الدم و غير ذلك من امراض ، و لكن على الصعيد الآخر يجب أن ننبه إلى حقيقة هامة مضمونها أن الضغوط ليست كلها سيئة أو ضارة كما يتبادر إلى أذهان الكثير لأن العاملين

¹ عمرو عواد و آخرون ، مرجع سبق ذكره ، ص 217

² المرجع السابق ، ص 218

إذا لم يجدوا بعض المواقف التى تحفزهم على أداء أعمالهم فسوف تصيبهم حالة من الإحباط تؤثر سلباً على أدائهم و من ناحيه أخرى إذا تعرضوا إلى ضغوط حادة أو بدرجات عالية فسوف يؤثر ذلك بالسلب على أدائهم الوظيفى كما يوضحه شكل (3-4) ، و من ثم هناك مستوى أمثل للضغوط يمثل نقطة إنقلاب فى مستوى أداء الأفراد ¹ .



شكل (3-4) علاقة الضغوط بمستوى الأداء
المصدر (خلاصات كتب المدير و رجال الأعمال ، 2006)

و يتضح من الشكل السابق ما يلى :-

- أ- **عند المستويات المنخفضة** : من الضغوط يميل مستوى أداء الأفراد إلى الإنخفاض نتيجة التبدل الموجودة عليها هؤلاء الأفراد ، و من ثم تصيبهم حالة من الإحباط و عدم الحماس مما يفقدهم الدافع إلى التغيير .
- ب- **عند المستويات المرتفعة** : من الضغوط ينخفض مستوى أداء الأفراد لأعمالهم نتيجة ازدياد الأمراض الجسمية و النفسية التى تصيبهم مثل الإجهاد و التوتر و عدم الرضاء و ارتفاع ضغط الدم و غيرها لأن حدة الضغوط تستنفذ طاقة الأفراد .

¹ خلاصات كتب المدير و رجال الأعمال : خمسة أنماط من الخلل تهدد فرق العمل ، الشركة العربية للإعلام العلمى - شعاع - ، القاهرة ، العدد 15، 2006

ج- عند المستوى المعتدل : من الضغوط يرتفع مستوى الأداء نتيجة حالة النشاط الموجودة لديهم فيحاولون التوصل إلى علاج أو وضع حلول مبتكرة للمشكلات التى تواجههم .

و كما قال (ريتشارد Richad)¹ أن ضغوط العمل قد تسبب منافع كثيرة للمنظمة مثل إجابة الأعمال و القدرة على التنافس و إجراء التعديلات المناسبة للحفاظ على وجود المنظمة فى دنيا الأعمال ، و قد تسبب الضغوط أضراراً كثيرة مثل إنخفاض مستوى أداء الأفراد و الإصابة بالأمراض النفسىة و الجسمىة مما يعنى أن هناك مستوى معتدل أو أمثل من الضغوط تسفر عنه آثار إيجابية ، و إذا زادت أو انخفضت الضغوط عن هذا المستوى يسفر عن ذلك آثار سلبية ، لذلك يجب على المنظمات أن تدير ضغوط العمل بكفاءة و فاعلية حتى يمكنها تجنب الآثار السلبية لها و الإبقاء على آثارها الإيجابية .

3-3-3- أسباب ضغوط العمل :

و قد صنف (كينيث توماس Kenneth Thomas)² العوامل التى تسبب الضغوط فى الأعمال إلى المجموعات التالية :

المجموعة الأولى : متطلبات المهام Tasks demands :

توجد بعض الوظائف التى تسبب بطبيعتها ضغوطاً على شاغليها أكثر من غيرها ، فمثلاً وظيفة الأطباء و رجال الإطفاء و الطيارين و السائقين تتطلب اتخاذ قرارات سريعة ذات آثار كبيرة فى ظل معلومات غير متكاملة فى بعض الأحيان و هى ترتبط بأرواح و حياة الأفراد لذلك فهى تمثل مصدراً غنياً للضغوط ، و من ناحية أخرى أثبتت العديد من الدراسات أن مهن المديرين فى كافة المؤسسات على اختلاف أنشطتها تتضمن ضغوطاً تعادل ضعف الضغوط التى تتعرض لها بعض المهن الأخرى ، و يرجع ذلك إلى كثرة اتخاذ القرارات و عقد الاجتماعات و المسئوليات المتعددة عن إعداد الميزانيات ، و عن الأفراد الذين يعملون تحت إشرافهم و إدارتهم و عن المشكلات و الصراعات التى تنشأ بين العاملين فى مختلف الأقسام و الإدارات .

¹ Richad, L. : Draft , Management , Fourth Edition , The Dryden Press, Harcourt Publishers , 1997 , p 608

² Kenneth Thomas : Toward Multidimensional Values In Teaching , The Example Of conflict Behavior , Academy Of Management Review , 1977 , p 487

المجموعة الثانية : الظروف المادية للعمل Physical Condition :

تعتبر الظروف المادية للعمل أو بيئة العمل المادية من العوامل المسببة للضغط فنجد أن أماكن العمل التى تعانى من سوء الإضاءة أو التهوية أو تباين شديد فى درجات الحرارة - ارتفاع الحرارة فى مواسم الصيف و البرد الشديد فى أوقات الشتاء - و عدم ترتيب الآلات داخل عنابر الإنتاج بشكل يساعد على سهولة التنقل و الحركة ، و قلة الخصوصية بمعنى أن بعض العاملين قد يحتاج إلى قدر معين من الحرية عند تعامله مع زملائه أو بعض العملاء لكن دائما ما يجد أنه موجود وسط كم كبير من الزملاء لا يمكنه أخذ هذه الحرية ، فكل ذلك يساعد على زيادة مستوى الضغوط الواقع على العاملين مما يؤثر بالسلب على أدائهم .

المجموعة الثالثة : زيادة عبء المعلومات Information overload :

إن تقدم وسائل الاتصال نتيجة للتطور التكنولوجى قد أحدث ثورة فى المعلومات مما ساعد على توافر كم كبير منها تحت تصرف الفرد فى أى زمان و مكان ، فنجد أن العامل اليوم يتعامل مع البريد الإلكتروني و مواقع الإنترنت و التليفون المحمول مما أدى إلى توافر قدر ضخم من المعلومات جعلته عاجزاً عن التمييز بين المعلومات الهامة و المطلوبة و بين المعلومات غير الهامة و غير المطلوبة مما يشكل ضغطاً عليه يؤثر على مستوى أدائه .

المجموعة الرابعة : متطلبات الدور Roles demands :

هناك جانبان سلبيان للدور يؤثران على أداء المنظمات هما :

الأول : صراع الدور Role conflict :

يحدث صراع الدور عندما لا يستطيع الفرد أن يوفق بين توقعات الآخرين منه و هذه التوقعات تكون متباينة فيما بينها ، و قد ينشأ صراع الدور أيضا عندما تصطدم المعتقدات و القيم الذاتية للفرد بتوقعات الآخرين ، فالمدير الذى يؤمن و يعتقد بالأمانة و الأخلاق فى عمله و فى علاقاته قد يطلب منه أحد رؤسائه أن يتهاون بعض الشئ بالنسبة لرقابة الجودة حتى يتم الوفاء بالكمية المطلوبة فى الوقت المحدد و هذا التعارض يجعل المدير فى حيرة من أمره لأنه يختار بين فقدان

الولاء لرئيسه أو العمل غير الاخلاقى طبقاً لقيمة الشخصية كذلك الحال بالنسبة لبعض المديرين حيث يشعرون بصراع الدور بسبب طلبات رؤسائهم المتعارضة مع طلبات رؤوسيتهم فى إدارتهم ، فقد يتوقعون تقديم الدعم اللازم للعاملين و توفير الوقت والإمكانيات اللازمين لهم لإجراء بعض التجارب مما يفجر لديهم ملكات التفكير الإبداعى ، بينما يطلب الرؤساء الأعلى من نفس المديرين السرعة فى الإنتاج و الاهتمام بالكم مما لا يجعل لديهم وقتاً متاحاً لتقديم الدعم المطلوب للعاملين مما يؤدى إلى تزايد الضغوط الواقعة عليهم .

الثانى : غموض الدور Role ambiguity :

يحدث غموض الدور عندما لا يعلم الفرد على وجه الدقة ما هو المطلوب منه عند أدائه العمل أو عندما تكون المعلومات المطلوبة لأداء العمل غير متوافرة أو ناقصة ، و نجد أن غموض الدور يحدث نتيجة للأسباب التالية و التى أوضحها (خالد ربيعى) 1 :

- أ- عدم معرفة الفرد بالمعلومات الكافية عن دوره فى العمل نتيجة عدم وجود وصف وظيفى واضح و محدد ، أو أن الفرد يشغل وظيفة جديدة .
- ب- عدم وضوح المعلومات لاسيما إذا كانت مرتبطة بمصطلحات فنية أو نتيجة لإدخال تكنولوجيا جديدة على الوظيفة .
- ج- عدم وضوح السلوكيات التى تساعد و تمكن الفرد من تنفيذ الدور المتوقع منه.
- د- عدم توافر تقارير لتقييم أداء الدور الذى يقوم به الفرد للوقوف على مدى النجاح الذى أحرزه فى تحقيق الاهداف المطلوبة منه .

و قد أوضحت بعض الدراسات الحديثه التى أجريت فى إحدى و عشرون دولة أن غموض الدور منخفض نسبياً فى الدول الأسيوية و الإفريقية التى توجد فيها مساهمة كبيرة فى مكانه و القوة بين الرؤساء و المرؤوسين ، حيث يزداد الميل للعمل الجماعى ، بينما نجد أن غموض الدور مرتفع نسبياً فى الدول الأوروبية التى

¹ خالد محمد حنفى ربيعى : تقييم استراتيجيات مواجهة الصراعات التنظيمية ، دراسة تطبيقية على البنوك الإسلامية فى مصر ، جامعة عين شمس ، 1997 ، ص 106

تقل فيها المسافة بين المكانه و القوة للرؤساء و المرؤوسين و يزداد الميل للعمل
الفردى¹.

المجموعة الخامسة : تجارب الحياة Life experiences :

أن الفرد لا يعيش أو يعمل في عزله عن الآخرين ، وإنما يتأثر بما يحدث خارج بيئة العمل ،
وإذا كان العمل يعتبر مصدراً هاماً للضغوط فهناك بعض المواقف والأحداث التي توجد خارج
هذه البيئة وتمثل مصدراً جوهرياً للضغوط تنعكس آثارها على الأداء، وتتضمن تجارب الحياة
عنصرين هما :

الأول : أحداث الحياة Life events :

إن الحياة التي يعيش فيها الفرد مليئة بالأحداث المؤلمة و التي تساعد على زيادة
إحساسه بالضغوط الواقعة عليه و تؤثر في مستوى أدائه مثل وفاة أحد الزوجين أو
الطلاق أو تدهور أسعار الأسهم في السوق أو تدهور حالة البورصة .

الثانى : الصراع بين العمل و الحياة Work – Life Conflict :

هناك بعض الوظائف التي تتطلب من شاغليها السفر المتكرر أو تحتاج إلى ساعات
عمل كثيرة مما يسبب تعاضاً مع الأنشطة الشخصية للأفراد مثل الخروج مع أفراد
الأسرة ، و هذا نوع من الضغوط يؤدي إلى إصابة الفرد ببعض الأمراض النفسية و
البدنية مما يؤثر على أدائه ، و هناك مصدر آخر للضغوط يتمثل في المشاحنات اليومية
التي تحدث بين الزوجين بسبب سوء الأحوال المادية أو بسبب إعداد الطعام أو بسبب
عمل أشياء كثيرة في فترة زمنية محدودة ، و تشير الدراسات التي أجريت في هذا
المجال إلى أنه كلما تعرض الفرد بشكل كثير لهذه الاحداث و المشاحنات كلما أدى إلى
زيادة حجم الضغوط الملقاه على عاتقهما يؤثر بالسلب على حالته النفسية و الجسديه و
من ثم إنخفاض مستوى أدائه للأعمال .

¹ Judith, R. Gordon, : Adiaagnostic Approach To Organizational Behavior , Ally And
Bacon , London , 1993

المجموعة السادسة : الأسباب التنظيمية :

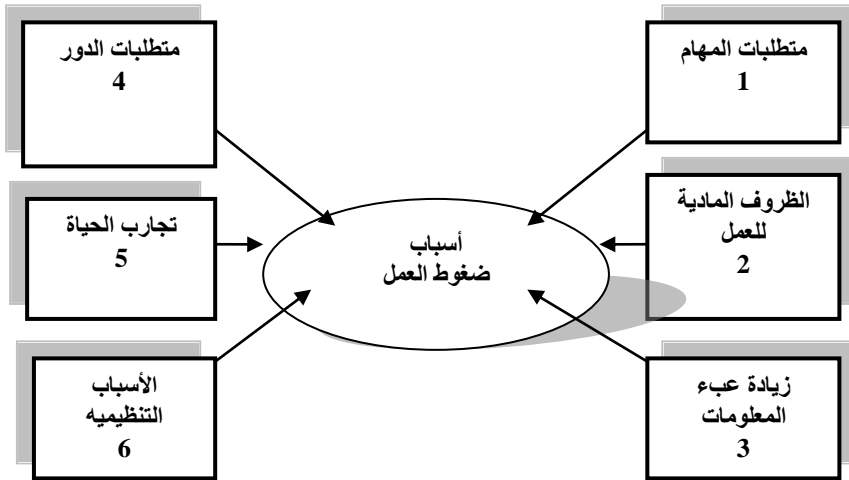
هناك عدة مصادر للضغوط تتعلق بخصائص المنظمة و سياستها كما ذكرها (محمد عبد الغنى حسين)¹ منها ثقافة المنظمة و نظم الأجور و الحوافز و نظم تقييم الأداء و فرص النمو و التقدم الوظيفى و اتخاذ القرارات فنجد أن :

أ- إذا عجز الفرد عن التوفيق بين قيمة و معتقداته و بين قيم و معتقدات المنظمة فإنه يكون عرضة للضغوط أكثر من غيره .

ب- عدم عدالة نظام الأجور و الحوافز بالمنظمة يضعف من رغبة الأفراد فى العمل مما يؤثر سلبا على أدائهم الوظيفى .

ج- عدم وجود نظام عادل لتقييم الترقيه يشعر الفرد بأنه لا يأخذ حقه من التقدير المادى أو الأدبى فيكون عرضه لضغوط العمل .

د- عدم إشتراك الفرد فى اتخاذ القرارات و مناقشة القضايا المتعلقة بعمله يولد لديه الشعور بعدم أهميته ، فيكون عرضه لضغوط العمل بدرجة أكبر من غيره .



شكل (3-5) الأسباب المحتملة لضغوط العمل

المصدر (عمرو عواد و آخرون ، 2008)

¹ محمد عبد الغنى حسين : مهارات إدارة الصراع ، مركز تطوير الأداء و التنمية ، مصر الجديدة ، القاهرة ، 2004 ، ص 49 ،

خلاصة الفصل :

يحتل مفهوم الإنتاجية مكاناً هاماً فى الفكر الإدارى حيث أنها أصبحت هدفاً يسعى إلى تحقيقه جميع منظمات الأعمال ، و هى عملية ترتبط بقياس النتائج التى تمثل المخرجات بما قد تم وضعه من أهداف و التى تمثل المدخلات ، و هى فى جميع الأحوال عملية ترتبط بالموارد المتوفرة لأداء هذه الأعمال ، و تلقى الرغبة فى رفع الكفاءة الإنتاجية للمنظمات المختلفة مزيداً من الأهمية على إدارة الأفراد باعتبارها الإدارة التى من خلالها يمكن توجيه طاقات الأفراد فى المنظمة فى اتجاه المزيد من الإنتاجية ، و هناك العديد من الدراسات التى قام بها الباحثون للتعرف على مجموعة العناصر التى تؤثر على الكفاءة الإنتاجية للعاملين بأى منظمة ، و الهدف من معرفة هذه العناصر هو الوقوف على ما يمكن أن يتم تحسينه و تطويره منها و ذلك لرفع درجة الكفاءة الإنتاجية .

و لا شك أن الفرد العامل فى أى منظمة يمر بالعديد من المراحل المختلفة التى ترتبط بأدائه و ارتباطه بمكان العمل ، هذه المراحل تختلف فيها المسؤوليات و السلطات الخاصة به و كذلك تختلف درجة ارتباطه بالعمل و درجة ضغوط العمل عليه .

و هناك العديد من النظريات التى حاولت تفسير دوافع العمل عند الأفراد ، فالدوافع تمثل حاجات الفرد و رغباته غير المشبعة ، و تكون نوعاً من القوى التى تؤثر على تفكير الفرد و إدراكه و توجيه سلوكه فى اتجاه الهدف الذى يشبع تلك الحاجات و الرغبات ، و للأفراد رغبات و حاجات مادية أو اجتماعية أو شخصية أو نفسية أو عاطفية يريدون إشباعها لتحقيق أهدافهم كلياً أو جزئياً و بذلك توجد الدوافع الإيجابية ، و على ذلك نجد أن كفاءة أى منظمة ترتبط بكفاءة الأفراد القائمين بالعمل فيها مما جعل المدخل الصحيح لرفع كفاءة منظمات الأعمال هو العمل على رفع كفاءة العنصر البشرى و قدرته الإنتاجية ، و على ذلك فإن التعرف على محددات السلوك للأفراد فى منظمات العمل بهدف توجيه هذا السلوك بما يحقق أهداف المنظمة أصبح أحد الموضوعات الهامة التى شغلت مكاناً فى مجالاً دراسات إدارة الأعمال .

6- الفصل السادس

تأثير البيئة المادية لفراغ العمل على أداء الأفراد

1-6 البيئة المادية و أداء العمل

2-6 المساحة و الأبعاد

6-2-1- التصميم لذوى الاحتياجات الخاصة

3-6 الأثاث

4-6 الراحة البصرية

1-4-6 الإضاءة

2-4-6 الألوان

5-6 الراحة الحرارية

1-5-6 درجة الحرارة

2-5-6 نسبة الرطوبة

3-5-6 التهوية

4-5-6 كهرباء الجو

5-5-6 الوسائل الميكانيكية

6-6 الراحة الصوتية

7-6 الارتباط بالطبيعة

8-6 العناصر الفنية

المقدمة :

لا شك أن متطلبات الراحة للأفراد بمكان العمل لها أهمية كبرى سواءً كانت أماكن عامة يستخدمها أكثر من فرد أو فراغات خاصة بمجموعة معينة من الأفراد أو حتى الفراغ الشخصي لفرد واحد في المنظمة ، و تؤثر هذه المتطلبات في صياغة الملامح المعمارية لعناصر المبنى المختلفة سواءً في أشكال الفراغات و مسطحاتها و ارتفاعاتها أو في أنواع الأثاث المختلفة المستخدمة في فراغات العمل و الفراغات الأخرى التكميلية .

لذلك فإن هذا الفصل يلقي الضوء على العلاقة بين البيئة المادية الفيزيائية و أداء العمل و الرضا عنه و ذلك من خلال التعرف على عناصر الراحة الحرارية و الصوتية و البصرية و احتياجات الارتباط بالطبيعة و الوقوف على مدى تأثير هذه العناصر على العاملين و كيفية تحسين ظروف العمل .

6-1- البيئة المادية و أداء العمل :

يقع على عاتق المصمم المعماري توفير بيئة مادية مريحة للمستخدمين بهدف تحقيق أكبر استفادة وظيفية من المبنى ، و قد حدد (بيكر Becker)¹ عدداً من الاتجاهات المهمة التي يجب علي منظمات العمل أن تتعامل معها في التسعينات و في العقد التالي لسنة 2000 ، و معظم هذه الاتجاهات لها تضمينات عن التصميم الفيزيقي لمكان العمل ، فهو يرى أن العاملين ينبغي أن يكونوا أكثر تحكماً أو سيطرة في مستويات الصوتيات ، و عناصر الراحة الحرارية من تكيف و تدفئة و ينبغي أن يكون تصميم الأثاث و طريقة توزيعه أكثر مرونة مما كان في الماضي .

و قد ذكر (فرانسيس)² أن مشكلات تصميم أماكن العمل ليست جديدة علي علماء النفس فالاهتمام الجاد بأثر البيئة الفيزيكية علي أداء العمل يرجع إلي دراسات (هوثورن Hawthorne) الشهيرة ، حيث أجريت سلسلة من التجارب الميدانية علي مدار فترة 12 سنة ، خلال العشرينات و الثلاثينات في الشركة الغربية للكهرباء ، التي أسسها هوثورن في سيسر بولاية إلينوي ، و قد بدأت هذه الدراسات جهودها لتحديد تأثير الإضاءة علي الإنتاجية ، ثم تطورت إلي بحث دور إدراكات العمال و مشاعرهم في تحديد إنتاجية العامل .

و يذكر (أدير Adair)³ أنه من خلال هذه الدراسات توصل الباحثون إلي أن العوامل غير الفيزيكية مثل المكانة التي يحظى بها الفرد ، يمكن أن يكون لها آثار قوية علي السلوك ، و قد أصبح هذا البحث يعرف باسم تأثير هوثورن Hawthorne effect حيث يتحسن أداء العمل بتقديم أي عامل Factor جديد إلي موقف العمل ، و عندما يختفي أو يتناقص العامل الجديد يعود العمل إلي مستوياته السابقة .

و في دراسة أجراها (فيرجسون و وأيسمان Ferguson & Weisman)⁴ علي 360 من العاملين في ثماني مؤسسات مختلفة تبين وجود ارتباط جوهري بين الرضا الوظيفي و الرضا عن البيئة الفيزيكية ، و أنه علي الرغم من أن القليل من الدراسات الأخرى أظهرت نتائج مشابهة

¹ Becker, F. D. : Workplace Planning Design And Management , Plenum , New York , 1990

² أ. د فرانسيس ت . ماك أندرو ، مرجع سبق ذكره ، ص 284

³ Adair, J. G. The Hawthome Effect : A reconsolidation Of The Methodological Artifact , Journal Of Applied Psychology , 1984, 69 , p 334

⁴ Ferguson, G. S. & Weidman, G. D. : Alterative Approaches To The Assessment Of Employee Satisfaction With The Office Environment , Behavioral Issues In Office Design , Van Nostrand Reinhold , New York , 1986

، فإن مسوح الرضا عن العمل لدي العاملين وجدت غالباً أن البيئة الفيزيائية تدرك أنها غير مهمة ، إلي حد ما بالنسبة للرضا عن العمل كما ذكرها (سندستورم Sundstrom)¹ ، و يعتقد سندستورم أن العاملين لا يعطون أهمية للبيئة الفيزيائية لأنهم تكيفوا معها ، و أنهم عادة ما يجدون علي الأقل مستوي أدني من التكيف ، و للبيئة الفيزيائية وظيفة أولية حددها هرزبرج بالعمل الصحي Hygiene Factor في الرضا عن العمل فإنه عندما تتوفر لدي العمال حاجات أساسية للأمن والراحة فإنهم لا يواجهون عدم رضا مع نتائج العمل ، و عندما تكون هذه العوامل الصحية الأساسية موجودة فإن العامل لم يعد يشعر بعدم الرضا ، علي الرغم من أنه لا يوجد ضمان بأنه سوف يشعر بالرضا . و من هذا المنظور فإن البيئة المادية يمكن أن تؤدي إلي عدم الرضا عن مكان العمل إذا كانت غير ملائمة ، ولكن لا يوجد دليل كاف علي أن المستويات المرتفعة من الرضا عن العمل هي نتيجة مباشرة للبيئة الملائمة ، ومثل هذا الدور للبيئة المادية هام في العلاقة المتسقة بين الرضا عن العمل والرضا عن مكان العمل .

و تفترض دراسة (شيرولنك و كوينج 1989) أن البيئة الفيزيائية ترتبط بالرضا الوظيفي ، وتؤثر الخصائص المادية لمكان العمل علي الأحكام التي يصدرها الملاحظون عن شخصية أو خصال الناس الذين يعملون في هذه البيئة ، وبوجه عام فإن سمات الشخصية الأكثر إيجابية تكون في العاملين الذين يعملون في أماكن مرتفعة النوعية حيث أن العمل في بيئة ممتعة و عالية الكفاءة يجعل الفرد يشعر بقيمة ذاته و ترتفع قيمته في عيون الآخرين مما يؤدي إلي الرضا الوظيفي بدرجة كبيرة ، علاوة علي ذلك فإن التصميم الفيزيقي لمكان العمل يمكن أن يؤثر بشكل مباشر علي الرضا الوظيفي ، لدرجة أنه يمكن أن يبسر أو يعوق شبكة التخاطب غير الرسمي ، ففي مكان العمل يجذب الأفراد نحو الأماكن التي تجمعهم معاً للحديث عن أخبارهم ونشاطاتهم الأخرى و هذا كما ذكره (بيكتل Bechtel)² ، و تحتوي معظمهم أماكن العمل علي كافيتريا مريحة أو مكان آخر حيث يمكن للعاملين أن يستريحوا أو يتناولوا وجبة غداء فيه ، و إذا كانت هذه الأماكن مصممة جيداً ، فإنها يمكن أن تساعد علي التماسك بين العاملين ، وتحقق الرضا الوظيفي العام . و قد وجد (جيفورد Gifford)³ أن مستويات الإضاءة المناسبة ، و الديكور

¹ Sundstrom , 1987 ,op. cit.

² Bechtel, R. B. : Enclosing Behavior Stroudsburg PA , Dowden, Hutchinson And Ross , 1977

³ Gifford, R. : Light , Decor , Arousal , Comfort , And Communication , Journal Of Environmental Psychology , 1988 , 8 , p 177

المريح يزيد من طول و مودة المحادثات ، و تبين البحوث التي قام بها (وينمان Wineman)¹ أن البناء الفيزيقي للمكتب يمكن أن يؤثر علي الرضا الوظيفي و أداء العمل و الدافعية للأداء الأفضل . و يمكن أن يؤدي التصميم الرديئ للمكتب إلي تفاقم المشكلات التي توجد في بيئة المكتب مثل الإجهاد البصري ، و الإثارة و التعب و التي يعيشها العاملون بالمكتب ممن يستخدمون الشاشات لفترات طويلة من الوقت و هذا كما ذكر (كليمان Kleeman)² .

ونستعرض فيما يلي بعض العناصر الهامة المرتبطة بعلاقة الراحة الخاصة بالعاملين و التي تدخل في التصميم المادى لمكان العمل وهذه العناصر هي : المساحة و الأبعاد الخاصة بأماكن العمل و أيضاً الأثاث الداخلى و عناصر الراحة البصرية كالإضاءة والألوان و عناصر الراحة الحرارية كدرجة الحرارة و الرطوبة و التهوية و كهرباء الجو و أيضاً عناصر الراحة الصوتية وتجنب الضوضاء و أخيراً الارتباط بالعناصر الطبيعية و الفنية .

6-2- المساحة والأبعاد :

يعتبر الدور الرئيسي للمصمم المعماري هو توفير بيئة مادية مريحة للمستخدمين بهدف تحقيق أكبر استفادة وظيفية وكذلك تحقيق أفضل تصميم فراغي للمبنى تناسباً مع الإمكانيات الاقتصادية ، لذلك فإن المصمم المعماري يجب أن يكون على درايه واسع بتأثير الأشكال و المجسمات و الفراغات المعماريه وكذلك نسب و أبعاد هذه الأشكال و الفراغات على المستخدمين و كيفية تحقيق أكبر قدر من الراحة للمستخدمين عند استخدامهم للمبنى و عناصره المختلفه . و كما ذكر (سادالا و أوكسلى Sadalla & Oxley)³ أن إدراك حجم الحجرة يتأثر بالعديد من الأشياء فعلى سبيل المثال تبدو الحجرات المستطيلة أكبر من الحجرات المربعة مع أن مساحتهم واحدة ، وتواجه المعماري دائماً مشكلة تحديد مساحة فراغات المبنى الإدارى ، و بتحليلها نجدها تنحصر فى عاملين رئيسيين يشتركان معاً لتحديد الحجم الكلى للمبنى الإدارى ، أولهما عدد الأشخاص المحتمل استخدامهم للمبنى ، و هو ليس فقط الفرد الجالس على مكتبه ولكن المساحة التي يحتاجها لإنجاز العمل و يختلف عدد المستخدمين للمبنى حسب طلبات الشركة أو المؤسسة

¹ Wineman, J. D. : Behavioral Issues In Office Design , Van Nostrand Reinhold , New York , 1986

² Kleeman, W. B. JR. : The Polices Of Office Design , Environmental & Behavior , 1988 , 20 , p 537

³ Sadalla, E. K. & Oxley, D. ; The Perception Of room Size. The Rectangularity Illusion , Environment And Behavior , 1984 , 16 , p 394

كما تختلف المساحة المطلوبة لكل موظف حسب الأعمال التي يقوم بإنجازها ووضع الشخصى فى مستويات التنظيم الإدارية ، و ثانيهما المساحات المكملة لمساحة العمل للأفراد مثل الممرات الرأسية والأفقية و أماكن الصيانة و النظافة ودورات المياه و المساحات المخصصة للأجهزة المساعدة مثل الكمبيوتر و أجهزة الاتصالات الداخلية و الخارجية ، هذا بالإضافة إلى الماكينات و الآلات كأجهزة التكييف و الغلايات و المبردات و المصاعد ، و تختلف مساحة كل من هذه العناصر باختلاف عدد المستخدمين .

و ترجع أهمية المعدلات القياسية للمساحات التي يحتاجها الفرد بالنسبة لتصميم المبنى الإدارى إلى أنها تعطى المساحة المطلوبة للمؤسسة أو الشركة دون زيادة قد تسبب عبئاً اقتصادياً دون فائدة أو نقص يؤدي إلى التكدس و عدم الراحة فى إنجاز الأعمال ، كما تعطى المساحة المطلوبة المناسبة لأداء الوظائف الإدارية المختلفة حسب اختلاف التنظيم للمؤسسة فى درجات توزيع مستويات الموظفين و المديرين ، و طبقاً للصورة التي تريد المؤسسة الظهور بها أمام الزائرين و أمام المؤسسات الأخرى .

و يرى (دافى Duffy)¹ أن المعدلات القياسية للأفراد تنقسم للأفراد إلى معدلات صغيرة و معدلات كبيرة ، و كل منها المناسب له من حالات الاستخدام ، فالمعدل الصغير يستخدم فى الأعمال الروتينية أو الأعمال التي ليس لها علاقة مباشرة بالجمهور مثل المؤسسات الصناعية و المكاتب الحكومية أو مكاتب شركات التأمين و البنوك و كذلك المؤسسات التي يعمل بها عدد كبير من الموظفين ، أما المعدلات الكبيرة فإنها تستخدم فى المكاتب ذات العمل المتخصص أو التي على اتصال مباشر بأعداد كبيرة من الجمهور ، حيث تزيد هذه المعدلات من روح الإقبال على إنجاز الأعمال و الراحة النفسية للعاملين و تزيد من كفاءة و إنتاجية العاملين ، و أيضاً يعتبر استخدام المعدلات الكبيرة للفرد تعبيراً عن وضعه فى الدرجة الوظيفية لتنظيم المؤسسة و تأكيداً لسلطاته الإدارية و مكانته الشخصية.

و نجد أن هذه المعدلات تزيد فى المباني ذات الفراغ ذو العمق البسيط و التي تتكون من غرف منفصلة عنها فى المباني ذات الفراغ العميق ، لأن الشكل يفرض الكثير من التحديد عليها كما نجد أن المعمارى يواجه مشاكل توزيع معدلات الفراغ القياسية فى الفراغ العميق لمباني المؤسسات و التي تعتمد أساساً على الفصل بين الموظفين و المديرين و تحديد الوضع الوظيفى

¹Francis Duffy , 1976 , op. cit. , p 91

الفصل السادس : تأثير البيئة المادية لفراغ العمل على أداء الأفراد

بشكل كبير ، و قد ساعد أسلوب الفراغ المفتوح والعمل في مجموعات تخصصية على تقنين الأسلوب المكاتب المنفصلة و أدى إلى تقارب رئيس المجموعة من باقى أفرادها و تبسيط شكل القيادة و التى إنعكست بالتالى على خفض معدلات المساحة المخصصة لهذه المراكز القيادية عنها فى التنظيم الإدارى التقليدى ذو المكاتب المنفصلة و الذى فى أغلب الأحيان يتطلب مساحات أكبر.

و يوضح الجدول (1-6) مقارنة لاستخدام المعدل الصغير و المعدل الكبير للفرد العامل .

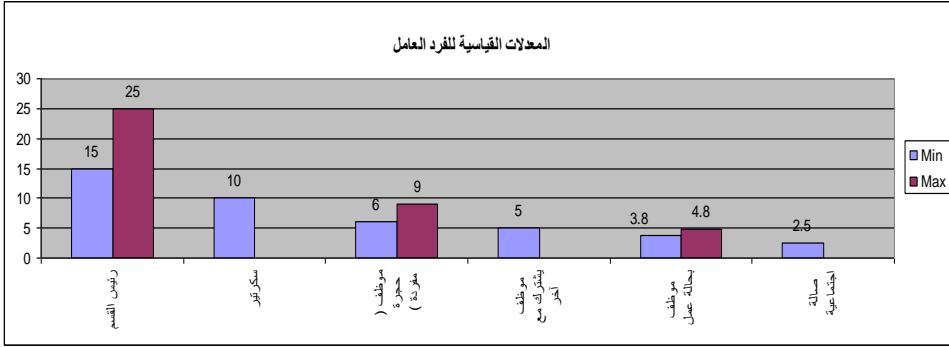
المعدل الصغير (للفرد)	المعدل الكبير (للفرد)	أماكن العمل المطلوبة
2م5	2م10	المساحة العملية
2م5.5=10%+2م5	2م11=10%+2م10	مدخل الإدارة والممرات بين الأدوات (10% من السابق)
غير مطلوب	2م13.5=2م2.5+2م11	مساحة اجتماعات فى كل إدارة
2م6.3=15%+2م5.5	2م15.5=15%+2م13.5	ممرات داخل كل إدارة (15% من السابق)
2م8.5=2م2.2+2م6.3	2م18.8=2م3.3+2م15.5	مساحة لعناصر ثابتة (دواليب وأجهزة...)
2م9.25=2م0.75+2م8.5	2م21.6=2م1.3+2م1.5+2م18.8	مساحة لعناصر خاصة (مطعم و مكتبة ...)
2م9.25	2م21.6	المساحة الصافية
2م11.1=20%+2م9.25	2م25.9=20%+2م21.6	المساحة الكلية=المساحة الصافية + مساحة قلب الخدمات و الحوائط و..(20% المساحة الكلية)

جدول (1-6) المعدل الكبير و المعدل الصغير

المصدر (Francis Duffy , 1976)

الفصل السادس : تأثير البيئة المادية لفراغ العمل على أداء الأفراد

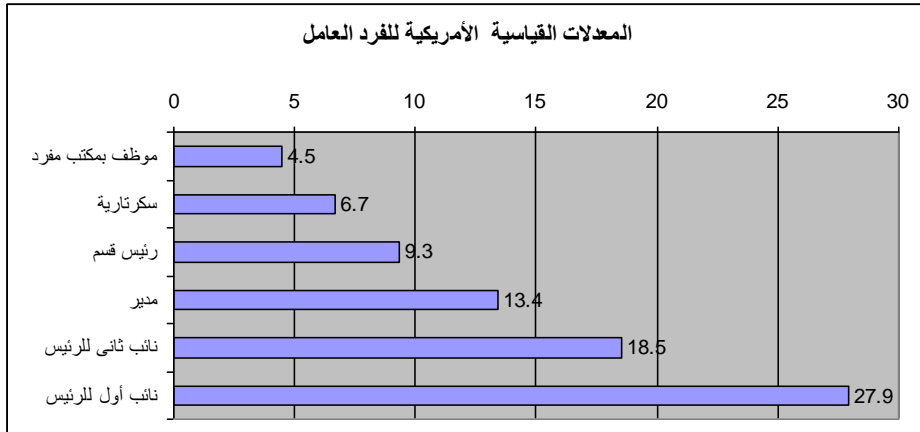
و يوضح الشكل التالي المعدلات القياسية للفرد العامل في المبنى الإدارى



شكل (6-1) المعدلات القياسية للفرد العامل بالفراغ الإدارى بالمتر المربع

المصدر (Francis Duffy , 1976)

و يوضح الشكل التالي المعدلات القياسية الأمريكية للفرد العامل في المبنى الإدارى

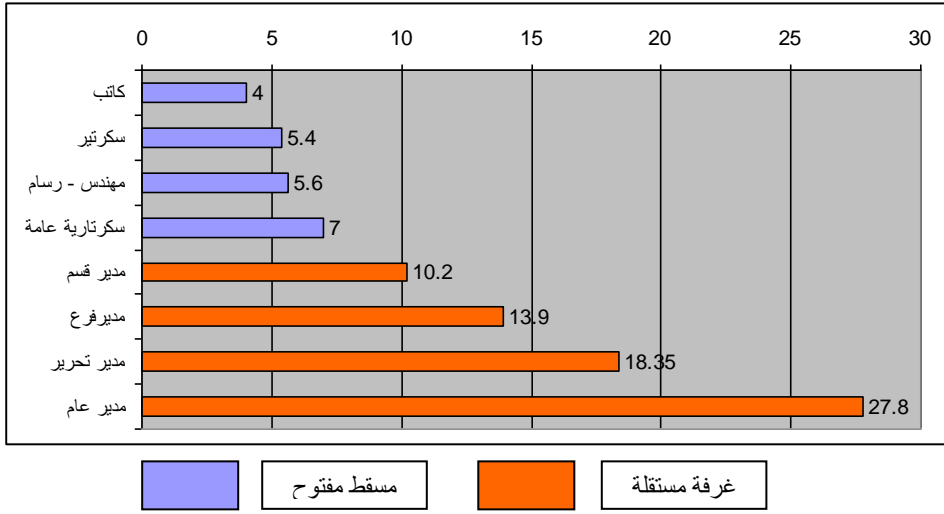


شكل (6-2) المعدلات القياسية الأمريكية للفرد العامل بالفراغ الإدارى بالمتر المربع

المصدر (Francis Duffy , 1976)

و نستعرض فيما يلى مثالين لمبانى إدارية فى لندن ويظهر فيهما التدرج بين المعدلات الكبيرة و المعدلات الصغيرة و هذه المباني استخدمت فيها المكاتب المنفصلة مع مكاتب الفراغ المفتوح :

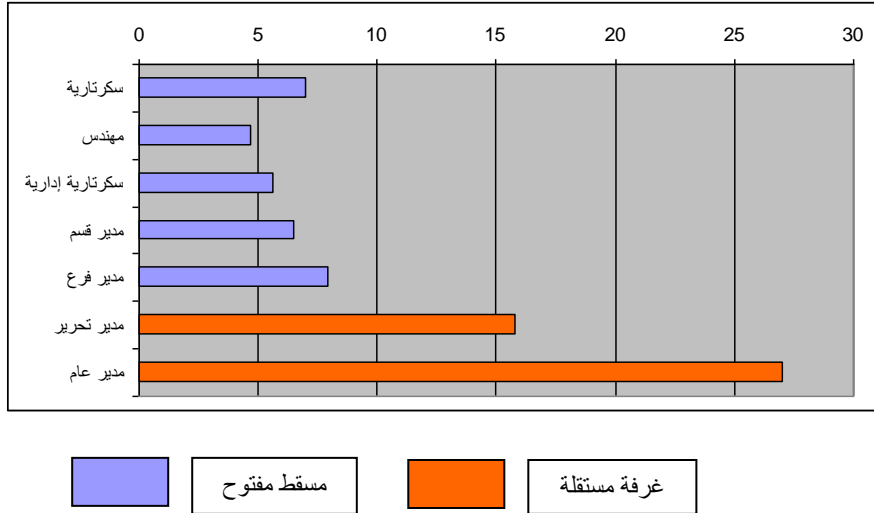
المعدل المستخدم في : International Business Machines (IBM)



شكل (3-6) المعدلات القياسية للفرد العامل بمبنى (IBM)
المصدر (Francis Duffy , 1976)

Imperial Chemical Industries (ICI)

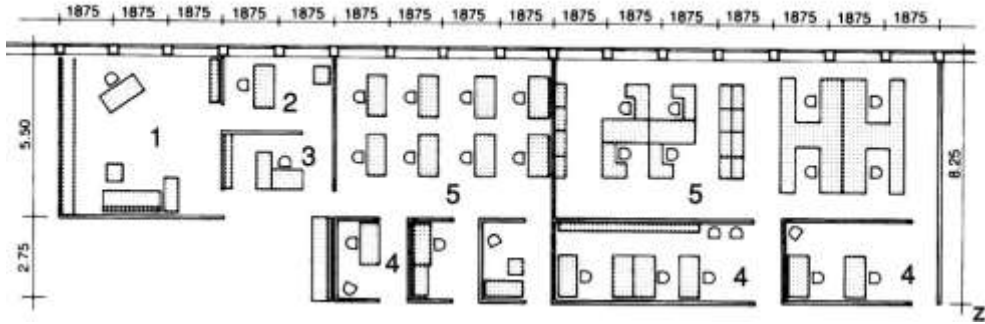
المعدل المستخدم في :



شكل (4-6) المعدلات القياسية للفرد العامل بمبنى (ICI)
المصدر (Francis Duffy , 1976)

كما قام (ستيفن بيلي Stephen Bailey)¹ بوضع مجموعة من المعدلات القياسية بوضع مجموعة العمل الصغيرة كوحدة أساسية أولية و من ثم وضع المعدلات القياسية للمديرين و هي كالتالي :

- أ- مجموعة عمل صغيرة 10 م²
- ب- مدير مجموعة 10 م² - 15 م²
- ج- مدير قسم (عدد من مجموعات العمل) 15 م² - 20 م²
- د- مدير عام (عدد من الأقسام) 20 م² - 30 م²



شكل (5-6) المعدلات القياسية للفرد العامل بالفراغ الإداري

المصدر (Ernst & Peter Neufert , 2002)

كما قام (إرنست و بيتر Ernst & Peter)² بتوضيح الأبعاد الأساسية لأماكن العاملين طبقاً للمهام الخاصة بهم في مكاتب العمل المفتوحة كما في الشكل (5-6) و هي كالتالي :

- أ- مدير لديه فراغ اجتماعات صغير (5.40 X 5.40 م)
- ب- مساعد المدير أو رئيس القسم (3.60 X 2.70 م)
- ج- موظف استقبال أو سكرتارية (3.60 X 2.70 م)
- د- موظف يمكن أن يتعامل مع زائرين (3.60 X 2.70 م)
- هـ - موظف داخل مجموعة عمل (2.70 X 1.80 م)

¹ Stephen Bailey , op. cit. , p 64

² Ernst & Peter Neufert , op. cit.

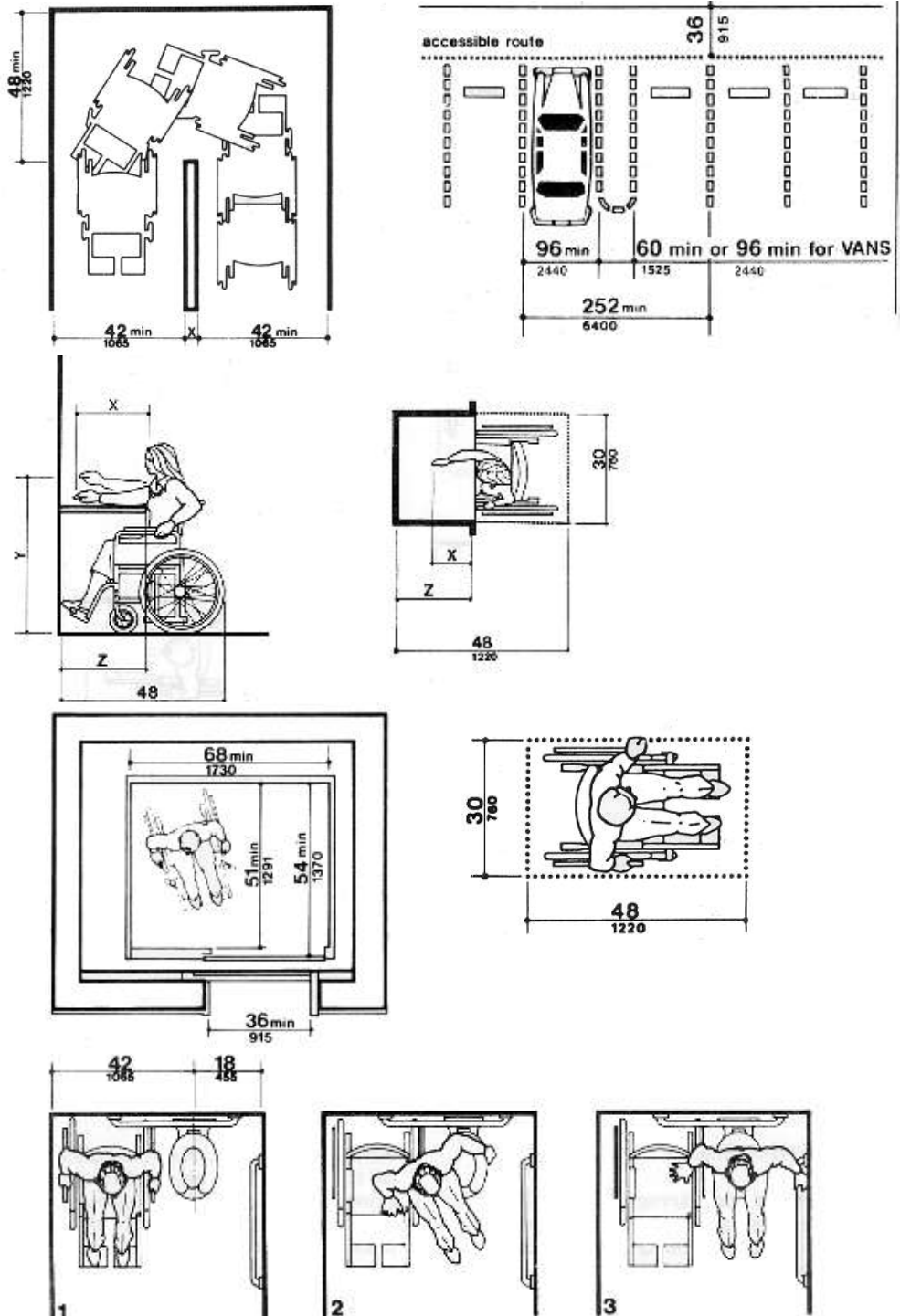
كما ذكر دافى أنه لتحديد المساحة الكلية لمبنى إدارى باستخدام المعدلات القياسية يمكن من الدراسات المتعددة استخلاص الآتى :

- أ-أقل مساحة مكان عمل بالفراغ المفتوح يتراوح بين 3.70 م² و 4.30 م²
- ب- أقل مساحة عمل مقبولة للمكاتب الخاصة يتراوح بين 4.20 م² و 6.00 م² .
- ج- أقل معدل كراسى إضافية لكراسى الزوار لا تقل عن 1.8 م² لكل مكتب .
- د- أقل معدل للفرد يحسب به المبنى الإدارى بين 10.00 م² إلى 20.00 م² لكل شخص وذلك بدون معدلات الخدمات مثل الممرات و المطاعم و غرف الاجتماعات ...
- هـ- أقل معدل للفرد بالخدمات لا يقل عن 14 م² .
- و- لانتقل نسبة المساحة الصافية للدور و التى تحقق كفاءة العمل بالمبنى عن 80% تقريباً من إجمالى المساحة الكلية للدور .

6-2-1- التصميم لذوى الاحتياجات الخاصة :

تعد اعتبارات التصميم الخاصة بالمعاقين من أهم الجوانب التى يجب أن تأخذ قدر كبير من الاهتمام فى تصميم المبنى الإدارى ، و ذلك بالنسبة للعاملين أو الزائرين ، و لاشك أن هذه الاعتبارات تتناول كافة أجزاء المبنى بدايةً من مواقف السيارات و المداخل و المصاعد و حتى مكان العمل و التجهيزات الخاصة لهذا العامل بما يضمن له أداء مهامه بصورة سهلة ميسرة ، كما ينبغى الاهتمام بهذه الاعتبارات أيضاً فى الخدمات كدورات المياه و ما يستلزمه ذلك من مراعاة لأبعاد الوحدات و تجهيزاتها .

الفصل السادس : تأثير البيئة المادية لفراغ العمل على أداء الأفراد



شكل (6-6) الاحتياجات الفراغية لذوى الاحتياجات الخاصة

المصدر (www.access-board.gov)

3-6- الأثاث :

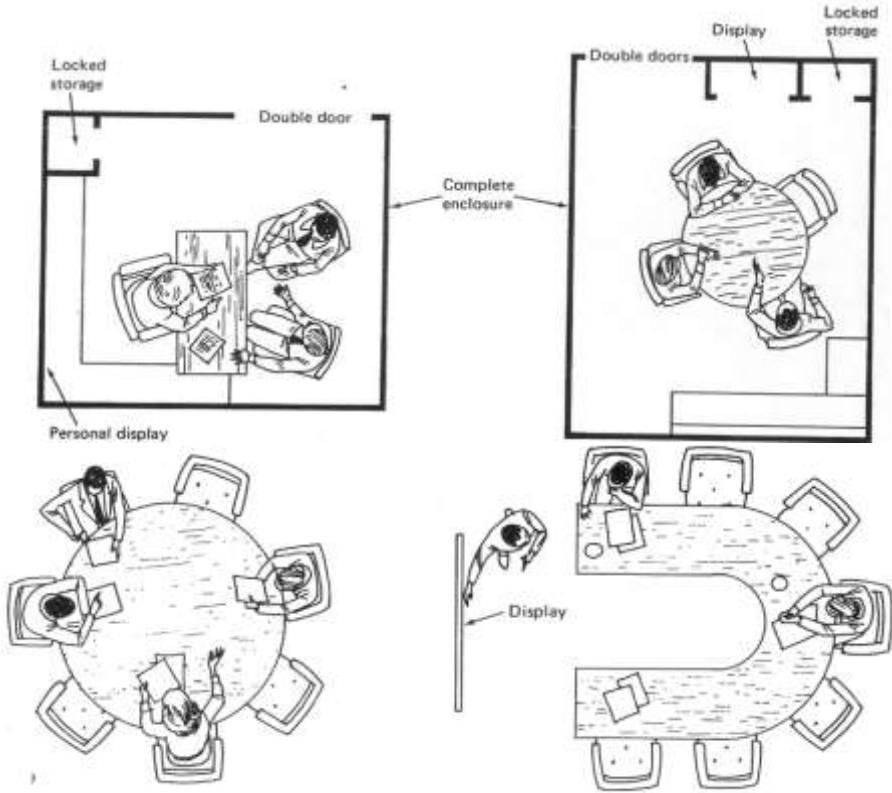
يؤثر ترتيب الأثاث علي سلوك الناس ومشاعرهم في ال فراغات ، فالأثاث هو أحد العوامل الأولية أو الأساسية التي تيسر المحادثة ، وتؤسس حدود ومسافات التفاعل الملائمة ، و قد وصف (جونير Joiner)¹ ثلاث خصائص أساسية في تحديد نمط التفاعل في الحجرة هي وضع الأثاث و المسافات بين قطع الأثاث و كمية الديكور المستخدم ، كما أن احتواء الحجرة علي الكثير من الأثاث يجعلها تبدو صغيرة الحجم و أنها تظهر الفوضى و علامات اللانظام . و يعد اجتماع الأفراد معاً من العادات الإنسانية المهمة للجنس البشري ، و علي الرغم من تقدم تقنية الإتصالات الحديثة إلي مرحلة بحيث يستطيع الإنسان أن يتبادل المعلومات عبر مسافات كبيرة بدقة كبيرة و سرعة متناهية ، إلا أن هذا لم يلغ الحاجة إلي المقابلات المباشرة و التي تمتاز المقابلات بالجابية ، كما أنها تعتبر أكثر فعالية من أي وسيلة اتصال أخرى سواء كتابية كانت أو إلكترونية ، كما يمكن استعمال الإشارات و التعبيرات الوجهية وإيماءات الجسم ونبرات الصوت في مساندة الحديث المباشر ، بل يمكن أيضاً الحصول علي التوضيح والإسهاب لتأكد من الاستيعاب الشامل والدقيق ، و تعطى المقابلات المباشرة فرصة إلقاء الاستفسارات حيث تعد مهمة جداً في مساعدتنا في تكوين فهم شامل لأي معلومة ، و يعد اللقاء المباشر مفيداً جداً في تنسيق مجموعات العاملين وتحفيزهم وتبادل الأفكار و الوصل إلي رأي جماعي موحداً و أماكن المقابلات العامة غالباً ما تتكون في الممرات و الصالات العامة و غرف الانتظار و الردهات ، فكلما وجد مكان يستطيع أن يتقابل فيه الناس يمكن أن يكون مكاناً مؤقتاً للاجتماع . و قد قدم (أوسوند Osmond)² مصطلحين هامين في تأثير الأثاث علي العلاقة الإجتماعية داخل المبنى و هما : البيئة الاجتماعية المتألفة Sociopetal و البيئة الاجتماعية الغير متألفة Sociofugal ، ليصف مدي تشجيع البيئة أو عدم تشجيعها للتفاعل الاجتماعي . فالبيئة الاجتماعية المتألفة تجمع الناس معاً وتشجع علي التفاعل فيما بينهم من خلال الجلوس وجهاً لوجه علي أثاث متحرك ، أما البيئة الاجتماعية الغير متألفة فهي غير مشجعة علي التفاعل حيث توجد المقاعد الثابتة أو غير المتحركة ، و التي صممت لتجعل التفاعل صعباً ، و غالباً ما تستخدم الترتيبات المكانية المركزية في الأماكن العامة حيث لا تتطلب عادة وجود تفاعل بين

¹ Joiner, D : Social Ritual And Architectural Space , Environmental Psychology People And The Physical Settings , 2nd ed , Holt Rinehart , Winston , New York , 1976

² Osmond, H. : The Relationship Between Architect And Psychiatrist , Psychiatric Architecture Wahington, DC. American Psychiatric Association , 1959

الناس و المحيطين بهم ، و عادة ما يشير تفضيل الفرد لمكان جلوسه إلي رغبته في التفاعل أو رغبته في أن يظل وحيداً .
و يرى (ديسي)¹ أنه من أجل تحقيق اتصال فعال و إيجابي بين كل فرد و آخر فإنه لابد من توفير المتطلبات التالية :

- أ- أن يستطيع كل مشارك رؤية المشاركين الآخرين ، فقراءة التعبيرات الوجهية عامل مهم في الاتصالات الشخصية .
 - ب- أن يستطيع كل مشارك مواجهة أي متكلم .
 - ج- أن يستطيع كل مشارك سماع أي متكلم بوضوح .
 - د- أن يستطيع كل مشارك رؤية أي عرض مرئي .
- ويتضح ذلك في الشكل (6-7)



شكل (6-7) الأشكال الشائعة للاجتماعات الصغيرة

المصدر (C. M. Deasy & Tomas E. Lasswell , 1985)

¹ ك.م.ديسي و د.توماس لاسويل ، مرجع سبق ذكره ، ص 126

ولا يوجد تصميم خاص يلائم جميع حالات الاجتماعات ، فإذا لم تكن هناك حاجة للعرض المرئي – حيث يكون مرئياً من قبل جميع المشتركين – فإن التكوين الدائري يعد تنظيمًا مثاليًا لعقد الاجتماع ، ولكن إذا كانت هناك حاجة للعرض ، فإن التكوين الذي علي شكل حدوة الفرس أو نصف الدائرة يعد أفضل تنظيم لتحقيق جميع المتطلبات ، كما أن جودة الاتصال تتأثر بشكل كبير بالمسافة ، فالناس الذين يعملون مع بعضهم و يعرف بعضهم بعضاً جيداً ، من الطبيعي أن يختاروا مسافات قريبة من بعضهم ، حيث لا تتجاوز 2.1 متر لإجراء الحديث بينهم ، بل يمكن أن يعقد الاجتماع في أي مكتب خاص حول طاولة .

و يصف (سومر Sommer)¹ في مسألة وضع الأشخاص علي المناضد المستطيلة أنه بوجه عام يفصح الشخص الذي يجلس في منتصف أو مركز المنضدة عن رغبة في الجلوس وحيداً و أنه يريد المنضدة كلها له وحده ، أما الشخص الذي يجلس علي جانب المنضدة فيدرك أنه شخص منفتح يرحب بمشاركة الآخرين له ، كما أنه و في المناضد المستطيلة يختار الأشخاص عادة الجلوس جنباً إلي جنب أو وجهاً لوجه ، لسهولة المحادثة . أما إذا كانوا يتنافسون مع بعضهم البعض فغالباً ما يجلسون عبر المنضدة وجهاً لوجه ، و نادراً ما يجلسون جنباً إلي جنب ، أما الأشخاص الذين يتعاونون مع بعضهم البعض في مهمة ما أو ما شابه ذلك ، فعادة يفضلون الجلوس جنباً إلي جنب ، و بعيدين جداً عن الآخرين علي قدر المستطاع خاصة إذا كانوا يعملون بشكل مستقل عنهم ، و تظهر دراسات وأبحاث أخرى (لسومر Sommer) أنه حتى عبر الثقافات دائماً ما يكون الجلوس جنباً إلي جنب هو أكثر الأوضاع التي تشير إلي القرب و المودة ، و علي الرغم من أن الجلوس جنباً إلي جنب يشير ضمناً إلي العلاقة الحميمة والألفة فإنه لا يبدو أفضل الأوضاع والترتيبات للحديث . و قد وجد (مهرايبيا ن و دياموند Mhehrabian & Diamond)² أن وضع الجلوس جنباً إلي جنب يعوق الحديث ، باستثناء الأشخاص الذين يتصفون بالإجتماعية ، و توصلت دراسات أخرى قام بها (سومر Sommer) إلي أن الأفراد يختارون فقط وضع الجلوس المتجاور من أجل المحادثة عندما يجدون أنه من غير الممكن القيام بالمحادثة وجهاً لوجه علي مسافة أقل من 1.8 متر .

¹ Sommer, R : Personal Space , Prentice Hall , Englewood Cliffs , NJ , 1969

² Mhehrabian. A, & Diamond, S. G. : Effects Of Fumitory Arrangement , Props And Personality On Social Interaction , Journal Of Personality And Social Psychology , 1971, 20, p 18

و تستخدم المناضد المستطيلة بكثرة عند الاجتماعات ، و قد كشفت العديد من الدراسات عن العلاقة بين أنماط الجلوس و المراكز و القيادة في الجماعات المستخدمة لهذه المناضد فهناك ميل قوي عند الشخص الذي يجلس علي رأس المائدة لأن يتكلم أكثر في المناقشات الجماعية ، و أن يتم إنتخابه من قبل المجموعة رئيساً . كما أظهرت الأبحاث أيضاً أن الرؤساء بالفعل يميلون إلي اختيار وضع الصدارة علي الموائد المستطيلة ، و يقرر (ميلاندرو Malandro)¹ بأن المراكز في هذه الموائد تقل أو تنخفض كلما جلس الشخص علي مسافة بعيدة عن رأس المائدة و حتى عندما تستخدم الموائد المستديرة في الاجتماعات ، تكون هناك طرق أخرى تشير إلي مركز كل فرد في الجماعة من خلال ترتيبات الجلوس ، أو من خلال اختلاف شكل و حجم الكراسي نفسها .

ويذكر (ديسي)² أن كل مشارك في طاولة الاجتماعات يحتاج إلي فراغ (75سم إلي 90سم) و ذلك لوضع أوراقه علي الطاولة ودراسة التقارير ، فينبغي أن نلاحظ أن الطاولة الدائرية بقطر (1.80م) يمكن أن تستوعب 6 أو 7 أشخاص لعقد اجتماع عمل ، أي أن كل فرد يبعد (2.10م) عن الشخص المقابل ، وبشرط أن يكون وضع أرجل الطاولة بشكل مناسب و الطاولة الدائرية بقطر (3م) يمكن أن تستوعب 10 إلي 12 شخصاً لعقد اجتماع عمل ، أي أن كل فرد يبعد (3.60م) عن الشخص المقابل ، عند هذا الحد ، يصعب علي المشاركين التركيز علي موضوع عام ، ولكن الاتصال بينهم يبقي فعالاً ، و من الممكن أن يستمر توسيع الدائرة لتستوعب عدداً أكثر ، ولكن إذا زادت المسافة عن (3.00 م) يصبح الاتصال بين المجموعة رسمياً وأكثر صعوبة ، كما ينبغي أن ترفع الأصوات لكي تسمع ، وأن يباليغ في الإشارات والتعبيرات الوجهية كي تري ، وإذا كان الاجتماع منظماً بطريقة تجعل المسافة بين الأشخاص أكثر من (6.00 م) ، فينبغي حينئذ استخدام مكبر للصوت ، كي يتسنى لكل فرد أن يسمع ويستوعب النقاش بشكل صحيح .

ويصعب في جميع الأحوال تنظيم إجتماع دائري لعدد كبير من الناس ، وعند الحاجة إلي تغيير الشكل إلي بيضاوي ممتد ، فإن المسافة بين الأفراد الجالسين علي الأطراف ستزداد وبالتالي ستقل كفاءة وفعالية الاتصال بينهم ، في هذه الحالة فإن تحديد المسافة بمقدار 6.00 متر بين الأفراد المواجهين لبعضهم يعد أمراً مهماً جداً ، ولكن عندما يزداد عدد المجتمعين إلي أكثر

¹ Malandro, L. A. Barker, L. & Barker, D. A. : Nonverbal Communication , 2nd ed, Random House , New York, 1989

² ك.م.ديسي و د.توماس لاسويل ، مرجع سبق ذكره ، ص 126

من 20 مجتمعاً ، فإنه من الأفضل أن يكون هناك صف آخر من المقاعد بدلاً من الاستمرار في مد الطاولة بالطبع ، وهذا التنظيم يخالف الشرط الذي ينص علي مقابلة الآخرين وجهاً لوجه فالناس الجالسون علي الجانب من الطاولة نفسه لا يستطيعون رؤية بعضهم . كما أن الناس الجالسين في الصف الثاني – خلف الطاولة – لا يستطيعون في الحقيقة رؤية أى شئ ، و بالتالي فإنهم معرضون إلي فقدان الرغبة في النقاش ، خاصة إذا كانوا سواء في المرتبة الوظيفية ، وهذا التنظيم يؤدي إلي متطلبات جديدة و هي رفع مستوي مقاعد الصفوف الإضافية لتحسين ظروف الإتصال البصرى مع باقى الأفراد فى الإجتماع.

4-6-الراحة البصرية :

ترتبط الراحة البصرية للأفراد بعنصرين هامين ، أولهما هو الإضاءة التى توفر الرؤية المناسبة داخل الفراغات ، و ثانيهما هي الألوان المستخدمة فى هذه الفراغات و ما لها من تأثيرات على الإنسان مادياً و نفسياً ، وفيما يلي نستعرض هاذين العنصرين بشئ من التفصيل.

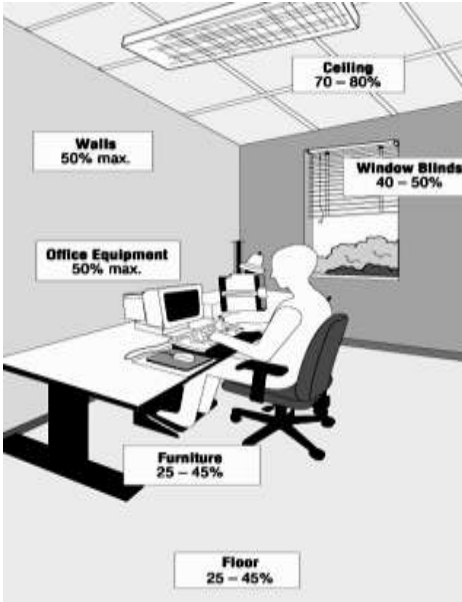
1-4-6-الإضاءة :

تعتبر الإضاءة أحد العناصر الهامة لتوفير الوسط المرئى الذى يسمح للعاملين بالعمل ، بحيث توفر الإضاءة المعلومات الأساسية عن البيئة المحيطة بالإنسان فى مكان العمل عموماً ، و بالتالي تكون الرؤية خلال البيئة المضاءة مصدراً رئيسياً للإدراك عند الانسان .

فقد أوضحت البحوث الحديثة التى قام بها (روستنثال و بليز Rosenthal & Blehar)¹ أن ضوء الشمس بالإضافة للإضاءة الصناعية الساطعة لهما أثار مضادة للاكتئاب علي الأشخاص الذين يعانون من اضطرابات اكتئابيه و هناك بصفة عامة ميل قوي لدي الأفراد لتفضيل الإضاءة الطبيعية علي الإضاءة الاصطناعية ، و علاوة على مراعاة المصمم لمستويات الإضاءة المناسبة و تفادى حدوث الإبهار ، فعليه أن يراعى فى تصميمه للإضاءة الطبيعية أن تكون هي الأساس و الإضاءة الصناعية مكمله لها ، وذلك لإعطاء إحساس بيئى متصل بالطبيعة ، وتتجه طرق الإضاءة المختلفة نحو تقليل أو إلغاء الإبهار الناتج عن الرؤية المباشرة لمصدر الضوء الطبيعى أو الصناعى .

¹ Rosenthal, N. E & Blehap, M. C. (EDS) : Seasonal Affective Disorders And Phototherapy , Guilford , New York , 1989

و يمكن أن يؤثر مستوى الإضاءة في بيئة العمل علي أداء المهام بشكل مباشر ، إما بتحسين أو إعاقة قدرة العامل علي الرؤية الجيدة اللازمة للعمل بكفاءة و بإيجاد ظروف غير مريحة مشتتة للإنتباه و هذا كما ذكره (بويس Boyce)¹ ، كما أشار (ماكورميك و ساندرس² McCormick & Sanders) إلا أن الإضاءة الساطعة تزيد القدرة البصرية و الراحة و تجعل أداء المهام أسهل ، ما لم يكن الفرد ينظر للإضاءة مباشرة و يشعر بتوجهها فتسبب له إضطراب الرؤية ، و تتناقص قدرة عدسة العين مع تقدم العمر لذلك فإن الأشخاص الكبار يحتاجون إلي مستويات إضاءة أعلى عن الأشخاص الأصغر للعمل المكتبي طبقاً لما ذكره (هوجس و ماكنيلس Hughes & Mcnelis)³ ، و عموماً فلن الإحتياج للإضاءة يكون له شروط لضمان توفير الراحة داخل الفراغات المعمارية بالمبنى الإداري ، و تؤثر معاملات الإنعكاس للعناصر الداخلية في مستوى الإضاءة داخل الفراغ و يفضل أن تكون معدلات الإنعكاس في فراغات العمل كالتالي⁴ :



- (70% - 80%) للأسقف

- (50%) للحوائط

- (25% - 45%) للأرضيات

- (25% - 40%) للأثاث الداخلي

شكل (6-8)

معاملات انعكاس الضوء للأسطح الداخلية

المصدر (www.OSH Answers Lighting)

(Ergonomics.com)

¹Boyce, P. R. : The luminous Environment , Environment Interaction , Psychological Approaches To Our Physical Surroundings , International Universities Press , New York , 1975

²McCormick, E. J. & Sanders, E. J. : Human Factors In Engineering And Design , Mcgraw- Hill , New York , 1982

³Hughes, P. C., & Mcnelis. J. F. : Lighting Productivity And The Work Environment , Paper Presented At The Annual Illuminating Engineering Society Technical Meeting Denver , 1978

⁴Iren Faber : Light , Color & Environment , Van Nostrand Reinhold Co .Inc , New York ,1969

و بالتالي يفضل أن تأخذ الحوائط والأسقف ألوان فاتحة مما يساعد علي عكس الإضاءة وانتشارها داخل الفراغ المعماري والتي يفضل أن يكون معدل شدة الاستضاءة فيها من 150 إلى 300 لوكس لتكون مناسبة لاحتياجات الرؤية في الفراغ ، و عموماً فهي يجب ألا تزيد عن 750 لوكس لأن هذا يشكل عبئاً علي الراحة البصرية .

و تكافئ شدة الإضاءة المطلوبة للإضاءة الداخلية تقريباً جزء من مائة جزء من شدة الإضاءة الموجودة بالفراغات الخارجية أثناء الإسطاع بوسط النهار، و لكن يجب أن يؤخذ في الاعتبار دائماً أن تكون مستويات الإضاءة ووضعيتها خالية من أى إبهار وهو ما يمثل الشكوى الأساسية للمستخدمين من الإضاءة علي الدوام وبذلك يفضل استعمال نوعية الإضاءة الغير مباشرة لأنها تمنع ذلك .

وأورد هوسبنكسون أن مستوى الاضاءة المناسب في فراغات العمل هي 100-600 لوكس و أن لا يزيد معامل الابهار Glare index عن 19 و قد صنف مستوى الإضاءة المناسب طبقاً للأعمال و المهام داخل مكان العمل كالتالي¹ :

أ- أعمال لا تحتوى على رؤية دقيقة 200 لوكس

ب- أعمال تحتوى على رؤية متوسطة 400 لوكس

ج- أعمال تحتوى على رؤية دقيقة 600 لوكس

و يرى (هوسبنكسون) أن المكاتب التي تحتاج دقة عالية في الرؤية تحتاج إلى اضاءة طبيعية بمعدل 5% Daylight factor و هو ما يساوى تقريباً 500 لوكس ، وهذا بدون استخدام إضاءة صناعية ، و لكن هذا المعدل لا يمكن تحقيقه بالنوافذ الجانبية فقط لكنه يحتاج الى اضاءة علوية خاصة أن النوافذ الجانبية الكبيرة تسبب سطوع عالي و إبهار ، و هو يرى أنه من الواجب وضع أسلوب للتحكم في الاضاءة العلوية الطبيعية مراعاة لزوايا سقوط الشمس .

و يمكن أن يكون لضوء الشمس بعض التأثيرات السلبية مثل إضطراب الرؤية من الضوء القوي أو السخونة و هذا ما ذكره (بوبكري Boubikri)² . و لكن التأثير الإيجابي

¹ R. G. Hospkinson: The lighting Of Buildings, Faber And Faber And J.D Kay, London, 1972 , p 224

² Boubikri, M. Hull, R. B. & Boyer, L. L. : Impact Of Window Size And Sunlight Penetration On Office Workers , Mood And Satisfaction Environment And Behavior , 1991, 23 , p 474

لدخول الضوء القوي الطبيعي إلي داخل الحجرات يبدو أكثر أهمية من التأثير السلبي ، و لا يميل الناس إلي تفضيل الحجرات بدون نوافذ ، لهذا فإن الحجرات المغلقة بدون نوافذ غالباً ما تزين بصور تحتوى على المناظر الطبيعية و الأشياء التي تعوض هذا النقص في الوصول إلي العالم الخارجي ، و كلما صغرت الحجرة ازدادت أهمية النوافذ و عندما يستحيل وجود نوافذ مطلة علي الخارج تحل محلها النوافذ الداخلية التي تعطي منظراً أو رؤية للمساحات الداخلية الأخرى و تضيف ابعض الإتساع إلي الحجرة .

وفى حالة إستخدام الإضاءة الصناعية فتعد الإضاءة البيضاء الفلورسنت هى الأفضل فى مكاتب العمل¹ و يتم دمجها مع الإضاءة الطبيعية ، و يمكن استخدام أنواع من الاضاءة الفلورسنت لأنواع المكاتب التى تتطلب حكماً صحيحاً على الألوان و درجاتها تسمى بعدة أسماء :

Artificial daylight

deluxe

Color matching

و يرى (هوسبينكسون) أيضاً أن التحكم فى درجة الإضاءة يجب أن تكون على مستويين ، المستوى الأول هو الإضاءة العامة للفراغ و المستوى الثانى هو الإضاءة الخاصة بكل فرد ، كما يفضل استخدام اللمبات خلف شرائح louvers أو عن طريق التوجيه غير المباشر و ذلك لتجنب ظاهرة الابهار ، و قد أورد (ديريك فيليبس Derek Phillips)² جدولاً أوضح تصنيفاً لأشكال توجيه الإضاءة و أشكال وحدات الإضاءة الخاصة بذلك وهى الإضاءة المباشرة و الإضاءة شبه المباشرة و الإضاءة العامة و الإضاءة شبه غير المباشرة و الإضاءة الغير مباشرة ، كما يتضح فى جدول (2-6) .

¹R. G. Hoskinson , op. cit. , p 221

²Derek Phillips : Lighting In Architectural Design, Mc Grow-Hill , New York , 1964 , p

Classification	Downward Light Percent.	Upward Light Percent.	TYPICAL DISTRIBUTION	TYPICAL FIXTURE DESIGN
DIRECT	More than 90	Less than 10		Direct mounted, Portable, Recessed, Suspended, Luminous ceiling
SEMI DIRECT	60 - 90	40 - 10		Direct mounted, Portable, Recessed, Suspended grid
GENERAL	40 - 60	60 - 40		Direct mounted, Portable, Suspended
SEMI INDIRECT	10 - 40	90 - 60		Direct mounted, Portable, Suspended
INDIRECT	Less than 10	Above 90		Direct mounted, Portable, Suspended, Concealed

جدول (2-6) تصنيف الإضاءة الصناعية طبقاً لأسلوب التوجيه

المصدر (Derek Phillips , 1964)

و عند تصميم الإضاءة في أماكن العمل يلزم تحديد المعالجة المعمارية للإضاءة و مراعاة التوزيع المفضل لها و كذلك كمية الإضاءة المراد سقوطها على مسطح العمل و كمية الإضاءة المراد إسقاطها على الحوائط المحيطة أو الموجهة للأسقف و أيضاً كمية الإضاءة المنعكسة من الأسطح الأخرى على مسطح العمل و درجة الإبهار المحتملة في الفراغ .

و يمكن تصنيف طرق معالجة الإضاءة إلى ما يلي¹ :

أ- الإضاءة المباشرة (Direct Lighting)

ب- الإضاءة الموزعة (Diffused Lighting)

ج- الإضاءة نصف المباشرة (Semi - Direct Lighting)

د- الإضاءة الغير المباشرة (Indirect Lighting)

و يمكن توضيح طرق معالجة الإضاءة كما يلي :

أ- الإضاءة المباشرة (Direct Lighting) :

و هي أكثر الأنواع شدة و أكثرها إحداثاً للإبهار سواء كانت إضاءة طبيعية أو صناعية ، و غالباً ما يحدث الإبهار من الإضاءة الطبيعية بسبب وجود فتحة صغيرة أو مجموعة من الفتحات الصغيرة وسط حائط كبير قاتم اللون ، و لعلاج ذلك تظلى الحوائط بلون فاتح و بالتالى تحدث إنعكاسات للضوء و ينتشر فيقلل من الإبهار ، و أيضاً يمكن تغيير نسبة الشباك من صغير فى وسط الحائط إلى شريط أفقى ممتد من الحائط للحائط و إن كان ذلك فى حدود معينة حيث أنه كلما زادت مساحة الشباك زادت شدة الإضاءة .

ب- الإضاءة الموزعة (Diffused Lighting) :

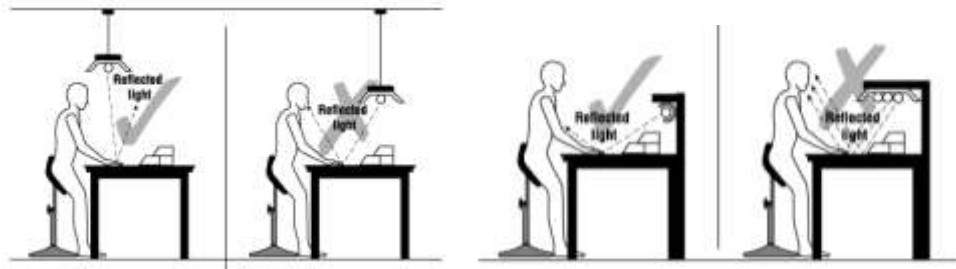
هذه الإضاءة تلغى تركيز الضوء فى نقطة ضوئية واحدة وتوزع الأشعة فى إتجاهات متعددة عن طريق وضع سطح نصف شفاف بعد أمام الضوء ، و يمكن تحقيق ذلك فى الإضاءة الطبيعية بوضع ستائر نصف شفافة تشتت الضوء و تلغى الإبهار و تقلل من شدة الإضاءة و فى الإضاءة الصناعية يمكن عمل الغلاف المحيط باللمبة من المواد النصف شفاف بدلاً من الزجاج الشفاف .

ج- الإضاءة نصف المباشرة (Semi - Direct Lighting) :

هذه الإضاءة نحصل عليها عن طريق وضع كواسر فى إتجاهات مختلفة و هى تسمح بدخول الضوء بكفاءة أكبر من الإضاءة الموزعة كما تعكس الضوء على كافة أجزاء الفراغ .

د- الإضاءة الغير المباشرة (Indirect Lighting) :

و هى من أكثر الأنواع تحقيقاً للراحة البصرية و الهدوء النفسى و أقلها إبهاراً و إن كانت أقلها كفاءة ، و لذلك لا تصلح لأماكن العمل حيث أنها تقلل من الإحساس بحيوية الفراغ و فى هذا النوع لا نرى مصدر الضوء سواء كان طبيعياً أو صناعياً و يستعمل هذا النوع فى المعارض و المتاحف و المسارح .



شكل (6-9) الأوضاع السليمة لمصدر الإضاءة المباشر لتجنب الإنعكاسات

و قد أوضحت الدراسات أن الإضاءة الغير مباشرة تساعد علي توفير جو من الهدوء و تقليل التوتر العصبي لدى المستخدمين أي أنه يحقق الاحتياج الإنساني للهدوء و الراحة ، وتستخدم في الأماكن الأخرى غير فراغات العمل ، وينبغي على المصمم أن يوفر الإضاءات الجيدة في الأماكن العامة و الممرات و السلالم ، كما أن الإضاءة الجيدة للافتات التعريف و العلامات الإرشادية تعتبر أمراً ضرورياً وذلك لتسهيل عمليات الإدراك للمستخدمين و تلبية للاحتياج الإنساني إلى التعرف علي المكان و العثور علي الطريق ، كما أن توزيع الإضاءة بحيث تسمح برؤية وجوه المتحدثين بوضوح أمر هام لرؤية تعبيرات الوجه حيث أنها مكملة للغة الحوار و كذلك لون الإضاءة يجب أن يكون مناسباً ليعطي الانطباع الصحيح عن ما ندرکه حولنا من أشياء.



شكل (10-6) استخدام الواجهات الزجاجية الكبيرة لتوفير أكبر قدر من الإضاءة الطبيعية

المصدر (www.ergofurnituresystems.ie)



شكل (6-11) استخدام الفتحات العلوية لإضاءة الفراغات العميقة
(مبنى Loft Nurnberg بألمانيا للمعماري Gerhard P.Wirth)
المصدر (Links International , 2003)

6-4-2-الألوان :

تعد الألوان التي يظهرها الضوء للعين صورة من صور الطاقة التي تؤثر على الإنسان حيث تؤثر على عقله ومشاعره¹ ، فقد أثبتت الأبحاث أن الألوان تؤثر على العقل وبالتالي فلهذا تؤثر على الجهاز العصبي وتؤثر على إفراز الهرمونات في الجسم ، وبذلك فإن الألوان تؤثر على الجانب النفسي و المادى للإنسان ، و يذكر (فرانك و رودلف) أن الألوان لا تؤثر فقط على الحالة المزاجية للفرد لكنها تؤثر أيضاً على تقديرنا للحجم و الوزن و الوقت و الحرارة و الضوضاء و الروائح و المذاق ، و يختلف تأثير الألوان من فرد لآخر طبقاً للثقافة و الخبرة الشخصية و العوامل الجغرافية و الاقتصادية و الدينية للفرد .

و اللون له ثلاثة خصائص² و هم النصوص Brightness ، و درجة اللون Hue ، و التشبع Saturation ، و يشير النصوص إلي شدة الضوء الناتج عن المثير الملون وتشير الصبغة

¹Frank, H. Mahnke, Rudolf, H.Mahnke : Color And light In Man-Made Environments, Van Nstrand Reinhold Company, New York, 1987, p 1

²أ.د فرانسيس ت . ماك أندرو ، مرجع سبق ذكره ، ص 116

إلى اللون ، الذي هو دالة لطول موجة الضوء المنعكس من المثير ، ويشير النشبع إلى كمية الضوء الأبيض في اللون ، فكلما قل اللون الأبيض كان اللون مرتفع التشبع .

ويذكر (أكينج و كيولر Acking & Kuller)¹ أن التباين في لون الحجرات قد يؤثر في الإستجابات الفسيولوجية مثل ضغط الدم و معدل التنفس ، ويقول (بوم و دافيس Baum & Davis)² أن الحجرات ذات الألوان الناصعة الفاتحة تری علي أنها أكبر و أكثر إتساعاً من الحجرات المعتمة المظلمة ، و لكن الحجرات المعتمة تدرك علي أنها مرتفعة الثمن و أكثر تكلفة . و يقع على المعماري دور كبير في اختيار الألوان بالفراغات العامة و الخاصة بالمبنى الإداري حيث يجب مراعاة تأثير هذه الألوان على نفسية العاملين والزوار كما أنه من خلالها يستطيع أن يميز الأجسام بالفراغ المعماري لذا فإن للألوان أهمية كبرى للإنسان و إدراكه للبيئة المحيطة . كما أن للألوان خصائص مميزة ينتج عنها ردود أفعال نفسية و تعطى إنبطاعات و إحياءات نفسية لدى الإنسان تختلف تبعاً للسن و المستوى الإجتماعي و الخلفية الثقافية و تذوق الشخص للألوان حيث يختلف هذا التذوق من شخص لآخر ، و الألوان لها خصائص إثارة بعض الأحاسيس المختلفة مثل الإثارة و التنشيط و البهجة و الهدوء و ينبغى على المصمم المعماري الاستفادة بتأثيرات الألوان المختلفة على مستخدمى المبنى و استغلال ذلك فى أغراضه المعمارية و ما يناسب كل فراغ من معانى و أحاسيس يود إضفاءها عليه ، سواء كان هذا الإحساس بهجة أو جمال أو وقار أو رهبة و ما إلى ذلك من أحاسيس مختلفة .

و يوضح (بيرين فابر Biren Faber)³ أن معظم الناس يتفق على فهم بعض المعانى و الإحياءات التى تثيرها الألوان فى النفس الإنسانية ، فمثلاً الأحمر يرمز إلى الثورة و الغضب ، و الأحمر الزاهى و البرتقالى و الأصفر تشد الانتباه و تعطى الإحساس بللإثارة و تسمى بالألوان الدافئة ، أما اللون الأخضر و الأزرق و البنفسجى و خاصة الدرجات الفاتحة منها تعطى الإحساس بالهدوء و اتساع الفراغ و يطلق على هذه الألوان الألوان الباردة ، و اللون الأبيض يعطى شعوراً بالنقاء و النظافة و إتساع المكان أما الأسود فيوحى بالوقار أو بالكآبة و الحزن .

¹ Acking, C. A. & Kuller, R. : The Perception Of An Interior As A Function Of Its Color , Ergonomics , 1972 , 15, p 645

² Baum, A. & Davs, G. E. : Spatial And Social Aspects Of Crowding Perception , Environment And Behavior , 1976 , 8, p 527

³ Biren Faber : Light , Color & Environment , New York , Van Nostrand Reinhold Co .Inc , 1969

كما أشار (جيرسون Gurson)¹ أن للألوان أثر فسيولوجي على جسم الإنسان فقد وجد أن التعرض للضوء الأحمر يعمل على رفع ضغط الدم في حين أن الضوء الأزرق يعمل على تقليل ضغط الدم ، وكذلك فإن للضوء الأحمر أثر جيد في علاج آلام الروماتيزم والمفاصل حيث أنه يقلل من هذه الآلام بتوليد حرارة تدفئ المفاصل ، وكذلك يعمل على تدفق الدم نحو الأنسجة والأربطة حول هذه المفاصل مما يعطى شعور بالراحة للمستخدم .

و أوضح (جيرسون Gurson) أنه في تجربة أجريت على طفل ذو سلوك عدواني تم وضعه بغرفة بها رسومات بلون وردي وجد أن الطفل بدأ يهدأ سريعاً وتوقف عن الصراخ و بدأ ينتابه شعور بالنوم خلال 10 دقائق ، و هذا يدل على أن اللون له أثر فعلاً على حركة الإنسان وعلى سلوكه عموماً ، و يستعمل الأخضر و الأزرق في المناطق التي تتطلب هدوءاً و تركيزاً و رؤية دقيقة مثل فراغات المكاتب و الإجتماعات و فراغ الإنتظار في حين يستعمل الأصفر و الأحمر في المناطق التي بها أنشطة خلاقية أو يراد بها تشجيع الإجتماعيات مثل كافيتريا الزوار و الموظفين أو الفراغات الترفيهية بالمبنى الإداري .

كما أشار إلى أن الألوان الباردة تتوافق مع المناطق التي يغلب على مستعمليها التوتر و القلق أماكن التعامل مع الجمهور ، أما الألوان الناصعة اليراقة فهي أكثر توافقاً في لوحات الإرشاد لتجنب صعوبة الرؤية و خاصة بالنسبة للأشخاص الذين يعانون من متاعب و ضعف في الإبصار ، كذلك الحائط الموجود به شباك و البرواز حول الشباك يراعى أن يكون بلون فاتح حتى لا يخلق تباين و تنافر قوى Contrast مع ضوء النهار ، وذلك لأن التباين الشديد يسبب إجهاد للعين و صداع بالرأس ، كما يجب مراعاة اختيار الألوان المتجاورة طبقاً لظاهرة الأثر اللوني بعد إنتهاء رؤيته ، و عموماً فإن إدراك المعمارى لتلك القواعد يمنع المصمم من خلق علاقات لونية غير مرغوبة في الفراغات العامة و الخاصة .

² Gurson . L : Color Has Powerful Effect On Behavior , Researchers Assert , New York Times , 1982



شكل (6-12) استخدام الألوان الهادئة في الأماكن التي تحتاج إلى هدوء وتركيز
المصدر (www.mmoserassociates.com)



شكل (6-13) استخدام الألوان الدافئة في أماكن الحركة والتفاعلات النشطة
المصدر (www.officeneedsonline.co.uk)



شكل (6-14) استخدام الألوان المشبعة لتشجيع التفاعلات الإجتماعية

المصدر (www.mmoserassociates.com)

و اللون يؤثر على نسب و شكل الفراغ المعماري ، فقد يعطينا إحساس بالإمتداد و الإتساع أو الضيق ، كما أن اللون له القدرة على الإيحاء بارتفاع أكبر أو أقل لسقف الفراغ لذا فهو له أثر كبير على إدراكنا لنسب الفراغ و الإحساس بها و يمكن تلخيص التأثيرات اللونية على إدراك التصميم الداخلى للفراغ المعماري فى النقاط الآتية¹:

- الألوان الفاتحة المضيئة كالأزرق السماوى والأخضر الفاتح والوردى والأبيض تبدو أخف وزناً فتعطى إنطباعاً وإحساساً لدى المستعمل بأن الفراغ أكثر إتساعاً أو أن السقف أكثر ارتفاعاً .
- كما أن الأجسام ذات الألوان البراقة تبدو أقرب فراغياً عن بعدها الحقيقي كالأحمر والأصفر والأسود فبذلك تبدو الحوائط البعيدة أقرب والفراغ أصغر .
- الأجسام الفاتحة الألوان تبدو أكبر إذا كانت لها خلفية غامقة معتمة فى حين أن الأجسام الغامقة الألوان تبدو أصغر إذا كانت لها خلفية فاتحة اللون .

¹ Biren Faber , op. cit.



شكل (6-15) استخدام ألوان فاتمة يوحى بضيق الفراغ
المصدر (www.cgarchitects.com)



شكل (6-16) استخدام ألوان فاتحة يوحى باتساع الفراغ
المصدر (www.cgarchitects.com)

و يرى (رودلف Rudolf)¹ أن الألوان الساخنة تكون مناسبة في الأماكن التي تحتوى داخلها على نشاطات و تفاعلات ، أما الألوان الباردة فتكون مناسبة في أماكن التركيز و الهدوء ، كما أن الألوان المشبعة تسبب الإثارة و الألوان الباهته تسبب الهدوء ، و تعطى الألوان الفاتحة و التشكيلات الصغيرة إحساساً بِلتساع المكان و العكس صحيح ، أما بالنسبة لتأثير الألوان على الإحساس بدرجة الحرارة ، فالألوان الساخنة تعطى إحساس بحرارة أعلى من الواقع أما الألوان الباردة فتعطى إحساس ببرودة أعلى من الواقع ، كما وجد أن الضوضاء و الروائح القوية و المذاقات القوية يكون الإحساس بها أكثر قوة في الأماكن ذات الألوان الساخنة عنها في الأماكن ذات الألوان الباردة .

و يجب الأخذ في الإعتبار الأثر اللوني الذي تتركه الألوان بعد رؤيتها وتأثير ذلك على الألوان الأخرى المجاورة لها كما أوضحها (بايرين فابر Biren Faber)² ، فمثلاً إذا كان هناك حائط أحمر اللون يجاور حائط آخر يجاور حائط أصفر فإن الحائط الأصفر سيبدو أنه يعطى الإحساس باللون الأخضر على غير حقيقته ، حيث أن الأثر اللوني للأحمر بعد رؤيته يترك أثراً في مخيلة الإنسان على أنه سماوى و الذى يختلط بدوره مع الأصفر ليعطى الإحساس بالأخضر و هو ما يسمى After Image ، و بالتالى فإن أثر رؤية اللون الأزرق بعد رؤية الأصفر يؤدي إلى إدراكنا للون القرمزى لذا يراعى اختيار الألوان المتجاورة في فراغ واحد على حوائطه و عناصره .

كما أن الألوان الفاتحة ذات التشكيلات و النماذج الصغيرة Small Pattern تعطى إنطباع باتساع المكان على عكس الألوان القاتمة مع التشكيلات الكبيرة فإنها تعطى إحساساً بأن المكان أصغر من حقيقته .

أيضاً استخدام اللون الواحد في الحوائط و الأرضيات و الأسقف يخلق نوعاً من الملل ، و ذلك لأن الجهاز العصبى يحتاج إلى التنوع اللوني لأن الملل يزيد من الإحساس بالإحباط لدى الأشخاص .

كما يجب أن يكون المصمم المعماري على دراية بتأثير الإضاءة سواء كانت طبيعية أو صناعية على تلك الألوان حيث تظهر الألوان على حقيقتها عند مستوى الإضاءة الضعيفة 30 شمعة إذا كان مصدر الإضاءة من النوع الدافئ لذا فهو الأنسب مع مستويات الإضاءة

¹Frank, H. Mahnke, Rudolf, H.Mahnke , op. cit. , p 16

² Biren Faber , op. cit.

المنخفضة في حين تظهر الألوان طبيعية عند مستوى الإضاءة المرتفع أكثر من 30 شمعة إذا كان مصدر الإضاءة من النوع البارد لذا فهو يفضل مع مستويات الإضاءة العالية.¹ كما قام (رودلف Rudolf)² بالإشارة إلى تأثيرات الألوان في الفراغ الداخلي كما يلي :

الأرضيات	الحوائط	الأسقف	
تنبيه - حذر	قوى - دافع - محفز	مزعج - ضاغط - ثقيل	الأحمر
غير مألوف - رقيق جداً	محبب - ضعيف	رقيق - لطيف	الوردي
مستقر - ثابت - متماسك	ثابت - آمن	ثقيل	البنّي
حركة - نشاط	دافئ - مضئ	مثير - منبه	البرقالي
احساس بالخفة و الارتفاع	دافئ كلما اقترب للبرقالي - دافع للإثارة كلما ازداد التشبع	خفيف - مضئ - منبه	الأصفر
احساس بالطبيعة - ناعم - مهدئ - بارد كلما اقترب للأزرق	آمن - هادئ - بارد	احساس بالحماية	الأخضر
الدرجة الفاتحة حركة سهلة - باردة و الدرجة القائمة متين	الدرجة الفاتحة هادئ - واسع و الدرجة القائمة عميق	الفاتحة تعطى إحساس بالسماء - باردة و الدرجة القائمة ثقيل - ضاغط	الأزرق
يسبب إحساس بعد التركيز و الإزعاج للعين لذلك فإنه يستخدم بمساحات صغيرة في الأسقف و الحوائط و الأرضيات			البنفسجي
إحساس حيادي	إحساس حيادي	إحساس بالظل	الرمادي
احساس بعدم المشي فوقه	حيادي - فارغ - بدون طاقة	: إحساس بالفضاء و إحساس مضئ	الأبيض
غريب	يسبب التشاؤم و ضيق الفراغ	ضاغط جداً	الأسود

جدول (3-6) تأثيرات الألوان في الفراغات الداخلية

¹ ibid.

² Frank, H. Mahnke, Rudolf, H. Mahnke , op. cit. , p 13

المصدر (Frank, H. Mahnke, Rudolf , 1987)

6-5-الراحة الحرارية :

يعتبر توفير الجو الملائم للمستخدمين والزوار بالفراغات العامة من أهم الواجبات الرئيسية التي يجب علي المعماري أن يأخذها في الاعتبار ، سواءً في توفير درجة الحرارة أو نسبة الرطوبة أو كمية التهوية الملائمة لأداء العمل ، حيث أنه من الواجب التحكم في هذه العوامل بحيث لا تمثل عوامل ضغط علي مستعملي الفراغات بالمبني ، و لشعور الإنسان بالحرارة نتيجة تواجده في بيئة يتعرض فيها باستمرار لدرجة عالية من الحرارة آثار متعددة علي سلوكه طبقاً لما ذكره (ويندهام Wyndham)¹ منها :

أ- آثار فسيولوجيه مثل الجفاف و فقدان الملح اللازم للجسم عموماً وللأداء العضلي بصفة خاصة .

ب- آثار علي الانتاجية في العمل و تتمثل في شعور الإنسان بالكلل و الخمول وضعف

مستوي الأداء في العمل و قد لوحظ أن الإدلاء الوظيفي - في عمل ما - و هذا ما .

ج- آثار اجتماعية حيث أشارت بعض البحوث إلي أن هناك تأثيرات سلبية علي العلاقات

الشخصية في الأجواء التي تتزايد فيها درجة الحرارة عن الدرجة المرغوبة بالنسبة

للإنسان

كما أن درجة الحرارة الزائدة وجد أن لها علاقة كعامل مساعد علي العنف ، بل و بعض

الحوادث و هذا ما أشار إليه (جورانسون و كينج Goranson and King)² .

6-5-1- درجة الحرارة :

يعرف (جيفوني Givoni)³ الراحة الحرارية بأنها الوضع الذي يشعر فيه الفرد بقبول

الظروف المناخية داخل المبني دون الشعور بعد راحة من حيث السخونة أو البرودة ، و يختلف

مستوى الراحة الحرارية من شخص لآخر طبقاً لطبيعته الجسدية و قد قام (جيفوني) بتصنيف

مستويات الراحة الحرارية كالتالي :

3- بارد جداً Cold

2- بارد Cool

¹ Wyndham , C. : Adaptation To Heat And Cold , Environmental Re-Search , 1969 , 2 , p 422.

² Goranson , R. And king , D. : Rioting And Daily Temperature : Analysis Of The U.S. , Unpublished Manuscript York University , 1970

³ Baruck Givoni : Climate Considerations In Building And Urban Dosage Van Nostrand Reinhold , New York , 1998 , p 3

1- بارد قليلاً Slightly Cool

صفر متعادل مريح Neutral-Comfortable

1+ دافئ قليلاً Slightly warm

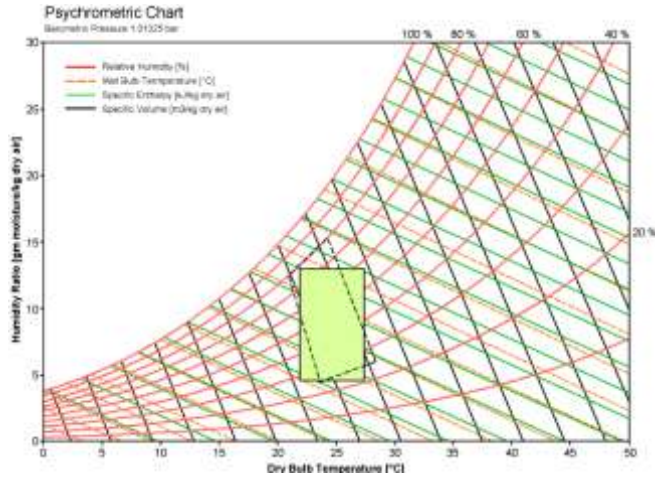
2+ دافئ worm

3+ ساخن hot

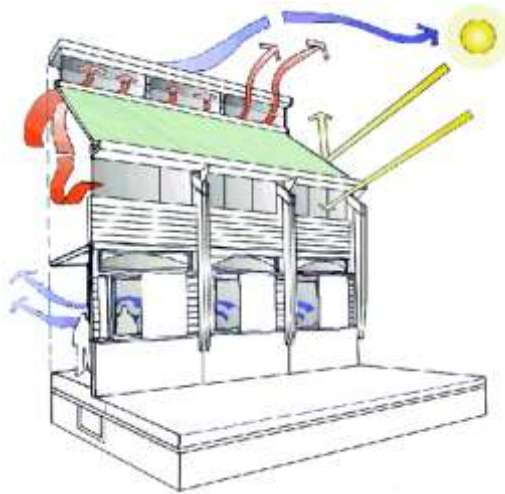
و يعد النطاق من -1 إلى +1 هو النطاق الملائم للتصميم المعماري فبعض الأفراد يفضلون الجو دافئ قليلاً والبعض الآخر يفضله بارد قليلاً .

و ينتج جسم الانسان الحرارة المستمدة من الغذاء وينقلها إلى البيئة المحيطة عن طريق الحمل Convection و الاشعاع radiation و هو ما يسمى بالفقد الحرارى Heat loss و يمكن لهذه العملية أن تحدث بالعكس اذا ارتفعت درجة حرارة البيئة عن 34° سيليزية و عندها يبدأ الجسم فى إخراج الحرارة الزائدة عن طريق بخار الماء أثناء التنفس و هو ما يسمى بفقدان الحرارة الجاف ، و إذا لم تكن هذه العملية كافية للتخلص من الحرارة الزائدة فإن الجسم يبدأ فى أفراس العرق ، و فى هذه المرحلة يشعر الفرد بعدم الراحة الحرارية إما من درجة الحرارة أو من العرق على الجسم ، و يلاحظ أن درجة الحرارة داخل جسم الانسان تتراوح بين 36-37.5 درجة و يقوم الجسم بضبطها تلقائياً ، و قد وجد أن درجة حرارة الفراغ المناسبة للإنسان تتراوح ما بين 21-23 درجة ، و لكن جدير بالذكر أن هذه الدرجة تختلف تبعاً لنوع النشاط الذي يؤديه الإنسان فمثلاً تحتاج إلى درجات أعلى كلما قل المجهود البدنى المبذول كذلك يختلف احتياج الإنسان لدرجة الحرارة المناسبة باختلاف طبيعة النشاط الذى يؤديه الشخص داخل فراغ المعماري¹ و لتحقيق تلك المعدلات المريحة للمستعملين يجب مراعاة التوجيه الجيد و معالجة الحوائط و الفتحات للحماية من الحرارة الخارجية بحيث لا تنفذ إلى الفراغ الداخلي و ذلك باستعمال حوائط سميكة و كاسرات شمس و فتحات ضيقة غاطسة من الواجهة .

¹ Baruck, Giovoni : Man Climate & Architecture , Van Nostrand Reinhold Co. Inc , New York , 1976



شكل (6-17) خريطة الراحة الحرارية
المصدر (www.buildings-eccacoil_com)



شكل (6-18) استخدام الفتحات العلوية للتخلص من الهواء الساخن داخل المبنى
المصدر (www.battlemccarthy.demon.co.uk)



شكل (6-19) استخدام الكواسر الشمسية على النوافذ للتحكم فى أشعة الشمس
المصدر (www.bomin-solar.de)

6-5-2- نسبة الرطوبة :

ينبغي على المصمم الاهتمام بتوفير نسبة الرطوبة المناسبة ، و قد وجد أن الرطوبة النسبية التى يشعر الإنسان فيها بالراحة تتراوح بين 5-15 جم / كجم ، و ترتبط الرطوبة سلبياً مع المهمة Vigor و الحالات المزاجية الإيجابية الأخرى كما ذكر (هوارث و هافمان & Howarth Hffman)¹ ، و يفضل تقليل نسبة الرطوبة لأنها تعمل على زيادة الإحساس بحرارة الجو مما يسبب الشعور بعدم الارتياح لدى الزوار و العاملين ، كما أن زيادة نسبة الرطوبة تساعد على نمو البكتريا و الجراثيم التى تزيد من احتمالات التلوث بالفراغات العامة و مناطق الانتظار².

6-4-3- التهوية :

تعد تهوية الفراغات المعمارية من أهم الأمور الواجب مراعاتها فى تصميم أماكن العمل ، حيث أنها عنصر أساسى فى توفير الراحة لمستعملي الفراغات العامة و كذلك الحد من التلوث و من نشاط البكتريا و الجراثيم و أيضاً لإزالة و تقليل الروائح الغير مرغوب فيها ، فقد أثبتت التجارب أن سرعة الهواء بمعدل 0.24م مكعب / دقيقة /شخص كافية لذلك ، كما أن تغيير الهواء بالفراغ بما يعادل ثلاثة أضعاف حجمه كل ساعة يقلل أيضاً من حدة الروائح الغير مرغوب فيها ، و ذكر

¹ Howarth, E., & Hoffman, M. S : A Multidimensional Approach To The Relationship Between Mood And Weather , British Journal Of Psychology, 1984 , 75, p 15

² Baruk, Gioveni , 1976 , op. cit.

(جيفوني)¹ أن سرعة الهواء المناسبة في مكاتب العمل طبقاً لتقدير (Ashrae Guide-1985) هو 0.8 م/ث و هذه السرعة تضمن تجديد الهواء دون الاحساس بالبرودة و دون التسبب في تطاير الأوراق ، كما أنه يؤكد أنه طبقاً لأبحاث أخرى وجد أن هذه السرعة قد تزيد قليلاً كلما ارتفعت درجة الحرارة فقد تصل الى 1.5 م/ث عند درجة حرارة 31° سيلزية ، و بالنسبة للحد من التلوث و انتشار البكتريا فإن تغيير هواء الفراغ بما يعادل مرة قدر حجمه كل ساعة يقلل من احتمالات التلوث بنسبة أعلى تصل إلى 99% ، و بالتالي فلن الاهتمام بتوفير التهوية الجيدة ليس فقط لأغراض الراحة الحرارية للمستخدمين بل أيضاً له دور حيوى في تحقيق أهداف طيبة مباشرة في الحد من التلوث و انتشار البكتريا .

كما وجد أن التعرض للتلوث الهوائي خاصة التعرض لرائحة غير مقبولة بدرجة متوسطة يؤدي إلي زيادة السلوك العدواني ، بينما التعرض لدرجة عالية من الرائحة غير المعتدلة تؤدي للهروب من الموقف² ، و لذلك فلن يجب مراعاة الاعتبارات الآتية لتحقيق التهوية الجيدة:

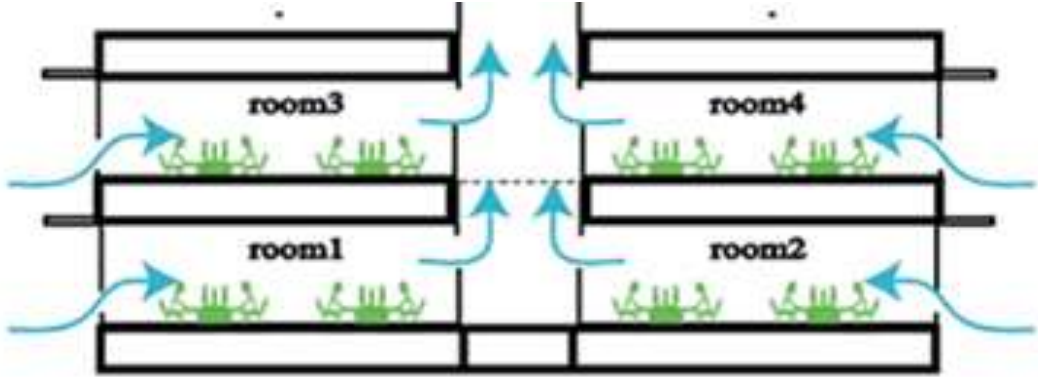
أ- يراعي تزويد الفراغات بالفتحات الكافية علي الحوائط الخارجية وتكون بتوجيه مناسب لتوفير التهوية الطبيعية .

ب- تجنب أن تكون تيارات هوائية داخل الفراغات حيث يجب دراسة أماكن الفتحات الخاصة بالتهوية و الأبواب بالنسبة لمناطق الجلوس و الانتظار .

ج- منع هواء فراغات الخدمات الغير نظيفة من المرور أو الدخول إلى الفراغات العامة لذا يفضل أن يتم تغيير هواء تلك الفراغات بمعدل 10 مرات قدر حجمه \ ساعة للحد من احتمالات التلوث بنسبة كبيرة تصل إلى 99% .

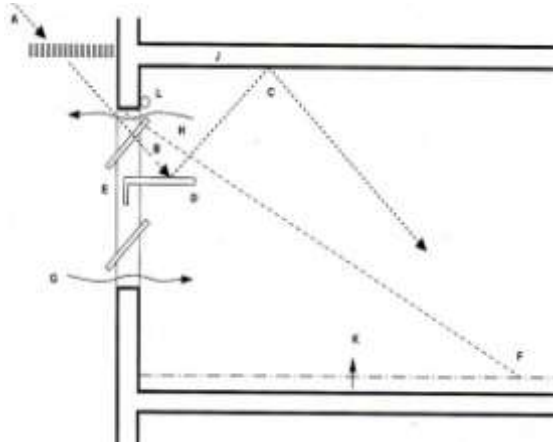
¹ Baruck Givoni , 1998 , op. cit., p 17

² Rotton, J. Frey, J. Milligan, M. And Fitzpatrick, M. : Modeling Malodors Air Pollution And Interpersonal Aggression , Paper Presented At The Meeting Of The Midwestern Psychological Ass , 1977



شكل (6-20) استخدام الأفنية الداخلية للحصول على التهوية الطبيعية

المصدر (www.uee.kyoto-u.ac)



- A ضوء الشمس المباشر من خلال الكواسر
- B إنعكاسات لضوء الشمس المباشر عن طريق أسطح عاكسة في فتحات الشبائيك
- C إنعكاسات لضوء الشمس المباشر عن طريق أسطح عاكسة داخل الغرفة
- D حجب لجزء من ضوء الشمس المباشر عن طريق وضعية الكواسر
- E زجاج
- F عتب الشبائيك يحدد اتجاه الضوء داخل الفراغ
- G الهواء النقي يدخل من أسفل الفتحات
- H الهواء الساخن يخرج من أعلى الفتحات
- I المبنى ذاته يعمل على تبريد الهواء
- J فتحات الأرضيات تساعد على حركة الهواء
- K الستائر تقلل من إبهار الضوء وتزيد من الخصوصية

شكل (6-21) حركة التهوية والإضاءة الطبيعية في المبنى

المصدر (Santa Raymond & Roger Cunliffe , 1997)

6-5-4-كهرباء الجو :

أشار (فرانسيس)¹ أن هناك دليل علي أن كهرباء الغلاف الجوى تؤثر في سلوك البشر و مشاعرهم ، فعدد الأيونات **Ions** التي توجد في الهواء في موقع معين تحدد كهرباء الغلاف الجوى ، و الأيونات هي الذرات ذات الشحنة الموجبة أو السالبة التي تتكون عندما تقسم ذرات الهواء بالإضاءة و الرياح و الأحداث الجوية الأخرى ، و قد اعتقد علماء النفس – لفترة طويلة من الزمن – أن الكهرباء في الهواء قد ترتبط بالتغيرات في السلوك الاجتماعي لدي البشر ، و في دراسات استخدمت أداة يمكن أن تولد الكهرباء الجوية صناعياً لدراسة الآثار السلوكية لعملية التحول الأيوني Ionization في المختبر ، تبين من هذه الدراسات أن المستويات المرتفعة من الأيونات الموجبة أثرت في الحالة المزاجية و مستوى الاستثارة و هذا ما أشار إليه (شيرى و هاوكينشير Charry & Hawkinshire)² كما أن الأيونات السالبة أثرت في مدي واسع من أشكال السلوك ، و ربما كان ذلك لأنها زادت من مستوى الاستثارة ، و التي أدت بدورها إلي زيادة أشكال السلوك و المشاعر التي كانت بارزة في تلك اللحظة و هذا ما قاله (بارونBaron)³ و بالتالي فإن زيادة تركيز الأيونات السالبة تضخم ما يحدث بغض النظر عما إذا كان ساراً أو غير سار . و بناء علي ذلك فقد وجد (بارون Baron) أن التحول الأيوني السالب يزيد الحالات المزاجية ، و يؤثر في الذاكرة ، و يزيد السلوك العدوانى للأفراد الذين كانوا مهينين من قبل لأن يسلكوا بشكل عدواني .

6-5-5- الوسائل الميكانيكية :

قد يصعب فى بعض الأحيان توفير الراحة الحرارية للمستخدمين بالوسائل الطبيعية لذلك ينبغي على المصمم المعماري استخدام الوسائل الميكانيكية فى تحسين درجة الحرارة و نسبة الرطوبة و تحقيق التهوية المطلوبة ، و ينبغي مراعاة بعض الاعتبارات الخاصة بوضعية و استخدام وسائل التكييف بالنسبة للفراغات العامة حيث يفضل أن يكون هناك توزيع منتظم

¹ أ. د فرانسيس ت . ماك أندرو ، مرجع سبق ذكره ، ص 108

² Charry, J. M. & Hawkins, Hire, F. B. : Effects Of Atmospheric Electricity On Some Substrates Of Disordered , Social Behavior Journal Of Personality And Social Psychology , 1981 , 41, p 185

³ Baron, R. A. : Effect Of Negative Ions On Interpersonal Attraction , Journal Of Personality & Social Psychology , 1987 , 52, p 547

لمخارج فتحات التكييف فيضمن توزيع الهواء بكفاءة على الفراغ ويراعى أن يكون ذلك بصورة غير مباشرة علي المستخدمين والزوار أي أنه توزيع جيد و غير مباشر علي مستعملي الفراغ . كذلك يفضل منع تسرب الهواء الخارجى إلى داخل المبنى مما يقلل من كفاءة عملية التكييف الميكانيكية و ذلك للحفاظ علي درجة حرارة الفراغ الداخلي و عدم إجهاد نظم التكييف المستعملة ، كما يمكن استعمال فكرة الردهة بالمدخل و عمل بابين بدلاً من الباب الواحد للحفاظ علي درجة حرارة فى تلك الفراغات التى تتصل بالخارج و الحماية من تسرب حرارة الخارج الغير مرغوبة إلى داخل الفراغات ، كما أن وجود مثل هذا الردهة يعتبر كتمهيد بالنسبة للمستخدم و حمايته من النقلة الفجائية في درجة الحرارة بين البيئة الداخلية و البيئة الخارجية داخل الفراغات العامة .

6-6-الراحة الصوتية :

يعتبر توفير البيئة الصوتية الملائمة للمستخدمين من أهم الواجبات التى يجب على المعمارى أن يضعها فى الأوليات التصميمية عند تصميمه للفراغات العامه و الخاصة فى المبنى الإدارى فيجب على المعمارى توفير العناصر المساعدة على انتقال الأصوات بصوره سليمة بحيث تمكن المستخدمين من التخاطب بصوره مريحه سمعياً فى أماكن التقابلات و المحادثات بين مجموعة من المستخدمين .

وفى حالة صدور أصواتاً من مصدر صوتى فى فراغ مغلق فإن الموجات الصوتية المتولدة فى هذا الفراغ تتعرض لعدد من الظواهر الفيزيائية المعروفة كالانعكاس و الإمتصاص و التداخل و الحيود تحت شروط معينة ، غير أنه و فى حال الحديث عن صوتيات الغرف ، فإن هناك ثلاث ظواهر فيزيائية لابد من إستيعابها بشكل تام ¹ :

الأولى : ظاهرة إمتصاص الصوت .

الثانية : ظاهرة إنعكاس الصوت .

الثالثة : ظاهرة نفاذ أو تسرب الصوت من حدود الفراغ إلى خارجه .

و من ناحية أخرى فإن التصميم الصوتى عموماً يندش تحقيق هدفين رئيسيين و هما :

الأول : تحقيق منسوب الصوت المناسب و الخالى من العيوب (كالصدى و الرنين) ، و يتطلب تحقيق ذلك إلمام المصمم بطبيعة المجال الصوتى داخل الفراغات المغلقة و العوامل التى تؤثر عليه .

¹ أحمد الخطيب : الصوتيات المعمارية بين النظرية و التطبيق ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، 2003 ، ص

الثانى : حماية هذا المجال من الضوضاء الخارجية و يتطلب تحقيق ذلك عزل الفراغات عن الضوضاء باستخدام وسائل العزل المناسبة .

و قد ذكر (عسكر و الأنصارى)¹ إنما نطلق لفظ ضوضاء علي الصوت غير المرغوب و الذي قد يسبب لنا نوعاً من الإزعاج أو الاضطراب إما بسبب شدته أو بسبب وقوعه فجأة أو بسبب استمراريته و التي قد تمنع الفرد من التركيز فيما يريد التركيز عليه أو القيام به ، و هناك ثلاث وجوه تحدد حجم مشكلة الضوضاء بالنسبة للفرد و هي :

أ- الدرجة أو الحجم .

ب- القابلية للتنبؤ .

ج- إمكانية التحكم فيه .

فمن ناحية الدرجة فإن زيادة وحدات القياس الصوتية – الديسبل- لها تأثير علي زيادة أو نقصان الشعور بالضجيج حيث يؤدي استمرار التعرض للضوضاء للتأثير علي التفاعل الكلامي بين الأفراد وازدياد الانفعال والتوتر المصاحب له ، كما يتطلب زيادة الانتباه من جانب الفرد ، و من ناحية القابلية للتنبؤ فإننا نلاحظ أن الضوضاء التي يمكن التنبؤ بها أقل أثراً عن تلك التي تقع بشكل غير متوقع و غير منتظم ، و أما فيما يتعلق بالقدرة علي التحكم في مصدر الضوضاء فإنه من الطبيعي أن المثير الذي يستطيع الإنسان أن يتحكم فيه بدرجة أو بأخرى يختلف ويؤثر عنه عن ذلك المثير الذي لا يستطيع الإنسان أن يتحكم فيه حيث إن فقد القدرة علي التحكم في المثير يضاعف من تأثيره علي الإنسان ، و حيث إن عدم قدرة الفرد علي التحكم في الضوضاء أو أي مثير آخر يؤدي إلي رد الفعل النفسي الذي يؤدي إلي العجز المتعلم في حالة استمرار عدم القدرة علي التحكم في المثير .

و من الناحية الأدائية و نقصد بها أثر الضوضاء علي أداء الإنسان لعمل ما ، فالنتائج التي توصل إليها (عامر و سليمان)² تشير إلي استنتاجات قد تبدو متعارضة أحياناً بسبب قدرة الفرد علي التكيف واختلافها من فرد لآخر ، حيث لوحظ أن التأثيرات السلبية للضوضاء تقل كما استطاع الفرد أن يدرك قدرته علي التحكم في مصدر الضوضاء كما أن تأثير الضوضاء يختلف حسب طبيعة العمل ، فالمهارات أو الأعمال التي تحتاج إلي تركيز أكبر قد لا تتفق مع أي درجة من درجات الضوضاء ، و بخاصة إذا كانت بصورة غير متوقعة وفي فترات غير منتظمة .

¹ علي عسكر و محمد الأنصارى ، 2004 ، مرجع سبق ذكره ، ص 125

² محمد عامر و مصطفى سليمان ، مرجع سبق ذكره

و من الناحية الاجتماعية فإننا نري أنه إذا كان للضجيج بعض الآثار السلبية المتمثلة في زيادة التوتر وسرعة وشدة الانفعال فإن ذلك لابد وأن يؤثر في العلاقات الاجتماعية و التفاعلات الشخصية مع الآخرين ، وقد دلت البحوث علي أن للضجيج تأثيراً عكسياً علي ظاهرة تقديم المساعدة من شخص لآخر في مثل هذه الظروف و هذا ما أكدته التجربة التي قام بها (ماثويس و كانون Mathews and Canon)¹ .

و من أبرز ما يمكن الاستعانة به في تفسير ظاهرة عدم المساعدة في حالة التعرض للضوضاء أربعة من التفسيرات أوردها (كوهين Cohen)² و هي :

أ- عدم تمكن الفرد من تبادل الكلام بصورة واضحة مما يترتب عليه أن يصرف الفرد النظر عن المساعدة .

ب- رغبة الشخص في الابتعاد بأسرع ما يمكن عن مصدر الضوضاء .

ج- تأثر الحالة المزاجية لاستعداد الفرد لتقديم المساعدة بدرجة الضوضاء التي يتعرض لها الفرد .

د- عدم القدرة علي التركيز و بالتالي عدم الانتباه للشخص الذي يحتاج المساعدة .

و يمكن تعريف الضوضاء بأنها أصوات غير محددة غير مفهومة تزيد في مستواها عن الحد المألوف لدى عامة الناس و تتوقف حساسية المستمع علي السن والحالة الصحية له وطبيعة هذه الضوضاء ، حيث تزداد الحساسية بتقدم السن وتدهور الحالة الصحية و يعتبر مستوي الضوضاء المناسب و المحتمل لعامة الناس ما بين 55-75 ديسبل ، و يختلف هذا المستوى بالنسبة للمرضى وكبار السن ليصبح بين 25-45 ديسبل . حيث أن التعرض للضوضاء يسبب أضراراً فسيولوجية و سيكولوجية فه و يؤدي إلى انقباض الأوعية الدموية و الشرايين المؤدية للمخ والشبكية بالعين مما يؤدي إلى الإحساس بالصداع الشديد ، كما يؤدي إلى انقباض الأوعية الدموية الدقيقة الموصلة إلي الأطراف والأصابع مما يعوق و يحد من وصول الدم إلى هذه الأعضاء ، كذلك يؤدي التعرض للضوضاء إلى الإرهاق و ازدياد الإحساس العام بالتعب . و إذا كان الصوت كياناً فيزيقياً فإن الضوضاء مفهوم سيكولوجي يعرف بأنه صوت غير مرغوب ، و يمكن القول بأن الضوضاء تكون في أذن السامع ، و تدرك الأصوات العالية و المتكررة و غير القابلة للتنبؤ و المتقطعة علي أنها ضوضاء ، خاصة إذا ما تداخلت مع نشاط

¹ Mathews, K. And Canon, L. : Environment Noise Level As A Determinant Of Helping Behavior , Journal Of Personality And Social Psychology , 1975 , 32 , p571

² Cohen, S. : Sound on Behavior , Psychology Today , 1981 , 15, p 38

يقوم به الفرد ، و لعل الشئ الذي يحدد مدى كون الضوضاء مزعجة للأفراد المختلفين ليس هو نوع الضوضاء في حد ذاته ، و إنما الدرجة التي يدرك بها الأفراد هذه الضوضاء علي أنها شاذة Abnormal وينبغي تجنبها كما قال (ليفى ليبوير و ناتشرال & Levy-Leboyer (Naturel)¹.

و من المؤكد أن هناك بعض المهام التي تتأثر سلباً بأي ضوضاء ، فالمهام التي تحتاج لتركيز الانتباه والتذكير ، والانتباه المتأنى لعدة أشياء مختلفة ، أو اليقظة Vigilance المتواصلة هي الأكثر و الأسرع تأثراً بالضوضاء . و من ناحية أخرى فإن مهام الحكم البصري ، و مهام البحث Search ، و المهام اليدوية المتكررة و التي تطلب قوة أو مهارة يبدو أنها لا تتأثر – نسبياً – بالضوضاء و هذا ما أشار إليه (سميث Smith)².

و إذا كان توفير جو الهدوء يعتبر ضرورة أساسية فى المبنى الإدارى فإن تحقيق هذا المتطلب تعترضه عدة عوائق مثل مصادر الضوضاء الخارجية الناتجة عن الاستخدامات الأخرى حول المبنى الإدارى ووسائل النقل³ . كذلك وجود مصادر ضوضاء داخلية مثل أصوات العاملين بالاستقبال أو الحركة في الممرات المؤدية إلى الفراغات العامة وماكينات المصاعد والأبواب الداخلية وأصوات الأجهزة الإلكترونية ، و لذلك فإنه من الواجب أن يراعي المصمم أخذ الاحتياطات اللازمة لتجنب وعلاج كل من مصادر الضوضاء السابقة لتحقيق الراحة للمستعملين ، و أيضاً يجب على المصمم تجنب انتقال الأصوات فى الأماكن المحظور انتقال أسرار العمل فيها كالمكاتب المغلقة أو غرف المديرين أو الأصوات المزعجة من الآلات والماكينات حيث تعتبر الأصوات المزعجة والعاليق من العناصر التي لها تأثير سلبي بالمبنى الإدارى و لذلك فلن الحد من الضوضاء و انتشار الأصوات الغير مرغوبة هام جداً .

¹ Levy-Leboyer, C. & Naturel, V. : Neighborhood Noise Annoyance Journal Of Environmental Psychology , 1991, 11, p 75

² Smith, A. P. : Noise And Aspects Of Attention , British Journal Of Psychology , 1991 , 82 , p 313

³ P.H. Parkin & H.R. Humphreys : Acoustic Noise & Buildings , London , Faber & Faber 1969



شكل (6-22)

مصادر الأصوات الداخلية و

الخارجية في فراغ العمل

المصدر (Santa Raymond &

Roger Cunliffe, 1997)

ويوضح الشكل (6-12) أنواع الأصوات المختلفة في مكان العمل سواءً الأصوات المرغوب فيها أو الأصوات الغير مرغوب فيها ، و يتضمن عزل الصوت المحمول بالهواء منع إنتقاله بين فراغين أو أكثر بينهما سطح مشترك أحدهما يحوى مصدراً للضوضاء و يسمى غرفة المصدر ، و الآخر يراد حمايته منها و يسمى الغرفة المستقبلة و ذلك بإستخدام مادة مانعة لإنتقال الصوت¹ و تكمن مشكلة العزل في عملية تقليل مستويات الصوت في الغرفة المستقبلة بسبب تأثير المصدر في الغرفة الأخرى ، و يمكن القول بأن المادة الأكثر كفاءة في عزل الصوت هي المادة الثقيلة و المانعة لتسرب الهواء و المبطننة بمادة ماصة للصوت².

¹ Templeton, Duncan. , Edited By Butter Worth Architectur : Acoustics In The Built Environment , A Device For Design Team , 1993

² Egan, M. David : Architectural Acoustics , Mcgraw Hill Book Company , 1988

معييار الضوضاء NC :

يستخدم معيار الضوضاء (Noise Criteria- NC) لتقييم منسوب الصوت بالفراغ عند أعلى موضع فيه و هو عند مستوى أذن المستمع ، كما يمكن إستخدامه لتقييم منسوب الضوضاء الخلفية المستمرة و ليست الضوضاء الحية من خلال مستخدمى الفراغ و التى قد نحتاج إليها أحياناً لتحقيق عزل صوتى كاف¹.

و يلعب منسوب الضوضاء الخلفية (Background Noise) دوراً هاماً فى تشكيل البيئة الصوتية بالفراغات المغلقة ، إذ يمثل الأرضية الصوتية لما يسعه مستخدمو الفراغ من أصوات مطلوبة ، و تستطيع الضوضاء الخلفية أن تحجب الأصوات الدقيقة داخل الفراغ ، أو تلك المنقولة من الفراغات المجاورة ، و كما أن هناك تنوعاً كبيراً فى أنواع الفراغات المعمارية ، فإن هناك أيضاً تنوعاً كبيراً فى منسوب الأصوات الخلفية المسموح بها و وفقاً لنوع الفراغ².

إنتقال الصوت و طرق العزل :

ينتقل الصوت داخل الفراغات إما من خلال الهواء أو من خلال الأسطح المكونة لهذا الفراغ ، و يمكن تقسيم آلية توليد الطاقة الصوتية إلى مجموعتين³:

المجموعة الأولى : و تتكون من المصادر التى تولد الطاقة الصوتية مباشرة فى الهواء كالأصوات البشرية مثلاً ، و يعرف عزل مثل هذه الأصوات باسم عزل الصوت المحمول بالهواء (Airborne Sound Insulation) .

المجموعة الثانية : و تضم العناصر التى تولد طاقة صوتية تؤثر مباشرة على عناصر المبنى من خلال التذبذب أو التصادم كوقوع الأقدام و التراكيبات الميكانيكية و الصحية مثلاً و فى واقع الأمر فإن هذه المجموعة تتألف من المجموعتين معاً : الأصوات المحملة بالهواء و الأصوات التصادمية ، لأن التصادم سيؤدى بالضرورة إلى إنتاج أصوات تنتقل بالهواء و يعرف عزل مثل هذا النوع من الأصوات باسم عزل الصوت التصادمى (Impact Sound Insulation) .

¹ Egan, M. David , op. cit., p 235

² Wilkes, Joseph, A. : The American Institute Of Architects , Encyclopedia Of Architectur , Design Engineering And Construction , vol. 1 , John Wiley & Sons , 1988

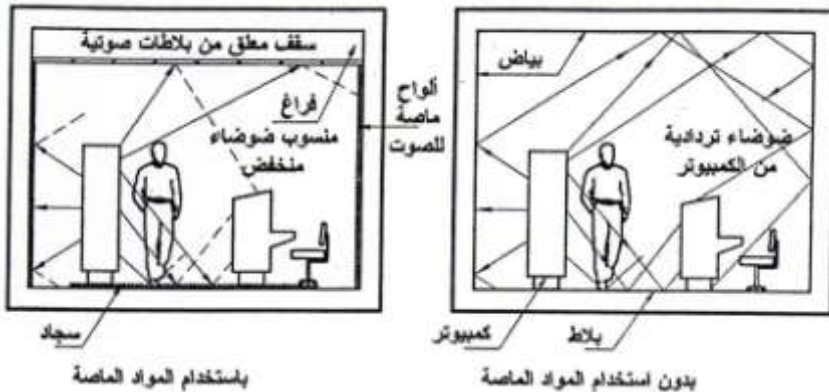
³ Bruel & Kjaer : Architectural Acoustics

عزل الصوت المحمل بالهواء :

تتوقف كمية الطاقة الصوتية الساقطة على حائط مشترك بين غرفتين على قوّة المصدر و الإمتصاص الكلى فى الغرفة التى يوجد بها ، فعند هذا الحائط يحدث إنعكاس لجزء من الطاقة فى حين يمتص الجزء الباقى منها إعتياداً على المعاوقة الصوتية للحائط بالمقارنة مع الهواء ليتحول بعضه إلى حرارة ، بينما تنفذ البقية منها إلى الغرفة المستقبلية ، حيث تتحدد كمية الجزء النافذ إلى الغرفة المستقبلية أيضاً من خلال المعاوقة النسبية لكل من الحائط المشترك و الهواء ، و يصبح الوضع النهائى هو أن الحائط قد وضع فى حالة تذبذب تحت تأثير ضغط الموجات الصوتية المصطدمة به ، فيشع الطاقة الصوتية فى الغرفة المستقبلية ، و تتوقف كمية الإشعاع من الحائط و من ثم قدرة العزل الصوتى له على تردد الصوت و تركيب مادة الحائط و كذلك وزنها لأنه كلما زاد وزن الحائط كلما زادت صعوبة وضعه فى حالة تذبذب بفعل الموجة الصوتية أنظر شكل (6-23) .

عزل الصوت التصادمى :

تؤثر مصادر الصوت التصادمية كوقوف أقدام مباشرة على جسم المنشأ ، مسببة إهتزازه فيشع الطاقة الصوتية فى الغرف المستقبلية¹ ، و يكون إنتقال الصوت بهذه الطريقة متواجداً دائماً فى فراغات المبنى الإدارى ، و يبقى دور العزل هنا محصور فى محاولة تقليل كمية الصوت المنتقلة بهذه الطريقة ، يتحسن عزل الصوت التصادمى بتركيب أغطية كاتمة أو ماصة للصوت فى الأرضيات و الأسقف و الحوائط ، انظر شكل (6-22) .

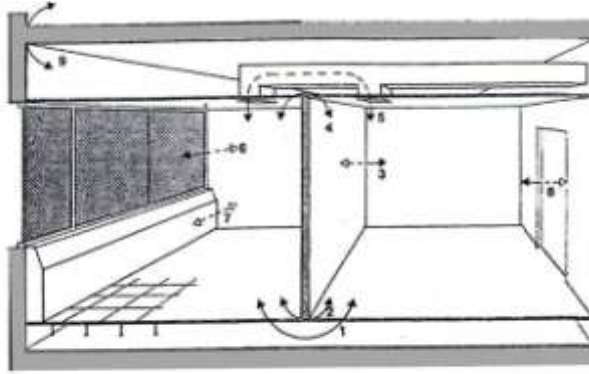


شكل (6-23) المواد الماصة للصوت تقلل الإنعكاسات الصوتية المسببة للضوضاء بأماكن العمل

المصدر (أحمد الخطيب ، 2003)

¹ ibid

الفصل السادس : تأثير البيئة المادية ل فراغ العمل على أداء الأفراد



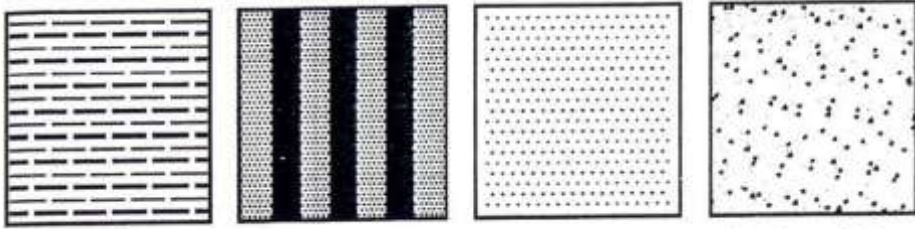
١- فراغ الأرضية ٢- قاعدة الفاصل ٣- حوائط الفاصل ٤- فراغ السقف ٥- مجاري التكييف المشتركة
٦- حوائط وأبواب التوافيق ٧- وحدات التهوية المتصلة ٨- حوائط الأبواب ٨- حوائط الأرضية

شكل (6-24) طرق انتقال الصوت من فراغ إلى آخر
المصدر ¹ (Templedon , Duncan , 1987)

مستوى الصوت المعادل dB(A)	المدى المفضل لقيمة NC	نوع الفراغ والموصفات الصوتية المطلوبة
25	NC-15 >	ستوديوهات التسجيل ، قاعات العزف الموسيقي.
30 >	NC-20 >	غرف الأوبرا ، القاعات الكبيرة (٤٠ فرد أو أكثر) ، الكنائس الكبيرة - قاعات الإلقاء. (ظروف استماع ممتازة)
30 : 38	NC-30 : NC-20	القاعات الصغيرة (٢٠ فرد أو أقل) ، المسارح ، غرف التدريب الموسيقي ، غرف الاجتماعات الكبيرة ، غرف الاجتماعات التلفزيونية، الكنائس الصغيرة . (ظروف استماع جيدة جدا)
34 : 42	NC-35 : NC-25	غرف النوم ، المستشفيات ، الفنادق ، الفنادق وفراغات الراحة أو النوم والاسترخاء .
38 : 42	NC-35 : NC-30	مكاتب خاصة أو شبه خاصة ، غرف اجتماعات صغيرة ، مكتبات ، مكاتب . (ظروف استماع جيدة)
42 : 47	NC-40 : NC-35	مكاتب كبيرة ، صالونات الاستقبال ، محال تجارية ، كافتريات ، مطاعم ، جازينوم . (ظروف استماع معتدلة)
47 : 52	NC-45 : NC-40	المعارض ، مناطق العمل في المعامل ، غرف الرسم و الهندسة ، فراغات المكاتب العامة ، المحال التجارية الخاصة بالصيانة (مثل المعدات الكهربائية) . (ظروف استماع عادية)
52 : 61	NC-55 : NC-45	مطابخ ، معامل ، غرف معدات الكمبيوتر ، المحال الصناعية . (ظروف استماع معتدلة عادية)

جدول (4-6) المدى المفضل لقيم معيار الضوضاء طبقاً لاستخدام الفراغات
المصدر (Hancock , John , 1982)

¹ Templedon , Duncan : Acoustic Design , The Architectural Press , London , 1987 , p86



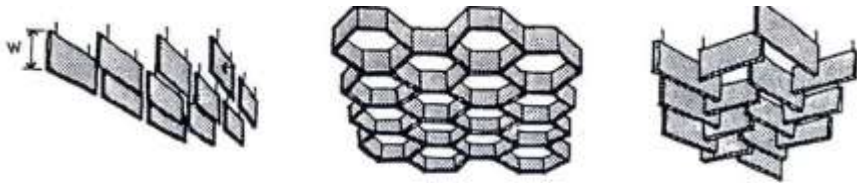
٣- شرائح عرضية

٢- ثقوب منتظمة

١- ثقوب عشوائية

شكل (6-25) استخدام المواد المثقبة يزيد من كفاءة امتصاص الأصوات

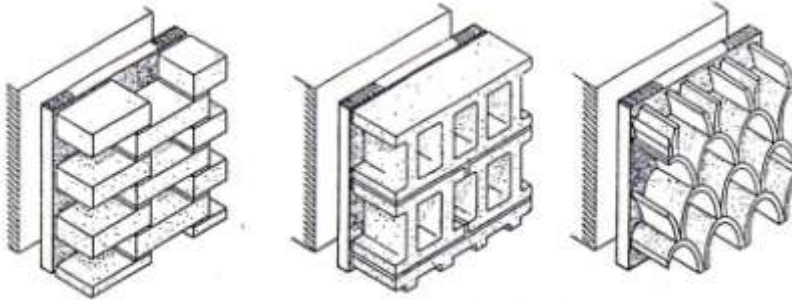
المصدر (Meyer , Harold & Goodfriend , Lewis , 1957)



بعض أشكال المواد الماصة المثلثة - المسافات بين الصفوف أكبر من ارتفاع اللوح

شكل (6-26) التشكيلات المجوفة تساعد في امتصاص الأصوات بالأسقف

المصدر (Egan , M. David , 1988)



استخدام الأوجه المثقبة في تحسين شكل المواد الماصة للصوت

شكل (6-27) التشكيلات المجوفة تساعد في امتصاص الأصوات على الحوائط

المصدر (Hancock , John , 1982)



شكل (6-28) استخدام حواجز شفافة للضوضاء الخارجية لا تحجب المبنى عن المنظر الخارجي المصدر (www.environmentalmediation.com)

ومما سبق نجد أن هناك اعتبارات هامة يجب مراعاتها عند تصميم الفراغات العامة للحد من انتشار الضوضاء و مراعاة الكفاءة الصوتية بهذه الفراغات.

أ- استعمال مواد ماصة لصوت بالأسقف كاستعمال أسقف معلقة ماصة للصوت .
كذلك استعمال مواد تشطيبات ماصة للصوت بالحوائط و يمكن عمل عزل للحوائط عن طريق عمل تكسيات من الموكيت أو القماش أو تعليق السجاجيد كلوحات فنية علي الحوائط .

ب- استعمال مواد تشطيبات بالأرضية ماصة للصوت كاستعمال الفينيل أو السجاد اللاصق.

ج- استعمال أبواب عازلة للصوت و خاصة بين فراغات العمل الهادئة و فراغات الحركة و الانتظار التي قد يصدر منها ضوضاء .

د- استعمال فواصل عازلة للصوت بين فراغ الانتظار و فراغات العمل بحيث تقلل الضوضاء التي تصل داخل الغرف لتصل إلى 40 ديسيبل وذلك أيضاً للحفاظ علي سرية المحادثات بين الموظفين والعاملين بالمبني الإداري .

هـ- استعمال نوعيات من الزجاج العازل للصوت في الفتحات و يمكن استعمال الزجاج المزدوج لنفس الغرض أيضاً .

و- استعمال عناصر تنسيق الموقع التي تعمل كحاجز للصوت للحماية من الضوضاء الخارجية حيث يفضل أن تكون المباني الإدارية معزولة عن ضوضاء الطرق المحيطة بالموقع .

ز- يراعي التصميم السليم للأعمال الكهروميكانيكية حتى لا تحدث أصوات مزعجة .
ح- فى حالة استعمال نظام استدعاء بالميكروفونات أو لنداء المستخدمين فيجب أن يكون الصوت هادئ بدون صدى لضمان وضوح الصوت.
ط- استعمال بعض العناصر الصوتية الهادئة كصوت الماء فى النوافير والموسيقى الهادئة الخافتة يساعد على الراحة والهدوء فهذه الأصوات تساعد على تنظيم ضربات القلب وتقليل مستوى ضغط الدم ولها أيضاً تأثير جيد حيث تقلل من الإحساس بالتعب والإرهاق وتساعد على الإحساس بالراحة كما أنها تقلل من الإحساس بالضوضاء من المصادر الأخرى .

6-7- الارتباط بالطبيعة :

إذا كان الاحتياج للضوء الطبيعي له أهمية كبرى للإنسان سواء لتوفير مصدراً للإضاءة أو لتوفير متطلبات فسيولوجية لجسم الإنسان فإلى الفتحاح التي توفر الإضاءة لها أهمية كبرى أيضاً بالنسبة لتوفير المنظر الخارجي ، و للمنظر الخارجي أهمية كبيرة للفراغات الداخلية بالمبنى فهو احتياج نفسي هام بالنسبة لمستعملي هذه الفراغات من المستخدمين والزوار الذين يحتاجون إلى المنظر الطبيعي و الخضرة كعامل مساعد على هدوء النفس و للتخلص أو التقليل من التوتر العصبي و القلق نتيجة الإنغلاق داخل الفراغات الداخلية لفترات طويلة .
و قد حدد (سيبا Seeba)¹ عدة طرق توضح كيف تختلف البيئات الطبعية عن البيئات الصناعية ، فالأشكال التي نجدها فى البيئات الطبيعية تكون أكثر إنسيابية ونعومة عن تلك التي صنعها الإنسان ، وهناك مدى كبير من شدة التنبيه و قدر من التحكم و السيطرة أقل من جانب الإنسان على هذه المدخلات الحسية أكثر مما هو موجود عادة فى البيئات الصناعية ، و يذكر (ألتمان Altman)² أن البيئات الطبيعية أكثر عرضه للتغير و التنوع وغالباً ما تحتوى على أشياء غير حية و متحركة مثل السحاب والمياه والأشجار والشمس والقمر ، و يتم تعريف البيئات الطبيعية على أنها بيئات ليست من إنتاج أو تدخل النشاط الإنساني ، و يصف (كابلان

¹ Seeba, R. : The Landscape Of Childhood : The Reflection Of Childhood's Environment In Adult Memories And In Children's Attitudes : Environment And Behavior, 1991, 23, p 442.

² Altman, & J. Wohlwill, : Human Behavior And Environment , Behavior And The Natural Environment , vol. 6 , New York , Plenum. 1983

(Kaplan)¹ لقاء الإنسان مع البيئة الطبيعية بالتجربة الخضراء ، و يعد الحافر للبحث عن الطبيعة و الدخول في تجربة خضراء قوياً لدى الكثير من الناس .



شكل (6-29) المنظر الطبيعي والخضرة يبعث الشعور بالبهجة والهدوء
المصدر (www.cgarchitects.com)



شكل (6-30) الشبائيك الركنية توفر قدر أكبر من الاتصال بالمنظر الخارجى
المصدر (Elena Frankel : 2001)

و يختلف المنظر الخارجى بين كل دور و آخر طبقاً لما يحتويه من جزء من أرضية الموقع العام و جزء من السماء و كذلك يختلف المنظر باختلاف موقع المشاهد داخل المسقط الأفقى

¹ Kaplan, R. : Patterns Of Environmental Preference , Environment And Behavior , 1978 , 9, P 195

للدور الواحد و قد وجد أن المنظر الخارجي الجيد من الممكن توفيره إذا ما شغلت الفتحات مساحة مناسبة الحائط الخارجي ، و تكون الفتحات عريضة و كبيرة إذا كانت الأجسام و الأشكال المرئية قريبة والعكس صحيح ، علي أن يراعي ألا تكون هذه الفتحات سببا في زيادة شدة الإبهار أو لدخول الشمس أو لزيادة الحرارة بالفراغ الداخلي .

و يفضل أن تطل فراغات العمل علي منظر خارجي للموقع العام أو علي حديقة أو فناء ، كما ينطبق ذلك علي الممرات التي يراعي أن تحتوى علي فتحات جانبية مما يساعد علي التعرف علي الطريق عن طريق ربط ذلك بعناصر المنظر الخارجي المختلف.

و يؤثر هذا الإحتياج للمنظر الخارجي علي شكل وحجم ومكان النوافذ بفراغات المبنى الإدارى حيث يجب تصميم النوافذ لزيادة الحصول علي المنظر الخارجي قدر الإمكان ، فعندما يكون المنظر الخارجي أفقيا كأن يكون خط السماء أو ساحل البحر فلن ذلك يتطلب أن تكون نسب الفتحات أفقية لتسمح بأقصى قدر من الرؤية للمنظر الخارجي .



شكل (6-31) يمكن أن يكون المنظر الخارجى عنصراً مميزاً أثناء الليل

المصدر (www.cgarchitects.com)

و عندما يكون المنظر الخارجي علي مستوى تحت مستوى العين فان ذلك يتطلب أن تكون جلسات النوافذ منخفضة حتى لا تعيق الرؤية ، وفي هذه الحالة لا داعي لمساحات الزجاج الكبيرة أعلي مستوى النظر طالما أن المنظر الخارجي علي مستوى منخفض .

و في حالة المباني المنخفضة المحاطة بعناصر جمالية أو منظر خارجي جيد كالأشجار مثلاً يفضل استعمال الفتحات الممتدة حتى خط السقف حتى يمكن التمتع بأكبر قدر من المنظر حول المبني المنخفض .

و توفر الخضرة إحساساً جمالياً لدى مستخدمى المبني الإدارى فهى تبعث روح الهدوء بالنفس وقد تكون كفاءة داخلية يحتوى على العناصر الخضراء وعناصر المياه أو قد تكون فى صورة انتشار النباتات وأحواض الزرع داخل الفراغات بالمبنى مما يكون له أثر كبير على المستخدمين والزوار لتوفير جو من الهدوء والراحة فى نفوسهم ، وبالتالي فهى عنصر هام من عناصر خلق البيئة المريحة التى تزيد من الكفاءة الوظيفية للمبنى الإدارى ، كما أن استعمال النباتات بالفراغات العامة يوفر اللون الأخضر بهذه الفراغات وهو لون يدخل الراحة والهدوء على النفس ويزيد من ثراء الفراغ الداخلى ، و إلى جانب استعمال النباتات فى أحواض الزرع بأرضية الفراغ العام فهى تستعمل أيضاً على حوائط الفراغ كنباتات متسلقة و زهور من أحواض زرع معلقة على جوانب الحوائط لإضفاء الألوان المختلفة من الزهور والخضرة أيضاً .

وتؤكد البحوث أن الطبيعة التى يعيشها ويمر بها الفرد لا يشترط أن تكون واسعة وخلابة ، فحتى أكثر المظاهر العادية للطبيعة ، مثل شجرة عادية أو مساحة صغيرة من أرض مفتوحة يمكن ان تكون مرضية تماماً¹.

كما يشير (بارسونس Parsons)² أن مشاهدة المناظر الطبيعية تقلل من الضغط و المشقة كما تم قياسه من خلال التقرير الذاتى و المؤشرات الفسيولوجية كما أنها تؤدي إلى حالة مزاجية ومشاعر صافية ، وتؤكد العديد من الدراسات أن المياه جزء يحظى بتفضل كبير فى أى منظر طبيعى ، وتشير الدراسات إلى أنه ليست فقط كمية المياه هى الجوهر فدرجة الوضوح والحيوية تبدو فى نفس الأهمية ، وتعد البحيرات والمياه المندفعة خاصة المساقط المائية (الشلالات) و النافورات من أكثر المناظر التى يحبها الانسان .

¹ Tablot, J. F. & Kaplan, R. : Judging The Sizes Of Urban Open Areas , Is Bigger Always Better? Landscape Journal , 1986 , 5 , p 83

² Parsons, R. : The Potential Influence Of Environmental Perception On Human Health , Journal Of Environmental Psychology, 1991, 11, p 23



شكل (6-32)

توفر الخضرة إحساساً جمالياً لدى مستخدمى

المبنى الإدارى

المصدر

(Jeremy Myerson & Philip Ross , 1999)

و تقوم النباتات و أحواض الزرع بأدوار أخرى لحل بعض المشاكل المعمارية بالفراغات العامة كمرود لتلبية الإحتياجات الإنسانية للمستعمل ومثال ذلك استعمال أحواض الزرع تحت السلالم الرئيسية ، بالفراغات العامة للحماية من أخطار المساحات المتروكة تحت السلالم فتمنع مرور المستعملين تحتها عند الارتفاعات المنخفضة والتي قد تسبب إصابات لهم إذا ما اصطدموا بها كذلك توفر أحواض الزرع عنصراً واقياً حول الأركان الحادة للأعمدة التى تتوسط الفراغات العامة فتمنع المستعملين من الإقتراب من هذه الأركان التى قد تصيبهم وهذا يلبي الإحتياج الإنسانى إلى الأمن والسلامة الشخصية .

أيضا توفر أحواض الزرع حلولاً للمعالجات الجمالية للأعمدة التى تتوسط الفراغات الأركان بالفراغ فتحول هذه الأركان والأعمدة إلى عناصر جمالية تحيطها أحواض الزرع وتعلق عليها النباتات المتسلقة فتوفر المنظر الجيد لمستخدمى تلك الفراغات وتضفى جواً من البهجة والهدوء على الفراغ لتشبع الإحتياج الإنسانى إلى الهدوء والراحة .



شكل (6-33) استخدام العناصر الخضراء في داخل المبنى تضيف روحاً من البهجة على الفراغ
المصدر (www.flickr.com)

6-8-العناصر الفنية :

يساعد توفير العناصر الفنية في الفراغات العامة للمبنى الإدارى على خلق بيئة مريحة تحيط بالمستعمل ، و هى بالتالى توفر الشعور بالهدوء و الراحة ، و يعد هذا من الأمور الهامة التى ينبغى على المصمم توفيرها للمستخدمين بتلك الفراغات ، و النموذج السيكولوجى الهام لتفضيل المناظر هو نموذج التفضيل¹ الذى يرى أننا نولى اهتماماً خاصاً للخصائص الكلية للتعقيد أو التركيب و الحدائثة و التنافر و المفاجأة عندما نصدر أحكاماً عن جمال أى شئ نجد الشئ أكثر إمتاعاً عندما يثيرنا حب استطلاعنا ، و يؤدى بنا إلى الإحساس بالرضا ، و يعد الشئ أو الموقع المنخفض فى حدائته و تنافره و تعقيده و مفاجأته مملاً غير مثير و غير جذاب على الإطلاق ، و من جهة أخرى ، يعد التنبيه مرتفع الاستثارة أو شديد التنافر غير محبوب عادة ، فنحن ننجذب أكثر للأشياء معتدلة التعقيد و الحدائثة و التنافر و المفاجأة .

كما أن الاحتياج الي الهدوء و الراحة في الفراغات العامة له علاقة قوية بالصوت حيث يعمل علي توفير هذا الهدوء و الحماية من الضوضاء سواءً الخارجية أو الداخلية فاستعمال الموسيقى و أصوات الماء في العناصر المائية ما هو إلا تلبية لذلك الاحتياج الإنساني إلي الهدوء و الراحة .

¹ Kaplan, S. & Kaplan, R.: Cognition & Environment , Praeger , New York , 1982



شكل (6-34) استخدام الأعمال الفنية في أماكن العمل
المصدر (www.blighvollernield.com)



شكل (6-35) استخدام الأعمال الفنية في أماكن التجمع توفر الشعور بالهدوء و تقلل من عبء العمل
المصدر (www.ideasforthewall.com)

خلاصة الفصل :

ترتبط خصائص البيئة المادية ارتباطاً مباشراً بمتطلبات الراحة والرضا للأفراد داخل مكان العمل ، و الإنسان يرتبط بالبيئة الفيزيائية التي تحيط به و يؤثر فيها و يتأثر بها ، لذلك فإن المصمم المعماري يجب أن يكون على دراية وإلمام بتأثير الخصائص المادية لبيئة العمل و كيفية استغلال ذلك في تحسين ظروف العمل ، فالمصمم المعماري قد يؤدي بتصميمه لتعطيل أداء المهام و إعاقتها أو وضع العاملين في ظروف غير ملائمة قد تؤثر بالسلب على تأدية المبنى لوظيفته الأساسية و هي تيسير العمل المكتبي الإداري .

و ترتبط خصائص مكان العمل بشكل هذا المكان ومساحته وأبعاده ، وتعد المعدلات القياسية الخاصة بالعاملين هي المحدد الأكبر في تحديد حجم مكان العمل ، ويختلف معدل المساحة اللازمة لكل فرد بناءً على درجته الوظيفية والمهام التي يقوم بتأديتها ، لكن البعض قد وضع حدوداً لهذه المعدلات فقد تكون هذه المعدلات إقتصادية توفر الحد الأدنى من المساحات الكافية لأداء المهام أو قد تكون هذه المعدلات واسعة توفر قدر من الرفاهية للفرد العامل عن طريق مساحات و خدمات إضافية ، و يعتمد هذا على سياسة المنظمة الإدارية نفسها ، كما ترتبط الخصائص المادية لفراغ العمل بعوامل الراحة البصرية و هي بدورها ترتبط بالإضاءة و الألوان فكلاهما معاً يشكل البيئة البصرية التي تحيط بالعاملين و هي أكبر وسيلة في تجميع المعلومات عن الوسط المحيط ، و عموماً فإن الاحتياج للإضاءة يكون له شروط لتوفير الراحة داخل فراغات العمل فمن الواجب توفير شدة الإضاءة المناسبة لطبيعة النشاط الذي يقوم به الفرد كما يجب تجنب المشكلات الخاصة بالأشعة المباشرة والانعكاسات والإبهار حتى لا تكون الإضاءة عائق للعاملين ، كما يقع على المصمم دور كبير في اختيار الألوان بالفراغات العامة والخاصة حيث أن الألوان لها تأثيراتها المختلفة وتعطى إنطباعات وإيحاءات نفسية للعاملين ، فتأثير الألوان يمتد للشعور بالحرارة والبرودة والاحساس بالروائح النفاذة والمذاقات القوية كما أنه يؤثر على إنفعالات الأفراد و سلوكياتهم .

و ترتبط الخصائص المادية لفراغ العمل أيضاً بعوامل الراحة الحرارية التي تعد من أهم العوامل المؤثرة في قدرة الأفراد على العمل وتؤثر على نشاطهم وقدرتهم الإدراكية كما أنها تؤثر على مدى التعاون بين الأفراد والمجموعات ، وتشمل الراحة الحرارية عدة مكونات و هي درجة الحرارة و نسبة الرطوبة و حركة الهواء و كهرباء الهواء ، و لتحقيق الراحة الحرارية يجب إدراك أن هذه العناصر ترتبط ببعضها البعض و يجب على المصمم مراعاتها ككل فالعامل يجب أن يتمتع بدرجة حرارة مناسبة دون الشعور بحرارة زائدة أو برودة زائدة كما أن نسبة الرطوبة

الزائدة تعطى إحساس بعدم الراحة و تزيد الشعور بالحرارة و نسبتها القليلة تعطى إحساس بالجفاف ، و تعد التهوية هامة جداً فى التخلص من الروائح و البكتريا و تجديد نشاط العاملين ، و قد أثبتت الأبحاث أن تأين الهواء بالشحنات السالبة أو الموجبة يؤثر على سلوك العاملين و إنفعالاتهم .

كما ترتبط خصائص مكان العمل بالراحة الصوتية للأفراد ، فتوفير بيئة صوتية ملائمة فى أماكن العمل يعد من أهم الأولويات بحيث يساعد التصميم على انتقال الأصوات بصورة سليمة تمكن المستخدمين من التخاطب و تبادل المعلومات ، و يعد من مهام التصميم الصوتى الجيد أيضاً منع انتقال الأصوات الغير المرغوب فيها سواءً كانت داخلية أو خارجية حيث أنها تسبب أضراراً فسيولوجية و سيكلوجية حين التعرض لها بصورة كبيرة .

و يعد ارتباط الإنسان بالطبيعة من أهم الإحتياجات النفسية ، فالعاملين و الزائرين دائماً ما يحتاجون إلى المنظر الطبيعى و الخضرة و الماء كعناصر تبعث الهدوء و الطمأنينة و تقلل من التوتر و القلق الناتج من ضغوط العمل ، و عموماً فإن نجاح المصمم فى توفير الظروف الملائمة لراحة العاملين المادية داخل مكان العمل ما هو إلا جزء من نجاح المبنى والمنظمة ككل و هو ما لا يمكن فصله عن معدلات أداء العاملين و كفاءتهم فى إنجاز المهام الخاصة بهم .

7- الفصل السابع

تأثير البيئة الاجتماعية لفراغ العمل على أداء الأفراد

1-7 السلوك البشرى و التصميم

2-7 الحيز الشخصى

3-7 الحيز المكانى

4-7 الخصوصية

5-7 الإزدحام

6-7 المنزلة الشخصية

7-7 عضوية المجموعة

8-7 تكوين الصداقات

9-7 الارتباط و الإنتماء

10-7 المرحة فى العمل

11-7 البحث عن الملامح

12-7 الاتصالات

13-7 السلامة الشخصية

المقدمة :

يرتبط الإنسان ارتباطاً وثيقاً بظروف بيئية فهي بلا شك تؤثر علي سلوكه و تصرفاته ، فإذا كان تصميم الفراغ الإنساني يحتوي علي خصائص تجعل التعاون بين الأفراد سهلاً و مريحاً فإن هؤلاء الأفراد سيستطيعون تأدية العمل بفاعلية أكبر ، و لكن إهمال هذه الخصائص يعرض هؤلاء الأفراد إلي تنافر و احتكاك سلبي ، لذلك فإن هذا الفصل يلقي الضوء علي خصائص البيئة الاجتماعية لأماكن العمل و التي ترتبط بالعملية التصميمية وذلك للوقوف علي النقاط التي من شأنها مساعدة المصمم علي خلق بيئة اجتماعية صحية داخل المبني الإداري تسمح برضا العاملين و إنجاز المهام علي أفضل وجه .

7-1- السلوك البشري و التصميم :

يتعامل المصمم فى العملية التصميمية للمبنى الإدارى إلى أنواع متعددة من المشكلات التصميمية والتي يسعى لحلها ، إلا أن كل قراراته فى النهاية يجب أن تتجه لتحقيق رغبات الإنسان الفسيولوجية و السيكلوجية ، فالتخصصات المختلفة فى العمارة و التخطيط وتنسيق المواقع و التصميم العمراني ، و التي من الطبيعي أن تقام العملية التصميمية من أجلها ، و من المنطقي أن يكون المصمم قد وضع فعلاً الأهداف الإنسانية الفسيولوجية كالصحة و الراحة و الأمن ، بجوار المحددات التكنولوجية و القانونية و الإقتصادية ، و تسخير كل الإمكانيات المتاحة من أجل راحة الإنسان ، لأن الإنسان كائن ، اجتماعي دائماً ما يبحث عن ملجأ يأتمن إليه و يلبى له احتياجاته المعنوية النفسية و الاجتماعية¹ .

و المشكلة التي تواجه العملية التصميمية هي العلاقة بين السلوك البشري و البيئة المحيطة ، و أثر كل منهما علي الآخر ، و كيفية توفير بيانات مدونه علي هيئة توصيات تتيح للمصمم العمل في جو من الفهم و الوعي لإنتاج عمل ذو تأثير إيجابي و مريح ، وبدون فهم حقيقة هذه العلاقة سينتج إما عملاً جيداً عن طريق الصدفة ، أو في الغالب عملاً سيئاً و مصحوباً بلعديد من المشكلات ، لأنه من الممكن التأثير في اتجاهات غير محسوبة و مستبعد تخيلها تماماً ، و من الخطأ الفادح ألا يمتلك المعماري المدخل لمعرفة مبادئ المعلومات عن طبيعة الإنسان و علي المصمم أن يعي تماماً أن السبب الرئيسي وراء إقامة أى بناء هو مساعدة الناس في إنجاز غايلتهم و بأقصى فاعلية ، و هذا يتأثر كثيراً بالعوامل الطبيعية و الاجتماعية ، و هو ما يعرف بالتصميم البيئي أو التصميم الإجتماعي أو التصميم السلوكي ، و بالتالي يجب علي المعماري أن يتحرى الأبحاث و الدراسات عن السلوك البشري داخل و خارج الفراغات المصممة .

و يذكر (ديسى)² أن التصميم السلوكي يأخذ في الاعتبار العلاقة المعقدة بين السلوك الإنساني الفردي و الجماعي في حدود مكان و زمان محددين ، و بدأ هذا الإتجاه في الظهور كبديل للحلول المطلقة لأي جنس و نوع و زمان و مكان ، ففي كل إجتماع أو علاقة بين فردين أو عدة أفراد سيكون هناك شكل لهذه العلاقة علي المعماري أن يأخذها في الاعتبار من ناحية المكان و الزمان ، و من الطبيعي أن لكل جنس و ثقافة طريقة للسلوك في عملة تختلف عن الأخر ، و قد أصبحت هذه الملاحظات أسساً لأصحاب إتجاه التصميم السلوكي الذي أصبح مجالاً للأبحاث في السبعينات و الثمانينات فيما عرف باتجاه سلوك المستعملين و احتياجاتهم ، و

¹ علي أحمد رأفت ، مرجع سبق ذكره ، ص 129

² ك.م. ديسى و د.توماس لاسويل ، مرجع سبق ذكره ، ص 11

المعلومات المطلوبة للتصميم السلوكي معلومات مركبة عن السلوك المتوقع للمستعملين أثناء استعمالهم الفراغ المصمم ، و لكن هذا لن يصبح مقبولاً بدون الرجوع إلي المستعملين ذاتهم و مراقبتهم في أنماط سلوكهم داخل نفس الفراغات قبل تحديدها أو داخل مثيلاتها ، و تحديد أعداد المجموعات في كل تكوين سلوكي و طول هذا التكوين و عدد مرات التكرار و الأنشطة التي تجري في المجموعة و علاقات المجموعات ببعضها البعض و الوقت المتوقع لاستمرارها داخل الفراغ ، و في هذا المدخل لا يوجد فرض من المصمم فيجب أن يكون على علم بما سيحدث فعلاً وواجهه هذا بالحلول التي تحققة ، و في هذه الحالة تقوم الخطوات السابقة للتصميم علي عدة مراحل متلاحقة من جمع المعلومات إلي التقييم والتحديد ، كما أن طرق جمع المعلومات تتفاوت من الملاحظة الشخصية والتصوير علي فترات والاستكشاف وكشوف الأنشطة و المقابلات . و نستعرض فيما يلي بعض العوامل الهامة التي ترتبط بعلاقة التصميم المعماري بعناصر الراحة النفسية و الإجتماعية للأفراد داخل مكان العمل بهدف تحقيق الاحتياجات و الرغبات الإنسانية ، و هذه العوامل هي عضوية المجموعة و تكوين الصداقات و الحيز الشخصي و الملكية و المنزلة الشخصية و الاتصالات و البحث عن الملامح و الخصوصية و الإزدحام و السلامة الشخصية و الارتباط أو الإنتماء ، و نستعرض هذه العوامل بالتفصيل فيما يلي .

7-2- الحيز الشخصي Personal Space :

عرف (هايدك Hayduk)¹ الحيز الشخصي بأنه " المنطقة أو المساحة المحيطة بجسم الشخص ، و التي لا يتدخل فيها الآخرون دون استثارة عدم الراحة " ، و هي ليست موقعاً جغرافياً ثابتاً ، و لكنها متغيرة بالنسبة للشخص ، كما أنها تزيد أو تقل حسب الموقف ، و هي غالباً ما توصف بفقاعة الحيز Bubble of Space التي تحيط بالشخص ، كما عرفه (جيفور Gifford)² " بالحدود غير المرئية التي تحيط بالفرد " ، بمعنى أن الفرد نفسه هو الذي يحددها لنفسه و يتصور أنه يعيش داخلها وأنه ليس للغير أن يخترقها وأنه يحظر على من سواه تجاوزها حفاظاً علي شخصيته ، و هذه الحدود التي يرسمها الفرد ليست ثابتة في كل المواقف فهي تقل و تزيد حسب الموقف الاجتماعي الذي يتواجد فيه و حسب طبيعة العلاقة

¹ Hayduk, L. A. : Personal Space , Where We Now Stand , Psychological Bulletin , 1983 , 94, p 293

² Gifford , 1997 , op. cit.

القائمة بينه وبين الشخص أو الأشخاص الآخرين المتواجدين معه في نفس الموقف ، بمعنى أنها حدود غير مرئية لكنها متغيرة باستمرار ، فإذا ما حدث و أنتهكت هذه الحدود بلق تجاوزها الغير وجدنا أن الفرد صاحب تلك الحدود يلجأ وبسرعة إلي ردود فعل تعويضية مثل الشعور بالقلق و التوتر أو عدم الارتياح أو الانسحاب أو ما شابه ذلك .

و مما يلفت النظر أنه كما يتجه الأفراد للحفاظ علي حيزهم الشخصي كل منهم برد الفعل الذي يستطيعه ، فإن الجماعات أيضا تظهر سلوكا للإحتفاظ بتماسكها ، وسلوك أفراد الجماعة يؤكد حرص هذه الجماعة أو تلك في هذا الموقف أو ذاك علي الحفاظ علي حيزها الشخصي ، فالحيز الشخصي ينظم درجة القرب أو البعد في حالة التفاعل مع الآخرين ، وهو ينظم أغراض الإتصال مع الغير و الحماية منهم في نفس الوقت سواء كان هذا الإتصال أو تلك الحماية تتم بين فرد و آخر أو بين فرد و جماعة أو بين جماعة و أخرى ، و نجد أن المسافة التي يحتفظ بها الفرد أو الجماعة ، أو الحيز الشخصي إنما يعتمد علي الفروق الفردية وطبيعة الموقف الذي يواجهه الفرد و المتغيرات المادية الإجتماعية ، و نجد أن الفرد يحس بالمضايقة عندما يتعام مع الآخرين في موقف يكون مضطرا فيه لنلا يحتفظ بمسافة غير مناسبة من وجهة نظر ما رسمة لنفسه من حدود أو حتى عندما يجبر هو علي إنتهاك الحيز الشخصي للآخرين .

و كما ذكر (فرانسيس)¹ أنه عندما تلاحظ جماعة من الناس ، يصبح من الواضح أن الترتيب المكاني للأفراد ليس عشوائيا . وحيث يضع الناس أنفسهم فإن هذا يعكس مكانتهم وعلاقات الصداقة داخل الجماعة ، هذا بالإضافة إلي حدود البيئة الفيزيقية للجماعة ، و نحن لا ندرك بشكل عام أهمية السلوك المكاني في حياتنا إلا عندما يحدث شئ غير عادي كي نضع هذا في إعتبارنا ، و الأفراد في حاجة إلي مجال متسع للحركة حتى لا نشعر أننا معزولون فنحن في حاجة إلي أن يكون لنا حيزنا علي الرغم من أننا لا نريد أن نشعر بالانفصال عن الأشخاص المقربين إلينا ، و يميل الأشخاص المنبسطون إلي الإحتكاك و التقارب ، بينما يميل المنطون إلي الإبتعاد ، و يكون التعدي أو الانتهاك Invasion لهجال الحيز الشخصي لفرد ما عن طريق فرد آخر في معظم الحالات بمثابة أمر غير مريح ، و نجد أن الفرد يغير سلوكه في العديد من المناسبات لتتجنب إنتهاك مجال الحيز الشخصي للآخرين ، وفي نفس الوقت يضع نفسه في مكان يكون فيه التعدي علي حيزه الشخصي غير محتمل .

¹ أ.د فرانسيس ت . ماك أندرو ، مرجع سبق ذكره ، ص 179

و أوضح (أليمو و إبستن و كارلين Alello , Epstein & Karlin)¹ أن هناك دليل يؤكد أن هذه الإنتهاكات المكانية تزيد من مستويات الإسترارة لدي الأشخاص الذين تم التعدي علي حيزهم الشخصي ، و يقوم هذا الدليل علي الدراسات التي تستخدم المقاييس الفسيولوجيه للاستثارة و التغيرات في المقاومة الكهربائية للجلد بالإضافة إلي مقام به (سميث و نولز Smith & Knowles)² من الدراسات التي تناولت سلوكيات الأشخاص و أوضاعهم و تعبيراتهم الوجهيه الواضحة علي أنها تشير إلي مستويات الإسترارة المرتفعة .

و أوضح (فرانسيس)³ أنه مع الوضع في الإعتبار شدة إستجاباتنا للتعديت علي حيزنا الشخصي ، يكون من المحتمل أن يخدم الحفاظ علي الحيز الشخصي عدداً من الوظائف للإنسان ، و من هذه الوظائف المهمة حمايتنا من التهديد الفيزيقي أو الإنفعالي و قد ذكر (إيفانز و هاورد Evans & Howerrd)⁴ أن مع الحيز الشخصي الكبير يكون الفرد أكثر استعداداً لتجنب الخطر الفيزيقي أو يخفف من التهديد الإنفعالي ، و طبقاً لكل فقد أمكن من خلال الحيز الشخصي التحكم في العدوان و التقليل من الضغط أو المشقة ، و هناك الكثير من البيانات المتوفرة التي تتسق مع هذا التفسير و تظر عدة دراسات ، أن الأشخاص يحتفظون بمسافات تفاعل أكبر في أعقاب إهانة أو عندما يتلقون رداً سلبياً علي أدائهم في عمل ما طبقاً لرأى أونيل و آخرون⁵ كما يستخدم الأشخاص أيضاً مسافات تفاعل أكبر في المواقف التي يكون إحتمال الخطر و التهديد فيها قائماً ، مثلما يحدث عند تقويم الكفاءة المهنية عن طريق الآخرين .

و من الوظائف الأخرى للحيز الشخصي هو تعديل المدخلات الحسية أو التوافق معها ، حيث يسلك الناس غالباً بعادة طرق للحفاظ علي مستوي مثالي من التنبيه أو الاستثارة ، أي في مستوي لا يعلو كثيراً و لا ينخفض كثيراً ، و بمعنى آخر فإن وظيفة الحيز الشخصي هي مساعدة الأفراد علي تنظيم كمية المعلومات الحسية التي يتلقونها من الآخرين .

¹ Alello, J. R. Epstein, Y. M. & Karlin, R. : Effects Of Crowdin g On Electrodermal Activity Sociological Symposium , 1975, 14, p 42

² Smith, R. J. & Knowles, E. S. : Affective And Cognitive Mediators Of Reactions To Spatial Invasions , Journal Of Experimental Social Psychology , 1979 , 15, p 437

³ أ. د فرانسيس ت . ماك أندرو ، مرجع سبق ذكره ، ص 176

⁴ Evans, G. W. & Howard, R. B. : Personal Space , Psychological Bulletin , 1973 , 80, p 334

⁵ O'neal, E. C. , Brunault, M. A. , Carifio, M. S. , Troutwiner, & Epstnin, J. : Effect Of Insult Upon Personal Space Preferences , Journal Of Nonverbal Behavior, 1984 , 5, p 56



شكل (1-7) استخدام القواطع لتحديد الفراغ الشخصي لكل عامل

المصدر (Matteo Vercelloni , 1998)

و قد قسم (إدوارد هال Edward Hall)¹ مجموعة متسلسلة من المسافات التي يتعامل فيها الفرد مع الآخرين وهى :

- أ- المسافة الحميمة : وهى حوالى 46 سم و عادة ما تكون بين أفراد العائلة و الأطفال .
- ب- المسافة الشخصية : وهى تتراوح بين 46 سم - 120 سم وهى تمثل المنطقة الحميمة للشخص حيث لا يحبذ دخول الغرباء .
- ج- المسافة الإجتماعية : وهى تتراوح بين 120 سم - 375 سم وهى المسافة الطبيعية التى يستخدمها معظم الناس فى المحادثات العامة .
- د- المسافة العامة : وهى تتراوح بين 375 سم - 760 سم و فى هذا الحد يبدأ ما يعرف بالعزلة بين الناس .

و يستخدم البناء الفعلي للحيز الفيزيقي لفرض تأثير قوي علي الحيز الشخصي ، و قد فسّر (فيشر و بل و يوم Fisher , Bel & Baum)² آثار العمارة علي السلوك المكاني عن طريق ملاحظة أن الاستخدام الإنسانى للحيز عادة ما يعكس الإهتمام النهائى عن الأمان ، فعندما

¹ Edward Hall : The Hidden Dimension , Doubleday , New York , 1966

² Fisher, J. D. , Bell, P. A. , Baum, A. : Environmental Psychology , 2nd ed. , Holt, Rinehart, & Winston , New York , 1984

نعرف أن الهروب - إن كان ضرورياً - سهلاً ، فالفرد يحتاج إلي حيز أقل ، و بالتالي فنحن نحتاج إلي حيز أكبر حينما نجلس أكثر منه عندما نقف ، و حيز أكبر داخل الأماكن المغلقة عن الأماكن المفتوحة ، و حيز أكبر عندما نكون في ركن من الحجرة أكثر منه عندما نكون في مركزها أو وسطها ، و كذلك عندما تكون السقوف منخفضة و الحجرات صغيرة يحتاج الأفراد إلي حيز شخصي أكبر ، كما أن الاستخدام للحواجز أو الفواصل يقلل من الشعور بالتعدى مما يقلل من الحيز الذي يحتاجه الفرد .

و يذكر (ديسى Deasy)¹ أنه من أجل إعطاء الموظفين قدراً بسيطاً من السيطرة أو التحكم حيال بيئتهم الشخصية ينبغي الاهتمام بالاعتبارات التالية :

أ- تحديد مكان العمل لكل موظف : ينبغي علي الأقل توفير لوحة خاصة لكتابة اسم الموظف ، و نوع النشاط الذي يقوم به ، و يعد هذا الأمر مهماً جداً عندما يكون هناك تبادل العلاقات لعدة موظفين في مكان عمل واحد ، فمعرفة الإسم و نوع العمل مهم جداً للموظف و للعامة الذين يرغبون في التعامل معه .

ب- توفير مستودع خاص لكل موظف : يفضل أن يمتلك كل موظف مستودعاً خاصاً يمكن غلقه لحفظ أغراضه الشخصية كالطرود أو طعام الغذاء أو أي ممتلكات أخرى ، كما أن هذا المتطلب يعد مهماً للغاية في أماكن العمل التي يشترك فيها أكثر من شخص أو تتبع التبادل في أوقات العمل .

ج- مقابلة حركة الزوار : ينبغي أن يترتب مكان العمل لكي يقابل الزوار الداخلين إليه من الأمام أي علي زاوية 180 درجة و علي أقل الأحوال ينبغي تقادي أي موقع للعمل يعاكس حركة الزوار أو أن لا يكون نظام الدخول من خلف الموظف .

د- تجنب وضع المكتب في مواقع الازدحام و التجمع : ينبغي ألا يكون مكان العمل أو طاولات العمل في نقاط تجمع الناس إلا إذا كان الغرض من المكتب خدمة العامة كموظفي الاستقبال أو مراكز المعلومات .

هـ- القدرة علي التحكم البيئي : يفضل أن يكون للموظف القدرة علي التحكم في وسائل الإضاءة أو التكييف بقدر المستطاع .

و- توفير نوافذ تطل علي الخارج : يفضل أن يصمم كل مكان عمل بحيث يستطيع الموظفون داخل الفراغ رؤية المنظر الخارجي من خلال النوافذ ، و هذا بالطبع شئ مرغوب جداً بين كثير من الموظفين في جميع أنواع العمل المختلفة .

ز- توفير مفروشات و أجهزة مرنة : بما أن المهام الوظيفية تسمح بالتغيير فينبغي أن تكون الأجهزة و المفروشات في مكان العمل قابلة أيضاً للتغيير كيفما يناسب الموظف .

ح- توفير مبدأ التفرد : إذا لم يكن هنالك نظام صارم يمنع حق التفرد فإن فراغ العمل ينبغي أن يسمح بتطبيق مبدأ حق التفرد و لو بنسبة صغيرة تسمح للموظف بأداء أعمال شخصية خاصة قد لا يرغب في رؤيته أو سماعه من الآخرين أثناء أدائها و بما لا يؤثر على سير العمل و نظامه .

3-7- الحيز المكاني Territoriality :

و يطلق عليها البعض أيضاً العديد من المصطلحات الأخرى مثل الملكية أو الحيازة أو الإقليمية أو المكانية ، و تعد الملكية إحدى سمات السلوك الإنساني بل هو مندمج مع الشعور بالفراغ الشخصي وإعتبارات المنزلة الشخصية و الحيز المكاني ، و قد عرف (ساك Sack)¹ الملكية أو الحيازة بأنها " محاولة التأثير أو التحكم في أفعال الآخرين من خلال فرض السيطرة علي منطقة جغرافية معينة و الأشياء التي توجد فيها " ، و قد عرف (عسكر و الأنصاري)² الحيز المكاني أنه هو " المكان الذي يعيش و يتعامل فيه و معه الإنسان و إن اختلفت درجة ملكيته له " ، و هو يختلف نسبياً عن الحيز الشخصي من حيث كونه يمتاز بحدود مرئية و منظورة . و يمكن وصف السلوكيات المكانية عند الإنسان على أنها سلوك يعكس الرغبة في إمتلاك و شغل حيز من المكان و الدفاع عنه في حالة إنتهاك الآخرين و كلما اقتضت الضرورة ذلك ، و هي سلوكيات ذات طابع شخصي يزود عنها الإنسان أمام أي إنتهاك من طرف الآخرين كما أن الباحثين في مجال علم النفس البيئي قد قدموا لنا أكثر من تفسير للسلوك المكاني عند الإنسان و هذه التفسيرات إنما تتبع أساساً من المداخل التي اعتمدت عليها هذه المجموعة من الباحثين في تفسير العلاقة بين البيئة و سلوك الإنسان فمثلا :

¹ Sack, R. D. : Human Territoriality , A Theory Annals Of The Association Of American Geographers , 1983 , 73 , p 55

² على عسكر و محمد الأنصاري ، 2004 ، مرجع سبق ذكره ، ص 160

و من وجهة نظر المدخل الخاص بالحمل الزائد ، نجد أن المكان يحدد ما لنا وما علينا بمعنى أنه يزودنا بمعلومات وأفكار عما يمكن أن يكون لنا أو أن نفعله في هذا المكان وبما يمكن أن يكون لغيرنا أو ما ينبغي علي غيرنا أن يراعيه في هذا المكان.

ومن وجهة نظر المدخل الخاص بالسلوك المعاق نجد أن الحيز المكاني المحدد بوضوح من شأنه أن يجعلنا نشعر بوجود نظام يقلل من التعقيد و يجعل الحياة أكثر سهولة و ييسر عملية التكيف بين الفرد والبيئة ، إذ أنه من شأن وجود حيز مكاني محدد و واضح تقليل الإنفعال الذي قد يصاحب عملية تداخل مصالح الأفراد في بعض الأحيان ، وهو الأمر الذي يساعد علي تجنب العنف و تحقيق المزيد من التفاهم بين الأفراد .

و علي عكس الحيز الشخصي الذي يتغير مع الشخص زيادة و نقصاً طبقاً للموقف فنجد أن الحيز المكاني يمثّل المواضع الجغرافية الثابتة في موقع محدد ، كما يرتبط الحيز المكاني بهذه السلوكيات التي يستخدمها الشخص للتحكم في الأنشطة التي تتم في هذا الحيز .

و قد قام (ديسي Deasy)¹ بتصنيف أنواع الملكية أو الحيازة إلى عدة أنواع و هي :

أ- الملكية الخاصة :

يفضل إعطاء الممتلكات الفردية علامة مميزة أو أسماء واضحة ، و مهما كانت تلك الممتلكات سواء مبنية أو مكاناً مخصصاً كمكتب أو غرفة فعلى المصمم أن يحدد حدود الملكية بدقة و وضوح .

ب- الملكية الجماعية :

و هي الشعور بمشاركة شيء ما من خلال الإنتماء إلى مجموعة ، و ربما لا يكون الشعور بالملكية الجماعية شعوراً قوياً كما في الملكية الفردية و لكن له أهمية خاصة لأن هذا الشعور يساعد على توحيد مجموعة من الناس ، و بالتالي يؤدي إلى الحق المشروع في الدفاع عن الممتلكات العامة ، و تصميم حدود واضحة يعد أمراً أساسياً لتطوير الشعور بالملكية الجماعية ، و يعد الشعور بالملكية الجماعية بصورة أكبر في الأماكن الصغيرة عنها في الأماكن الكبيرة .

و الوسيلة الأكيدة لضمان نجاح تحسين الشعور بالملكية الجماعية في الأماكن والمباني الكبيرة هي تقسيمها إلى أجزاء صغيرة متعددة بأسماء متنوعة و خصائص متميزة ، و

¹ ك.م. ديسي و د.توماس لاسويل ، مرجع سبق ذكره ، ص 33

لضمان تطور الشعور بمسئولية الملكية لدى المستخدمين يفضل مشاركة المستخدمين الفعليين في عملية التخطيط و إتخاذ القرارات في المراحل التصميمية.

ج- الملكية المؤقتة :

بالإضافة إلى الممتلكات الفردية أو الجماعية هناك في بعض الأحيان ما يسمى بالحقوق المؤقتة في مواقع ليس للناس حق تملكها أبدا ، و تقترن حقوق الملكية المؤقتة بالخدمات المشتركة ، و جميعنا يفضل استخدام هذه الخدمات دون أن يكون هناك أى احتكاك سلبي مع الآخرين ، و يستحسن أن تصمم وتنظم يشعر فيها الفرد بالعزلة و الحرية ، و مثال ذلك كراسي الجلوس في الاستراحات أو الكافيتيريا أو الكبائن و الأحواض في دورات المياه و ما إلى ذلك .

و يساعد تحديد الحيازة علي تقليل الصراع ، و يسهل القواعد الخاصة بالتفاعل الاجتماعي ، فالإنسان يحاول أن يجعل حيازته شخصية لكي يزيد من مشاعر الملكية و أن يعلن هذه الملكية للآخرين و يقدم (ألتمان Altman)¹ مخططاً للتمييز بين الأنواع المختلفة من الملكيات حيث تعد الملكية الأولية هي الأماكن التي يشعر فيها الملاك أنها تحت سيطرتهم تماماً معظم الوقت ، أما الملكية الثانوية فهي أقل مركزية في حياة مستخدمها و أقل في السيطرة عليها ، و لكنها مع ذلك مهمة ، فهي مزيج من الإباحة للعامة و التحكم الخاص ، أما الملكية العامة فهي متاحة لأي شخص لفترة مؤقتة وقصيرة ، و يدعم البحث بشكل واضح فكرة أن الناس يشعرون بالأمان والسيطرة في الملكية الأولية الأكثر مركزية ، و يعتبر التعدي علي الملكية الأولية حدثاً مؤرقاً إلي حد كبير و تجربة إنفعالية مؤثرة ، و يبدو أن التعدي علي الملكيات العامة أقل حدة ، حيث إن معظم الناس لا يدافعون عن الملكيات العامة عندما يتم التعدي عليها بنفس القوة .

4-7- الخصوصية Privacy :

بينما يتمتع قليل من الموظفين بالخصوصية التامة في مكان عملهم ، إلا أن الأغلبية العظمي منهم يظهرون رغبتهم الأكيدة في حصولهم علي بعض السيطرة و الحرية في فراغات العمل الخاصة بهم ، و هذا الشعور عادة ما يحبط بطريقة التصميم و التأثيث المتبعة لكثير من المكاتب

¹ Altman, I. : Environment And Social Behavior Privacy Personal Space , Territory And Crowding , Pacific Grove Brooks / Cole , CA. , 1975

و يفقد الموظفون الحرية التامة في ممارسة حق التصرف المطلق حيال بيئتهم المحيطة بهم ، وحيال خصوصية الدخول إليهم ، و مع أنه يصعب تحقيق الخصوصية التامة لأغلب الموظفين ، إلا أنه لا يوجد سبب في عدم توفير و لو شئ محدود من الخصوصية لعموم الموظفين بالطبع ، هناك بعض المهام الوظيفية التي يمكن أن تستثني عمل يتطلب اتصالاً مباشراً مع الموظف دون حواجز .

و قد ذكر (سندستورم Sundstrom)¹ أن هناك العديد من الأشياء التي تجعل الفرد يشعر بالرضا عن مكتبه ، و لا يوجد بينها من هو أكثر أهمية من الخصوصية ، و مطالب الوظيفة النوعية يجب أن تؤخذ في الاعتبار عندما نحاول تحديد العلاقة بين درجة الخصوصية و الرضا عن المكتب فإن الدراسات مالت إلي بيان أن الرضا عما يحيط بالمكتب يتزايد بتزايد الخصوصية و هي أكثر أهمية من العوامل الأخرى مثل الحيز و درجة الحرارة و التهوية و الإضاءة و الأثاث و قد تم الحصول علي تفصيلات مشابهة للخصوصية في دراسة معملية حديثة بواسطة (بلوك و ستوكس Block & Stokes)² ففي دراستهما علي عينة من 169 فرداً عملوا في مهمة بمكتب خاص ، أو في مكتب يشترك فيه أربعة أشخاص ، عمل جميع الباحثين في مقعد مماثل بنفس حجم حيز العمل ، و قد أحب الأفراد المكتب الخاص بشكل أفضل جوهرياً مقارنة بالأفراد الذين عملوا في مكتب مشترك ، و ظهر ذلك بوجه خاص عندما عمل الباحثون في مهمة مركبة مثل تعبئة استمارة الضرائب ، و ذلك بعكس المهام السهلة مثل الإمساك بمجموعة من الأوراق معاً .

و يرتبط مفهوم الخصوصية كثيراً بمفهوم الحيز الشخصي و الملكية ، و يرى (تايلور و فيرجسون Taylor & Ferguson)³ أنه في الحقيقة تترابط هذه المفاهيم كثيراً لدرجة أنه أحياناً يكون من المستحيل أن نحدد أيها أكثر شمولاً ، و كما هو الحال في الحيز الشخصي و الملكية ، و تساعدنا الخصوصية علي إدارة تفاعلاتنا الاجتماعية للحفاظ علي النظام ، و لتفادي الصراع مع الآخرين ، و قد ارتبطت الفرص غير الكافية للخصوصية بالسلوكيات العادية للمجتمع و العدوان في العديد من الأماكن .

¹ Sundstrom, E. : Privacy In Office , In j. D. Wineman (ed) , Behavioral In Issues In Office Design , Van No Strand Reinhold , New York , 1986

² Block, L. K. & Stokes, G. S. : Performance And Satisfaction In Private Versus Non Private Work Settings Environment And Behavior, 1989, 21, p 277

³ Taylor, R. B. & Ferguson, G. : Solitude And Intimacy , Linking Territo-Rialiaty & Privacy Experiences , Journal Of Noverbal Behavior , 1980 , 4 , p 227

و بشكل عام ينظر للخصوصية علي أنها الابتعاد عن الآخرين ، و لكن تعريف (ألتمان¹) يعطي للمصطلح تعريفاً أكثر تحديداً كما يستخدمه علماء نفس البيئة ، فالخصوصية هي التحكم الاختياري للوصول إلي الذات أو إلي جماعة الفرد ، لذلك فإن الخصوصية ليست فقط إقصاء الآخرين ، و لكنها أيضاً عملية تحكم حدودية من خلالها يسيطر الأفراد علي من يتفاعلون معهم ، و يحددون كيف تحدث هذه التفاعلات ، و متي تحدث ، و بعد الحفاظ علي درجة معينة من التحكم في التفاعلات مع الآخرين مهماً للصحة النفسية لكثير من الناس ، و يصف (فيشنتين Westin²) أربع حالات مختلفة من الخصوصية يجب علي الأفراد تنظيمها من وقت لآخر و هي :

الحالة الأولى و هي الانعزال أو العزلة Solitude : و تشير للفكرة الشائعة عن الخصوصية بأنها الفرصة لعزل الذات عن الآخرين ، و أن تكون بعيداً عن أن يلاحظك الآخرون ، و مع ذلك فإن الأنواع الأخرى من الخصوصية تعد مهمة أيضاً .

الحالة الثانية و هي المودة أو العلاقة الحميمة Intimacy : و هي حرية أن تكون وحدك مع الآخرين مثل الأصدقاء ، و الزوج أو الزوجة ، أو مع الأحباء ، دون تدخل من الأشخاص غير المرغوب فيهم .

الحالة الثالثة و هي الغفلية أو المجهوليه : أو أن يكون الشخص مجهولاً من الآخرين Anonymity و تصف حرية الفرد عند وجوده مع الجمهور أو العامة و لكنه يظل غير معروف للآخرين و جهل الناس بشخص ما هو نوع من الخصوصية .

الحالة الرابعة و هي التحفظ Reserve : و تحدث عندما تكون حاجة الفرد إلي الحد من الاتصال به أو بها محمية بواسطة التعاون مع المحيطين به .

و طبقاً (لفيشنتين Westin) تخدم الخصوصية عدداً من الوظائف ، فهي ضرورية للاتصال الودي أو الحميم مع الآخرين و تمكنا من الحفاظ علي الإحساس بالسيطرة و الاستقلال و الهوية الذاتية .

¹ Altman , 1975 , op. cit.

² Westin, A. F. : Privacy And Freedom , Atheneum , New York , 1967

7-5- الإزدحام Crowding:

أشار (ستوكولس Stockols)¹ إلى أن هناك مصطلحين غالباً ما يتم استخدامها علي نحو مترادف و لكنهما في الواقع يشيران إلي شيئين مختلفين و هما : الكثافة و Density و الازدحام Crowding و تعد الكثافة هي مقياس موضوعي لعدد الأشخاص في كل وحدة من وحدات الحيز أو المساحة ، و يمكن تحديدها بدقة ، و عند الحديث عن الكثافة يجب أن يصف الفرد بعناية المقاييس المستخدمة في قياسها ، علي سبيل المثال ، يمكن مناقشة الكثافة و التحدث عنها بشكل له معني بالنسبة لعدد الأفراد لكل حجرة ، كما يمكن التحدث عنها في ضوء المصطلحات المعمارية بالنسبة لعدد الحجرات لكل مبنى أو عدد الوحدات في الفدان ، و قد ميز الكثير من الباحثين بين هذه المقاييس المختلفة للكثافة من خلال الإشارة إلي الكثافة الداخلية و الخارجية أي داخل المبنى و خارجه ، أما المقياس الذي يبدو أكثر و أقوى ارتباطاً بالعلاقات بين الأشخاص ، و يظهر تأثيرات قوية علي السلوك فهو الكثافة التي يحددها عدد الأشخاص في الحجرة .

و يمكن التحكم في شكلان رئيسيان للكثافة أو معالجتها تجريبياً ، و هما الكثافة الاجتماعية Social و الكثافة المكانية Spatial و تتغير الكثافة الاجتماعية عن طريق شغل أعداد مختلفة من الأشخاص لنفس المساحة أو الحيز الفيزيقي ، بينما تتغير الكثافة المكانية أو الحيزية عندما يشغل نفس عدد الأشخاص أحيازاً فيزيقية ذات أحجام مختلفة و هذا ما يرتبط بتأثيرات مختلفة علي المشاعر و السلوك ، طبقاً للموقف الذي يحدث فيه تغير الكثافة .

و يرى (فرانسيس)² أنه بينما تشير الكثافة إلي حالة فيزيقية موضوعية فإن الازدحام يشير إلي حالة سيكولوجية ذاتية يترتب عليها حدوث مشاعر سلبية ، و يحدث الازدحام عندما يدرك الفرد أن هناك عدداً كبيراً من الأشخاص في حيز ما ، و بالطبع فإن هناك أشياء كثيرة تؤثر في إدراك الازدحام ، بما في ذلك شخصية الفرد ، و العلاقات بين الأشخاص ، و العوامل الموقفية مثل الحرارة و الضوضاء و الرائحة بالإضافة إلي المهام التي يتم تأديتها في تلك البيئة و علي الرغم من ذلك تعد الكثافة أكثر العوامل تأثيراً في تحديد الدرجة التي يشعر عندها الأفراد بالازدحام .

¹ Stokols, D. : On The Distinction Between Density And Crowding , Some Implications For Future Research Psychological Review , 1972 , 79, p 275

² أ. د فرانسيس ت . ماك أندرو ، مرجع سبق ذكره ، ص 244

و تعد الكثافة العالية أكثر إزعاجاً إذا ما كان الآخرون يلمسونك و هذا كما ذكرها (نيكوسيا Nicosia)¹ و ليس من الغريب أن يشعر الأشخاص في الحجرات الصغيرة بأنهم أكثر ازدحاماً وضيقاً و عدم راحة و ينظرون إلي الحجره علي أنها أكثر سخونة و اختناقاً من الأشخاص المتواجدين في حجرات واسعة ، إن توقع الأفراد أنهم سيمرون بكثافة عالية يؤدي بهم إلي إنهاء التداخل أو الاندماج مع الآخرين أو الانسحاب من التفاعل كما أن الكثافة المرتفعة أدت إلي أن يكون الأفراد في حالات مزاجية سيئة ، و يكرهون الغرباء أكثر من الأفراد الذين مروا بتجارب الكثافة العالية أكثر وضوحاً في حالة ما إذا كانت درجة حرارة الحجره مرتفعة أيضاً .

و كما ذكر (فرانسيس)² أن الدراسات أثبتت أن الذكور الراشدين و ليس الإناث غالباً ما يصبحون أكثر عدوانية تحت ظروف الكثافة الاجتماعية العالية و في الحقيقة هناك اختلاف بين استجابة الذكور و الإناث للكثافة العالية في العديد من الجوانب المثيرة ، و يقول (ناجار و باندي Nagar & Pandey)³ أن الكثافة العالية لا تؤثر فقط علي مشاعرنا بل يمكنها أن تؤثر أيضاً علي قدرتنا لأداء المهام بشكل جيد ، و بينما لا تؤثر الكثافة العالية علي أداء المهام البسيطة كثيراً فإنها تؤثر علي أداء المهام الأكثر تعقيداً ، و علي المهام الصعبة التي تتطلب حلاً للمشكلات و مثابرة و قدرة علي التميز .

و يضطرب أداء المهام سواء الجماعي أو الفردي بواسطة الكثافة العالية خاصة عندما تكون الجماعة بنائية جداً بواسطة قائد تم تعيينه و قواعد محددة لإجراءات كما ذكرها (ورشيل Worchel)⁴ و يلاحظ العديد من الباحثين أن الكثافة العالية تؤدي إلي اضطراب في أداء المهام المعقدة ، و كذلك العوامل البيئية الأخرى ، إن الحضور أو التواجد الوثيق للغرباء يمكن أن يؤدي إلي بيئة غير متوقعة يصعب التحكم فيها ، و تتطلب مثل هذه البيئات مراقبة وثيقة و Close Monitoring لكي تدافع عنها ضد التهديد أو المفاجأة و هذا يتطلب سعة أو كفاءة

¹ Nicosia, G. J. , Hyman, D. Karlin, R. A. , Epstnain, Y. M. & Alello, J. R. : Effects Of Bodily Contact On Reactions To Crowding , Journal Of Applied Social Psychology , 1979 , 9, p 508

² أ.د فرانسيس ت . ماك أندرو ، مرجع سبق ذكره ، ص 255

³ Nagar, D. & Pandey, J. : Affect And Performance On Cognitive Tasks As A Function Of Crowding And Noise , Journal Of Applied Social Psychology , 1987 , 17 , p 147

⁴ Worchel, S. & Shackelford, S. L. : Groups Under Stress , The Influence Of Group Structure And Environment On Process And Performance , Personality And Social Psychology Bulletin , 1991, 17, p 640.

انتباهيه Attentional Capacity إضافية و تقليل الموارد المعرفية المتاحة لأداء المهام المعقدة و التي تتطلب معلومات كثيرة .

و وجد (فالنز وبوم Valins & Baum)¹ أن نفس العدد من الأفراد في الفراغات الكبيرة شعروا بأنهم أقل ازدحاماً من الأفراد في فراغات منفصلة ، و قد وجدت هذه الأفكار بعض التأييد في دراسة لاحقة قام بها (بوم وهاربن و فالنز Baum , Harpin , Valins)² حيث أمكن الأفراد في الفراغات الكبيرة حل مشكلات الجماعة بصورة أفضل من الأفراد في الفراغات المنفصلة ، و بدت مجموعات ال فراغات الكبيرة أكثر تماسكاً ، و كان أداؤها أكثر سهولة و سلاسة ، مما يشير إلي أن ترتيبات ال فراغات الكبيرة تخفف بالفعل من مشاعر الإحساس بالازدحام .

و يعتقد الكثير من علماء النفس أن الشخصية متغير جوهري في الازدحام ، و قد ذكر (كيو و برنر Khew & Brebner)³ أن الانبساطين يلاحظون الازدحام بسرعة أكبر من الانطوائين و وجدت عدة دراسات أخرى أن الأشخاص المرتفعين في الحاجة للانتماء Need for Affiliation يتحملون الازدحام عن المنخفضين في هذه الحاجة .

و درس (شيفنبور Schiffenbauer)⁴ الازدحام و وجدوا أن هناك العديد من العوامل الفيزيائية غير حيز الطابق الفعلي تسهم في الحجم المدرك للازدحام ، فالحجرات التي يدخلها ضوء الشمس يحكم عليها بأنها أكثر إضاءة و أقل ازدحاماً ، بينما ينظر إلي الحجرات التي بها أرضيات أكثر استخداماً ، و الحجرات في الأدوار العليا علي أنها أوسع و أن الأسقف الأعلى ترتبط بازدحام أقل ، و استخدام عدد من الدراسات التي تناولت العلاقة بين المعمار و الازدحام مقياساً إسقاطياً Projective للازدحام ، حيث يضع الأشخاص أشكالاً في حجرات النموذج معدلين العديد من هذه الأشكال و المسافات فيما بينها بحسب سعة الحجرة ، و باستخدام هذا

¹ Valins, S. & Baum, A. : Residential Group Size , Social Interaction & Crowding , Environment And Behavior , 1973 , 5 , p 421

² Baum, A. Happin, R. E. & Vallins. S. : The Role Of Group Phenomena In The Experience Of Crowding Environment And Behavior, 1975, 7, p 185

³ Khew, K. & Brebner, J. : The Role Of Personality In Crowding Research , Handbook Of Psychotherapy And Behavior Change , An Empirical Analysis , John Wiley And Sons , New York , 1985

⁴ Schiffenbauer, A. L. , Brown, J. E. , Perry, P. L. , Shulack, L. K. & Zanzioia, A. M. : The Relationship Between Density And Crowding , Some Architectural Modifiers , Environment And Behavior , 1977 , 9, p 3

الأسلوب فإن الحجرات التي بها أبواب و نوافذ يمكن أن تحتوي علي المزيد من الأشكال ، مثل الحجرات المستطيلة بالمقارنة بالحجرات المربعة التي لها نفس المساحة ، و وجد (روتون Rotton)¹ أن الأشخاص المبحوثين كانوا أقل تحملاً للازدحام في حجرات ذات حوائط منحنية أكثر منها مستقيمة ، كما إن إضافة الصور إلي الحجرة أو أى شئ آخر يمكن أن يزيد من تعقيدها البصري ، و يؤثر أيضاً علي إدراك الازدحام ، و لكن هذا التأثير يعد مركباً ، و يعتمد بدرجة كبيرة علي طبيعة الأنشطة الأخرى التي تتم في الحجرة .

و يؤثر الإزدحام علي سلوك الإنسان و التي ذكرها (جيفورد Gifford)² :

أ- تقليل الميل للآخرين و ضعف إمكانيات التفاعل بين الأفراد المشتركين في البيئة المزدهمة.

ب- الانسحاب النفسي أو المادي – الهروب - من البيئة .

ج- ضعف الاستعداد للمساعدة أو التعاون مع الآخرين .

د- احتمال زيادة الميل للعدوان لدي الأفراد في البيئة المزدهمة .

هـ- اختلاف درجة القدرة علي التكيف مع البيئة المزدهمة حسب الجنس فهي لدي النساء أكبر منها عند الرجال .

و- الوصول لحالة العجز المتعلم Learned Helplessness بسبب عدم القدرة على التحكم .

و قد شاعت بعض النظريات بين علماء النفس البيئي لتفسير العلاقة بين السلوك و

الإزدحام ، و تنتمي نظريات الازدحام إلي واحد من خمس فئات هي الأيكولوجية و العبء الزائد و شدة الكثافة و الاستثارة و نماذج الضبط أو التحكم³ .

1-5-7- النماذج الأيكولوجية Ecological Models :

و يقدم نموذج علم النفس الأيكولوجي كما ذكره (باركر Barker)⁴ منظوراً لتفسير

العديد من السلوكيات التي تظهر في ظل ظروف الكثافة العالية ، و طبقاً لما ذكره

(باركر Barker) فإن مواقع السلوك تحتاج العدد المناسب فقط من الناس لتعمل جيداً

فإن هناك العدد المثالي من الأفراد الذي سيجعل المكان أو الموقع يؤدي وظيفة بأعلى

¹ Rotton, J. : Hemmed In And Hating It Effects Of Shape Of Room On Tolerance For Crowding Perceptual And motor Skills , 1987, 64 , p 285

² Gifford , 1997 , op. cit.

³ أ. د فرانسيس ت . ماك أندرو ، مرجع سبق ذكره ، ص 264

⁴ Barker, op. cit.

كفاءة ممكنة و تؤدي قلة الناس إلي نفس الاشغال Understaffing ، ما يترتب عليه عدم استقرار و مطالب أثر علي الأفراد المستخدمين لهذه البيئة ، من جهة أخرى فإن إفراط الإشغال Overstaffing يحدث عندما يكون عدد الناس أكبر بكثير من المطلوب أو حاجة الموقع للعمل ، حيث يؤدي هذا إلي تنافس علي الموارد المحدودة و الشعور بالازدحام .

و يطلق علي النظرية الأكثر حداثة في مجال النموذج الأيكولوجي اسم الفيزياء الاجتماعية Social Physics كما ذكرها (نولز Knowles)¹ و يركز هذا النموذج علي توزيع الأشخاص في موقع السلوك وليس فقط دراسة المسافات فيما بين الأشخاص ، فعلي سبيل المثال من المهم أن نعرف ما إذا كان الأشخاص المحيطون بالفرد ليسوا إلا مجرد حضور ، أو ما إذا كانوا يلاحظون بفاعلية أو يتفاعلون مع هذا الشخص ، و قد يكون هناك أيضاً حواجز بصرية أو سمعية في الموقف الذي سوف يؤثر علي إدراك الازدحام ، و تشبه أبنية المكاتب كثيرا النموذج الأيكولوجي ، في تأكيدها طبيعة موقع السلوك في تحديد متي سيحدث الازدحام .

7-5-2- نماذج العبء الزائد Overload Models :

و يفترض هذا النموذج أن البيئات ذات الكثافة العالية تقدم للأفراد المعلومات الحسية التي تتعدى مستوياتهم المفضلة للإثارة ، و غالباً ما تتعدى قدراتهم علي استيعابها و في تلك المواقف ذات الكثافة العالية تكون المطالب المعرفية و مطالب معالجة و المعلومات كثيرة جداً ، و قد يؤدي هذا إلي فرض قيود علي الكفاءة أو السعة الانتباهية للشخص و إلي الضغوط و الاستثارة ، و يجب أن يركز الشخص في مثل هذا الموقف علي المعلومات الملائمة من البيئة ، و يتغاضى عن المعلومات غير الملائمة ، و التي ليست لها صلة بالموضوع .

7-5-3- نموذج الكثافة – الشدة The Density- Intensity MODEL :

و يقدم (فريدمان Freedman)² نموذج الكثافة – الشدة ، و هو من النظريات القليلة في الازدحام التي تقترض أن آثار الكثافة العالية علي البشر ليست سلبية دائماً ، و

¹ Knowles, E. S. : Social Physical And The Effects Of Others , Tests Of The Effects Of Audience Size And Distance On Social Psychology , 1983 , 45, p 1263

² Freedman, J. L : Crowding And Behavior , Viking Press , New York , 1975

طبقاً لهذه النظرية فإن الكثافة في حد ذاتها ليس لها آثار حسنة أو سيئة علي الأشخاص ، و لكنها تزيد من شدة أو حدة رد الفعل النمطي في الموقف ، و هكذا إذا وجد الفرد نفسه في موقف فإن الازدحام مع وجود آخرين قد يؤدي في الحقيقة إلي حل الموقف أكثر إمتاعاً ، و من جهة أخرى ، فإن المواقف غير السارة ، تصبح أكثر تأثيراً إذا حدث ازدحام .

4-5-7- نماذج الاستثارة Arousal Models :

و تعتمد بعض نظريات الازدحام علي دليل يبين أن الكثافة العالية مثيرة لعدة أسباب و تفترض هذه النظريات أن المستويات العالية من الاستثارة تؤثر علي أداء المهام أو السلوكيات الاجتماعية ، فمستويات الاستثارة العالية تؤثر علي أداء المهام المركبة و ليس البسيطة ، و تؤدي إلي اضطراب أو تشتيت الظواهر الاجتماعية الطبيعية مثل التجاذب و العدوان و سلوك المساعدة و الاتصال غير اللفظي و بشكل ما ارتبطت نماذج الاستثارة بنماذج العبء الزائد ، لأن مستويات الاستثارة العالية التي تنشأ عن العبء الحسي الزائد يمكن أن تحدث في مواقف الكثافة العالية .

5-5-7- نماذج الضبط أو التحكم Control Models :

وقد أصبح منظور نماذج الضبط أو التحكم أكثر فاعلية عن طريق مفهوم التحكم الشخصي Personal Control أي الحرية التي يمتلكها الفرد لإصدار القرارات و السلوكيات التي يختارها ، و يمكن أن يشير التحكم الشخصي أيضا إلي مشاعر- التحكم المعرفي - و الذي يعني أن الفرد يشعر أن لديه فهم و معلومات كافية في الموقف لكي يشعر بدرجة من التحكم فيما يحدث ، و تفترض نماذج التحكم أن الكثافة المرتفعة تؤثر علي سلوك الإنسان و مشاعره ، لأنها تميل إلي تقليل شعور الفرد بالتحكم ، و تؤدي إلي إدراك الازدحام .

و نجد مما سبق أننا قد قدمنا العديد من النظريات التي تأخذ في الحساب آثار الكثافة علي الإنسان ، فالنماذج الأيكولوجية تفحص أماكن السلوك و اضعه نصب أعينها معرفة العدد المثالي للأشخاص المطلوبين في الموقع للقيام بالعمل جيداً ، و تتعامل نماذج العبء الزائد مع الازدحام علي أنه استجابة للإثارة الزائدة و المعلومات البيئية ، و يفترض نموذج فريدمان لشدة

الكافة في حد ذاتها ليست إيجابية أو سلبية ، و لكنها تزيد من حدة ما يحدث في الموقف ، و تصف نماذج الاستثارة الازدحام بأنه أثر جانبي للمستويات المرتفعة من الاستثارة في مواقف الكثافة العالية ، و تؤكد نماذج التحكيم دور فقدان الفرد للسيطرة علي الموقف من حيث كونه عاملاً أولياً في خبرة الازدحام .

6-7- المنزلة الشخصية : Personal Status

تؤكد العلاقات الوظيفية و الخدمات التي توفر في مكان العمل على مكانة الفرد في تلك المؤسسة ، و عندما توزع هذه الخدمات دون عدل و مراعاة لمراتب الموظفين فإنها ستخلق شعوراً بعدم المساواة و التفرقة بين المجموعة الوظيفية ، و يرى (سندستورم Sundstrom)¹ أنه بوجه عام ترتبط المراكز العالية بالحيز الكبير و قلة عدد العاملين في فراغ العمل ، كما أن المراكز العليا ترتبط بالوضع الجيد علي سبيل المثال مكاتب في ركن أو مكاتب في أدوار عليا أو مكاتب على نوافذ خارجية أو مكاتب تتمتع بالتحكم في الدخول إليها بواسطة سكرتارية أو مكاتب تحتوي على رسومات و ديكورات الحائط و أثاث المكتب ذ و النوعية القيمة و مفروشات للأرضيات² ، و يرى (Joiner)³ أن للمقاعد فعالية خاصة في تنظيم التفاعل و الإعلان عن المركز ، فعلي سبيل المثال تميل مهن المكتب مرتفعة المركز إلي وضع المقاعد مواجهاً لباب المكتب و ليس في وضع جانبي أو خلفي .

و تعد مسألة المساواة و العدالة أمراً شديداً حساسية ، لذلك فإن العدل في كيفية توزيع تلك الوسائل على كل مستوى من المشرفين أو الإداريين مشكلة تقع على عاتق المصمم ، و ينبغي على المصمم عندما التعامل مع المنزلة الشخصية أن يتذكر أن تخصيص الفراغات و مواقع النوافذ و نوعية الفرش و ما إلى ذلك من وسائل الراحة ليست فقط مجرد إيجاد فراغات عمل جذابة إنما هي مسألة حساسة جداً ترتبط المنزلة الشخصية و مقارنة الموظفين ببعضهم البعض .

¹ Sundstrom , 1987 , op. cit. , p 733

² Bosti , : The Impact Of Office Environment On Productivity And Quality Of Working Life , Comprehensive Findings Buffalo , New York , 1981

³ Joiner, D. : Office Territory , New Society , 1971 , 7 , p 660



شكل (2-7) التصميم يعبر عن المنزلة الشخصية للعامل طبقاً للدرجة الوظيفية
المصدر (Archiworld:Interior Spaces-entrance & corrid)



شكل (3-7) العدالة في التصميم لمكاتب الموظفين على نفس الدرجة الوظيفية
المصدر (Elana Frankel , 2001)

كما أن جودة الخدمات و المميزات التي يحتويها فراغ عمل الموظف تمثل المقياس الأول لمنزلته الشخصية ليس ضمن المؤسسة التي يعمل فيها فحسب ، بل في جميع أنحاء العالم فمثلاً طاقم الموظفين الذين يعملون في المقر الرئيسي لمؤسسة كبرى قد يهيا لهم مكان فاخر و مجهز بأثاث و محيط عالي الجودة لا يتوفر للفروع الأخرى ، و لكن هذا لا يعني بالضرورة أنه يعكس

مدى علو المنزلة الشخصية للموظف بل يعكس صورة و مكانة المؤسسة نفسها ، و يمكن ملاحظة التأثير الجانبي لمثل هذه العلامات بوضوح عند إجراء مقارنات أو تدوين الفروقات بين الأفراد أنفسهم أو مجموعات من الموظفين ، حيث يشعر الأفراد الذين يحملون الرتب و الشهادات الوظيفية نفسها بنوع من الإحباط و الضيق عندما يرون زملاءهم من المستوى الوظيفي نفسه أو المسئولية الوظيفية يتمتعون بخدمات و مميزات أكبر منهم . و لذلك فإن المصمم ينبغي أن يضع في اعتباره بعض النقاط الأساسية في التغلب على مشكلات المكانة الشخصية و هي ¹ :

أ- إشراك المستخدمين في عملية التصميم :

إن مشاركة الموظفين في عملية التصميم تعد أفضل وسيلة تضمن حصولهم علي أماكن عمل تناسب متطلباتهم ، و عندما يشترك الموظفون في عملية التخطيط بأسلوب علمي دقيق فإن اقتراحاتهم دائماً ما تكون بناءة و منطقية لدرجة كبيرة .

ب- الاهتمام بالمظهر :

إن مظهر مكان العمل يعد من أهم الأشياء لدى الموظفين ، فالتمييز الذي قد يعطي في بعض الأحيان للأماكن العامة كغرف الاستقبال و الانتظار لمؤسسة ما و إهمال مكان العمل الداخلي غير المرئي من قبل العامة يعد أمراً غير عادل بالنسبة للموظفين ، إذ يوحى لهم بأنهم عنصر أقل أهمية و اعتباراً من العامة .

ج- العدل في توزيع الخدمات :

لا بد أن توزع الخدمات و المميزات المتوافرة بين الموظفين بالتساوي مهما كان نوع ها وهذا لا يعني أن كل فرد سيحصل علي القدرة و المعاملة نفسها ، إذ أن تفاوت الموظفين من ناحية درجاتهم و رتبهم الوظيفية و المسئوليات تلعب دوراً مهماً في عملية توزيع الخدمات ، و لكن ما يثير الإحساس بالترقية هو إعطاء هذه الخدمات لمجموعة معينة من الموظفين دون مراعاة لعامل الرتبة الوظيفية .

7-7-عضوية المجموعة Group Membership:

تعد عضوية المجموعة مطلباً إجتماعياً هاماً ، إذ أن الغالبية العظمي من الناس يحاولون الإرتباط بمجموعة ينتمون إليها ، و بالتالي فلبق شبكات الإتصال غير الرسمية المتكونة من تلك

المجموعات يمكن أن تعطي فوائد عظيمة للمؤسسة ، ففي المؤسسات الصغيرة يكون الإتصال بين الأفراد غير رسمي و وجهاً لوجه ، بينما يكون في المجموعات الكبيرة رسمياً إلى أبعد الحدود و غير شخصي ، و هذا بلا شك يفسر سبب إتجاه الموظفين إلى اختيار مجموعات العمل الصغيرة .

ويتوقف تقسيم الأفراد إلى مجموعات العمل على حجم المبنى ، فقد ذكر (ستيفن بالي Stephen Bailey)¹ أنه قد يكون المكتب عبارة عن غرفة واحدة مجهزة بما يلزم لأداء الأعمال المكتبية أو قد يكون جزء من دور في الأدوار الخاصة بمبنى ، و هذا الجزء يحتوي على مجموعة من الفراغات المتكاملة ، أو قد يكون المكتب في صورة دور واحد داخل مبنى أو قد يشغل مبنى متعدد الطوابق بالكامل .

و يرى (ديسي Deasy)² أنه يجب علي المصممين أن يبذلوا قصارى جهدهم في إبتكار مجموعات عمل صغيرة من أجل تشجيع تكوين علاقات و صداقات حيث تعد الميول للإنضمام إلى مجموعة صغيرة سمة مميزة لكثير من الأفراد ، و ذلك لسهولة الإتصالات بينهم كما توفر المجموعة الصغيرة لكل عضو الفرصة التامة في المشاركة في المناقشات و إبداء الرأى و اتخاذ القرارات ، و غالباً ما يتم تجميع و تصنيف الموظفين بناء علي قرار إداري بحث أى أنه ليس هناك مجال في إختيار المجموعة الاجتماعية الملائمة لكل موظف . و بالتالي فإنه من المحتمل أن يحدث بعض التناقضات أو المشكلات بين بعض الأفراد في هذه المجموعة .

كما أن عدد الأفراد في المجموعة له تأثير على أداء هذه المجموعة و أفضل ما وجد بهذا الشأن يشير إلى أن مجموعة العمل المتكونة من 12 فرد تكون فعالة ، و أن المجموعة تكون مقبولة حتى 35 فرد ، و ذلك لأن الروح المعنوية دائماً ما تعتمد على الإتفاق الجماعي في الأهداف و القيم ، فكلما إزداد عدد المجموعة ، قل إحتمال الحصول علي اتفاق جماعي ، و بالتالي الحصول علي روح معنوية عالية ، إلا أن هذه الأعداد يمكن أن تقل أو تزيد عن هذه المعدلات طبقاً لطبيعة العمل و احتياجاته ، ويؤكد رغبة الإنسان في تكوين جماعات الحاجة إلى أماكن اللقاء و التجمع ، فالصالات و الردهات و صالات الترفيه تعد أمثلة واضحة للأماكن التي تفي بذلك الغرض ، و تميل المجموعات الإجتماعية إلى تشكيل نفسها أينما إلتقت بمجموعة أخرى لها المصالح نفسها سواء في الممرات أو السلالم أو الردهات ، فلو استطاع المصمم أن

¹ Stephen Bailey , op. cit. , p26

² ك.م. ديسي و د.توماس لاسويل ، مرجع سبق ذكره ، ص 104

يُتنبأ بإمكان قد تجذب الأفراد لقضاء إحتياجاتهم فيجب عليه توفير المقاعد للجلوس أو الخدمات المساندة لراحتهم .

و قد أوضح (ديسي Deasy) مجموعة من الاعتبارات التي ينبغي وضعها في الاعتبار عند القيام بعملية التصميم لضمان رفع كفاءة الإنتاج الوظيفي سواء لفراغات العمل المفتوحة أو المكاتب المغلقة و هي :¹

أ- إنشاء حدود واضحة لمجموعات العمل :

تعد جزءاً مهماً في إظهار حقيقة أن هذا المكان مخصص لهذه المجموعة ، و ليس هناك حد أدنى لوضع الحدود ولكن الحواجز أو القواطع الممتدة من الأرض إلى السقف محيطة بفراغ ما تعطي حدوداً واضحة وتحقق الهدف ، أما إذا كانت هذه القواطع قصيرة أو أن الفراغ شبه مغلق فليُن تحقيق ذلك يكون بصورة أقل وضوحاً ، و من المحتمل أن يكون أي فاصل أو قاطع غير متصل بالسقف مقبولاً ، وقد تتطلب ظروف العمل لمجموعة ما أن يكون هناك عزل تام للفراغ الخاص بهم بحيث يكون معزولاً صوتياً أو بصرياً إذا تطلب الأمر ذلك .

ب- توحيد مدخل المجموعة :

يفضل أن يكون مدخل مكان العمل المخصص لمجموعة معينة مقتصر على نقطة واحدة فقط .

ج- توفير مركز معلومات للمجموعة :

علي المصمم أن يوجد مركزاً للمعلومات أو للاتصالات في مكان ما يكون في مكان متوسط لكل مجموعة أو بقرب المدخل حتى يسهل رؤيته من قبل الجميع .

د- تخصيص مكان يكفي لإجتماع المجموعة :

يعد إجتماع أفراد المجموعة مع بعضهم هي أفضل وسيلة كي تتعاون في نشاطاتها و مهامها الوظيفية و لاستيعاب الأهداف العامة و دراستها لموضوع ما ، لذا ينبغي أن يكون بإمكان المجموعة أن تجتمع في مكان ضمن فراغ العمل الخاص بالمجموعة لتحقيق أهداف العمل الجماعي .

هـ- توفير وسائل للتحكم في الأنظمة الميكانيكية والكهربائية :

توفير جهاز تحكم لكل موظف يستطيع به أن يدير الأنظمة الكهربائية و الإضاءة الخاصة به ، ولكن إذا صعب تحقيق هذا الأمر فانه لابد من توفير أجهزة تحكم ضمن فراغ عمل المجموعة ، و ذلك لأن الأنظمة والأجهزة آلية التشغيل التي هي خارج سيطرة الموظفين تكون غير عملية إطلاقاً .



شكل (4-7) توفير أماكن للاجتماع و أماكن للراحة داخل فراغ عمل خاص بمجموعة معينة
المصدر (www.cearchitects.com)



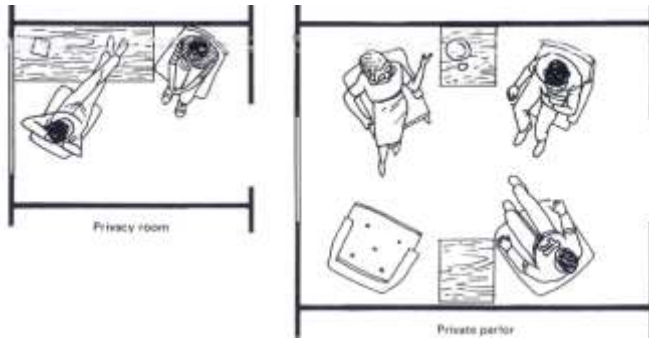
شكل (5-7) تصميم فراغ العمل بشكل يحدد مجموعات العمل

الفصل السابع : تأثير البيئة الاجتماعية لفراغ العمل على أداء الأفراد

المصدر (Elana Frankel : Design Secrets , Office)

7-8- تكوين الصداقات Friendship Formation :

يعتمد تكوين الصداقات على إشتراك المصالح و على الخلفية الثقافية المشتركة بين الأفراد ، و كلما تغيرت المصالح أو الهوايات إتجه الناس إلى تكوين صداقات جديدة ، و هذه الصداقة الجديدة تتأثر كثيراً بالفرص التي تسمح لها بالتكون أو الإلتقاء ، و يعد الانطباع الذي تنقله لنا الحجرات مهم لأسباب عديدة ، فقد وجد (رسل و مهربيان Rusel & Mehrabian)¹ أن الأشخاص يفضلون الاندماج مع الآخرين عندما يكونون في حجرة يعتقدون إنها جذابة .



شكل (6-7) توفير أماكن للمقابلات غير الرسمية يساعد على تكوين الصداقات بين العاملين
المصدر (C. M. Deasy & Tomas E. Lasswell , 1985)

كما أنه من مميزات الشعور بأنك في المكان الذي تشعر فيه بالارتياح أن يجعلك أكثر قدرة علي التأثير في الآخرين ، و أكثر نجاحاً في التفاهم مع الغير ، حيث وجدت بحوث عديدة إلي أن القرب المكاني أو تواجد الأفراد أو ملكيتهم لمكانين قريبين من بعضهما يمكن أن يؤدي إلي نتائج مرغوبة إجتماعياً ما لم يكن هناك ما ينغ ذلك .
و يمكن أن تفسر الأثر المترتب علي القرب المكاني بتصنيفه من ناحية المسافة إلي :
أ- مسافة مادية موضوعية مثل مكاتب في غرفة واحدة في مكان عمل أو مقعدين متجاورين و قد سميت هذه المسافات باسم المسافة المادية الموضوعية نظراً لإمكانية قياسها و تحديد مسافتها .

¹ Russell, J. A. & Mehrabian, A. : Environment Task And Temperamental Effects On Work Performance Humanitas , 1978 ,14, p 75

ب- مسافة وظيفية أو نفسية و يقصد بها إلتقاء الفرد بآخر أو آخرين في مكان ما لغرض مشترك كوجود خدمات في مكان واحد لأكثر من فرد .

هذا القرب سواء كان قرباً من مسافة مادية موضوعية أو عن مسافة وظيفية يؤدي إلي نشؤ و تبادل نوع من العلاقات الاجتماعية بين الأفراد و التي قد تتنامي و تتزايد للدرجة التي يترتب عليها صداقة بين هؤلاء الأفراد ، وقد وجد أن الفرد يقيم علاقاته عادة مع من يعرفهم و نادراً ما نري إنساناً ينشئ علاقة مع مجهول ، كما أن القرب المكاني يتيح فرصة للأفراد لكي يطلع كل منهم علي سلوك الآخر ، و لا يوفر استمرار لقاء فرد بآخر فقط الإطلاع علي س لوكياته و فحص ذلك السلوك و التعرف عليه ، بل يساعده في النهاية بتوقعه لسلوك ذلك الفرد ، و توقعه الأمر الذي يهيب له مزيداً من الاطمئنان في العلاقة المتبادلة بينهما ، كما أن وجود الفرد بين الآخرين و تعامله معهم و تعرفه علي سلوكهم و توقعه لهذا السلوك إنما يكون لديه ميلا لاستمرار تواجده معهم .

و قد أثبتت الدراسات التي أجريت في المكاتب أهمية القرب - الجوار - لبداية الإتصال أو الإحتكاك الاجتماعي فالناس يختارون أصدقاءهم من المجموعات التي يعرفونها جيداً و خاصة المجاورين لهم ، و قد أوضحت الدراسة التي قام بها (بيتر ماننج Peter Manning)¹ عندما طلب من الموظفين عرض أصدقائهم أن 93% من الأسماء المعروضة هم الذين يعملون على نطاق 4 متر و لكن هذه النسبة أصبحت أقل كلما بعدت المسافة فأصبحت 11% كانوا يعملون على بعد 12 متر ،

و لكي نفهم تأثير القرب على الإحتكاك أو الإتصال الاجتماعي فإنه من الضروري أن ندرك أن ذلك الإحتكاك يجب أن يكون وظيفياً و ليس شكلياً أو صورياً ، و هذا ينطبق تماماً على المكاتب ، فلو كان موظفو إدارة ما يستخدمون طريقاً للخروج أو ممرات غير التي يستعملها موظفون في إدارة أخرى فإن إحتمال إلتقائهم أو إتصالهم المباشر سيكون ضعيفاً جداً لذلك فإن القرب مهم و لكن اتصال الناس مع بعض هو الأهم ، و إن هذا يسهل علينا أن ندرك لماذا يقع على عاتق المصممين مسئولية كبيرة في تحقيق التفاعل الإجتماعي ، فالمصممين هم الذين يتسببون في إيجاد الحالات التي تحدد نوعية الممرات التي سيستخدمها الناس و بالتالي مواقع التلاقي و المقابلات .

¹ Peter Manning : Office Design , A Study Of Environment , University Of Liverpool , Liverpool , 1965

و يذكر (ديسي Deasy)¹ أن الغالبية العظمي من الصداقات تتكون في مكان العمل أو في أماكن التجمعات ، و كلما كانت المجموعة صغيرة وكان هناك إحتكاك أو إتصال بين كل شخص و آخر إزدادت العلاقات والصداقات عند وجود الرغبة ، فليس هناك ضرورة لإبتكار أي وسيلة أو إستراتيجية خاصة بجمعهم ، لذا فلن المصمم يكون مسئولاً تجاه الموظفين و المؤسسة التي يعملون لديها في تنظيم الخدمات وتوزيعها بحيث تشجع علي الإتصال الإيجابي بينهم فالإتصالات والمقابلات التي تحدث خلال وقت الطعام أو خلال أوقات الراحة تكون شبكة إتصال تمثل الهيكل الرئيسي غير الرسمي للمؤسسة ، أنظر شكل (4-4) و (5-4) .



شكل (7-7) توفير أماكن للمقابلات غير الرسمية يساعد على تكوين الصداقات بين العاملين
المصدر (www.cmoserassociates.com)

9-7- الإرتباط و الإلتئام Belonging :

و يمثل الارتباط بالمكان ارتباطاً وجدانياً إيجابياً بين الأفراد و بيناتهم و هو يقوى مع مرور الزمن ، و يمثل ارتباطاً بالمكان الفيزيقي ذاته بالإضافة إلى شبكة العلاقات الاجتماعية التي نمت هناك² .

و قد أشار (ستوكولوس و شومخر Stokols & Shumaker)³ أن الفرد ذو الاعتماد على المكان العام Generic Place Dependence يمكن أن يرضى بعدد من المواقع المختلفة ، طالما كان لهذه المواقع الخصائص الصحيحة ، و من ناحية أخرى يشير الاعتماد الجغرافي على المكان Geographic place dependence إلى الارتباط الشديد بمدينة معينة أو منزل

¹ ك.م. ديسي و د.توماس لاسويل ، مرجع سبق ذكره ، ص 104
² أ.د فرانسيس ت . ماك أندرو ، مرجع سبق ذكره ، ص 341

³ Stokols, D. & Shumaker, S. A. ,1981 , op. cit.

بعينه ، و قد عرف (Shumaker Taylor)¹ الارتباط بالمكان بأنه ارتباط وجداني إيجابي بين الأفراد و بيئاتهم ، و قد أشار (ريفيلين Rivilin)² على أنه هو الارتباط الذي يخلق مشاعر الراحة و الأمن ، و قد قال (توان Tuan)³ أنه يشار إلى الرابطة الوجدانية بين البشر و الأماكن باسم عشق المكان Topophilia و يتفاوت ارتباطنا بالأماكن التي نعيش فيها من حيث الشدة و قد وصف (روبنشتاين Rubinstein)⁴ الملامح المميزة لأربعة مستويات مختلفة من الارتباط و هي :

المستوى الأول : و هو المستوى المنخفض و الذي يعرف الناس – تقريباً-

المكان و يفكرون فيه دون الإحساس بأى مشاعر أو ذكريات شخصيه نحوه .

المستوى الثاني : و الذي يعرف باسم الارتباط الشخصي او الذاتي

personalized Attachment و يكون لدى الفرد ذكريات عن المكان لا

يمكن أن تتفصل عن خبراته الشخصية .

المستوى الثالث : و يشار إليه باسم الامتداد Extension و هو عندما تستثير

الاماكن ذكريات انفعالية مرتفعة أو يكون الفرد مندمجاً فيها نفسياً بأى شكل

تكون خبرة الارتباط أكثر شدة .

المستوى الرابع : و هو بالغ الشدة من الارتباط فيعرف بالاندماج

Embodiment و هو الذي يطمس الحدود أو الفواصل بين الفرد و المكان .

و هناك عدة عوامل تؤثر في ارتباط الأفراد بالمكان و قد حدد (شوماخر و تيلور

Shumaker & Taylor) هذه العوامل و هي :

أ- التآلف بين حاجات الفرد و أهدافه و بين مصادر المكان .

ب- الاختيار لدى الفرد لتترك المكان أو البقاء فيه .

ج- جاذبية البدائل على أنها أجزاء مهمة من عملية الارتباط .

¹ Shumaker, S. A. & Taylor, R. B. : Toward A Clarification Of People – Place relationships , 1983

² Rivlin, L. G. : Group Membership And Place Meaning In An Urban Neighborhood. Journal Of Social Issues , 1982 , 38 , p 75

³ Tuan, Y. : Topophilia , A Study Of environmental Perception Anted And Values , NJ , Prentice – Hall , England Cliffs , 1974

⁴ Rosenthal , op. cit.



شكل (7-8) العلاقات الاجتماعية في مكان العمل تزيد من ارتباط الأفراد بالمكان

المصدر (www.Flickr.com)

و قد أوضح (شوماخر و تيلور Shumaker & Taylor) أن الارتباط القوي بالمكان يؤدي إلى رضا متزايد من الأفراد و توقعات كبيرة للاستقرار في المستقبل ، كما يكون مصحوباً أيضاً بمعرفة مفصلة بتاريخ و جغرافية المكان ، و استثماراً أكبر للوقت و المصادر الموجودة في ذلك المكان ، و قد ذكر (توجنولي Tognoli)¹ إنه على الرغم من أهمية شبكة العلاقات الاجتماعية من حيث كونها جزءاً من الارتباط بالمكان فإن هذه المشاعر تفوق الارتباط بأناس آخرين ، و تمثل ارتباطاً وجدانياً حقيقياً بالموقع الفيزيقي ذاته ، و يعاني الأشخاص شديدو الارتباط بمكان ما من الكرب و الحزن إذا أُجبروا على تركه و يشعر الأشخاص شديدو الارتباط بالمكان بأنهم ممتدو الجذور ، و يكون لديهم دافعية أقل إلى البحث عن التغيير ، كما يكونوا أكثر قناعة و رضاً بمكان إقامتهم .

و تعد الفترة الزمنية مهمة و حاسمة في تزايد مشاعر الارتباط أن المحيط الفيزيقي يلعب دوراً مهماً في خلق الإحساس بالمعنى و التنظيم في حياتنا ، و ليس من المستغرب أن يرتبط الإحساس بالمكان الذي نعيش فيه تماماً بأحاسنا بالهوية الشخصية ما دمنا نعتمد بشكل كبير على المكان و الأحداث التي حدثت لنا فيه .²

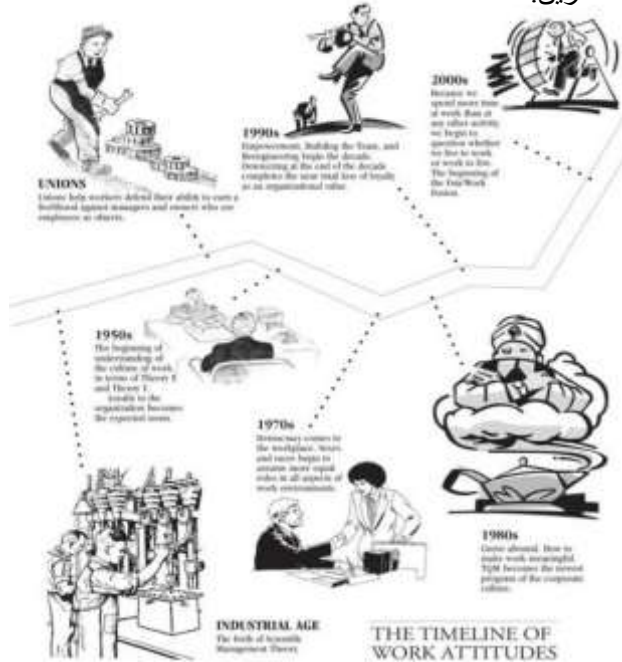
¹ Tognoli, J. : Residential Environments , In D. Stokols & I. Altman (eds) : Handbook Of Environmental Psychology , vol.1 , John Wiley And Sons , New York , 1987

² Feldman, R. A. : Sediment Identity , Psychological Bonds With Home Places In A Mobile Society Environment And Behavior , 1990 , 22, p 183

10-7-المرح في العمل :

و مع تطور اتجاهات العمل الحديثة بدأ الإتجاه إلى أن مكان العمل لم يعد مكان فقط لإنجاز المهام ، و لكنه مكان يقضى فيه الفرد وقت كبير من اليوم ، لذلك أصبح من المناسب أن يحتوى مكان العمل على عناصر الراحة و الاستمتاع ، التى من شأنها أن تزيد من ارتباط أفراد المنظمة بمكان العمل وتساعدهم على أداء أعمالهم بصورة أفضل .

و يؤكد (ليزلى يركس Leslie Yerkes)¹ على أن كفاءة أداء الفرد العامل تزداد عندما يكون مهتم و مستمتع بالعمل الذى يقوم به ، و هو يؤكد على أن العمل يحتاج إلى المرح (Fun) فالعمل إذا لم يكن ممتع فإنه يفقد قيمة كبيرة عند العاملين القائمين به ، وقد أشارت إلى التطور فى أنماط العمل كما فى الشكل (7-23) والذى تشير فيه إلى أن العمل المكتبى قد بدأ التطور الحقيقى فى منتصف القرن العشرين ، ثم التأكيد على قيمة الفرد فى السبعينات والثمانينات ثم الإتجاه إلى العمل الجماعى بصورة أكبر فى التسعينات ، وأخيراً إدخال مفهوم المرح فى العمل فى القرن الواحد والعشرين.



شكل (7-9) التطور الزمنى لأنماط العمل

المصدر (Leslie Yerkes , 2007)

¹ Leslie , op. cit. , p 5

ويتمثل هذا الاتجاه بصورة واضحة في المباني الخاصة بفروع شركة جوجل (Google) فنحن نرى أن إدارة هذه المنظمة قد أدركت أن الأفراد العاملين بها لا بد وأن يندمجوا بمكان العمل الخاص بهم كجزء من حياتهم اليومية ، و يجب أن يحتوى على جميع عناصر الترفيه و الاستمتاع ، بحيث يتحول مكان العمل من مجرد مكان نذهب إليه لنعمل فقط إلى مكان نعيش فيه فنجد الشركة قد وفرت أماكن للراحة و الطعام و أماكن اللعب و ممارسة الرياضة و أيضاً أماكن حمامات السباحة و الخدمات المختلفة ، كما أن العاملين يستطيعوا جلب حيواناتهم الأليفة معهم إلى مكان العمل ، كما أنه يمكن التنقل بين جنبات مكان العمل بواسطة وسائل ترفيهية تضىء جواً من المرح على العاملين .



شكل (10-7)

إدخال عناصر المرح في تنقل العاملين

جوجل أمريكا

المصدر (www.Flickr.com)



شكل (11-7)

توفير المطاعم و الكافيتريات للعاملين

جوجل أمريكا

المصدر (www.Flickr.com)



شكل (7-12)

توفير أماكن للاجتماعات و الاستراحة بشكل جديد – جوجل سويسرا
المصدر (www.Flickr.com).



شكل (7-13) استخدام عناصر التزلج كعنصر
ترفيهي للعاملين أثناء الانتقال بين الأدوار
مبنى شركة ريد بول
المصدر (www.Architectureweek.com).



شكل (7-14)
توفير صالونات تماثل دفي المنزل
جوجل سويسرا
المصدر (www.Flickr.com).

كما نجد شركة ريد بول (Red Bull) قد أكدت أيضاً على مبدأ الاستمتاع داخل مكان العمل كعنصر أساسي في مساعدة العاملين على التخلص من ضغوط العمل و تجديد النشاط ، فنرى ذلك من خلال توفير أماكن مرنة تصلح لعقد الاجتماعات في أوقات العمل ، بينما تصلح هي نفسها لممارسة الرياضة في أوقات الراحة ، كما أن التصميم احتوى على أماكن للتزحلق بجوار السلالم كوسيلة اتصال رأسى يمكن للعاملين النزول من خلاله كبديل للسلالم ، هذا البديل قد يضيف بعض من الترفيه للعاملين أثناء انتقالهم من مستوى إلى مستوى آخر .



شكل (15-7) توفير أماكن للاستراحة و الترفيهه فى المسقط الأفقى - جوجل إيطاليا

المصدر (Chris Van Uffelen , 2007)



شكل (16-7)

توفير أماكن للاستراحة و الترفيهه

جوجل إيطاليا

المصدر

(Chris Van Uffelen , 2007)

7-11- البحث عن الملامح Cue Searching :

يمثل البحث عن الملامح أحد الاحتياجات الأساسية و هو احتياج عام لكل فرد في الرغبة في معرفة ماذا يدور حوله ، و بناءً علي ذلك يبحث الناس عن الملامح التي يمكن أن تفسر أو تعطي معلومة من خلالها يستطيع هؤلاء الناس أن يؤديوا نشاطاتهم بأمان و بسرعة ، دون بذلك أي جهد أو الوقوع في أي حرج .

و تأخذ طبيعة هذا النوع من البحث عن الملامح عدة مسارات ، فعندما يدخل الناس مبني لأول مرة ، فإنهم يبدأون في عملية استكشاف و لكن بحذر باحثين عن الملامح التي تواجههم ، و يسهل الإرشاد عليهم استكشاف العديد من الفراغات من نقطة المدخل ، و لكن بعد ما يتعود هؤلاء الناس القادمون إلي المبني الجديد يصبح أسلوبهم عادياً و يتحركون بخفة و ثقة دون الاهتمام بما يحيط بهم و يجب الإشارة إلى أنه بينما لا يحتاج هؤلاء المتعودون إلي استكشاف المنطقة بحثاً عن الملامح كما يفعل الزائرون الجدد إلا أنهم يشعرون بحساسية شديدة حول التغيرات التي تحدث في بيئتهم ، أو حول الأحداث و النشاطات الغريبة ، و الإدراك الشامل لمثل هذا التصرف السلوكي مهم جداً للمصمم ، فهو أولاً يشير إلي أهمية المعلومة بالنسبة لغالبية القادمين الجدد الذين لا يوجد لديهم وسيلة أخري لفهم و استخدام الفراغات المحيطة بهم و ثانياً إذا أراد المصمم أن يجذب انتباه المتعودين ، فما عليه إلا أن يغير بكل بساطة بعض الأجزاء المألوفة في البيئة .

و تسمى القدرة على فهم المكان ومعالجته عقلياً بالقدرة المعرفية المكانية ، و هي القدرة التي تمكننا من فهم بيئتنا المكانية و التنقل خلالها بنجاح ¹، و لتخطيط الأدوار تأثير كبير على فهم الأفراد للمباني أكثر من أى عامل آخر من عوامل التصميم ، وليس من المستغرب أن تخطيط الأدوار الذي يتسم بالبساطة و القابل للتنبؤ هو الأيسر في التعلم و التذكر ، و الفرد يقوم بترتيب المعلومات عن شكل المبني عن طريق تعلمه من البيئة من خلال عدة أبعاد تعتبر العلامات الإرشادية هي البعد الأول الذي يتم تعلمه من البيئة يليها الممرات و الردهات و شبكات الطرق و أخيراً التنسيق أو الترتيب للبيئة ككل و هو ما يعرفه (باسيني Passini)² بالخرائط المعرفية و هي عبارة عن تصورات عقلية للبيئة كما يعرف الاهداء في البيئة بأنه هو العملية التي ينتقل الناس بواسطتها في بيئتهم ، و قد وصف باسيني الاهداء من حيث تتابعه لعدد من مهام حل

¹ Peponis, J. Zimring. C. & Chol, Y. K. : Finding The Building In Way Fielding. Environment And Behavior, 1990 , 22, p 555.

² Passini, R. : Spatial Representations , A way Finding Perspective , Journal Of Environmental Psychology, 1984 , 4, p153.

المشكلات من خلال طلب استخدام المعلومات المخترنة عن البيئة فى الاهتداء ينبغى أن يحدد الفرد الطرق و وسائل الانتقال و نوعيات كثيرة من الخطوات الأخرى الضرورية لإتمام رحلة السير بنجاح داخل المبنى ، كما يشير إلى أن البشر يتسمون بمرونة كبيرة فى الاستراتيجيات التى يوظفونها لتعلم الطرق حيث يفضل معظم الناس استخدام العلامات فى الاهتداء كلما كان ذلك ممكناً ، و تكون هذه العلامات مؤثرة بشكل خاص عندما تكون فى مواقع مفتاحية مثل التقاطعات و النقاط الأخرى الهامة على طول الطريق .

و يذكر (أونيل)¹ أن أى شئ يبسر خرائط معرفية واضحة سوف يسهل أيضاً عملية الاهتداء و هناك عدداً من الخصائص المحددة للبيئة التى تؤثر على عملية الإهتداء ، فالتمايز Differentiation هو الدرجة التى تبدو بها أجزاء البيئة متشابهه أو متباينة ، فمن السهل التنقل عبر البيئة الأكثر تمايزاً عن البيئة التى يبدو فيها كل شئ متشابهاً ، كما تشير درجة التناول البصرى Visual Access الى المدى الذى يمكن أن ترى فيه الأجزاء المختلفة للموقف من نقاط مفضلة أخرى و هو ما يجعل الاهتداء أسهل ، و تسير الدرجة المرتفعة الإقتراب البصرى عملية الاهتداء أيضاً فالإشياء القريبة أسهل فى الاهتداء من الأشياء البعيدة ، كما يعكس تعقيد التصميم المكاني Spatial Layout كمية وصعوبة المعلومات التى ينبغى التعامل معها للتحرك فى البيئة ، كما أن تخطيط الأرضية المعقد يزيد من صعوبة الاهتداء داخل المباني ، و قد وجد أيضاً أن التعامل البيانية المصورة أو المجسمة التى توضع فى التقاطعات الرئيسية داخل مبنى معقد تحسن الاهتداء لدى معظم الناس .

و تعتبر لافقات التعريف من أهم الوسائل البصرية المساعدة للأفراد للوصول إلى أهدافهم بالمبنى سواءً كانت أحرف أو كلمات أو جمل أو أرقام أو قد تحتوى على رموز و إشارات أو رسومات توضيحية ، و يجب أن يراعى المصمم أن هذه اللافتات يتعامل معها أشخاص مختلفين فى الصفات الفسيولوجية و السيكلوجية لذلك فيجب اختيار الحروف و الكلمات و الأسطر بحيث يكونوا قابلين للقراءة بأوضح ما يمكن مع اختيار أسلوب الكتابة البسيط و الواضح و مكونات لافتة التعريف و الإشارات يجب أن تتمتع بالوضوح بحيث تكون الكتابة و الصورة التوضيحية المكونة للإشارة مفهومة منذ اللحظة الأولى التى تقع فيها عين المستعمل عليها و ذلك لجعلها سهلة الإدراك .

¹ O'neil, M. J. : Evaluation Of A Conceptual Model Of Architectural Legibility. Environment And Behavior, 1991, 23, p 259.

و تعتبر اللافتات المكتوبة بحروف زرقاء تعتبر سهلة الإدراك بالنسبة للأشخاص الذين يعانون من مشاكل بصرية فى قراءة كل سطر كما أثبتت بعض الدراسات أنه يتطلب أن تكون الأشكال المرسومة بلافتات التعريف ببيضاء و موضوعة على خلفية قاتمة .



شكل (17-7)

توفير الإرشادات بلبى الاحتياج

النفسى لمعرفة الطريق

المصدر

(.comwww.sac-ace.ca)

و من أهم الاعتبارات لضمان كفاءة عالية لعمل الإشارات و اللافتات أن يكون موقعها مقارب لخط النظر للمستعمل بحيث لا تزيد زاوية الرؤية الرأسية للعلامة الإرشادية عن 10 درجات .

و عند تصميم نظام العلامات الإرشادية بالفراغات العامة يجب أن يوضع فى الاعتبار الملامح المعمارية الخارجية و الداخلية للمبنى ككل حتى نضمن التكامل بينها و بين بقية العناصر المعمارية للمبنى من إضاءة و ألوان و غيرها بحيث لا تكون عنصراً مشوهاً للفراغ المعماري و تستمد العلامات الإرشادية أهميتها من كونها تتمتع بسهولة توصيل المعلومة ببسر و مباشرة لذهن المستعمل مقارنةً بالدياجرامات و الخرائط التى عادة ما تكون ذات حروف صغيرة جداً أو مغطاة بسطح زجاجى قد يسبب عناء للقارىء فى معظم الأحيان و عند التعامل مع أشخاص ذوى قدرات بصرية محدودة أو مشاكل رؤية يجب استعمال الألوان القوية لتمييز

الأبواب المؤدية للسلام و الخدمات العامة و المصاعد و مخارج الطوارئ لتتروى بسهولة و بسرعة كما يجب وضع لافتات كبيرة واضحة توضح استعمال الباب و إلى ماذا يؤدي .



شكل (7-18) بعض الرموز الإرشادية المستخدمة فى المباني الإدارية

المصدر (Alpern, Andrew , 1982)

كما تستخدم العلامات للحماية من الحوادث و الكود اللوني للسلامة فتستعمل لافتات الخطر الحمراء بخطوط بيضاء و سوداء عند الخطر المفاجيء كما تستعمل لافتات التنبيه للتحذير من مواضع الخطر الكامن و تكون لافتات صفراء بحروف سوداء و لافتات الحماية يجب أن تكون آمنة أى غير بارزة فتعرض طريق المستعملين بصورة تعيقهم أو تؤذيهم ، أما الكود اللوني الخاص بالولايات المتحدة فيستع مل لإيضاح التنبيهات فمثلاً يوضح الأحمر وجود معدات الحماية من الحريق أو وجود خطر ما كما تستعمل مع تعليمات التوقف و الأخضر يوضح الأمان و أماكن الإسعافات الأولية أما القرمزى فيوضح التنبيه من خطر الإشعاع و الأصفر يوضح التنبيه من أخطار الطبيعة و البرتقالى يوضح الأجزاء الخطيرة من الماكينات أما الأزرق فمخصص لأغراض بداية تشغيل المعدات مثال المصاعد التى تكون تحت الإصلاح .

و لإدراك مدى أهمية العلامات الإرشادية و الإشارات فى العثور على الطريق يجب إدراك مدى الصعوبة فى التنقل داخل المبنى الإدارى عبر الطرقات الكثيرة المتفرعة و المتشابكة فعادة ما يكون المبنى الإدارى من عدة مباني متصلة عبر أنفاق أو كبارى أو طرقات كما أن تلك الصعوبة ليست فقط بسبب كبر حجم المبنى الإدارى بل أيضا بسبب أن المبنى الإدارى له خاصية التوسع و الإمتداد مع الزمن فكل توسع يحدث معه تغييرات و تعديلات فى شرايين الحركة فقد يتحول المبنى السهل الفهم إلى مبنى أكثر تعقيداً أصعب فهماً بعد عمل امتدادات و توسعات به مما يمثل مشكلة فى العثور على الطريق بالنسبة للمستعملين .



شكل (7-19) توفير الإرشادات يلبى الاحتياج النفسى لمعرفة الطريق

المصدر (Craig Berger , Wayfinding , 2005)

عادةً ما يأخذ الناس فقط مرجع من علامات مميزة أثناء تجولهم في مكان ما أو يرسمون خريطة المكان في أذهانهم و تلعب العلامات المميزة دوراً هاماً في تتبع المسار للوصول إلى هدف المستعمل أثناء حركته بالفراغات العامة بالمبنى الإدارى حيث يمكن ربط مجموعة من العلامات المميزة معاً على مدى المسار الذى يسير فيه المستعمل بحيث يمكنه تقسيم المسار إلى أجزاء يميز كل منها بعلامة مميزة و بالتالى يمكنه استيعاب المسار كاملاً بالربط بين أجزائه بواسطة العلامات المميزة لكل جزء على حدة .



شكل (7-20) العلامات المميزة تساعد المستخدمين على الربط بين الفراغات المعمارية

المصدر (Archiworld:Interior Spaces-entrance & corridor)

و داخل المبنى الإدارى يمكن أن تلعب مجموعة المصاعد دور العلامة المميزة فى الفراغ العام بالمبنى و قد تكون العلامة المميزة أى ملمح معمارى آخر كالأنتريوم أو الباثيوهات و الأفنية المزروعة و أعمال فنية بالفراغ مميزة يسهل التعرف عليها و تشد انتباه المستعمل .

7-12- الاتصالات : Communications

تعد الاتصالات أحد السمات الطبيعية للمجتمع الإنسانى إذ ينتاب الإنسان رغبة فطرية فى معرفة ما يدور من حوله ، ويستخدم البشر طرق عديدة للاتصالات كالتخاطب و تعبيرات الوجه الجسم و الحركات و الإشارات و النبرات الصوتية وجميع هذه الوسائل تساعد على إيصال المعلومات بين الأفراد .

و يعتبر الحيز الشخصي واحداً من أهم المكونات في نسق السلوكيات و التي تنظم التواصل و كمية التقارب في التفاعل بين الأشخاص¹، و تسمى هذه التفاعلات بالسلوكيات الفورية أو المباشرة ، و علي الرغم في أن جميع عناصر سلوك الحيز الشخصي لم تفهم تماماً بعد فمن الواضح أن الحيز الشخصي يساهم في تنظيم مودتنا مع الآخرين ، و يعد هذا مهماً في تنظيم ردود أفعالنا الوجدانية نحو الآخرين و إستجاباتهم لنا ، و تشير كلمة المودة أو الحميمية إلي كمية التداخل أو الاندماج Involvement بين الأفراد ، و في ضوء هذا التعريف يكون الشخصان اللذان يتجادلان معاً أو يتشاجران معاً متقاربين ضمناً كل مع الآخر² .

و قد قام كل من (سانتا رايموند و روجر كانليف Santa Raymond & Roger Cunliffe)³ بتصنيف الاتصالات داخل المبنى الإدارى إلى عدة أشكال و هى :
- حركة الأفراد :

ينقسم الأفراد الذين يتعاملون مع المبنى الإدارى إلى عاملين و زائرين ، و هم يستخدمون عناصر المبنى و ينتقلون خلالها طبقاً لتنظيم المؤسسة ، فقد لا يكون من المتاح لبعض العاملين أو للزائرين التواجد فى أماكن غير مخصصة لهم ، وهذا ما يتطلب نظام متقن فى إرشاد هؤلاء الأفراد إلى الأماكن المتاحة لهم و أيضاً أماكن الهروب فى حالات الطوارئ .
أولاً: حركة الأدوات و التجهيزات :

هناك أنواع عديدة للمواد التى تدخل إلى المبنى الإدارى أو تخرج منه أو حتى تتحرك بين الفراغات الداخلية للمبنى الإدارى وهذه المواد تكون فى إحدى الصور التالية :

- أ- أوراق و مستندات .
- ب- معدات و تجهيزات مكتبية
- ج- الأثاث و المفروشات .
- د- معدات النظافة و الصيانة .
- هـ- المخلفات الناتجة عن المكاتب أو الفراغات الخدمية .

¹ Patterson, M. L. : Presentational And Effect- Management Functions Of Nonverbal Involvement , Journal Of nonverbal Behavior , 1987 , 11, p 110

² أ.د فرانسيس ت . ماك أندرو ، مرجع سبق ذكره ، ص 188

³ Santa Raymond , op. cit. , p 47

ثانياً: حركة المعلومات :

ترتبط حركة المعلومات بالتطور فى التكنولوجيا بصورة مباشرة ، ويمكن للوسائل الإلكترونية نقل المعلومات فى صورة كتابات أو صور أو أصوات ، وتستخدم فى هذه العمليات العديد من الوسائل كالتليفون و الفاكس و التليكس و الحاسب الآلى و شبكات التليفزيون المغلقة و الإجتماعات المرئية اعتماداً على مدى التطور التكنولوجى الذى وصل له الإنسان فى مجال الإتصالات والإلكترونيات .

و يحتاج كل نمط من هذه الأنماط إلى أنواع مختلفة من المقابلات و يجب على المصمم الأخذ فى الاعتبار إحتياجات كل مبنى وتنسيقها مع المساحات المتاحة لديه و تعتبر هذه الخطوة من أصعب الخطوات لدى المصمم ، و تعتبر العلاقة بين العامل و شبكة الإتصال علاقة قوية و جوهرية فى مدى الرضا لدى العاملين .

و قد حدد (ألين و بيكر و ستيلى Allen , Becker & Steele)¹ ثلاثة أنماط للإتصالات بين العاملين و هى :

النمط الأول : التنسيق Coordination أو المعلومات المشتركة بين الأقسام المختلفة و هذا النوع عادة يكون فى غرف الإجتماعات .

النمط الثانى : فى بعض أماكن العمل يكون الإتصال أكثر عمومية Informative فى طبيعته و هذا يتضمن المعلومات المهمة التى تساعد على إنجاز العمل و هذا النوع من الإتصال غالباً ما يحدث فى الممرات أو أثناء تناول الغداء و يكون غير رسمى .

النمط الثالث : يوصف بأنه مثير أو إلهامى Inspirational و يساعد على التفكير الإبداعى و خلق الأفكار الجديدة و هذا يكون فى الإتصال غير الرسمى المتكرر .

و يمكن تصنيف الإتصالات داخل المبنى الإدارى بأنها اتصالات بصرية و اتصالات شفوية و اتصالات هاتفية و إلكترونية و اتصالات ورقية ، و يقع على المصمم المعمارى مسؤولية كبيرة فى توفير الظروف الملائمة للإتصالات داخل المبنى الإدارى من خلال ثلاثة مستويات :
أ- توفير الجو المناسب الذى يشجع على تبادل الاتصالات الشخصية الفعالة ، و ذلك من خلال توفير الإضاءة المناسبة التى تساعد على قراءة التعبيرات

¹ Allen & Becker & Steele , F : Building For Innovation , Steelcase , MI , 1987

الوجهية بوضوح ، كذلك توفير الكفاءة الصوتية لتساعد على استيعاب الكلمات المنطوقة بوضوح وبدون تشويش .

ب-توفير المعلومات الصحيحة عن طبيعة المبنى و ما يدور بداخله وذلك عن طريق إبراز خصائص عناصر المبنى بوضوح.

ج-توفير المعلومات المناسبة من خلال اللافتات الإرشادية وذلك لمساعدة الأفراد على استخدام الخدمات المحيطة و يجب أن تكون هذه اللافتات فى المكان الصحيح و أن تكون سهلة القراءة و أن تحتوى على معلومات مفهومة و متداولة.



شكل (21-7) المسقط الأفقى المفتوح يوفر قدر أكبر من الاتصال البصرى
المصدر (Jeremy Myerson & Philip Ross , 1999)



شكل (22-7) القواطع الزجاجية توفر قدر أكبر من الاتصال البصرى
المصدر (www.blighvollernield.com)



شكل (7-23) توفير الأماكن المناسبة التي تشجع على تبادل الاتصالات الشخصية الفعالة
المصدر (Justin Henderson , 2000)

7-13- السلامة الشخصية Personal Safety :

تعد السلامة الشخصية إحدى الاحتياجات الرئيسية التي يسعى الإنسان لتوفيرها و هي تعبر عن رغبة غريزية في توفير الأمن الأمان ، و القائمة التالية تحتوى على الأنواع الرئيسية للأخطار التي تهدد المستخدمين و التي يجب على المصمم تجنبها¹ :

أ-أخطار الفراغات الضيقة Clearance Hazards :

و يرتبط هذا النوع من الأخطار بالمبانى التي تحتوى على فراغات لا تناسب مقياس الإنسان ، لذلك فعلى المصمم تجنب أى فراغات لا تتسع لأبعاد جسم الإنسان الطبيعي أو الفراغات التي لا تحتوى على الخلوص اللازم للمستخدمين لأداء وظائفهم داخل المبنى .

ب-أخطار الأجسام الصلبة Object Hazards :

و يحتوى المبنى الإدارى على الكثير من الأجسام و الأدوات الصلبة و التي يحتمل أن تكون خطرة على الإنسان بسبب وجود أحرف لها أو

زوايا حادة ، لذلك يجب على المصمم تجنب مثل هذه الأشكال في تصميمه لفراغات العمل وكذلك في تصميمه لعناصر الأثاث .

ج- أخطار التصادم Collision Hazards :

و يضم المبنى الإدارى الكثير من الأفراد العاملين و الذى قد يتطلب عملهم الكثير من الحركة بين الفراغات المختلفة لذلك فعلى المصمم أن يتفادى فى تصميمه تكون أماكن لتصادم الأفراد سوياً أو تصادم فى الأثاث أو عناصر التصميم الداخلى ، فعلى المصمم أن يجعل مجال الرؤية واضحاً بحيث يستطيع المستخدمون تجنب أى تصادمات .

د- أخطار الاتزان Stability Hazards :

و تمثل الأرضيات الزلقة أحد الأسباب المعتادة فى إصابة الكثير من الناس سواءً فى الممرات أو السلالم أو فى فراغات العمل لذلك يجب أن يتجنب المصمم هذه العيوب فى تصميمه لفراغات المبنى الإدارى ، كذلك ينبغى توفير الكوبستات فى الأماكن المنحدرة أو عند السلالم بغض النظر عن طوله أو قصره .

كما ينبغى على المصمم مراعاة الفروق الفردية فى قلق و خوف المستخدمين من خصائص الفراغ المعمارى مثل الشكل و الحجم و نسب الفراغ و هو ما يطلق عليه كلمة الرهاب أو الفوبيا Phobia مثل الرهبة من الأماكن الضيقة و الواسعة و كذلك الرهبة من الأماكن العالية و المنحدرة ، لذلك فإن المصمم ينبغى عليه أن يراعى التغلب على مثل هذه العيوب فى تصميمه لفراغات بهذه الصفات ، و يمكن الحد من الخوف من الأماكن الضيقة عن طريق استخدام المرايا العاكسة مما يعطى إحساس بمضاعفة حجم الفراغ ويقلل من الإحساس بالضيق كما يمكن استخدام القوطيع الشفافة مما يوفر اتصالاً بصرياً بالفراغات الخارجية و يعطى إحساساً باتساع الفراغ ، كما يمكن الحد من الخوف من الأماكن الواسعة عن طريق استخدام فواصل لا تعوق تأديه الفراغ لوظيفتها أو مقاعد أو طاوولات أو مفروشات تتناسب مع المقياس الإنسانى داخل الفراغات الواسعة ، و يمكن الحد من الرهبة من الأماكن العاليية عن طريق عمل معالجات تجعل المستخدم لا يقترب من حافه المبنى و تعطيه إحاء أكبر بالأمان ، كما يمكن الحد من الرهبة من الأماكن المنحدرة عن طريق استخدام معالجات تقلل من المنحدرات الطويله كالسلالم و البسطات الأفقيه فى حاله استخدام المنحدر للمشاه أو استخدام حواجز طبيعیه أو صناعیه فى حاله وجود الانحدار بجانب الممر المخصص للمشاه .



شكل (24-7) رهبة الفراغات الضيقة

المصدر (www.2600.com)



شكل (25-7) رهبة الفراغات الواسعة

المصدر (www.flickr.com)



شكل (26-7) رهبة الفراغات الطويلة
المصدر (www.immagine.com)



شكل (27-7) رهبة الإرتفاعات
المصدر (www.flickr.com)



شكل (28-7) رهبة الإنزلاق على السلالم و المنحدرات
المصدر (www.imagemagick.org)



شكل (29-7) رهبة الإنزلاق على السلالم و المنحدرات الطويلة
المصدر (www.flickr.com)

كما يمكن الحد من الخوف من الأماكن الضيقة عن طريق استخدام المرايا العاكسة مما يعطى إحساس بمضاعفة حجم الفراغ و يقلل من الإحساس بالضييق كما يمكن استخدام القوطيع الشفافة مما يوفر اتصالاً بصرياً بالفراغات الخارجية و يعطى إحساس باتساع الفراغ ، كما يمكن الحد من الخوف من الأماكن الواسعة عن طريق استخدام فواصل لاتعوق تأديه الفراغ لوظيفتها

أو مقاعد أو طاولات أو مفروشات تتناسب مع المقياس الإنساني داخل الفراغات الواسعه ، و يمكن الحد من الخوف من الأماكن العاليه عن طريق عمل معالجات تجعل المستخدم لا يقترب من حافه المبنى وتعطيه إحاء أكبر بالأمان ، كما يمكن الحد من الخوف من الأماكن المنحدره عن طريق استخدام معالجات تقلل من المنحدرات الطويله كالسلالم و البسطات الأفقيه في حاله استخدام المنحدر للمشاه أو استخدام حواجز طبيعيه أو صناعيه في حاله وجود الانحدار بجانب الممر المخصص للمشاه .

خلاصة الفصل :

لاشك أن المبني الإداري بما يحتويه من عناصر إدارية مختلفة هي في حقيقة الأمر إطاراً يحوي بين جنباته بيئة اجتماعية تشمل العديد من الأفراد والأنشطة والعلاقات المتداخلة و المترابطة ، و يقع علي عاتق المصمم المعماري مسئولية تصميم مبني يلبي احتياجات الأفراد النفسية و الاجتماعية بالإضافة للاحتياجات المادية ، و تكون هذه المسئولية أكبر عندما يكون الهدف من هذا التصميم مساعدة الأفراد المستخدمين في إنجاز المهام بصورة ناجحة لذلك فإنه من الضروري إلمام المصمم بالعوامل النفسية و الاجتماعية التي ترتبط بالتصميم المعماري و البيئية المادية المشيدة ، و قد تعرضنا في هذا الفصل لمجموعة من هذه العوامل التي ترتبط بالعملية التصميمية كعضوية الفرد للمجموعات في العمل و تكوين الصداقات بين العاملين و الحيز الشخصي و الحيز المكاني للأفراد ، و كذلك أنواع الملكيات المختلفة في مكان العمل و المكانة الشخصية لكل عامل و ارتباطها بمفهوم الخصوصية ، كما تعرضنا لأنواع الاتصالات داخل المبني الإداري و كذلك مفهوم البحث عن الملامح و عناصر السلامة الشخصية للأفراد العاملين و أيضاً تعرضنا لمفهوم الارتباط و الانتماء لمكان العمل و مدى تأثيره علي إنجاز المهام الإدارية و سير الأعمال و الرضا عن المكان .

و في حقيقة الأمر فإن العناصر السابقة تعد عناصرها هامة جداً في كونها متداخلة مع جميع مراحل العملية التصميمية و التشييدية و التشغيلية ، و تشكل هذه العناصر كلاً مترابطاً فيعد أي عنصر فيها جزءاً مرتبطاً بباقي العناصر لا يمكن فصله عنهم دون اعتبار لتأثيره علي العناصر الأخرى ، و يجب علي المصمم المعماري الإلمام بهذه العناصر فعدم اهتمامه بها لا يؤثر فقط علي تقدم المهام و تحسينها لكنه قد يتسبب في إعاقة العمل و الإتيان بنتائج و سلوكيات غير متوقعة تقلل من كفاءة الأداء الوظيفي للمبني الإداري .

8- الفصل الثامن

نماذج من بيئة فراغ العمل المعاصر

1-8- تطور أشكال المباني الإدارية

2-8- مبنى ريفر سايد

Riverside

3-8- مبنى شركة بترول إسكتلندا

Scottish Gas Headquarters

4-8- مبنى لويدز ريجستر

Lloyd's Register

5-8- مبنى لوجستيكال ميتامورفوزيس

Logistical Metamorphosis

6-8- مبنى بنك استراليا الدولي

National Australia Bank

7-8- مبنى DGW

المقدمة :

تطور تصميم المباني الإدارية فى الفترة الحالية وتطورت معها عناصر الراحة المادية و النفسية مراعاةً لاحتياجات ورغبات العاملين ، وتعتبر المنفعة والتعبير عن الوظيفة لمتطلبات المبنى الإدارى و الاعتبار الإنسانية فى التصميم هو الأساس فى تشكيل المسقط الأفقى و الشكل الخارجى للمبنى الإدارى ، ومع التقدم العلمى الحديث فى طرق الإنشاء و وسائل الإضاءة والتهوية فقد تطور الشكل المعمارى للمسقط الأفقى للمبنى الإدارى ليأخذ أعماقاً أكبر ويأخذ أيضاً جميع الأشكال الهندسية بما يحقق نظام توزيع داخلى لعناصر المبنى بحيث تكون على أعلى درجات الكفاءة .

لذلك فإن هذا الفصل يستعرض بعضاً من الأعمال المعمارية المعاصرة المتميزة بهدف التعرف على الأفكار المعمارية الجديدة و التوجهات التصميمية الحديثة للمبنى الإدارى و التعرف على الملامح الإنسانية التى راعاها المصممون فى مبانيهم .

8-1- تطور أشكال المباني الإدارية :

استعرضنا فى الفصول السابقة التطور الذى حدث فى المباني الإدارية ووجدنا أنه فى بداية ظهور المباني الإدارية جاء تصميم المبنى الإدارى التقليدى كمكاتب منفصلة أمراً منطقياً حيث كانت تعتمد فى المقام الأول على الحوائط الحاملة ، إلا أنها مازالت تتم بهذا الأسلوب فى وقتنا الحاضر نظراً لما يميزها فى توفير الخصوصية للعاملين بهذه الفراغات وما توفره من إضاءة طبيعية جيدة وفى هذا النوع من الفراغات يؤثر عنصر المساحة فى إظهار المكانة الوظيفية ويفضل فى حالات إنجاز الأعمال تحتاج درجة عالية من التركيز ، ويعيب هذا التصميم عدم المرونة وزيادة التكاليف عن التصميم المفتوح وطول خطوط السير والاتصال بين الموظفين .

وتعتبر المنفعة والتعبير عن الوظيفة لمتطلبات المبنى الإدارى هو الأساس فى تشكيل المسقط الأفقى وكذلك الشكل الخارجى للمبنى الإدارى ، وقد أخذ المسقط الأفقى المستطيل كأساس تكوينى ينتج منه باقى أشكال المباني الإدارية ، ويعطى شكل المستطيل مرونة الإمتداد المستقبلى للمبنى ، من حيث الإضافة للوصول به إلى الشكل النهائى على فترات زمنية طويلة ، كما يعطى المسقط الأفقى للمستطيل ، ومشتقاته أكبر قدر ممكن من الإضاءة الطبيعية والتهوية للمبنى الإدارى ، كما يمكن تقسيمه بسهولة إلى أجنحة مستقلة تنفصل عن باقى أجزاء المبنى .

ومع التقدم العلمى الحديث فى وسائل الإضاءة والتهوية وتطور طرق الإنشاء والدراسات المعمارية والرغبة فى استغلال مساحة الأرض المتاحة تطور الشكل المعمارى للمسقط الأفقى للمبنى الإدارى لياخذ أعماقاً أكبر ويأخذ أيضاً جميع الأشكال الهندسية بما يحقق نظام توزيع داخلى لعناصر المبنى بحيث تسمح بالعمل الجماعى وتوفر السرعة فى الإتصالات والتعاملات بين الأقسام .

و نستعرض فيما يلى بعضاً من الأعمال المعمارية المعاصرة المتميزة لمعماريين متميزين بهدف التعرف على الأفكار المعمارية الجديدة و التوجهات التصميمية الحديثة للمبنى الإدارى و التعرف على الملامح الإنسانية التى راعاها المصمم فى المبنى .

وقد تم اختيار مجموعة من الأعمال المعمارية الحديثة و المتنوعة من حيث الارتفاع (دور واحد) و أعمال أخرى متوسطة (4 أدوار) و أعمال أخرى عالية الارتفاع (12 دور) ، كما تتنوع الأعمال أيضاً فى مساحة المسقط الأفقى فهناك مباني شريطية و مباني أخرى ذات مساقط أفقية متسعة ، و قد اهتم الباحث باختيار أعمال معمارية تم تصميمها من قبل فئة من المصممين المعماريين العالميين ذوى الشهرة فى إبداعهم فى تصميم المباني الإدارية للإستفادة من خبراتهم فى هذا المجال ، ومن هؤلاء المعماريين تم انتقاء بعض الأعمال لنورمان فوستر - Norman

Foster وريتشارد روجرز - Richard Rogers و أكمير - Achammer و فولر نيلد-
. Voller Nield

8-2- مبنى (ريفر سايد Riverside) - لندن -1990

للمعماري (نورمان فوستر Norman Foster) :

قام المعماري (فوستر) بتصميم العديد من المباني الإدارية الحديثة ، والتي اتسمت بالتعبير الصريح عن روح الحداثة والتكنولوجيا كمتطلب إنساني للمستخدم في التصميم وهو التعبير عن روح العصر الذي يعيشه المستخدم ، ويؤكد على هدف المبنى الإداري في عملية تطوير المجتمع وتلبية احتياجاته ، كما تهدف تصميمات فوستر إلى عمارة تستهلك أقل وأخف قدر من مواد البناء وفي ذات الوقت تستهلك أقل قدر من الطاقة في الإنارة وتكييف الهواء ، كما أنها تتسم بالمرونة المتناهية التي تسمح بالتعديل والإمتداد حسب الحاجة ، ويفضل إستخدام الهياكل من مواسير معدنية خفيفة بدلاً من القطاعات المعدنية المعتادة وبذلك أمكنه تحقيق بعض آماله في تشييد مباني خفيفة بأقل قدر من مواد البناء وتوفر لها قدراً كبيراً من الجمال الصريح¹.



شكل (8-1)

واجهات زجاجية لتوفير الإضاءة الطبيعية
والإتصال بالمنظر الخارجي

المصدر (www.fosterandpartners.com)

و قد صمم المعماري (فوستر) مبنى (ريفر سايد Riverside) بلندن عام (1990) ، و المبنى يتميز بمسقط أفقي مفتوح يظهر فيه اتساع فراغ العمل للعديد من مجموعات العمل ويوفر إتصالاً بصرياً جيداً ، وقد قام بعمل واجهة زجاجية كبيرة بكامل إرتفاع الدور بهدف توفير أكبر

¹ صلاح زيتون ، مرجع سبق ذكره ، ص 142

قدر من الإضاءة الطبيعية وكذلك توفير أكبر قدر من الإطلال على النهر كمنظر خارجي مما له تأثير كبير على خلق الهدوء والراحة للعاملين¹ كما يتضح بشكل (8-2) و (8-3).



شكل (8-2)

صالة العاملين كما تظهر من الدور الميزانين
المصدر (www.galinsky.com)



شكل (8-3)

توفير الإطلال على النهر كمنظر خارجي
المصدر (www.fosterandpartners.com)



شكل (8-4)

توفير أماكن لتجمع العاملين في أوقات الراحة
المصدر (www.fosterandpartners.com)

¹ www.fosterandpartners.com

و قد قام (فوستر) بتوفير إرتفاع داخلى كبير لفراغ العمل حتى يحصل على تناسب فى أبعاد الفراغ الأفقية ويتجنب الإحساس بالإزدحام داخل هذا الفراغ الكبير ، كما قام باستخدام المواد الحديثة فى الإنشاء و التشطيبات كالحديد والألومنيوم والزجاج تعبيراً عن روح العصر ، وإستخدم أيضاً اللونين الأزرق والأبيض فى الأرضيات والفرش لما لهما من تأثير فى توفير الهدوء للمستخدمين ، وقد استعان فى تصميمه بعدد من المتخصصين فى الصوتيات لخلق بيئة داخلية مناسبة لأداء العمل ، وقد قام (فوستر) بتوفير أماكن لتجمع العاملين فى أوقات الراحة للمساعدة فى خلق الفرصة لنمو العلاقات الإجتماعية بين العاملين ، وقد دعم ذلك أيضاً بعمل ممرات مشتركة تؤدى لهذه الأماكن كما يظهر بشكل (4-8) .

8-3- مبنى (شركة بترول إسكتلندا Scottish Gas Headquarters) 2003

للمعماري (نورمان فوستر) :

و قد قام المعماري (فوستر) أيضاً بتصميم مبنى شركة بترول إسكتلندا (Scottish Gas Headquarters) فى إيدنبرج عام (2003) وقد طبق فى هذا المبنى نظرياته فى إخراج مبنى إدارى حديث يستعمل أحدث مواد البناء ويخلق بيئة مناسبة للعمل .



شكل (5-8) واجهات زجاجية لتوفير الإضاءة الطبيعية والاتصال بالمنظر الخارجى

المصدر (www.fosterandpartners.com)

و نجد (فوستر) قد إستخدم الواجهات الزجاجية بكامل إرتفاع الأدوار لتوفير أكبر قدر من الإضاءة الطبيعية وتوفير الإتصال بالمنظر الخارجى ، كما أنه إستعمل معالجات فى الواجهات لحجز أشعة الشمس المباشرة عن العاملين وتخفيف الأحمال الحرارية الخارجية ، شكل (8-5) ، كما نجد أنه إستخدم أيضاً الأزرق والرمادى والأبيض كألوان تساعد على توفير جو هادى للعمل ، كما يظهر بالشكل (8-6) .

و قد اهتم (فوستر) فى هذا المبنى بتوفير فناء داخلى يتوسط عناصر المشروع ويعمل كعنصر رابط لها ، وقد أكد على أهمية هذا الفراغ بوضع السلالم بداخله وأيضاً توفير أماكن لجلوس العاملين فى أوقات الراحة ليعمل هذا الفراغ كعنصر اجتماعى رابط أيضاً يعزز العلاقات و التفاعلات بين الأفراد ، شكل (8-7) و (8-8) .



شكل(8-6) استخدام الألوان الفاتحة يزيد الاحساس باتساع الفراغ رغم تزامنه

و يساعد على توفير مستوى إضاءة مناسب

المصدر (www.fosterandparteners.com)



شكل (7-8) استخدام السلم الرئيسي وأماكن الجلوس في الفناء الداخلي
يجعله فراغ مناسب للتفاعلات الاجتماعية
المصدر (www.fosterandpartners.com)



شكل (8-8) أماكن الجلوس في الفناء الداخلي يجعله فراغ مناسب للتفاعلات الاجتماعية
المصدر (www.fosterandpartners.com)

4-8- مبنى (لويدز ريجستر Lloyd's Register) لندن- 2000

للمعماري (ريتشارد روجرز Richard Rogers) :

يرى روجرز أن مقاييس الجمال التي كانت سائدة في الماضي أو حتى في بداية القرن العشرين يجب أن تتغير وتخضع لأسس جديدة تتوافق مع ما يتحقق من تقدم علمي وتكنولوجي وما يصاحب ذلك من تغيرات في العلاقات الإنسانية والاجتماعية ، لقد قام (روجرز) بتصميم العديد من المباني الإدارية والتي سعى في تصميمها للتأكيد على مبادئه التي رأى أنها الطريق للحصول على أفضل التصميمات و هذه المبادئ تعتمد على استغلال إمكانيات التكنولوجيا الحديثة في عملية البناء وفي توفير أفضل الظروف البيئية للمستخدمين داخل المبنى¹.



شكل (8- 9) مبنى لويدز ريجستر

المصدر (www.arichardrogers.com)



شكل (8-10) المسقط الأفقى لمبنى لويديز ريجستر

المصدر (www.arichardrogers.com)

و قد أنشأ (روجرز) مبنى (لويديز ريجستر Lloyd's Register) فى لندن عام (2000) و قام بتصميم المسقط الأفقى على هيئة عدة مباني شريطية تتصل مع بعضها البعض ، وقد سعى (روجرز) لتوفير أكبر فرصة لدخول الإضاءة الطبيعية لأماكن العمل و كذلك اتصال العاملين بالهناظر الخارجى ، شكل (8-9) ، كما أن تقسيم المسقط الأفقى لعدة أجزاء ساعد على تقسيم مجموعات العمل و الإدارات على هذه الأقسام مما شكل حدود واضحة لهذه المجموعات و هو الأمر الذى يعزز الإحساس بعضوية المجموعة للعاملين بكل قسم ، كما استغل (روجرز) المسافات بين المباني كأفنية تطل عليها فراغات العمل وقد احتوت هذه الأفنية على العناصر النباتية الخضراء لدعم الاحتياج النفسى للارتباط بالطبيعة ، وقد عملت هذه الأفنية كعنصر رابط بصرياً بين المكاتب المطلة عليه لدعم الاحتياج للاتصالات و الاحتياج لمعرفة الطريق ¹ ، شكل (8-10) ، و نجد أيضاً أن (روجرز) قد طبق مبادئه للتعبير عن روح العصر الحديث فى استخدام المواد الحديثة فى مواد البناء و التشطيبات ، كما استخدم اللون الرمادى و الأزرق فى عناصر المبنى الإنشائية وفى التشطيبات كألوان توفر إحساس بالهدوء و الراحة فى العمل و استخدم الألوان الفاتحة فى خامات فرش المكاتب كلون يساعد على نشاط العاملين أثناء الجلوس فى أماكن العمل ، شكل (8-11) ، وقد اهتم (روجرز) أيضاً بتوفير البيئة الحرارية المناسبة للعاملين وكان ذلك عن طريق الوسائل الميكانيكية وقد حرص على حجب أشعة الشمس المباشرة لتخفيف الأحمال الحرارية وكذلك تجنب الإبهار و الإسطاع الشديد فى فراغات العمل .

¹ www.richardrogers.com



شكل (8-11) الإضاءة الطبيعية و العناصر الخضراء في الفناء الداخلي
تجعله عنصر جذاب لفراغات العمل الممتلئة عليه
المصدر (www.arichardrogers.com)



شكل (8-12) استخدام اللون الرمادي و الأزرق في التشطيبات توفر إحساس بالهدوء والراحة
المصدر (www.arichardrogers.com)

5-8- مبنى لوجستيكال ميتامورفوزيس Logistical Metamorphosis 2003

للمعماري (أكسير تريهارت Achammer-Tritthart + Partner) :

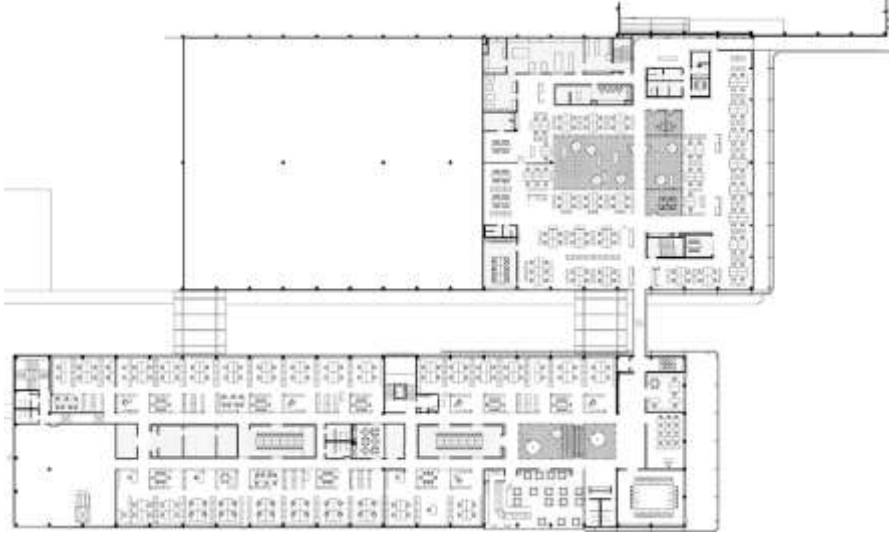
و نستعرض فيما يلي مبنى لمكتب (ATP) عام (2003) وهو مبنى (لوجستيكال ميتامورفوزيس) Logistical Metamorphosis بمدينة كريمس بالنمسا ، وقد قام المصمم بتقسيم المبنى إلى جزئين منفصلين يرتبطان بممرات معلقة بينهما ، وقد تم تصميم كل جزء بحيث أنه تم عمل قلب للخدمات وعناصر الإتصال الرأسي في وسط المسقط الأفقي وتوفير مسطحات عمل شريطية بامتداد الحائط الخارجي للمبنى لتوفير الإضاءة الطبيعية للعاملين وكذلك الإتصال بالمنظر الخارجي ، شكل (8-13) ونجد أن المصمم قام بتكوين مجموعات عمل تطل على الواجهة الخارجية بينما قام بتوفير أماكن لاجتماعات هذه المجموعات نحو الداخل ، وقد قام المصمم بعمل أفنية داخلية مضاءة علوياً لتوفير الإضاءة الطبيعية والارتباط بالطبيعة لأماكن العمل الداخلية ، شكل (8-15) ، ولعل أكثر ما يميز هذا المبنى الإداري هو استخدامه للجداريات الفنية ذات الألوان المبهجة كالأحمر والأصفر والأخضر ، وقد استخدمها في الواجهات الخارجية وحوائط الممرات والخدمات الداخلية وقد عملت هذه الأعمال الفنية كعنصر يوفر البهجة للعاملين ، شكل (8-12) و (8-17) و (8-18) ، وقد راعى المصمم توفير الأرقام الإرشادية في الممرات وذلك لتيسير الإتصال وإيجاد الطريق للعاملين¹.



شكل (8-13) استخدام الجداريات الفنية ذات الألوان المبهجة في الواجهات

المصدر (www.architectureweek.com)

¹ www.Architectureweek.com



شكل (8-14) المسقط الأفقى ويتضح فيه مجموعات العمل
المكونة من 4 و 6 أفراد كعنصر حاكم فى موديول التصميم
المصدر (www.architectureweek.com).



شكل (8-15) أفنية داخلية مضاءة علوياً لتوفير الإضاءة الطبيعية والارتباط بالطبيعة
المصدر (www.architectureweek.com).



شكل (8-16) المكان الخاص بمجموعات العمل المكونة من 4 أفراد
المصدر (www.architectureweek.com).



شكل (8-17) توفير إضاءة طبيعية علوية في أماكن الاجتماعات
المصدر (www.architectureweek.com).



شكل (8-18)

توفير الأرقام الإرشادية في الممرات لتيسير
الاتصال وإيجاد الطريق للعاملين

المصدر (www.architectureweek.com).



شكل (8-19) استخدام الجداريات الفنية يضيف

روح من البهجة على المبنى

المصدر (www.architectureweek.com).

6-8- مبنى (بنك استراليا الدولي National Australia Bank) 2004

للمعماري (فوللر نيلا Voller Nield) :

و نستعرض أيضاً عمل للمعماري (فوللر نيلا) وهو مبنى (بنك استراليا الدولي National Australia Bank) ، Melbourne (2004) وقد صمم المبنى على هيئة مبنيين شريطيين بعرض كبير لكل مبنى ليكون المسقط الأفقي مكاتب مفتوحة تطل من جهة على المنظر الخارجي ومن الجهة الأخرى على فناء داخلي يجمع المبنيين ويخترقه مجموعة من الممرات المعلقة شكل (20-8) و (21-8) ، وقد تم استغلال الدور الأرضي للفناء كمسطحات للإستراحة و الجلوس استمدت إضاءتها من الفتحات العلوية بالفناء .

و قد تميز تصميم هذا المبنى بالجمع بين الألوان والخامات المختلفة فقد تم استخدام مسطحات الزجاج الملونة بألوان زاهية في الواجهات الخارجية ، شكل (19-8) ، كنا استخدام التكسيات الخشبية بألوان فاتحة في الفناء الداخلي ، وقد اهتم المصمم بتوفير العناصر الخضراء وذلك في محاذاة الدراوى المطلة على الفناء الداخلي¹ .



شكل (20-8) استخدام المسطحات الملونة بألوان زاهية في الواجهات الخارجية

المصدر (www.blighvollernield.com)

¹ www.blighvollernield.com



شكل (21-8) الفناء الداخلي يحتوى على الفراغات الاجتماعية
ويخترقه مجموعة من الممرات المعلقة
المصدر (www.blighvollernield.com)



شكل (22-8) الفناء الداخلي يهتئل عنصر اتصال بصرى بين أجزاء المبنى
المصدر (www.blighvollernield.com)

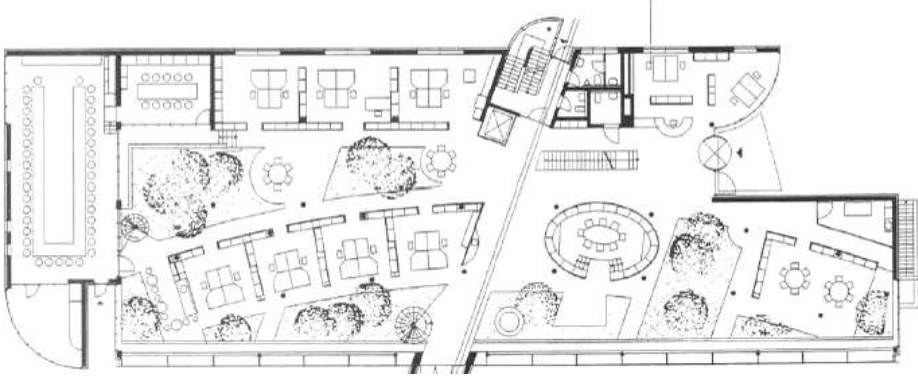
7-8- مبنى (BGW) – دريسدين بألمانيا - للمكتب المعماري (LOGID) :

اتفق المصمم والمالك على إنشاء مبنى يهتم بالاحتياجات الإنسانية للعاملين من خلال توفير بيئة داخلية ملائمة بواسطة عمل مسقط أفقى مفتوح واستخدام دواليب التخزين فى تحديد الفراغات الفردية الخاصة بالعاملين و هو مسقط مرن وقابل للتعديل ، شكل (23-8) ، كما استخدم واجهات زجاجية كبيرة فى الواجهة الجنوبية لتوفر 50% من الطاقة اللازمة لتدفئة المبنى ، و يوفر سقف المبنى الدائرى إضاءة علوية طبيعية للعاملين ، كما ساعدت فتحات الواجهة الجنوبية و الغربية للتهوية الطبيعية فى فصل الصيف ، و قد قام المصمم بتوفير القواطع المنزقة لكل مكتب للتحكم فى الإضاءة الطبيعية طبقاً لاحتياجات العمل ، شكل (24-8) ، كما استخدم المصمم النباتات الداخلية بصورة جيدة لإضفاء جو من الهدوء و الراحة للعاملين بالإضافة لتوفير أماكن لتجمع العاملين أثناء أوقات الراحة ، شكل (26-8) كما اهتم بالتصميم الخارجى للمسطحات النباتية و العمل على تكامله مع التصميم الداخلى للمبنى 1 .



شكل (23-8) الواجهات الزجاجية لتوفير الإضاءة والاتصال بالطبيعة

المصدر (Links International , 2003)



شكل (8-24) المسقط الأفقي و يظهر به مجموعات العمل و مساحات الاجتماع
والمسطحات الخضراء
المصدر (Links International , 2003)



شكل (8-25) استخدام القواطع المنزلقة للتحكم في الإضاءة الطبيعية
المصدر (Links International , 2003)



شكل (8-26) استخدام العناصر الخضراء داخل المبنى
المصدر (Links International , 2003)



شكل (8-27) توفير أماكن التجمعات و الراحة
المصدر (Links International , 2003)

خلاصة الفصل :

استعرضنا في هذا الفصل بعضاً من الأعمال المعمارية المعاصرة المتميزة بهدف التعرف على الأفكار المعمارية الجديدة و التوجهات التصميمية الحديثة للمبنى الإدارى و التعرف على الملامح الإنسانية التى راعاها المصممين ، و قد ألقى الفصل الضوء على كيفية تطور الشكل المعمارى للمبنى الإدارى خاصة مع التقدم العلمى الحديث فى وسائل الإضاءة و التهوية و تطور طرق الإنشاء و طرق التأثيث ، و مع تطور اتجاهات العمل الحديثة بدأ الاتجاه إلى أن مكان العمل لم يعد مكان فقط لإنجاز المهام و لكنه مكان يقضى فيه الفرد وقت كبير من اليوم ، لذلك أصبح من المناسب أن يحتوى مكان العمل على عناصر الراحة و الاستمتاع التى من شأنها أن تزيد من ارتباط أفراد المنظمة بمكان العمل و تساعدهم على أداء أعمالهم بصورة أفضل .

و قد ظهر لنا كيف أن الاتجاهات المعاصرة فى تصميم المباني الإدارية تسعى لتطبيق العلم و التكنولوجيا فى كافة العناصر و تعمق مفاهيم استخدام الحديد و الزجاج و تطبيق الطرق المستحدثة فى صناعة مواد البناء و التوحيد القياسي ، و ابتعدت عن العناصر الشكلية و التقليدية للعمارة فى الماضى ، و ازدادت المرونة للمسقط الأفقى للمبنى الإدارى ليأخذ أعماقاً أكبر و يأخذ أيضاً جميع الأشكال الهندسية بما يحقق نظام توزيع داخلى لعناصر المبنى بحيث تكون على أعلى درجات الكفاءة و رضا العاملين .

الباب الرابع

تقرير الاعتبارات الانسانية فى تصميم المبانى الإدارية

9- الفصل التاسع

اعتبارات التصميم التنظيمية و المادية و الاجتماعية

10- الفصل العاشر

دراسة لتصميم مبانى محلية معصرة و مدى ارتباطها بالاعتبارات الانسانية

9- الفصل التاسع

اعتبارات التصميم التنظيمية و المادية و الاجتماعية

9-1- التنظيم الإدارى

9-1-1- الأنشطة داخل المبنى

9-1-2- الأفراد

9-1-3- الهيكل التنظيمى

9-2- البيئة المادية لمكان العمل

9-2-1- العلاقة بين الفراغات

9-2-2- المسطحات و الأبعاد

9-2-3- الراحة البصرية

9-2-4- الراحة الحرارية

9-2-5- الراحة الصوتية

9-2-6- العناصر الطبيعية والفنية

9-3- البيئة الاجتماعية لمكان العمل

9-3-1- الحيز الشخصى

9-3-2- الحيز المكانى

9-3-3- الخصوصية

9-3-4- الازدحام

9-3-5- المنزلة الشخصية

9-3-6- عضوية المجموعة

9-3-7- تكوين الصداقات

9-3-8- الارتباط و الانتماء

9-3-9- المرح فى العمل

9-3-10- الاتصالات و البحث عن الملامح

9-3-11- السلامة الشخصية

9-4- نموذج استبيان

المقدمة :

تعرض البحث فى الفصول السابقة لدراسة ارتباط تصميم المبنى الإدارى بالهيكال التنظيمى للمنظمة و ما يتطلبه من تحديد للإدارات و الأقسام و توزيعها فى المبنى ، كما تعرض البحث لخصائص بيئة العمل المادية بصرياً و حرارياً و صوتياً ، بالإضافة لما تشكله فراغات المبنى من بيئة اجتماعية تضم الأفراد العاملين داخل هذا المبنى ، و نستخلص من هذا الفصل مجموعة الاعتبارات الإنسانية الواجب مراعاتها فى تصميم المباني الإدارية فى صورة مجمعة من النقاط التى تم استخلاصها من خلال الدراسات التى تمت فى الفصول السابقة ، كما يخلص الفصل من هذه النقاط إلى نموذج لاستبيان دراسى يصلح فى جمع المعلومات و البيانات اللازمة عند تقييم تصميم مبنى تم إشغاله بالمستخدمين ، و قد تم استخدام هذا الاستبيان كأحد وسائل جمع المعلومات فى الدراسة التطبيقية التى يتم عرضها فى الفصل التالى .

و قد توصل البحث لمجموعة من النقاط التى يجب على المصمم أخذها فى الاعتبار بهدف تحقيق تصميم يتوافق مع متطلبات و احتياجات كل من المنظمة و الأفراد العاملين و يحقق عناصر الراحة المادية و الاجتماعية فى بيئة العمل وذلك لتحقيق الكفاءة الوظيفية للمبنى الإدارى و الفراغات التى يحتويها بما يضمن الكفاءة فى أداء الأنشطة و المهام و دعم ارتباط الأفراد بالمنظمة و بالمبنى الإدارى و رضاهم عن ظروف العمل ، و قد تم صياغة هذه النقاط فيما يلى .

9-1- التنظيم الإدارى :

9-1-1- الأنشطة داخل المبنى :

- الهدف من أنشطة المبنى أو المنتج النهائى أو الخدمة التى يوفرها المبنى .
- طبيعة الأنشطة و المهام فى المبنى (إدارية و تكميلية و خدمية و ترفيهية ...) و كيفية أداء هذه الأنشطة و الاحتياجات اللازمة لأدائها بأفضل صورة ممكنة .
- حجم الأنشطة و المهام ارتباطاً بحجم الأعمال المطلوبة و عدد العملاء و الارتباط بالفروع و الشركات الأخرى .
- عدد ساعات العمل على مدار اليوم و الأسبوع و السنة و أوقات الراحة و الأجازات و أيضاً الورديات المختلفة .

9-1-2- الأفراد :

- عدد الأفراد العاملين بالمبنى ككل و العاملين فى كل إدارة أو قسم و فى كل غرفة .
- الدرجات الوظيفية للعاملين فى كل قسم و فى الإدارة العليا للمنظمة .
- المؤهلات العلمية للعاملين فى الأقسام سواء الموظفين أو الرؤساء .
- عدد الأفراد الزائرين للمبنى على مدار اليوم و الأسبوع .
- مستوى تردد الزائرين على المبنى طبقاً لسير الأعمال و العلاقات الخاجية .

9-1-3- الهيكل التنظيمى :

- أسلوب المنظمة الإدارى (ديناميكى - عضوى ...) و طبيعة الأعمال ارتباطاً بنوعية المهام و الوظائف التى يقوم بها الأفراد فى كل قسم .
- شكل الهيكل التنظيمى و تدرجه من الإدارة العليا إلى الأقسام المختلفة .

- حجم الهيكل التنظيمى (رأسياً و أفقياً) ارتباطاً بعدد العاملين و طبيعة الأعمال التى تقوم المنظمة بأدائها .
- درجة الرسمية فى التنظيم و التخصص الدقيق للأفراد فى مهام العمل .
- درجة التعقيد و المرونة فى التنظيم و تغييره طبقاً لتنوع المخام من فترة إلى فترة .
- درجة المركزية فى التنظيم و اتخاذ القرارات على مستوى الإدارة العليا و مستوى الأقسام المتخصصة .
- طبيعة عمل الإدارات و الأقسام و طرق التكامل و التعاون فيما بينهما .
- مجموعات العمل داخل كل قسم و نوعية النشاط الذى تقوم به كل مجموعة .
- حجم مجموعات العمل مرتبطاً بعدد الأفراد فيها باختلاف أدوارهم داخل المجموعة .
- التعاون بين مجموعات العمل فى داخل القسم نفسه أو بمجموعات عمل أخرى فى أقسام أخرى .
- السلطات و المسؤوليات على كل المستويات سواء الإدارة العليا أو داخل كل قسم و داخل كل مجموعة عمل .

2-9- البيئـة المادية لمكان العمل :

2-9-1- العلاقة بين الفراغات :

- الإدارات و الأقسام و التخصصات فى المبنى ككل و فى كل طابق على حده .
- حجم الفراغات الخاصة بكل إدارة أو قسم طبقاً للأعمال التى تتم داخله و عدد العاملين به و التجهيزات اللازمة له .
- توزيع الأقسام فى المبنى (رأسياً و أفقياً) و علاقتها ببعضها البعض بصورة تضمن سهولة سير الأعمال .
- العلاقة بين الأقسام فى الدور الواحد و فى المبنى ككل و مع الفروع و الشركات الأخرى .
- احتياجات كل قسم الأساسية و التكميلية من أثاث و أجهزة و تركيبات فنية و تشطيبات داخلية .
- الخدمات الخاصة بكل قسم و الفراغات المساعدة و التكميلية .

9-2-2- المسطحات و الأبعاد :

- شكل فراغ العمل (مسقط مفتوح – مكاتب مجموعات – مكاتب مغلقة) ارتباطاً بالأعمال التى تتم فيه و نوعية الأنشطة المختلفة .
- المسطحات المطلوبة لكل قسم بناءً على عدد العاملين و التجهيزات المطلوبة .
- المسطحات المطلوبة لكل مجموعة من مجموعات العمل داخل كل قسم .
- المسطحات المطلوبة لكل فرد طبقاً لمهامه داخل المنظمة و مكانته الشخصية .
- عمق فراغ العمل ارتباطاً بأساليب الإضاءة و التهوية المتبعة فى التصميم .
- مستوى المعدلات القياسية (عالى – اقتصادى) للمسطحات الخاصة بكل عامل بناءً على درجته الوظيفية و مدى أهمية الصورة العامة للمنظمة أمام الزائرين و المنظمات الأخرى .

9-2-3- الراحة البصرية :

- نسبة الإضاءة الطبيعية داخل الفراغات المختلفة حسب النشاط الداخلى .
- نسبة الإضاءة الصناعية داخل الفراغات المختلفة حسب النشاط الداخلى .
- مستوى الإضاءة للفراغات العامة و الممرات و الاستراحات .
- مستوى الإضاءة لفراغات العمل سواء الفراغات المنفصلة أو المسقط الأفقى المفتوح للمجموعة و للأفراد .
- مستوى الإضاءة فى الفراغات الشخصية عند مسطح المكتب الشخصى لكل عامل .
- نوع الإضاءة الصناعية المستخدمة و لونها و درجة إضاءتها .
- مشكلات الإضاءة الطبيعية و الصناعية (الإبهار – الانعكاسات ...) و وسائل معالجة هذه المشكلات .
- أسلوب التوجيه المناسب لمصادر الإضاءة و للشبابيك و الفتحات .
- التحكم فى مستوى الإضاءة فى الفراغات المشتركة .
- التحكم فى مستوى الإضاءة فى الفراغات الخاصة .
- نوع التشطيبات و الألوان المستخدمة فى المداخل و الممرات و الفراغات العامة الرئيسية .
- نوع التشطيبات و الألوان المستخدمة فى أماكن العمل الجماعية و الخاصة .

- الألوان المستخدمة فى أماكن الأنشطة الأخرى .
- ألوان المستخدمة فى الحوائط و الأرضيات و الأسقف و الخامات و المعالجات المعمارية للفراغات المختلفة .
- ألوان المستخدمة فى الأثاث و التجهيزات كالمطاولات و الكراسى و السجاد .

9-2-4- الراحة الحرارية :

- درجات الحرارة المناسبة لكل فراغ طبقاً لنوع الأنشطة و مصادر الحرارة داخله .
- نسبة الرطوبة المناسبة لكل فراغ .
- معدلات التهوية الجيدة طبقاً لعدد الأفراد و حجم الفراغ و مصادر الروائح و الرطوبة .
- تجنب التغير المفاجئ فى درجات الحرارة أثناء الإنتقال من فراغ لآخر .
- تجنب الروائح و الأدخنة المنبعثة من البوفيه أو دورات المياه .
- توفير الأنظمة الميكانيكية لتوفير الظروف الحرارية المناسبة إذا تعذر ذلك طبيعياً .
- توفير التحكم فى الأنظمة الميكانيكية للأفراد داخل المبنى كلما أمكن ذلك لتحقيق الراحة للعاملين بناءً على رغبتهم .

9-2-5- الراحة الصوتية :

- كفاءة البيئة الصوتية داخل الفراغات من حيث وضوح محادثات العمل بين الأفراد .
- توفير مستوى صوتى مناسب فى فراغات العمل و الاجتماعات .
- توفير وضوح الصوت و خلوه من أى عيوب كالتداخل و الصدى .
- مراعاة الخصائص الصوتية لتشطيبات الأثاث (الامتصاص – الانعكاس – الانتقال) .
- توفير التشطيبات المناسبة فى الأرضيات و الحوائط و الأسقف بما يوفر انتشار جيد للأصوات بدون عيوب .
- مراعاة أبعاد الفراغات المناسبة و أشكال الحوائط و الأسقف التى توفر بيئة صوتية جيدة .

- منع انتقال الأصوات بين الفراغات و ذلك لضمان سرية المحادثات و تجنب الضوضاء .
- استخدام الحواجز والفواصل فى الفراغات المفتوحة لتقليل انتقال الأصوات بين الأفراد .
- معالجة مصادر الضوضاء الداخلية كالأجهزة و الأثاث و الأبواب و الشبابيك .
- معالجة مصادر الضوضاء الخارجية بالحواجز الخارجية أو الأشجار و النوافذ ذات الزجاج المزدوج .
- مراعاة معدلات الضوضاء الخلفية كموسيقى هادئة للتغلب على تأثير الضوضاء الأخرى .

9-2-6- العناصر الطبيعية والفنية :

- توفير مشاهدة المنظر الخارجى المفتوح كلما أمكن ذلك .
- توفير مشاهدة السماء و الضوء الطبيعى كلما أمكن ذلك .
- توفير مشاهدة مبانى المدينة نهاراً أو ليلاً كلما أمكن ذلك .
- توفير العناصر الخضراء الخارجية و الداخلية فى الفراغات العامة و أماكن العمل.
- توفير العناصر المائية الخارجية و الداخلية فى الفراغات العامة و أماكن العمل.
- توفير العناصر الفنية السمعية والبصرية بما لا يؤثر سلباً على العمل .

9-3- البيئة الاجتماعية لمكان العمل:

9-3-1- الحيز الشخصى :

- توفير المسافات المناسبة بين الأشخاص فى أماكن العمل و الممرات و الفراغات العامة .
- توفير التجهيزات اللازمة لكل عامل فى مكان عمله الشخصى لتأديه مهامه .
- توفير حدود واضحة للحيز الشخصى لكل فرد و لكل مجموعة بما يضمن عدم تداخل الأحيزة المختلفة .

9-3-2- الحيز المكانى :

- توضيح الملكيات الخاصة و المشتركة و المؤقتة .
- توفير حدود واضحة للملكيات بأنواعها بما يضمن عدم التنازع عليها .
- تجنب الملكيات المجهولة غير المحددة لحمايتها من التخريب .
- توفير أسماء للفراغات و الملكيات الخاصة بالأفراد و المجموعات .

9-3-3- الخصوصية :

- توفير أماكن للمهام الشخصية الخاصة فى أوقات الراحة .
- تهيئة ظروف الخصوصية السمعية و البصرية للعاملين فى أماكن العمل إلا إذا كانت طبيعة العمل تتطلب غير ذلك .

9-3-4- الازدحام :

- تجنب تزامم الأفراد فى أماكن العمل .
- تجنب تزامم الأثاث فى أماكن العمل .
- تجنب تزامم التجهيزات فى أماكن العمل .
- تجنب التزاحم فى الممرات و المصاعد و السلالم .
- مراعاة أبعاد و ارتفاعات الفراغ المناسبة لنشاطات الأفراد .
- تجنب الفراغات الضيقة فى أماكن العمل و الممرات .

9-3-5- المنزلة الشخصية :

- توفير المساحات و التجهيزات الملائمة للدرجة الوظيفية و المكانة الشخصية للعاملين .
- العدالة فى توزيع المساحات و التجهيزات للعاملين فى نفس الدرجة الوظيفية .
- المقارنة بالأماكن المشابهة خارج المنظمة نفسها .
- توفير التدرج فى المساحات و التجهيزات للعاملين تبعاً للتدرج فى الدرجات الوظيفية .

9-3-6- عضوية المجموعة :

- تكوين مجموعات عمل صغيرة كلما أمكن ذلك لتحسين فرص الحوار و الإنتماء .
- توفير مساحات كافية للمجموعة ككل تضم كافة العاملين داخلها معاً .

- توفير حدود واضحة لكل مجموعة عمل يضمن سهولة تحديد هويتها .
- توحيد المداخل الخاصة بأفراد المجموعة الواحدة .
- توفير أماكن للتجمع و اللقاء سواء لعقد عمل صغيرة أو للتجمع فى أوقات الراحة .
- توفير تحكم المجموعة فى الأنظمة الكهربائية و الميكانيكية الخاصة بها .
- توفير سبورة إعلانات و ملاحظات خاصة بكل مجموعة من تضم ما يهم المجموعة من أخبار خاصة بالعمل أو بالأخبار الشخصية .

9-3-7- تكوين الصداقات :

- تحسين فرص التقابلو الحوار بين العاملين فى الممرات و فى أماكن الاستراحة .
- توفير أماكن للأنشطة الترفيهية و الراحة و تناول الطعام .
- توفير أماكن للجلوس فى الردهات و الممرات .
- توفير وسائل الاتصال و أماكن المقابلات الخاصة بالعمل بين أفراد الأقسام المختلفة .

9-3-8- الارتباط و الانتماء :

- تعزيز الارتباط و الانتماء كبيئة مادية و بيئة اجتماعية .
- تعزيز الارتباط بالأشخاص و فرص تكوين الصداقات .
- مشاركة المستخدمين فى العملية التصميمية .
- منح العاملين الفرصة لتجهيز مكان عمله الشخصى بمتعلقاته الشخصية .

9-3-9- المرح فى العمل :

- توفير الخدمات الترفيهية كالكافيتيريا و الصالونات .
- توفير صالة ألعاب رياضية أو ملاعب حسب المساحات المتوفرة .
- توفير أماكن للإجتماعات غير الرسمية و الاحتفالات .

9-3-10- الاتصالات و البحث عن الملامح :

- توفير الظروف السمعية و البصرية المناسبة للاتصالات و المحادثات .
- توفير أجهزة الاتصالات الحديثة بين الأفراد و الأقسام .

- توفير الاتصال البصرى بين الفراغات المختلفة (فناء – حديقة ...) .
- توفير اللافتات و الإرشادات لتسهيل حركة الأفراد داخل المبنى .
- توفير لافتات أسماء الغرف و الفراغات و وظائفها .
- استخدام الكود اللونى فى الإرشادات خاصة للشبكات و مخارج الهروب .
- استخدام العلامات المميزة كالأعمال الفنية أو النباتات أو السلالم كعنصر رابط بين الفراغات .

9-3-11- السلامة الشخصية :

- تجنب أخطار التصادم بين الأفراد و الأثاث و عناصر المبنى .
- تجنب أخطار الإنزلاق فى أماكن العمل و الممرات و السلالم .
- تجنب أخطار الفراغات الضيقة .
- تجنب أخطار الأجسام الصلب و الحادة فى أماكن التزاحم و الحركة .
- تجنب أخطار الأماكن المرتفعة و المنحدرة .

تعرضنا فيما سبق للاعتبارات و المعايير التى ينبغى على المصمم أخذها فى الاعتبار أثناء تصميم المبنى الإدارى ، و بلا شك فإن المصمم سيكون فى حاجة للتعاون مع العديد من المتخصصين فى تصميمات الإضاءة و وسائل تهوية الظروف الحرارية و البيئية الصوتية داخل أماكن العمل بالإضافة للتعاون خبراء التنظيم الإدارى و أيضاً أفراد من العاملين الذين سيشغلون المبنى بعد إقامته و ذلك لما لديهم من خبرة فى طبيعة الأعمال التى ستحدث فى المبنى بأدق تفاصيلها و التى قد يغفلها غيرهم .

و يتعرض البحث فى الفصل القادم لدراسة تطبيقية لمباني إدارية معاصرة من الواقع المحلى بهدف تقييم تصميم هذه المباني و التعرف على الجوانب الإيجابية و السلبية بعد إشغال العاملين للمبنى و متابعة تصميم المبنى و مدى مناسبه لأداء الوظائف و راحة العاملين بداخله ارتباطاً بالجوانب التنظيمية و جوانب الظروف المادية و الاجتماعية داخل المبنى .

و يعتبر الاستبيان أحد وسائل البحث المناسبة عند تقييم مبنى ما ، لذلك فإن البحث استعان بالاستبيان التالى و الذى بنى على أساس الاعتبارات و المعايير التى سبق ذكرها فى هذا الفصل و نستعرض فيما يلى نموذج الاستبيان الذى تم استخدامه فى الدراسة التطبيقية .

4-9- نموذج استبيان :

اسم البحث : تصميم المباني الإدارية
اسم الباحث : هيثم عبد السلام محمد
هدف الاستبيان : تقييم تصميم المبنى الإدارى وارتباطه براحة العاملين و كفاءة العمل داخله.

ملاحظات :

- جميع بيانات المشاركين لن يتم استخدامها إلا لخدمة البحث.
- برجاء وضع دائرة على رقم الإجابة التي ترغب فى اختيارها .
- برجاء إضافة أى ملاحظات ترغب بها فى الأماكن المخصصة لها بعد الأسئلة.
- للاتصال بالباحث عن طريق البريد الإلكتروني
arch_hhh@hotmail.com
- للاتصال بالباحث عن طريق الهاتف المحمول 0122591591

بيانات عامة :

- الإسم (اختياري):
- الوظيفة :
- القسم أو المكتب :
- النوع :
- 1- ذكر 2- أنثى
- السن :
- 1- من 20 إلى 30
- 2- من 30 إلى 40
- 3- من 40 إلى 50
- 4- من 50 إلى 60
- 5- أكبر من 60
- تاريخ الإلتحاق بالمبنى: شهر..... عام.....

- صف طبيعة عملك الذى تقوم به : (ضع دائرة على الأعمال التى تقوم بها فيما يلى)

- 1- سكرتارية .
- 2- أعمال كتابية (خطابات – كمبيوتر...) .
- 3- أعمال فنية (رسم – تلوين ...) .
- 4- أعمال تخصصية دقيقة (مراجعات حسابية ...) .

5- أعمال إدارية عليا (متابعة - إشراف ...) .

6- تعامل مع العملاء .

7- أخرى ما هي ؟

- حدد نسب مئوية لطبيعة عملكم إرتباطاً بالأنشطة الجسدية التي تقومون بها خلال يوم عملكم التقليدي ؟

(رجاء تحديد نسبة مئوية لكل نوع من الأعمال التالية)

- 1 -جالساً بدون أنشطة جسدية ملحوظة (قراءة – دراسة ملفات ...) %.....
- 2 -جالساً مع أنشطة تحريك الأذرع و الأيدي (العمل على الكمبيوتر ...) %.....
- 3 -وفاقاً بدون أنشطة حركية (الوقوف فى انتظار إنهاء عمل ما ...) %.....
- 4 -وفاقاً مع أنشطة جسدية خفيفة (العمل على ماكينة تصوير مستندات ...) %.....
- 5 -البقاء خارج المكتب متنقلاً داخل المبنى بين الأقسام %.....
- 6 -العمل خارج المبنى الإدارى بالكامل %.....

الإجمالى 100%

- قيم تصميم المبنى الإدارى ومكان العمل الخاص بك من خلال النقاط التالية :

1- قيم النقاط التالية و التي ترتبط بمكونات المبنى

لا أوافق إطلاقاً	لا أوافق	محايد	موافق	موافق جداً	نقاط التقييم
5	4	3	2	1	- حجم المبنى يكفى لاستيعاب جميع الإدارات و الأقسام بصورة جيدة
5	4	3	2	1	- الإدارات و الأقسام موزعة بصورة جيدة فى المبنى ككل
5	4	3	2	1	- تصميم المبنى يسمح بالتوسعات فى الأقسام و زيادة عدد العاملين بها
5	4	3	2	1	- مساحة أماكن العمل فى قسمك مناسبة لعدد العاملين به
5	4	3	2	1	- مساحة مكان العمل الشخصى الخاص بك مناسبة لأداء أعمالك بسهولة
5	4	3	2	1	- مساحة أماكن الاجتماعات فى قسمك مناسبة لعدد الأفراد

الفصل التاسع : اعتبارات التصميم التنظيمية و المادية و الاجتماعية

5	4	3	2	1	- تصميم مكان العمل يسمح للمديرين و المشرفين بمتابعة العاملين بصورة جيدة
5	4	3	2	1	- الأثاث و التجهيزات فى القسم الخاص بك تمتاز بالمرونة فى إنضمام أو إنقسام مجموعة من العاملين فى شكل مجموعات عمل حسب المهام المتغيرة
5	4	3	2	1	- المبنى يحتوى على خدمات ترفيهيه (صالونات - كافيتيريا - صالة ألعاب)
5	4	3	2	1	- عدد مداخل المبنى وعروضها مناسبة لحركة الأفراد
5	4	3	2	1	- عروض الطرقات و الممرات مناسبة لحركة الأفراد
5	4	3	2	1	- عروض السلالم مناسبة لحركة الأفراد
5	4	3	2	1	- عدد المصاعد و مساحتها مناسب لحركة الأفراد
5	4	3	2	1	- هناك توفر للخدمات بصورة جيدة (بوفيه - دورات مياه)

ملاحظات ترغب فى إضافتها ترتبط بسؤال 1 :

2- قيم النقاط التالية و التى ترتبط بظروف الإضاءة داخل مكان العمل

لا أوافق إطلاقاً	لا أوافق	محايد	موافق	موافق جداً	نقاط التقييم
5	4	3	2	1	- مساحة الفتحات و الشبابيك توفر كمية الإضاءة الطبيعية المطلوبة
5	4	3	2	1	- هناك مشكلات من أشعة الشمس المباشرة التى تدخل من الشبابيك و الفتحات (انعكاسات - إبهار - زغلة ...)
5	4	3	2	1	- هناك تحكم من العاملين فى مستوى الإضاءة الطبيعية (ستائر - أشياش - مظلات ...)
5	4	3	2	1	- الإضاءة الصناعية تغطى كل المسطحات فى مكان العمل

الفصل التاسع : اعتبارات التصميم التنظيمية و المادية و الاجتماعية

5	4	3	2	1	- شدة الإضاءة الصناعية مناسبة لأداء الأعمال
5	4	3	2	1	- هناك مشكلات من لمبات الإضاءة الصناعية (انعكاسات - إبهار - زغلة ...)
5	4	3	2	1	- لون الإضاءة الصناعية المستخدمة مناسب

ملاحظات ترغب في إضافتها ترتبط بسؤال 2:

3- قيم النقاط التالية و التي ترتبط بالألوان الداخلية المستخدمة في المبنى

لا أوافق إطلاقاً	لا أوافق	محايد	موافق	موافق جداً	نقاط التقييم
5	4	3	2	1	- الألوان المستخدمة في تشطيبات مكان العمل قاتمة جداً و تسبب الضيق و الكآبة
5	4	3	2	1	- الألوان المستخدمة في تشطيبات مكان العمل زاهية جداً و تسبب زغلة
5	4	3	2	1	- الألوان المستخدمة في تشطيبات مكان العمل متعددة و متنوعة بصورة مبالغ فيها و تسبب عدم التركيز
5	4	3	2	1	- الألوان المستخدمة في تشطيبات مكان العمل هادئة جداً بدرجة تسبب الخمول و الكسل
5	4	3	2	1	- الألوان المستخدمة في تشطيبات أثاث أماكن العمل جيدة

ملاحظات ترغب في إضافتها ترتبط بسؤال 3:

4- قيم النقاط التالية و التي ترتبط بالظروف الحرارية داخل المبنى

لا أوافق إطلاقاً	لا أوافق	محايد	موافق	موافق جداً	نقاط التقييم
------------------	----------	-------	-------	------------	--------------

الفصل التاسع : اعتبارات التصميم التنظيمية و المادية و الاجتماعية

5	4	3	2	1	- أشعة الشمس المباشرة تدخل مكان العمل و تسبب إجهاد حرارى للعاملين
5	4	3	2	1	- أنظمة التكييف توفر درجة حرارة جيدة صيفاً
5	4	3	2	1	- المبنى يحتاج لأنظمة تدفئة شتاءً
5	4	3	2	1	- توزيع مخارج التكييف على مسطح مكان العمل جيدة
5	4	3	2	1	- أنظمة التكييف توفر معدل رطوبة جيد صيفاً
5	4	3	2	1	- سرعة الهواء المتدفق من أنظمة التكييف مناسب و غير مزعج
5	4	3	2	1	- الأفراد العاملين فى القسم يمكنهم التحكم فى أنظمة التكييف

ملاحظات ترغب فى إضافتها ترتبط بسؤال 4:

5- قيم النقاط التالية و التى ترتبط بالصوتيات و الضوضاء داخل المبنى

لا أوافق إطلاقاً	لا أوافق	محايد	موافق	موافق جداً	نقاط التقييم
5	4	3	2	1	- أصوات محادثاتك مع العاملين تكون منخفضة عن المطلوب فى مكان العمل
5	4	3	2	1	- أصوات محادثاتك مع العاملين معاً تصل متداخلة و غير واضحة فى مكان العمل
5	4	3	2	1	- أصوات الأجهزة و المعدات تسبب ضوضاء فى مكان عملك
5	4	3	2	1	- أصوات حركة الأبواب و الشبابيك تسبب ضوضاء فى مكان عملك
5	4	3	2	1	- أصوات حركة الأثاث تسبب ضوضاء فى مكان عملك
5	4	3	2	1	- أصوات أجهزة التكييف تسبب ضوضاء فى مكان عملك

ملاحظات ترغب فى إضافتها ترتبط بسؤال 5:

6- قيم النقاط التالية و التي ترتبط بالعناصر الفنية داخل المبنى

لا أوافق إطلاقاً	لا أوافق	محايد	موافق	موافق جداً	نقاط التقييم
5	4	3	2	1	- مكان العمل الخاص بك يطل على منظر خارجي جيد من خلال النوافذ
5	4	3	2	1	- تصميم و مساحة الشبائيك تسمح بمشاهدة المنظر الخارجي
5	4	3	2	1	- طريقة تنظيم الأثاث تسمح بمشاهدة المنظر الخارجي
5	4	3	2	1	- مكان العمل الخاص بك يحتوى على عناصر نباتية أو مائية
5	4	3	2	1	- الطرقات و الردهات تحتوى على عناصر نباتية أو مائية
5	4	3	2	1	- مكان العمل الخاص بك يحتوى على عناصر فنية تشكيلية (لوحات أو مجسمات ...)
5	4	3	2	1	- الطرقات و الردهات تحتوى على عناصر فنية تشكيلية
5	4	3	2	1	- مكان العمل الخاص بك يحتوى على عناصر فنية سمعية (موسيقى هادئة ...)
5	4	3	2	1	- الطرقات و الردهات تحتوى على عناصر فنية سمعية

ملاحظات ترغب فى إضافتها ترتبط بسؤال 6:

7- قيم النقاط التالية و التي ترتبط بمجموعات العمل

لا أوافق إطلاقاً	لا أوافق	محايد	موافق	موافق جداً	نقاط التقييم
5	4	3	2	1	- عدد الأفراد فى مجموعة العمل الخاصة بك مناسب لحجم الأعمال و المهام الخاصة بكم

الفصل التاسع : اعتبارات التصميم التنظيمية و المادية و الاجتماعية

5	4	3	2	1	- طريقة توزيع الأثاث مناسبة لرؤية العاملين معاً لبعضهم البعض وإجراء محادثات العمل
5	4	3	2	1	- هناك حدود واضحة لمجموعة العمل الخاصة بك (حوائط أو فواصل أو طريقة فرش للمجموعة ككل)
5	4	3	2	1	- توزيع أماكن الأفراد داخل القسم يسمح بحركة المستندات بصورة سهلة
5	4	3	2	1	- يتوفر لمجموعة العمل الخاصة بك مكان لعقد اجتماعات صغيرة داخل القسم

ملاحظات ترغب في إضافتها ترتبط بسؤال 7:

8- قيم النقاط التالية و التي ترتبط بمكان العمل و الدرجة الوظيفية للعاملين

لا أوافق إطلاقاً	لا أوافق	محايد	موافق	موافق جداً	نقاط التقييم
5	4	3	2	1	- مساحة مكان العمل الشخصي الخاص بك مناسبة لدرجتك الوظيفية
5	4	3	2	1	- نوعية الأثاث و التجهيزات الخاصة بك مناسبة لدرجتك الوظيفية
5	4	3	2	1	- تشطيبات الأرضيات و الأسقف و الحوائط الخاصة بمكان عملك مناسبة لدرجتك الوظيفية
5	4	3	2	1	- هناك تدرج لنوعية الأثاث و التجهيزات للعاملين في قسمك كل على حسب درجته الوظيفية
5	4	3	2	1	- هناك عدالة في توفير مسطحات عمل متساوية للعاملين بنفس الدرجة الوظيفية
5	4	3	2	1	- هناك عدالة في توزيع الأثاث و التجهيزات للعاملين بنفس الدرجة الوظيفية
5	4	3	2	1	- هناك حدود واضحة لمكان العمل الخاص بكل فرد تميزه عن مكان العاملين بجواره

ملاحظات ترغب في إضافتها ترتبط بسؤال 8:

الفصل التاسع : اعتبارات التصميم التنظيمية و المادية و الاجتماعية

9- قيم النقاط التالية و التي ترتبط بحركة الأفراد داخل المبنى و توفر وسائل الإرشاد

لا أوافق إطلاقاً	لا أوافق	محايد	موافق	موافق جداً	نقاط التقييم
5	4	3	2	1	- يمكنك الوصول بسهولة للسلام و المصاعد من مدخل المبنى
5	4	3	2	1	- يمكنك الوصول بسهولة لقسمك من خلال السلالم و المصاعد
5	4	3	2	1	- يمكنك التنقل لأى قسم آخر بسهولة عن طريق السلالم و المصاعد
5	4	3	2	1	- توجد لافتات واضحة تبين مداخل و مخارج المبنى
5	4	3	2	1	- توجد لافتات واضحة تبين الأقسام و الإدارات
5	4	3	2	1	- توجد لافتات واضحة تبين استخدام كل صالة أو غرفة
5	4	3	2	1	- توجد لافتات واضحة تبين أماكن شبكات الإطفاء - غرف الكهرباء - 00000

ملاحظات ترغب فى إضافتها ترتبط بسؤال 9:

10- قيم النقاط التالية و التي ترتبط بسلامة الأفراد داخل المبنى

لا أوافق إطلاقاً	لا أوافق	محايد	موافق	موافق جداً	نقاط التقييم
5	4	3	2	1	- توزيع الأثاث فى قسمك يشكل خطراً من حيث تصادم الأفراد معاً أو تصادمهم فى الأثاث
5	4	3	2	1	- حركة فتح الأبواب و الشبابيك تشكل خطراً فى تصادم الأفراد بها
5	4	3	2	1	- تصميم الممرات و السلالم يسبب تصادم للأفراد معاً

الفصل التاسع : اعتبارات التصميم التنظيمية و المادية و الاجتماعية

5	4	3	2	1	- تشطبيات الأرضيات تسبب إنزلاق للأفراد فى أماكن العمل
5	4	3	2	1	- تشطبيات الأرضيات تسبب إنزلاق للأفراد فى الممرات و السلالم
5	4	3	2	1	- شبكة الكهرباء بها عيوب تشكل خطراً على سلامة الأفراد
5	4	3	2	1	- شبكة التكييف بها عيوب تشكل خطراً على سلامة الأفراد

ملاحظات ترغب فى إضافتها ترتبط بسؤال 10:

خلاصة الفصل :

تعرض الفصل إلى مجموعة الاعتبارات الإنسانية الواجب مراعاتها في تصميم المباني الإدارية في صورة نقاط مجمعة ، و ارتبطت هذه الاعتبارات بالنواحي التنظيمية الإدارية و علاقتها بتصميم فراغات المبنى ، كما ارتبطت أيضاً بعناصر الراحة المادية (البصرية و الحرارية و الصوتية) و عناصر الراحة النفسية و الاجتماعية للأفراد داخل هذه المنظمة ، كما خلص الفصل إلى استبيان دراسي مبني على العناصر السابقة كوسيلة لجمع البيانات عند تقييم مبنى إداري قائم و مدى ملاءمته لاحتياجات المنظمة و العاملين المختلفة .

10- الفصل العاشر

دراسة لتصميم مباني محلية معاصرة
و مدى ارتباطها بالاعتبارات الإنسانية

10-1- مبنى الهيئة العامة للرقابة على الصادرات و الواردات

10-2- مبنى المنظمة العربية للتنمية الإدارية

المقدمة :

اعتمدت الدراسة التطبيقية على عدة وسائل لجمع المعلومات التي ترتبط بتقييم أداء المبنى و هي الملاحظات الشخصية من قبل الباحث و أيضاً المقابلات الشخصية مع عينات من العاملين في المبنى بالإضافة لإستمارات الاستبيان التي قام العاملين بالمبنى فيها بتقييم العديد من النقاط التي ترتبط بملاءمة تصميم المبنى بالهيكل الإدارى للهيئة و كذلك عناصر البيئة المادية كالظروف الحرارية و الصوتية و ظروف الإضاءة و أيضاً العناصر التي ترتبط بالبيئة الاجتماعية و مجموعات العمل و أيضاً حركة الأفراد و سلامتهم الشخصية داخل المبنى .
و قد تم تفرغ نتائج وسائل الدراسة التطبيقية السابقة فى عدة نقاط رئيسية كالتالى :

- مكونات المبنى و التنظيم الإدارى .
- ظروف الإضاءة .
- التشطيبات و الألوان .
- الظروف الحرارية .
- الظروف الصوتية .
- العناصر الطبيعية و الفنية .
- مجموعات العمل .
- الحيز المكانى و المكانة الشخصية .
- حركة الأفراد و وسائل الإرشاد .
- سلامة الأفراد .

10-1- مبنى الهيئة العامة للرقابة على الصادرات و الواردات - 2006:

(المكتب الإستشارى : ضياء كونسلت - د. ضياء الدين إبراهيم)

يقع مبنى هيئة الرقابة على الصادرات و الواردات بأرض مطار القاهرة الجوى ، و يتكون المبنى من خمسة طوابق و هى البدوم و الأرضى و الأول و الثانى و الثالث بمساحة إجمالية 8000 م² ، و تستغل الأدوار كلها كأماكن للعمل المكتبى بالإضافة لقاعات التدريب و قاعة ندوات و مجموعة فراغات مساعدة كالكافيتيريا و الصالونات و دورات المياه ، و يربط فراغ المدخل المفتوح (الأترיום) الأدوار العلوية بالدور الأرضى و الذى يحتوى على السلالم و المصاعد الرئيسية فى المبنى ، و يطل المبنى بواجهتين أماميتين على شارعين بالإضافة لواجهتين خلفيتين .



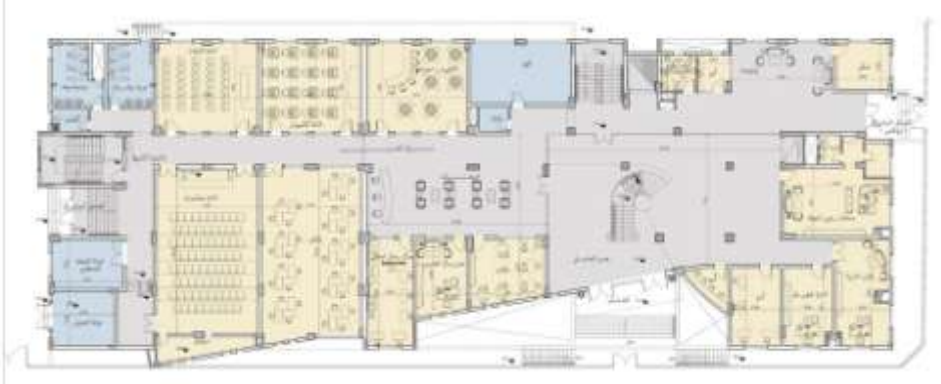
شكل (10-1) الواجهات الخارجية لمبنى الهيئة

المصدر (مكتب ضياء كونسلت)

الفصل العاشر : دراسة لتصميم مباني محلية معاصرة و مدى ارتباطها بالاعتبارات الانسانية



شكل (10- 2) الواجهة الرئيسية لمبنى الهيئة
المصدر (مكتب ضياء كونسلت)



شكل (10- 3) المسقط الأفقى للدور الأرضى
المصدر (مكتب ضياء كونسلت)

الفراغات الرئيسية الفراغات الخدمية عناصر الحركة



شكل (4 -10) المسقط الأفقى لدور البدروم
المصدر (مكتب ضياء كونسلت)



شكل (5 -10) المسقط الأفقى للدور الأول
المصدر (مكتب ضياء كونسلت)



شكل (6 -10) المسقط الأفقى للدور الثانى
المصدر (مكتب ضياء كونسلت)



شكل (10 - 7) المسقط الأفقى للدور الثالث
المصدر (مكتب ضياء كونسلت)



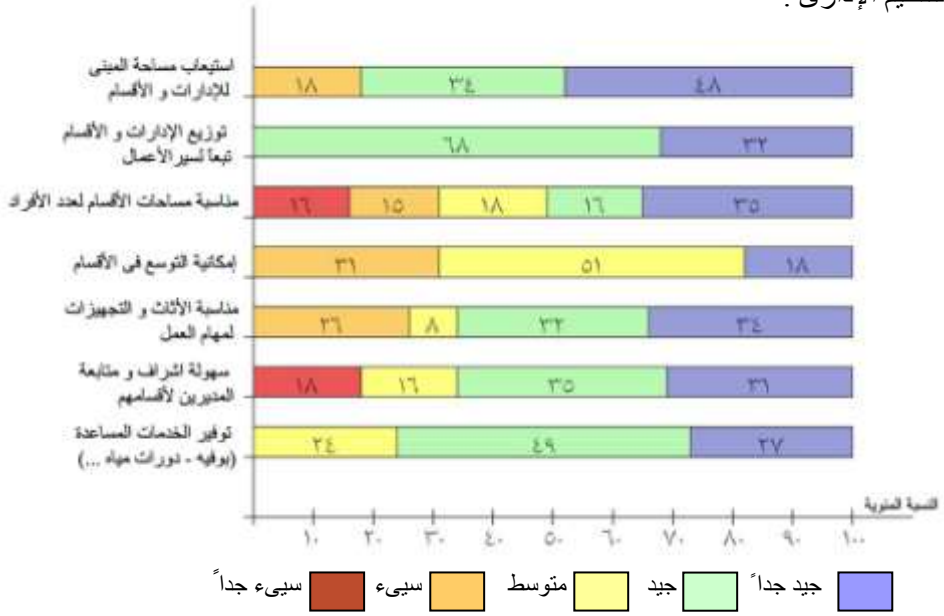
شكل (10 - 8) فراغ المدخل الرئيسى الذى يحتوى على السلالم و المصاعد الرئيسية
المصدر (مكتب ضياء كونسلت)

1-1-10- مكونات المبنى و التنظيم الإدارى :

يحتوى المبنى على عدة إدارات و هى إدارة الصادات و إدارة الواردات و الشؤون المالية و الإدارية و شئون العاملين و الشؤون القانونية و مركز التدريب ، و يرى أغلب العاملين (82%) أن تصميم المبنى يستوعب جميع الإدارات بصورة جيدة كما أن توزيع الإدارات و الأقسام فى طوابق المبنى ككل جيد و مناسب للعلاقات بين الأقسام و سير الأعمال ، و لكن هناك كثافة كبيرة للعاملين داخل المكاتب سواءً فى صالات الموظفين أو غرف المديرين المجهزة ، و هذا ما يشكل صعوبة فى قابلية الأقسام للتوسع المستقبلى ، كما أن الأثاث المكتبى و التجهيزات اللازمة لأداء

الفصل العاشر : دراسة لتصميم مباني محلية معاصرة و مدى ارتباطها بالاعتبارات الانسانية

العمل متوفرة بصورة جيدة ، كما أقر (76%) من العاملين بتوفر الخدمات المساعدة كالبنوفيه و دورات المياه و الصالونات بصورة جيدة ، لكن التصميم أغفل عن توفير مصلى فى المبنى بالكامل ، و يتضح فى شكل (9-10) تقييم العاملين بالمبنى للنقاط التى ترتبط بمكونات المبنى و التنظيم الإدارى .



شكل (9 -10) التقييم الخاص بمكونات المبنى و التنظيم الإدارى لمبنى الهيئة

المصدر (الباحث)

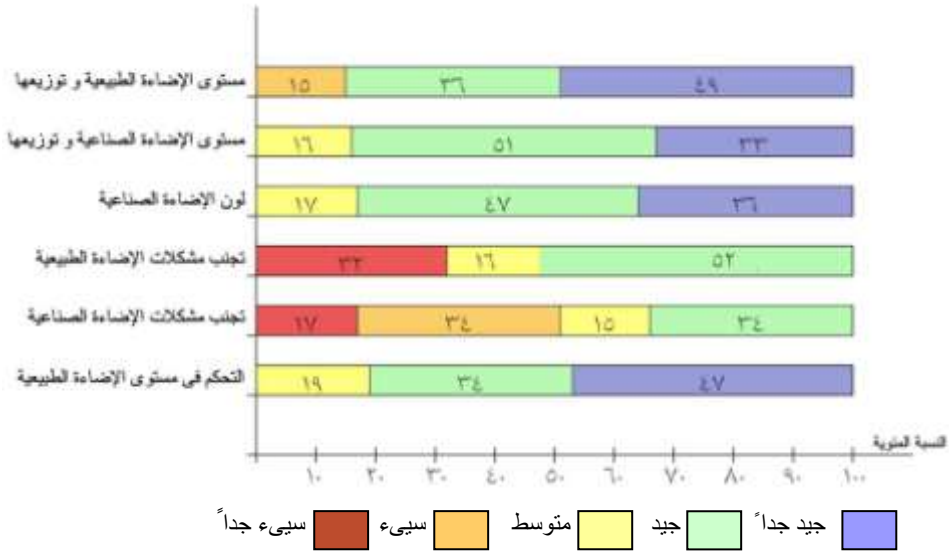


شكل (10 -10) توفر الصالونات و أماكن الاستراحة فى المبنى

المصدر (مكتب ضياء كونسلت)

10-1-2- ظروف الإضاءة :

يعتبر مستوى الإضاءة الطبيعية مناسب بصورة كبيرة في أغلب فراغات المبنى باستثناء بعض الفراغات الداخلية التي لا تحتوى على شبابيك و كذلك بعض غرف الموظفين في البدروم التي تضاء بواسطة شبابيك علوية ضيقة ، و قد تم الاستعانة بوسائل الإضاءة الصناعية في كافة الفراغات بصورة مستمرة طوال يوم العمل و ذلك لتحسين مستوى الإضاءة في أماكن العمل ، و كذلك توفير التوزيع المتوازن على كافة مسطحات أماكن العمل و أيضاً استخدمت الإضاءة الصناعية لإضاءة الممرات الداخلية التي لا تطل على نوافذ ، و لكن لم يحظى التصميم برضى كثير من العاملين فيما يتعلق بمشكلات الإضاءة الطبيعية و الصناعية كالإنعكاسات و الإبهار و ذلك رغم توفر و سائل كالستائر المنزلفة على جميع النوافذ و الواجهات الزجاجية ، كما سبب لون الإضاءات الصفراء في الإزعاج للعاملين في غرف المديرين التي احتوت على إضاءات صفراء فقط ، و يتضح في شكل (10-11) تقييم العاملين بالمبنى للنقاط التي ترتبط بظروف الإضاءة داخل المبنى .



شكل (10-11) التقييم الخاص بظروف الإضاءة الطبيعية و الصناعية لمبنى الهيئة

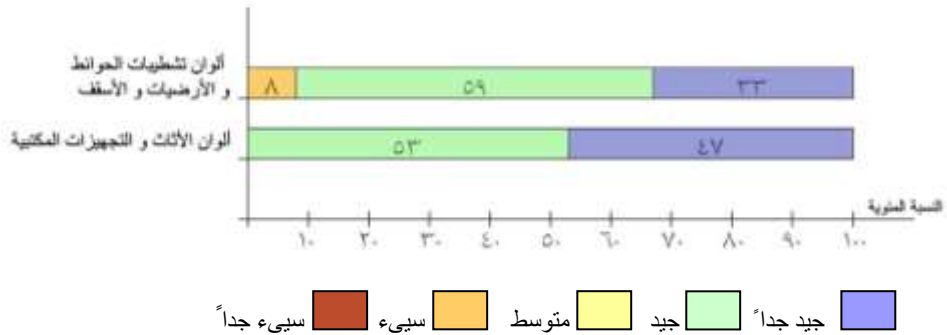
المصدر (الباحث)



شكل (10- 12) بعض غرف الموظفين في البدروم تضاء بواسطة شبابيك علوية ضيقة
المصدر (الباحث)

3-1-10- التشطيبات و الألوان :

يتميز المبنى بالتشطيبات الفاخرة في الفراغات العامة و أماكن العمل ، و قد عبر أغلب العاملين (92%) عن رضاهم عن التشطيبات و الألوان المستخدمة في الأرضيات و الحوائط و الأسقف و كذلك ألوان و خامات الأثاث المكتبي الخاص بهم ، و يتضح في شكل (10- 13) تقييم العاملين بالمبنى للنقاط التي ترتبط بالتشطيبات و الألوان المستخدمة في المبنى .



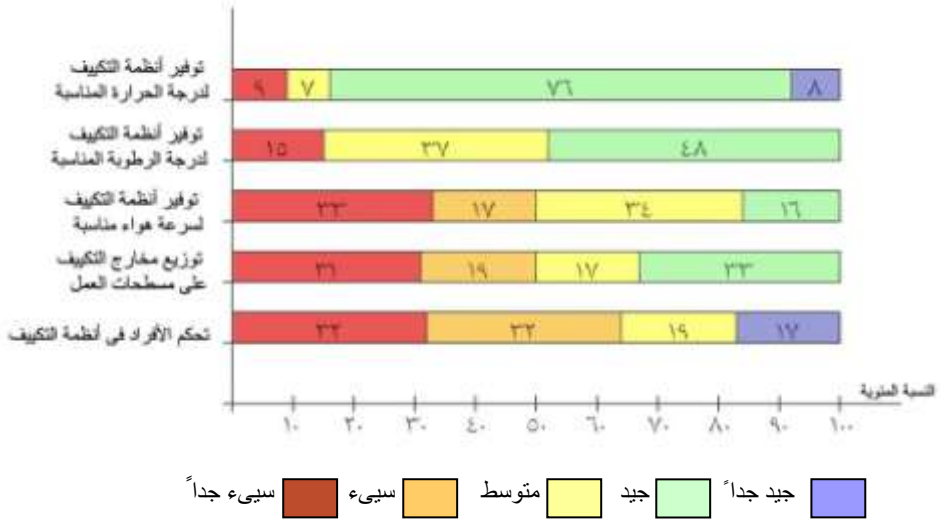
شكل (10- 13) التقييم الخاص بالتشطيبات و الألوان المستخدمة في مبنى الهيئة
المصدر (الباحث)



شكل (10- 14) استخدام التشطيبات الفاخرة فى ممرات الحركة الرئيسية
المصدر (مكتب ضياء كونسلت)

4-1-10- الظروف الحرارية :

يعتمد المبنى بصورة رئيسية على أنظمة التكييف الميكانيكية فى توفير درجة الحرارة و الرطوبة و معدل التهوية المناسب ، و لكن هناك الكثير من العاملين أعرب عن عدم رضاهم عن تصميم شبكة التكييف و ذلك فى عدم توفير درجة الحرارة المناسبة ، و كذلك سوء توزيع مخارج التكييف على مسطحات العمل ، كما سبب عدم تحكم كثير من العاملين فى أنظمة التكييف عدم رضاهم خاصةً و أن هناك صالات للموظفين تشترك فى نفس الجهاز الخاص بها مع صالات أخرى و هذا الجهاز لا يوفر نفس درجة الحرارة للصالات التى يخدمها ، كما استاء كثير من العاملين من سوء تهوية دورات المياه مما يتسبب فى انتشار روائح غير مرغوب فيها فى الدور بكامله مما يوجب تحسين وسائل التهوية ، و يتضح فى شكل (10- 15) تقييم العاملين بالمبنى للنقاط التى ترتبط بالظروف الحرارية داخل المبنى .

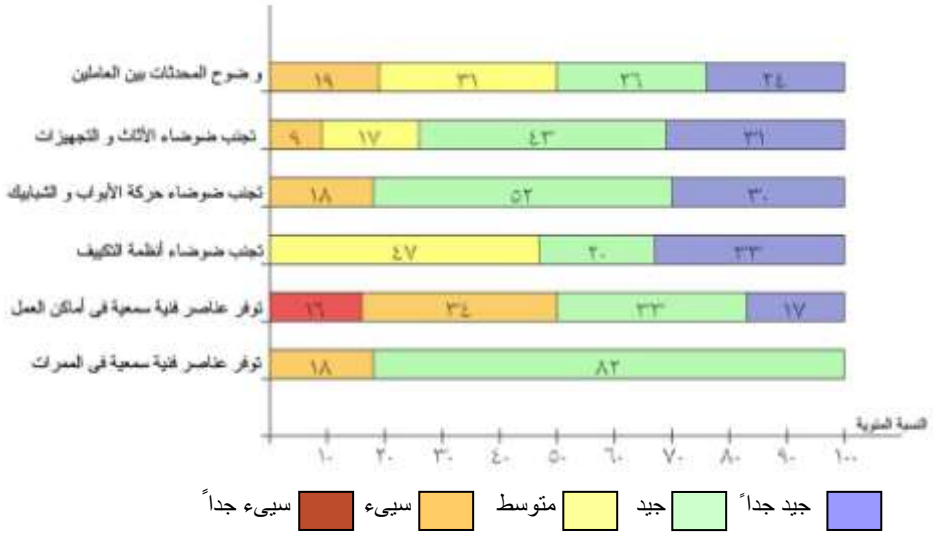


شكل (10- 15) التقييم الخاص بالظروف الحرارية لمبنى الهيئة

المصدر (الباحث)

5-1-10- الظروف الصوتية :

عبر كثير من العاملين عن رضاهم عن الظروف الصوتية داخل المبنى سواء في وضوح محادثات العمل بين الأفراد أو في تجنب مصادر الضوضاء الخارجية و الداخلية ، و قد أقر البعض بانزعاجه من بعض مصادر الضوضاء كحركة الكراسي و أصوات حركة الأبواب و كذلك انتقال أصوات العاملين بين الفراغات عن طريق القواطع الجبسية في بعض المكاتب ، و قد أقر أغلب العاملين برغبتهم في توفير عناصر فنية سمعية هادئة في الممرات و الفراغات العامة ، و يتضح في شكل (10- 16) تقييم العاملين بالمبنى للنقاط التي ترتبط بالظروف الصوتية داخل المبنى .



شكل (10-16) التقييم الخاص بالظروف الصوتية لمبنى الهيئة

المصدر (الباحث)

10-1-6- العناصر الطبيعية و الفنية :

أعرب الكثير من العاملين عن عدم رضاهم عن المنظر الخارجى لمكان العمل خاصة المكاتب على الواجهات الخلفية و المكاتب بالدور البدروم و المكاتب التى لا تحتوى على نوافذ ، أما المكاتب على الواجهات الأمامية و خاصة المكاتب ذات الواجهات الزجاجية و المكاتب فى زوايا المبنى فكانوا أكثر رضا من غيرهم و ذلك بالرغم من أن أسلوب الفرش لا يسمح لكثير منهم بمشاهدة المنظر الخارجى من مكان عمله الخاص به ، كما أعرب أيضاً الكثير عن عدم رضاهم عن العناصر النباتية داخل المبنى و ذلك لحالتها السيئة و عدم الاهتمام بها ، كما أن أغلب فراغات المبنى العامة و أماكن العمل لا تحتوى على أى عناصر فنية تشكيلية كاللوحات أو الأعمال النحتية أو ماشابه ذلك ، و يتضح فى شكل (10-17) تقييم العاملين بالمبنى للنقاط التى ترتبط بالعناصر الطبيعية و الفنية داخل المبنى .

الفصل العاشر : دراسة لتصميم مباني محلية معاصرة و مدى ارتباطها بالاعتبارات الانسانية

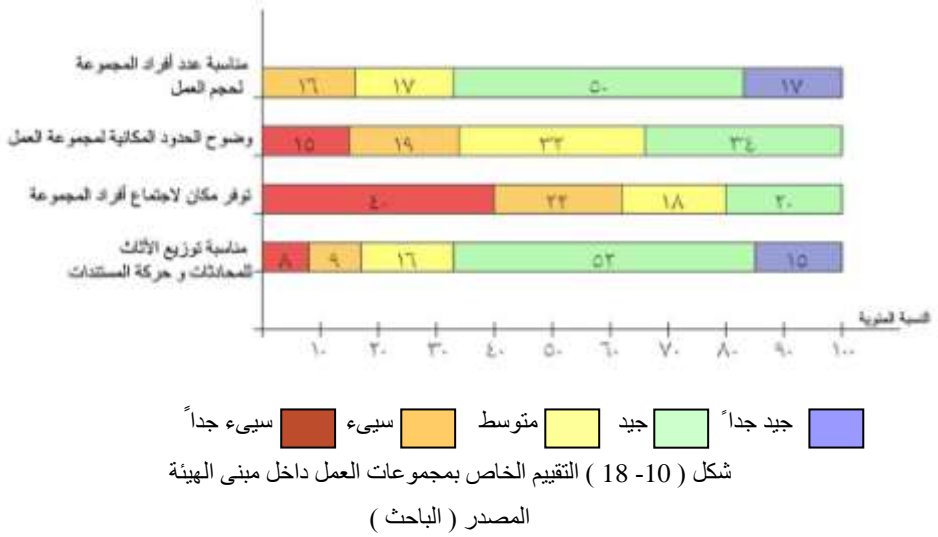


شكل (10- 17) التقييم الخاص بالعناصر الطبيعية و الفنية داخل مبنى الهيئة
المصدر (الباحث)

7-1-10- مجموعات العمل :

يحتوى تصميم المبنى على نوعين من فراغات العمل بحيث يتم توفير صالات كبيرة تضم عدد من الموظفين الذين يعملون فى مهام مشتركة بالإضافة لمجموعة من الغرف المنفصلة و التى قد تضم مجموعة من المديرين أو قد يشغلها مدير عام بمفرده طبقاً للدرجة الوظيفية ، و يرى أغلب العاملين أن تقسيم المجموعات فى كل إدارة أو قسم مناسب من حيث توافق عدد الأفراد فى الفراغ و المهام المطلوبة منهم و لكن الحدود المكانية غير واضحة للمجموعات الفرعية خاصة فى الصالات الكبيرة ، كما أن هناك نسبة كبيرة من العاملين غير راضى عن توزيع الأثاث فى صالات التوزيع و يرى أنه غير مناسب لإجراء محادثات العمل و حركة المستندات و الأفراد بالإضافة لعدم توفر أماكن لعقد اجتماعات عمل صغيرة داخل مجموعات العمل فى كل قسم ، و يتضح فى شكل (10-18) تقييم العاملين بالمبنى للنقاط التى ترتبط بمجموعات العمل فى المبنى .

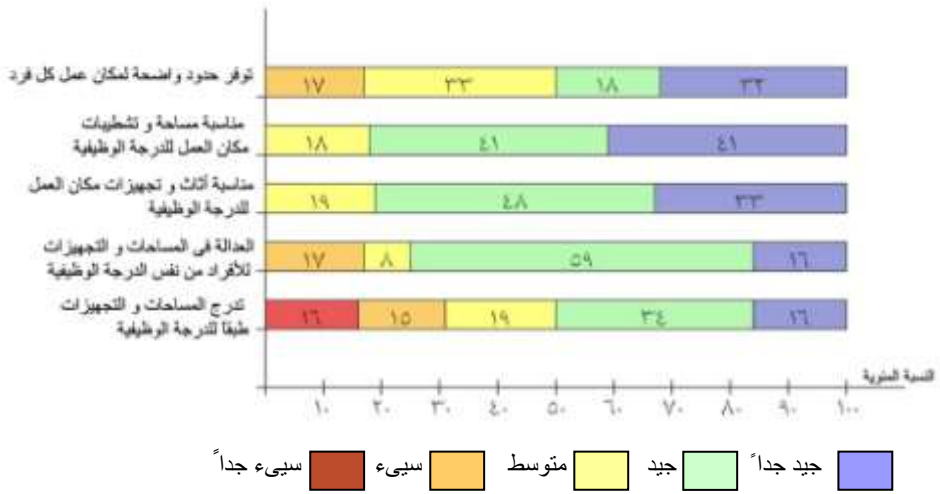
الفصل العاشر : دراسة لتصميم مباني محلية معاصرة و مدى ارتباطها بالاعتبارات الانسانية



8-1-10- الحيز المكاني و المكانة الشخصية :

يتميز تصميم المبنى بتوفر المسطحات و التجهيزات الملائمة لكل فراغ طبقاً لطبيعة المهام و بصورة تلائم الدرجة الوظيفية للعاملين في كل فراغ ، و قد أعرب أغلب العاملين عن رضاهم على المسطحات و التشطيبات و الأثاث و التجهيزات الخاصة بأماكن عملهم و تناسبها مع درجاتهم الوظيفية و مكاناتهم الشخصية ، كما أقر أغلب العاملين أيضاً بتوفر عنصر العدالة في تصميم المسطحات و توفير التجهيزات بصورة متساوية للعاملين على نفس الدرجة الوظيفية ، و لكن كان هناك نسبة منهم (31%) لم يرضوا عن تدرج هذه المساحات و التجهيزات بصورة جيدة تماشياً مع الدرجات الوظيفية المختلفة و خاصة في صالات الموظفين الكبيرة ، و يتضح في شكل (10-19) تقييم العاملين بالمبنى للنقاط التي ترتبط بالحيز المكاني و المكانة الشخصية للعاملين داخل المبنى .

الفصل العاشر : دراسة لتصميم مباني محلية معاصرة و مدى ارتباطها بالاعتبارات الانسانية



شكل (10- 19) التقييم الخاص بالحيز المكاني و المكانة الشخصية للعاملين داخل مبنى الهيئة
المصدر (الباحث)



شكل (10- 20) يتوفر عنصر العدالة في تصميم أماكن العاملين في نفس الدرجة الوظيفية
المصدر (مكتب ضياء كونسلت)

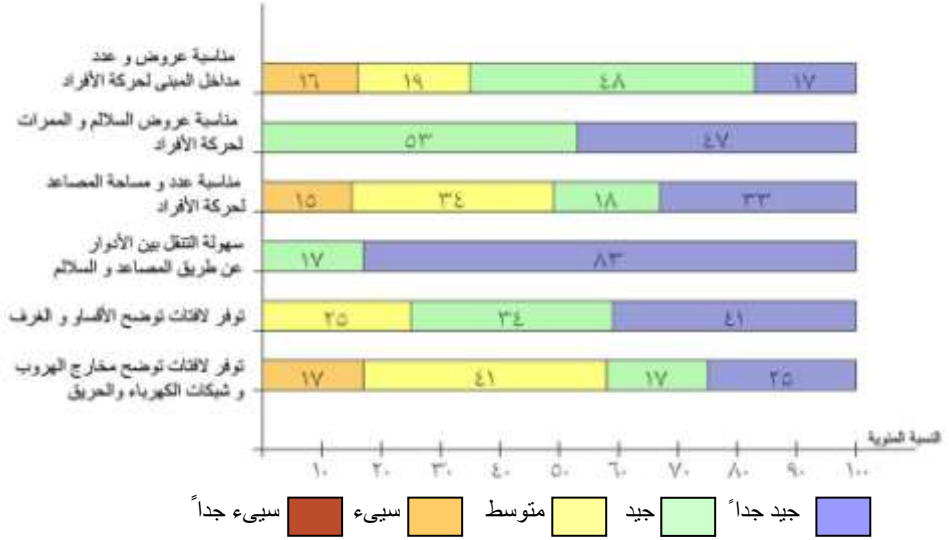


شكل (10- 21) تناسب التجهيزات و التشطيبات مع المكانة الشخصية للرؤساء
المصدر (مكتب ضياء كونسلت)

9-1-10- حركة الأفراد و وسائل الإرشاد :

يوجد في المبنى مدخلين رئيسيين و هما مدخل شرفي خاص برئيس الهيئة و الزيارات الرسمية و مدخل آخر جانبي خاص بجميع العاملين في المبنى بالإضافة لمدخل خدمة جانبي ، و يرى نسبة من العاملين (25%) أن هذا المدخل صغير و لا يلائم أعداد العاملين خاصةً عند الانصراف من العمل بشكل جماعي ، أما عن تصميم حركة العاملين الداخلية داخل المبنى في الممرات و بين الطوابق فقد نال رضا الأغلبية عنه بالرغم من عدم رضا البعض (15%) عن عدد المصاعد و حجمها خاصةً في الطوابق العليا أثناء الانصراف الجماعي ، كما راعى التصميم توفير كافة عناصر الإرشاد ك لافتات أسماء الفراغات بصورة جيدة ، و لكن لافتات استخدامات الأدوار عند مدخل المبنى و في كل دور لم تتوفر مما يسبب مشكلة في الحركة داخل المبنى خاصةً للزائرين ، و يتضح في شكل (10- 22) تقييم العاملين بالمبنى للنقاط التي ترتبط بحركة الأفراد و توفر وسائل الإرشاد داخل المبنى .

الفصل العاشر : دراسة لتصميم مباني محلية معاصرة و مدى ارتباطها بالاعتبارات الانسانية



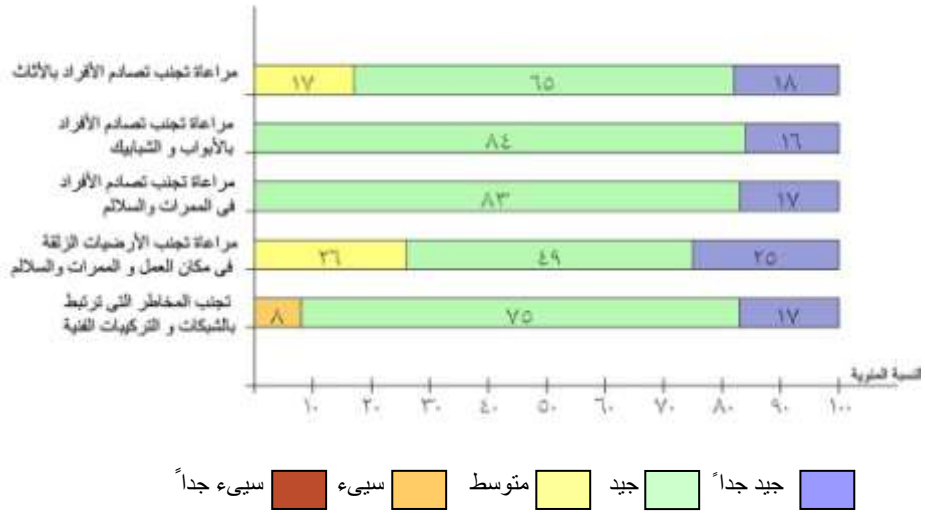
شكل (10-22) التقييم الخاص بحركة الأفراد و توفر وسائل الإرشاد داخل مبني الهيئة

المصدر (الباحث)

10-1-10- سلامة الأفراد :

أقر أغلب العاملين برضاهم عن تصميم المبني من حيث تجنب التصميم للمخاطر التي ترتبط بالإنزلاق في أماكن العمل أو الممرات و السلالم و كذلك مخاطر التصادم بين الأفراد أو تصادم الأفراد في الأثاث أو الأبواب و الشبابيك ، و كذلك عدم تشكيل شبكات التركيبات الفنية لمخاطر تؤثر على سلامة الأفراد ، و يتضح في شكل (10-23) تقييم العاملين بالمبني للنقاط التي ترتبط بسلامة الأفراد داخل المبني .

الفصل العاشر : دراسة لتصميم مباني محلية معاصرة و مدى ارتباطها بالاعتبارات الانسانية



شكل (10- 23) التقييم الخاص بسلامة الأفراد داخل مبنى الهيئة
المصدر (الباحث)



شكل (10- 24) توفر وسائل الإطفاء داخل مبنى الهيئة
المصدر (الباحث)

10-2- مبنى المنظمة العربية للتنمية الإدارية – 2004 :

(المكتب الإستشارى : CDC - د. عبد الحليم إبراهيم)

يقع مبنى المنظمة العربية للتنمية الإدارية بحى مصر الجديدة فى مدينة القاهرة ، و يتكون المبنى من عشرة طوابق بالإضافة إلى دورين بدروم ، بمساحة إجمالية للمبنى 2م10800 ، و تشمل الأدوار السفلية (الأرضى و الأول و البدروم الأول) على فراغات المداخل و الصالونات و المكتبة و قاعات الاجتماعات و الندوات ، أما باقى الأدوار العلوية فتستغل كمساحات إدارية للأقسام المختلفة بصورة حرة و ذلك بسبب المرونة التى يوفرها المسقط الأفقى المفتوح لفراغات المكاتب الذى اعتمد عليه التصميم فى كل الأدوار ، و ترتبط الأدوار بصرياً عن طريق فناء داخلى مغطى يقسم المسقط الأفقى للمبنى إلى جزئين فى الدور الواحد مما يعمل كوسيلة لتقسيم الإدارات داخل الدور الواحد ، و المبنى يقع على ناصية شارعين و بذلك فإن المبنى له واجهتين رئيسيتين بالإضافة لواجهتين خلفيتين .



شكل (10- 25) الواجهات الخارجية لمبنى المنظمة

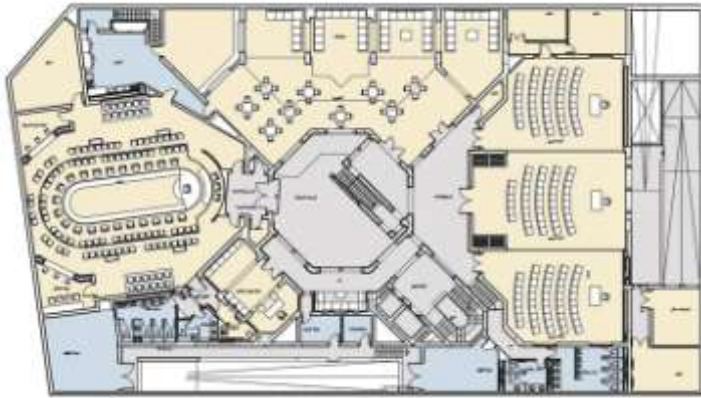
المصدر (الموقع الإلكتروني للمنظمة – www.arado.org.eg)



شكل (10- 26) المسقط الأفقى للدور الأرضى

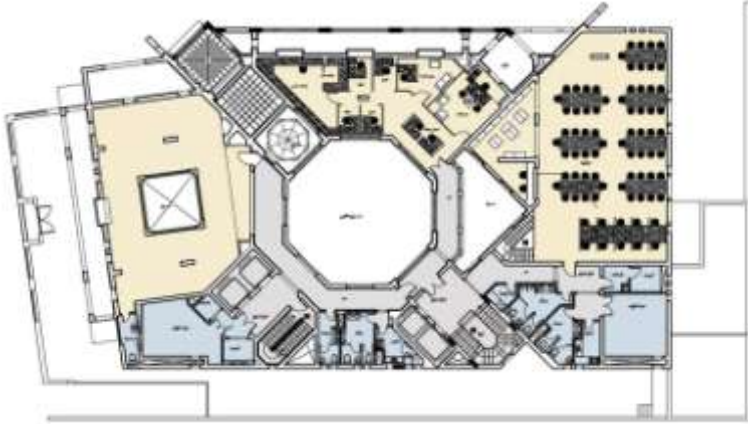
المصدر (الموقع الإلكتروني للمنظمة – www.arado.org.eg)

الفراغات الرئيسية الفراغات الخدمية عناصر الحركة



شكل (10- 27) المسقط الأفقى لدور البدروم

المصدر (الموقع الإلكتروني للمنظمة – www.arado.org.eg)



شكل (10- 28) المسقط الأفقى للدور الأول

(المصدر (الموقع الإلكتروني للمنظمة – www.arado.org.eg)



شكل (10- 29) المسقط الأفقى للدور المتكرر

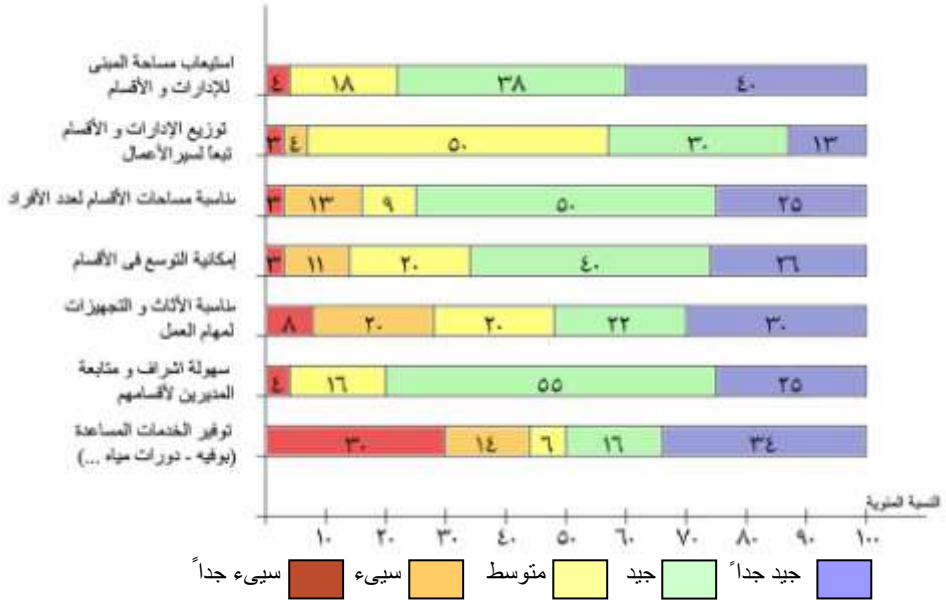
(المصدر (الموقع الإلكتروني للمنظمة – www.arado.org.eg)

10-2-1- مكونات المبنى والتنظيم الإداري :

يحتوى المبنى على العديد من الأقسام و هى الشئون المالية و الإدارية و شئون التدريب و الإدارة الهندسية بالإضافة للقسم الاستثمارى ، و يرى كثير من العاملين (78%) أن المبنى يحتوى جميع الإدارات و الأقسام بصورة جيدة بالرغم من التغييرات السريعة التى تحدث فى الهيكل التنظيمى و أعداد العاملين فى كل قسم ، و المبنى بصورة عامة يحتوى على مساحات عمل مفتوحة و هى حتى الآن تقبل الزيادة فى عدد العاملين ، أى أنه لا يوجد كثافة كبيرة للعاملين فى الأقسام ، و لم تحظى الأثاث بالتجهيزات اللازمة للعمل على رضا كثير من العاملين (28%) ، و يرى نصف

الفصل العاشر : دراسة لتصميم مباني محلية معاصرة و مدى ارتباطها بالاعتبارات الانسانية

العاملون تقريباً بالمبنى أن الخدمات فى المبنى – كالبوفيه و دورات المياه – ليست بالصورة الجيدة و غير مناسبة ، و لا شك أن المسقط الأفقى المفتوح قد وفر فرصة أفضل لمتابعة الرؤساء و المشرفين للعاملين و خاصةً للمشرفين الذين يعملون فى الفراغ المفتوح بصورة أكبر من المشرفين الذين يعملون فى فراغات منفصلة ، و يتضح فى شكل (10-9) تقييم العاملين بالمبنى للنقاط التى ترتبط بمكونات المبنى و التنظيم الإدارى .



شكل (10-30) التقييم الخاص بمكونات المبنى و التنظيم الإدارى لمبنى الهيئة

المصدر (الباحث)



شكل (10- 31) توفر مساحات عمل مفتوحة بمبنى المنظمة
المصدر (الباحث)



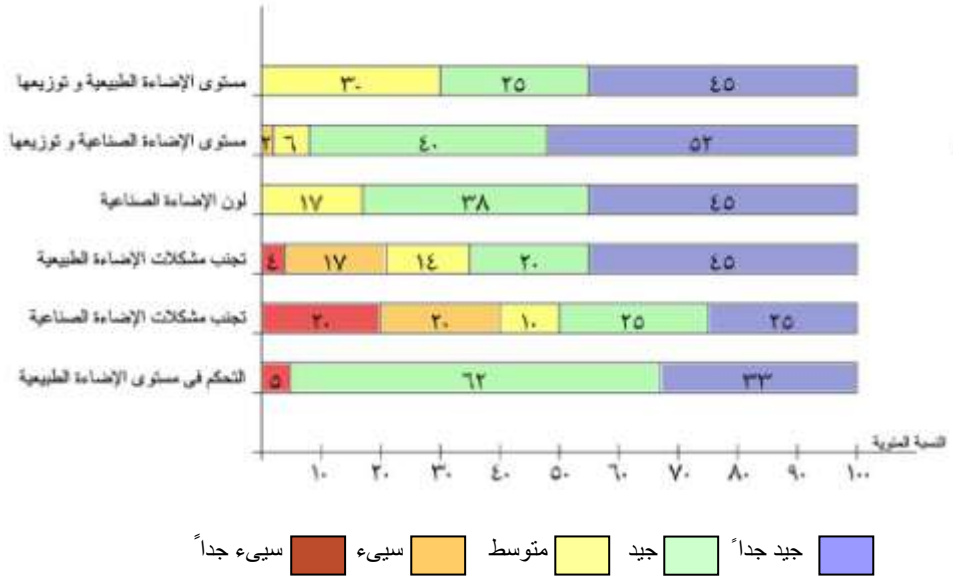
شكل (10- 32) توفر الصالونات و أماكن للجلوس فى الفراغات العامة
المصدر (الموقع الإلكتروني للمنظمة – www.arado.org.eg)

10-2-2- ظروف الإضاءة :

اعتمد تصميم الإضاءة بصورة رئيسية على الدمج بين الإضاءة الطبيعية و الصناعية خاصة مع وجود مساحات عمل مفتوحة واسعة تتطلب وجود وسائل صناعية لتوفير مستوى الإضاءة المطلوب ، و اعتمد توفير الإضاءة الطبيعية على النوافذ الخارجية بالإضافة للفناء الداخلى المغطى ، و يرى كثير من العاملين (70%) أن مستوى الإضاءة و لونها مناسب لتوفير ظروف العمل المناسبة ، و لكن هناك كثير من العاملين عبر عن مدى عدم إرتياحه لمشكلات الإضاءة

الفصل العاشر : دراسة لتصميم مباني محلية معاصرة و مدى ارتباطها بالاعتبارات الانسانية

كالإنعكاسات و الإبهار و ذلك بالنسبة لوسائل الإضاءة الطبيعية و الصناعية ، و يتضح فى شكل (10-11) تقييم العاملين بالمبنى للنقاط التى ترتبط بظروف الإضاءة داخل المبنى .



شكل (10-33) التقييم الخاص بظروف الإضاءة الطبيعية و الصناعية لمبنى الهيئة
المصدر (الباحث)



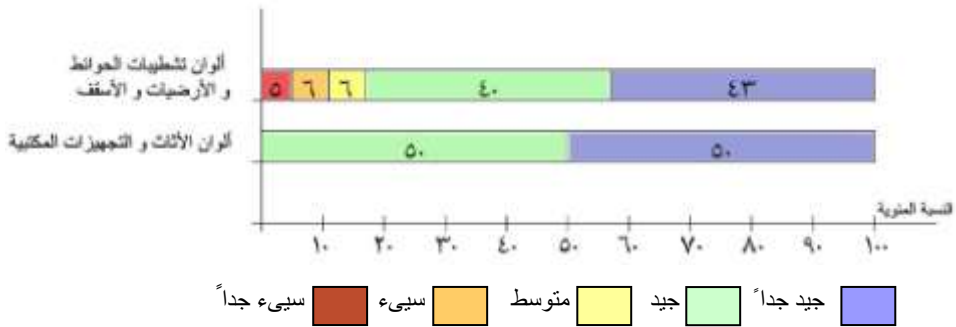
شكل (10-34) اتساع فراغ العمل يحتم استخدام وسائل الإضاءة الصناعية
المصدر (الباحث)



شكل (10- 35) توفر الإضاءة الطبيعية في الفراغات العامة للمبنى
المصدر (الموقع الإلكتروني للمنظمة – www.arado.org.eg)

3-2-10- التشطيبات و الألوان :

يتميز المبنى بالتشطيبات الفاخرة في المداخل و الفراغات العامة أما فراغات العمل فقد استخدم الموكيت في الأرضيات و البلاطات الجسية في الأسقف و الدهانات في الحوائط ، وقد عبر أغلب العاملين (83%) عن رضاهم عن التشطيبات و الألوان المستخدمة في المبنى و كذلك ألوان الأثاث و التجهيزات المكتبية ، و يتضح في شكل (10- 13) تقييم العاملين بالمبنى للنقاط التي ترتبط بالتشطيبات و الألوان المستخدمة في المبنى .



شكل (10- 36) التقييم الخاص بالتشطيبات و الألوان المستخدمة في مبنى الهيئة

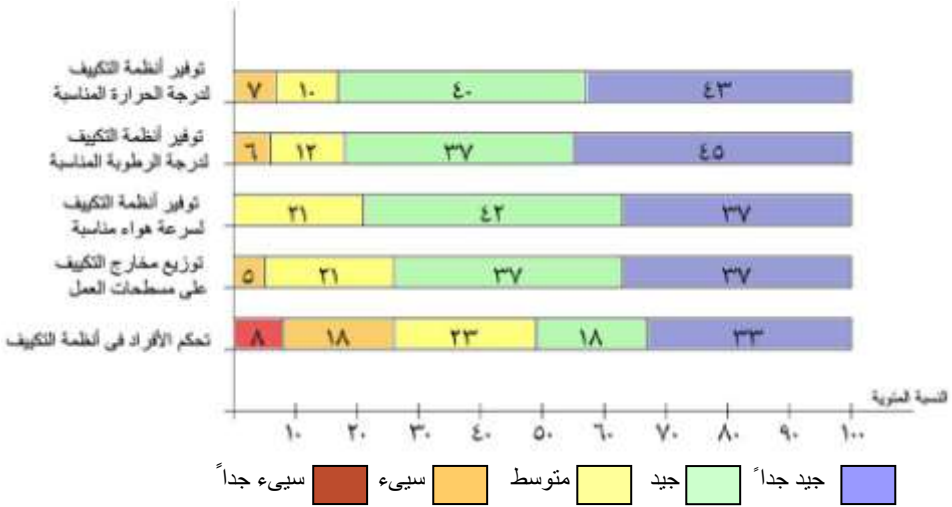
المصدر (الباحث)



شكل (10- 37) استخدام التشطيبات الفاخرة في الفراغات العامة
المصدر (الباحث)

10-2-4- الظروف الحرارية :

اعتمد المبنى بصورة أساسية على أنظمة التكييف الميكانيكية في الفراغات العامة و فراغات العمل ، و قد أعرب كثير من العاملين عن رضاهم عن الظروف الحرارية سواء درجة الحرارة و الرطوبة و معدلات التهوية ، كما أن العاملين يمكنهم التحكم في تعديل درجات الحرارة بما يناسبهم بسهولة خاصة في فراغات العمل المنفصلة ، و يتضح في شكل (10-15) تقييم العاملين بالمبنى للنقاط التي ترتبط بالظروف الحرارية داخل المبنى .

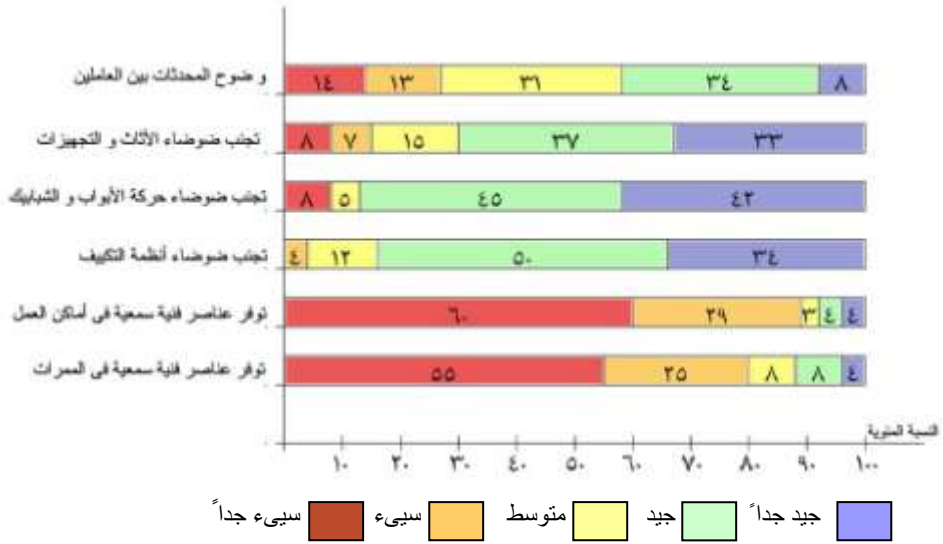


شكل (10- 38) التقييم الخاص بالظروف الحرارية لمبنى الهيئة

المصدر (الباحث)

10-2-5- الظروف الصوتية :

يشكل المسقط المفتوح مشكلة للعاملين من جانب الظروف الصوتية فهناك إستياء من عدم وضوح المحادثات بين العاملين بالإضافة لعدم القدرة على تجنب ضوضاء العاملين الآخرين فى نفس الفراغ ، كما عبر بعض العاملين عن انزعاجهم من الضوضاء الناتجة عن الأجهزة داخل مكان العمل ، و قد أعرب كثير من العاملين (90%) عن رغبتهم فى توفير عناصر فنية سمعية هادئة فى الفراغات العامة و أماكن العمل ، و يتضح فى شكل (10-16) تقييم العاملين بالمبنى للنقاط التى ترتبط بالظروف الصوتية داخل المبنى .



شكل (10-39) التقييم الخاص بالظروف الصوتية لمبنى الهيئة

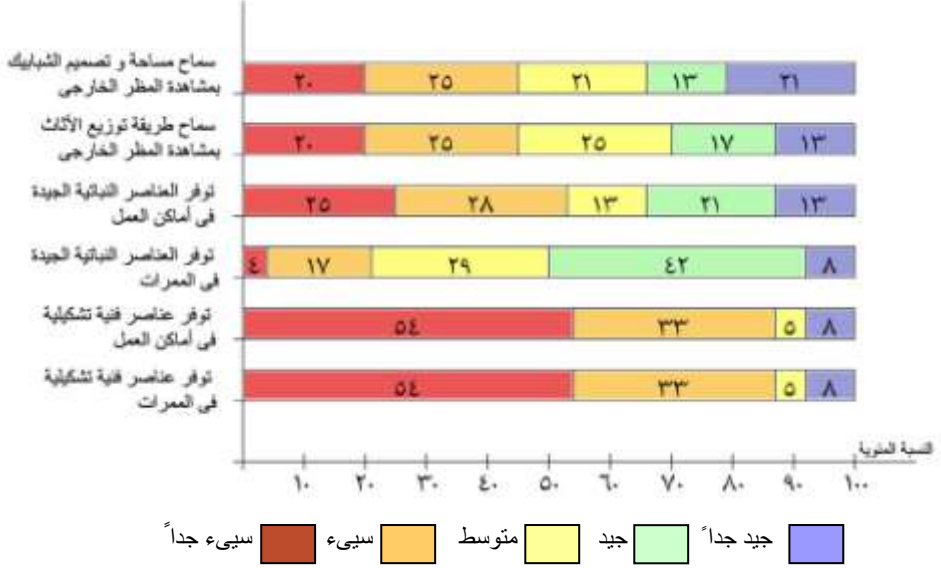
المصدر (الباحث)

10-2-6- العناصر الطبيعية و الفنية :

يطل المبنى على شارعين رئيسيين و بالرغم من ذلك فإن العاملين لا يمكنهم الاستفادة من وجود المنظر الخارجى المفتوح و ذلك نتيجة اتساع الفراغ الداخلى و طريقة توزيع الأثاث مما يجعل الأفراد القريبين من غلاف المبنى الخارجى م الوحيدون المستفيدون من هذا المنظر الخارجى ، و بالرغم من توفر بعض العناصر النباتية فى الفراغات العامة إلا أن هذا لم يغنى العاملين عن رغبتهم فى توفر العناصر النباتية فى أماكن العمل ، كما أن المبنى افتقر لوجود أى عناصر فنية تشكيلية فى الفراغات العامة و أماكن العمل و الذى لم يكن مرضياً للعاملين بالمبنى ، و يتضح فى

الفصل العاشر : دراسة لتصميم مباني محلية معاصرة و مدى ارتباطها بالاعتبارات الانسانية

شكل (10-17) تقييم العاملين بالمبنى للنقاط التي ترتبط بالعناصر الطبيعية و الفنية داخل المبنى.



شكل (10-40) التقييم الخاص بالعناصر الطبيعية و الفنية داخل مبنى الهيئة المصدر (الباحث)



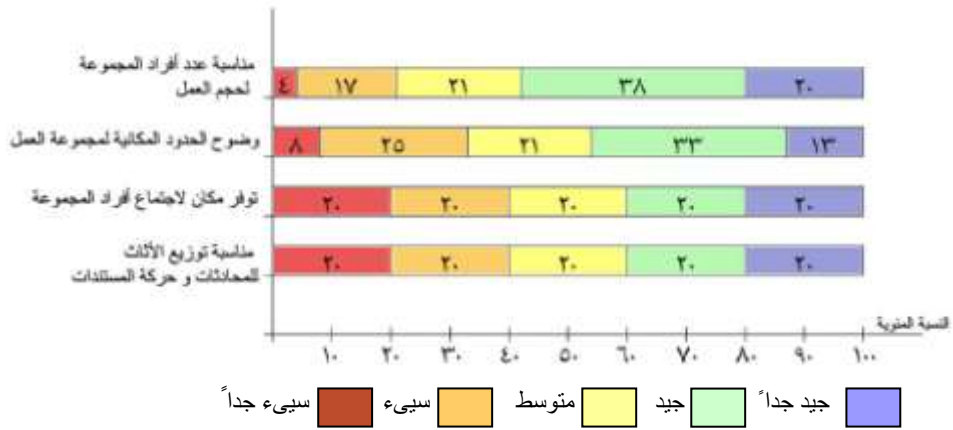
شكل (10-41) استخدام النباتات فى الألفية الداخلية و حديقة السطح المصدر (الموقع الإلكتروني للمنظمة – www.arado.org.eg)

10-2-7- مجموعات العمل :

يحتوى المبنى على العديد من فراغات العمل فمنها فراغات العمل المفتوح و أيضاً المكاتب المنفصلة التى تضم المديرين و المشرفين ، و يرى (60%) من العاملين فى أغلب الأقسام أن

الفصل العاشر : دراسة لتصميم مباني محلية معاصرة و مدى ارتباطها بالاعتبارات الانسانية

عدد العاملين في كل قسم مناسب لحجم الأعمال الخاصة بهم ، و لكن لا يرى العاملون أن هناك حدود واضحة تبين مجموعات العمل الخاصة في الفراغات المفتوحة كما أنه لا يتوفر للكثير من المجموعات أماكن لعقد اجتماعات العمل الصغيرة بالرغم من توفر مساحات داخل فراغ العمل تسمح بذلك ، و يتضح في شكل (10-18) تقييم العاملين بالمبنى للنقاط التي ترتبط بمجموعات العمل في المبنى .



شكل (10-42) التقييم الخاص بمجموعات العمل داخل مبنى الهيئة

المصدر (الباحث)



شكل (10-43) تصميم مناسب لمجموعة عمل مشترك

المصدر (الباحث)



شكل (10- 44) توفر أماكن لاجتماعات العمل
المصدر (الموقع الإلكتروني للمنظمة – www.arado.org.eg)



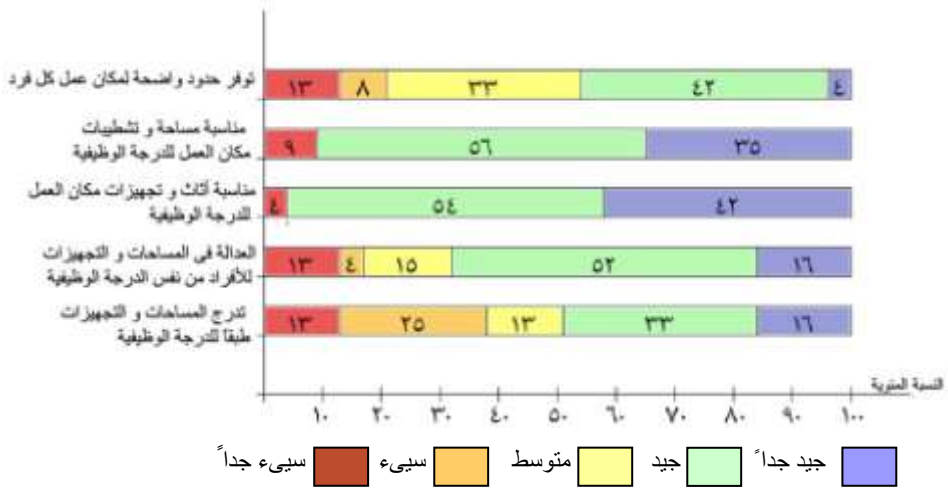
شكل (10- 45) استخدام القواطع لتقسيم الفراغ المفتوح لقطاعات
المصدر (الباحث)

10-2-8- الحيز المكاني و المكانة الشخصية :

يتوفر في المبنى مساحات عمل كبيرة للعاملين بسبب كثافة العاملين المنخفضة في المسقط المفتوح و هذا يوفر مساحات عمل واسعة و كافية لأغلب العاملين ، و يرى (80%) من العاملين أن الحدود المكانية الخاصة به واضحة و مناسبة بالرغم من عدم توفرها لمجموعة العمل ككل ، كما ذكر (85%) من العاملين أن التشطيبات و التجهيزات ملائمة لمكانتهم الشخصية و

الفصل العاشر : دراسة لتصميم مباني محلية معاصرة و مدى ارتباطها بالاعتبارات الانسانية

درجتهم الوظيفية ، و قد ذكر (69%) من العاملين أن هناك عدالة فى توزيع المساحات و التجهيزات للعاملين من نفس الدرجة الوظيفية بينما عبر (38%) من العاملين عن عدم رضاهم عن تدرج المساحات و التجهيزات طبقاً للدرجات الوظيفية للعاملين ، و يتضح فى شكل (10-19) تقييم العاملين بالمبنى للنقاط التى ترتبط بالحيز المكاني و المكانة الشخصية للعاملين داخل المبنى .



شكل (10-46) التقييم الخاص بالحيز المكاني و المكانة الشخصية للعاملين داخل مبنى الهيئة

المصدر (الباحث)



شكل (10-48) تجهيزات فراع العمل الشخصى

المصدر (الموقع الإلكتروني للمنظمة – www.arado.org.eg)

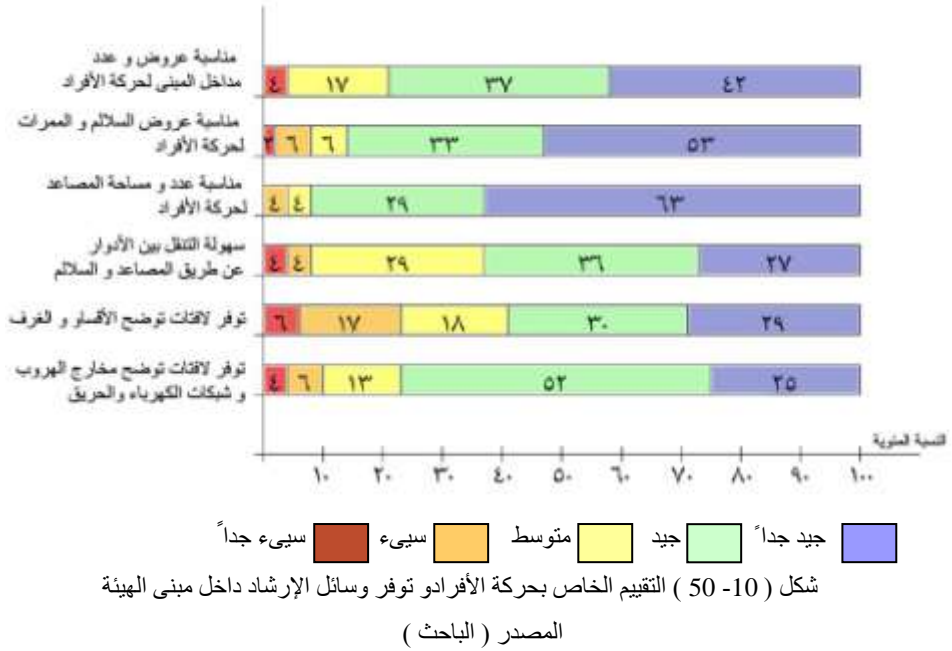


شكل (10 - 49) توفر عدالة التوزيع للعاملين في نفس الدرجة الوظيفية
المصدر (الباحث)

10-2-9- حركة الأفراد و وسائل الإرشاد :

يحتوى المبنى فى الدور الأرضى على عدة مداخل تؤدي جميعها إلى الفراغ الرئيسى فى الفناء الداخلى المغطى للمبنى ، و من هذا الفاغ ينتقل الأفراد لجميع أجزاء المبنى عن طريق السلالم و المصاعد ، و يرى (80%) من العاملين أن هذه المداخل مناسبة لحركة الأفراد ، و يعمل الفناء الداخلى كعنصر اتصال بصرى بين الأدوار ، و يعد هذا الاتصال هام فى معرفة الطريق أثناء التنقل بين الأدوار ، و تعد عدد المصاعد و السلالم مناسبة لحركة الأفراد بناءً على رأى (85%) من العاملين ، و يتوفر فى المبنى اللافتات التى توضح الأقسام و الفراغات و لا يتوفر لوحة عامة عند مدخل المبنى توضح الأقسام فى الأدوار ، كما يتوفر بالمبنى اللافتات التى توضح شبكات الإطفاء و مخارج الهروب بصورة جيدة ، و يتضح فى شكل (10-22) تقييم العاملين بالمبنى للنقاط التى ترتبط بحركة الأفراد و توفر وسائل الإرشاد داخل المبنى .

الفصل العاشر : دراسة لتصميم مباني محلية معاصرة و مدى ارتباطها بالاعتبارات الانسانية



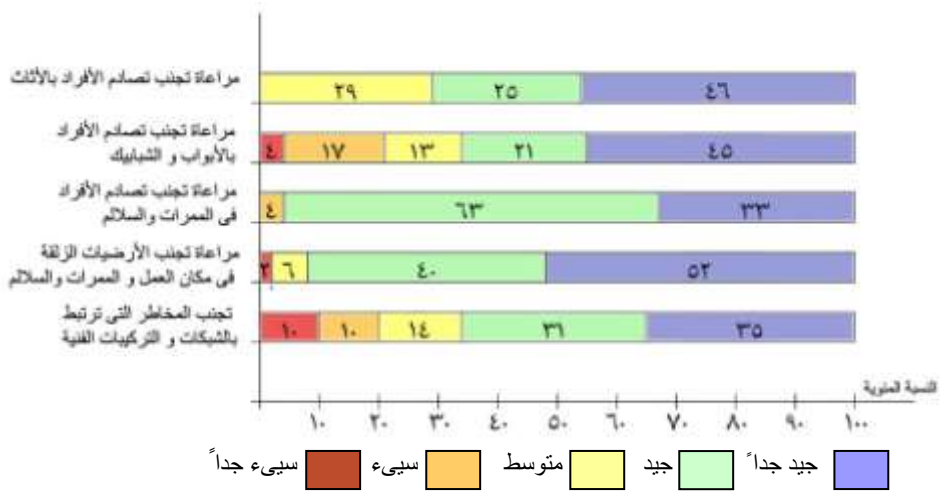
شكل (10- 51) الفناء الداخلي يعمل كعنصر اتصال بصرى داخل المبني
المصدر (الباحث)



شكل (10- 52) استخدام القواطع نصف الشفافة لتوفير الاتصال البصرى
المصدر (الباحث)

10-2-10- سلامة الأفراد :

راعى التصميم توفير عناصر السلامة للعاملين بالمبنى و توفير أنظمة اكتشاف الحرائق و إطفائها ، كما راعى تجنب مخاطر الإنزلاق على السلالم و فى الممرات ، لكن هناك نسبة من العاملين (21%) عبرت عن مخاطر تصادم الأفراد فى الأبواب خاصة الأبواب بدون فتحات للروية ، كما ذكر (66%) من العاملين أن التركيبات الفنية الكهربائية و الميكانيكية لا تشكل أخطاراً على العاملين ، و يتضح فى شكل (10- 23) تقييم العاملين بالمبنى للنقاط التى ترتبط بسلامة الأفراد داخل المبنى .



شكل (10- 53) التقييم الخاص بسلامة الأفراد داخل مبنى الهيئة

المصدر (الباحث)

و قد اتضح لنا من خلال الدراسة التطبيقية للأعمال السابقة مدى أهمية توافق المبنى الإدارى مع التنظيم الإدارى و ما يتطلبه من إدارات و أقسام و مراعاة لأعداد العاملين فى كل قسم ، و لا شك أن العاملين فى الفراغات الأكثر اتساعاً و أقل كثافة للأفراد كانوا أكثر رضا عن فراغ العمل من الأفراد المتراحمين فى أماكن عملهم ، كما أن زيادة عدد العاملين فى الفراغ المفتوح كان سبباً فى الضوضاء و عدم التركيز لكثير من الأفراد ، كما أن أسلوب الإدارة فى كل مثال كان يشكل نوع من الضغط على العاملين خاصةً إذا كان يتسم بالصرامة الزائدة و عدم تقدير مكانة الفرد العامل ، و لا شك أن أسلوب توزيع الإدارات و الأقسام المناسب لعلاقة هذه الأقسام مع بعضها البعض و سير الأعمال بسهولة كان من أكثر العناصر التى زادت من رضا العاملين عن تصميم المبنى و راحتهم فيه ، و لكن توزيع هذه الأقسام يجب أن يكون بحذر شديد لأبعاد أخرى قد لا تكون فى حسابان المصمم فالعاملون فى أدوار البدروم يشعرون بعدم العدالة و التقدير لعملهم فى فراغات قد تبدو أقل قيمة تقديرية و يزداد ذلك الشعور خاصةً إذا كانت هذه الفراغات لا تتمتع بنفس القدر من المعالجات و التشطيبات أو مراعاة تهيئة الظروف الحرارية و الإضاءة المناسبة ، و لكن هذا لا ينطبق على أدوار البدروم فقط فعندما تكون الظروف الحرارية غير مناسبة لأنشطة العاملين فإن ذلك يسبب سخط شديد على مكان العمل حتى فى الفراغات المميزة و التى تطل على الواجهات الرئيسية و تتمتع بكافة المميزات ، فعندما يكون هناك خلل ما فى أحد خواص البيئة المادية لفراغ العمل و عناصر الراحة البصرية أو الحرارية أو الصوتية فإن هذا يؤدي لمشكلة لراحة العاملين فى مكان العمل ككل و قد يتعدى هذا الأمر مجرد عدم الارتياح الفسيولوجى إلى الشعور بعدم التقدير و الاحترام من الإدارة لهؤلاء الأفراد فى هذه الفراغات ، و هو الأمر الذى يؤدي لضعف الارتباط بالمكان و الانتماء للمنظمة و الذى يعتبر هو الباعث الأساسى فى كفاءة العملية الإنتاجية و رفع معدلات أداء العاملين .

و تعتبر مجموعة العمل هى الخلية الحقيقية التى يتشكل منها كل قسم و لعل المساحات و التجهيزات اللازمة لكل مجموعة لأداء مهامها من أهم الاعتبارات الأساسية فى تصميم فراغ العمل ، و يعتبر النقص أو الخلل فى توفير هذه المتطلبات من أكثر الأمور إزعاجاً للعاملين فى المجموعة و التى تؤثر على سير الأعمال سلبياً ، و لا شك أن الحدود المكانية و المسافات بين العاملين فى المجموعة الواحدة أمراً هام جداً فى تدعيم إحساس الأفراد بمجموعتهم و الارتباط بها و الحفاظ على تكوينها ، و إذا كان الاهتمام بالتجهيزات اللازمة لمجموعة العمل أمراً هاماً فلا يجب أن نغفل ضرورة أن يحظى كل فرد فى هذه المجموعة بالتجهيزات المناسبة لدرجته الوظيفية و مكانته الشخصية داخل هذه المجموعة و مقارنته بمجموعات العمل الأخرى ، فتساوى

المساحات و التجهيزات للمديرين و المشرفين مع العاملين الجدد و الأقل فى الدرجة الوظيفية يشكل عبئاً نفسياً عليهم قد يؤدي بهم لإظهار هذا الفارق فى المكانة عن طريق تصرفات تعسفية مع العاملين الأقل فى الدرجة الوظيفية و هو الأمر الذى عادة ما يكون ضد صالح العمل ، و يعد توفير مكان مناسب لفترات الراحة كالكافيتريات أو الصالونات أمراً هاماً فى إتاحة الفرصة للعاملين فى عمل مقابلات غير رسمية من شأنها أن تعزز العلاقة فيما بينهم خاصة مع أفراد الأقسام الأخرى ، و يفضل أن يكون تصميم هذه الأماكن و مساحتها مناسب لعدد الأفراد حتى تكون مكان جذب لهم يجدون فيه راحتهم و لا يتهربون منه .

و يجب على التصميم مراعاة سهولة حركة الأفراد من مداخل المبنى و بين الأدوار و بعضها و داخل كل دور على حدة ، و يجب فى هذا الأمر مراعاة نوعين من المستخدمين و هما العاملين بالمبنى و الزائرين له خاصة إذا كان هناك خدمات تتعلق بالعملاء أو خدمات فى صورة اجتماعات أو ندوات أو تدريب لزائرين المبنى لذلك ينبغى أن يكون التصميم بسيطاً و استخدم العلامات و اللافتات الإرشادية التى توضح استخدامات الأدوار و الأقسام و الغرف ، كما ينبغى ألا يغفل التصميم عن عناصر الأمن و الأمان و اشتراطات سلامة الأفراد داخل المبنى ، فعندما يكون شعور الأفراد فى المبنى بعدم الأمان كحاجة إنسانية أساسية من شأنه أن يعيق أداء هؤلاء الأفراد للمهام المطلوبة منهم بصورة جيدة .

و من خلال الدراسة التطبيقية السابقة نجد أنه من الضرورى أن يحظى تصميم المبنى الإدارى بأكبر فرصة ممكنة لعمل الدراسات قبل التصميم و فى إعداد البرنامج التصميمى للمبنى ، و ذلك يجب أن يكون عن طريق فريق عمل يتكون من المصمم المعماري مستعيناً بالمختصين فى التصميم البيئى من حيث ظروف الإضاءة و الحرارة و الصوتيات و الاستعانة أيضاً بالمختصين فى التصميم الداخلى و الأثاث و الذى ينبغى أن يكونوا على دراية كاملة بتأثير التصميم الداخلى و توزيع الأثاث على البيئة النفسية و الاجتماعية للأفراد العاملين ، كما ينبغى الاستعانة أيضاً بمستخدمى المبنى فى المراحل التصميمية من الإدارة العليا و أضاً عينات من العاملين فى الأقسام المختلفة لما يمكن أن يوفره من معلومات دقيقة تخص العملية التصميمية و لا ينبغى أن ينتهى دور المصمم عند تسليم المبنى و لكن يجب دائماً أن يكون هناك متابعة دراسية لاستخدام المبنى و ما قد يتطلبه من تعديلات أو تغييرات قد يطرحها الوضع بعد إشغال المبنى .

خلاصة الفصل :

استعرضنا في هذا الفصل نماذج من المباني الإدارية المعاصرة من الواقع المحلى بهدف تقييم هذه المباني من خلال المعايير و الاعتبارات التي تم استخلاصها من الدراسة النظرية و التي ترتبط بالعناصر التنظيمية و عناصر الراحة المادية و النفسية و الاجتماعية .

و اتضح لنا من خلال هذه الدراسة أهمية هذه العناصر فى تحقيق رضا العاملين عن مكان العمل و انتمائهم له و رفع معدلات الأداء ، كما ظهرت أيضاً أهمية مرحلة البرنامج التصميمى و الدراسات الأولية فى المساعدة على إنتاج مبنى مناسب لأدق التفاصيل التى تتم داخله بصورة سهلة و فعالة ، لذلك فإنه من الضرورى أن يستعين المصمم بفريق من المختصين فى التنظيمات الإدارية و مصمى الإضاءة و الصوتيات و المختصين فى وسائل الراحة الحرارية ، بالإضافة للإستعانة بمستخدمى المبنى فى المراحل التصميمية المختلفة لضمان تصميم مبنى مناسب لعمل الأفراد داخله من كافة النواحي .

النتائج و التوصيات

النتائج :

استهدف البحث تحديد العوامل المؤثرة على كفاءة أداء العاملين بالمبنى الإدارى و راحتهم فيه ، و قد وجدنا من خلال ما تم استعراضه فى أبواب وفصول البحث أنه هناك العديد من العوامل التى تؤثر على تصميم المبنى الإدارى ، و تؤثر هذه العوامل فى تشكيل هيكل المبنى و مجموعة العناصر التى يحتويها هذا المبنى بداخله كالأثاث و التجهيزات و التركيبات المختلفة و التى يجب أن تصمم بمراعاة الجوانب الإنسانية لضمان أداء الوظيفة التى أنشئ من أجلها المبنى الإدارى على أكبر قدر ممكن من الكفاءة ، و تشمل هذه العوامل الاعتبارات الإنسانية فى التنظيم الإدارى للمنظمة و كذلك الاعتبارات الإنسانية فى البيئة المادية و الاجتماعية لمكان العمل .

و يضم المبنى الإدارى العديد من الأنشطة المختلفة التى تتم داخله ، و هذه الأنشطة تختلف من منظمة إلى أخرى طبقاً لأسلوب الإدارة و التنظيم الخاص بها ، فالمبنى الإدارى يحتوى على الأنشطة الفردية ، كما يحتوى على الأنشطة الجماعية و هى الأنشطة التى تتطلب اشتراك أكثر من فرد فى هدف واحد يسعون لتحقيقه ، كما يحتوى المبنى الإدارى أيضاً على الأنشطة الاجتماعية و هى أنشطة جماعية بطبيعتها ولكنها تتخذ شكل غير رسمى فى التعاملات مثل المحادثات فى أوقات الراحة أو تناول الطعام ، و هذه الأنشطة من شأنها أن ترفع من الروح المعنوية للعاملين و تساعدهم على تحمل أعباء العمل و ترفع من التفاعل الجماعى بين العاملين و انتمائهم لمكان العمل.

و نتيجة لتنوع الأنشطة التى تتم داخل المبنى الإدارى فإن هذا يؤدى إلى تنوع فى الفراغات التى يحتويها المبنى بين جنباته ، فالمبنى يحتوى على فراغات أولية لأداء العمل الإدارى المكتبى بالإضافة إلى العديد من الفراغات الأخرى المساعدة لهذه الفراغات الأولية ، و عند المحاولة لإيجاد أفضل استخدام للفراغ الإدارى فإنه يجب العمل على تكامل و تقارب مجموعة الأقسام و فراغات العمل و يتطلب هذا مجموعة من الخطوات هى تجميع المعلومات و دراسة العلاقة بين الأقسام ثم تخطيط فراغ العمل لكل قسم .

و نجد أن هناك العديد من الدراسات التي ربطت بين مكونات المبنى الإدارى و درستها مع بعضها البعض كعناصر لا ينفصل تأثير كل منها على الآخر سواء كانت دراسات تتعلق بالأبعاد و المسطحات أو دراسات تتعلق بالنسب المئوية للمساحات و الارتفاعات أو دراسات تتعلق بالمعدلات القياسية للمساحات المطلوبة للعاملين حسب وظائفهم المختلفة مما له تأثير فى حجم المبنى الإدارى ككل .

و يرتبط تصميم فراغات العمل بالشبكات المديولية لعناصر المبنى والتي يجب مراعاتها عند التصميم ، وتختلف مقاسات الشبكات المستخدمة ومدى مرونتها وتتوقف على نوع الاستخدامات المخصصة له فنجدها بمقاسات كبيرة وثابتة وموحدة فى التصميم الإنسانى لعناصر المبنى ، بينما نجدها حرة ومرنة وبمقاسات مختلفة فى حالة استخدامها فى التصميم الداخلى لتوزيع المساحات والخدمات بالمبنى الإدارى ومن المهم هنا التأكيد على أن المرونة والقابلية للتعديل من أهم العوامل التي يجب أخذها فى الاعتبار عند اختيار مقاس الشبكة المديولية المستخدمة فى الشبكة التصميمية للمبنى الإدارى .

و قد تعرضنا إلى التطور الذى حدث فى المباني الإدارية منذ ظهور المبنى الإدارى الحديث و حتى الفترة الحالية مع دراسة ارتباط هذا التطور بالاعتبارات الإنسانية فى التصميم وذلك بداية من ظهور المبنى الإدارى بمفهومه الحديث فى شيكاغو فى أواخر القرن التاسع عشر فقد ظهر التطور على المباني فى هذه الفترة و ظهور مبان تقام علي هيكل انشائي حقيقي بأعمدة و كمرات وقوائم و أعتاب كلها من المعدن ومثبت بمسامير وبحوائط خارجية محمولة علي كمرات مصنوعة من زوايا من الحديد فتحولت بذلك الحوائط الخارجية إلي غلاف للمبنى وقد تم تقسيم الفراغ الداخلي بحوائط ثابتة كتخطيط مغلق للمكاتب ، وقد ظهرت آراء وأفكار (هنرى لويس سوليفان Henri Louis Sullivan) وماتبها من آراء فى العمارة العضوية وعن أنها يجب أن تعبر بصدق عن الوظيفة عن طرق ومواد الإنشاء واستغلال الإمكانيات الحديثة ومواد البناء الحديث .

و قد كانت تصميمات المسقط الأفقى للمكاتب الإدارية لا تخرج عن مجموعة الغرف والخدمات التى يجمعها ممر داخلى حتى قام المعماري (فرانك لويد رايت) بتصميم مبنى إدارة شركة لاركن عام 1904 واحتوى المبنى على أفكاراً جديدة ويؤدي وظائفه بدقة ومحلواً حلاً منطقياً مباشراً وكما كان فيه مبتكرات ومستحدثات كثيرة كانت الأولى من نوعها في العالم فقد كان أول مبنى محكم العلق ومكيف الهواء وكان به أول أثاث معدني موحد القياس صممه رايت بنفسه وكانت الصوتيات فيه ممتازة ، وكان أول من أدخل الموسيقى الهادئة كوسيلة لزيادة كفاءة الموظفين وهو مبني يفتح نحو الفناء الداخلى ويتكون من فناء بارتفاع المبنى كله ومضاء علوياً من سقف خارجي تحيط بها الأدوار المتكررة وتطل عليه ، وقد أبدع رايت عملاً آخر في عام 1936 وهو مبنى إدارة جونسون ومن الابتكارات الهامة هنا سواء معمارية أو إنشائية أنه أدخل مفهوم المسقط الأفقى المفتوح المضاء علوياً فى صالة الموظفين .

و ظهرت اتجاهات معمارية كثيرة فى بدايات القرن العشرين استخدمت مواد وطرق البناء الحديث من زجاج وخرسانة وحديد وابتعدت عن العناصر الشكلية والتقليدية للعمارة فى الماضى وقد ساهمت تلك الاتجاهات والآراء للرواد الأوربيون فى تشكيل وتطور المباني الإدارية الحديثة وقد نادي جروبيوس بتطبيق العلم والتكنولوجيا فى العمارة وعمق مفاهيم استخدام الحديد والزجاج فى العمارة وتطبيق الطرق المستحدثة فى صناعة مواد البناء سابقة التجهيز والتوحيد القياسي ، وفى هذه الفترة أيضاً بدأت تصورات جديدة للمبنى الإدارى الحديث على الإرتفاع وكان لكل من لوكوربوزيه و ميزفان ديروه تصورات لمشروعات ناظحات السحاب الحديثة أثرت اتجاهات المعماريين فى الفترات اللاحقة وخاصة الأبراج ذات قلب الخدمات و المسقط الأفقى المفتوح .

و فى فترة الخمسينيات من القرن العشرين ظهر المسقط الأفقى المفتوح ذو العمق الكبير المعروف باسم (Bürolandschaft) أو (Landscape Office) الذى ظهر فى ألمانيا ، أما فى أمريكا فقد ظهرت مباني عالية بواجهات زجاجية ذات بلاطات صغيرة السمك وتحتوى هذه لمباني على قاعدة ، وبالرغم من المميزات التى يوفرها المسقط المفتوح من سهولة فى الاتصالات وحركة المعلومات إلا أنه قد ظهرت مشكلة الخصوصية ، ونتيجة لذلك قام (هيرمان ميلر Herman Miller) بتصميم أثاث للمكاتب المفتوحة وهو ما سماه (Action Office) و هو عبارة عن قواطع مودولية لها عدة أشكال ويتم تجميعها سوياً طبقاً لاحتياجات العمل و ذلك

لتحديد فراغات أكثر تحديداً للعاملين و ذلك فى أماكن العمل الخاصة بكل موظف أو مجموعات العمل أو الاجتماعات ، وقد قام (هيرمان هيرزبرجر Herman Herzberger) بتطوير المسقط الأفقى المفتوح إلى ما يسمى (The Central Beheer) وهو مسقط أفقى مفتوح و لكنه يتميز ببعض التحديد لفراغات خاصة بمجموعات العمل و الأفراد العاملين داخل هذه المجموعات ، وبالرغم من أن هذا الاتجاه لم يحقق الاستغلال الأمثل اقتصادياً لفراغات المسقط الأفقى إلا أنه تغلب على المشكلات التى كانت موجودة فى المسقط الأفقى المفتوح ذو العمق الكبير (Landscape Office).

و كان عام 1980 هو العام الذى انتجت فيه شركة (IBM) الكمبيوتر الشخصى ، وبذلك انتقل الكمبيوتر من غرفة خاصة إلى أسطح المكاتب الخاصة بالعاملين و هو ما كان له تأثيره المباشر على تصميم الفرش الخاص بالمكاتب و أيضاً طريقة توزيع الفرش فى مكان العمل ، وقد بدأ تصميم المباني الإدارية فى هذه الفترة توفر فراغات أكثر خصوصية و تعبر بصورة أكبر عن مكانة العاملين و هويتهم ، و كان أهم اتجاهات لتصميم المبنى هى ثلاثة اتجاهات و هى المكاتب المنفصلة Highly Cellular و مكاتب (Combi Office) و مكاتب المجموعات Group Rooms .

و لقد حدث تطور كبير فى فترة التسعينات وحتى الآن فى تصميم و استخدام المبنى الإدارى ، فتطور تكنولوجيا المعلومات سهل بصورة كبيرة طرق العمل فى أوقات أكثر مرونة و غيرت من استخدام مكان العمل على مدار اليوم ، فالأماكن التى تنجز فيها الأعمال و المهام داخل مكان العمل أصبحت مشتركة بين العاملين وقد يقضى الفرد وقت كبير بعيداً عن مكتبه أثناء أداء عمله من خلال الأنشطة التفاعلية الجماعية أو الأنشطة التى تتطلب انتقالات و حركة ، ومع تطور اتجاهات العمل الحديثة بدأ الاتجاه إلى أن مكان العمل لم يعد مكان فقط لإنجاز المهام و لكنه مكان يقضى فيه الفرد وقت كبير من اليوم ، لذلك أصبح من المناسب أن يحتوى مكان العمل على عناصر الراحة و الاستمتاع التى من شأنها أن تزيد من ارتباط أفراد المنظمة بمكان العمل و تساعد على أداء أعمالهم بصورة أفضل .

و قد نال موضوع تصميم الهيكل التنظيمي اهتمام الباحثين منذ أن شرعوا في تطوير نظريات و مفاهيم التنظيم والإدارة ، وذلك لما له من دور كبير وأهمية بالغة في تحقيق أهداف المنظمة ، و قد تطورت علوم الإدارة التي تدرس تخطيط الهيكل التنظيمي و كيفية توزيع الإدارات و الأقسام و كذلك توزيع مجموعات العمل و نظم الإشراف و المراقبة ، و لا شك أن شكل الهيكل التنظيمي يختلف من منظمة إلى أخرى بناءً على طبيعة العمل داخل المنظمة فطبيعة العمل تؤثر على طبيعة السلطات و المسؤوليات و كذلك توزيع الإدارات و الأقسام .

كما يحتل مفهوم الانتاجية مكاناً هاماً في الفكر الإداري حيث أنها أصبحت هدفاً سعى إلى تحقيقه جميع منظمات الأعمال ، وهي عملية ترتبط بقياس النتائج التي تمثل المخرجات بما قد تم وضعه من أهداف والتي تمثل المدخلات وهي في جميع الأحوال عملية ترتبط بالموارد المتوفرة لأداء هذه الأعمال ، و تلقى الرغبة في رفع الكفاءة الإنتاجية للمنظمات المختلفة مزيداً من الأهمية على إدارة الأفراد باعتبارها الإدارة التي من خلالها يمكن توجيه طاقات الأفراد في المنظمة في اتجاه المزيد من الإنتاجية ، و هناك العديد من الدراسات التي قام بها الباحثون للتعرف على مجموعة العناصر التي تؤثر على الكفاءة الإنتاجية للعاملين بأى منظمة ، والهدف من معرفة هذه العناصر هو الوقوف على ما يمكن أن يتم تحسينه وتطويره منها وذلك لرفع درجة الكفاءة الإنتاجية .

و لا شك أن الفرد العامل في أى منظمة يمر بالعديد من المراحل المختلفة التي ترتبط بأدائه و ارتباطه بمكان العمل، هذه المراحل تختلف فيها المسؤوليات و السلطات الخاصة به و كذلك تختلف درجة إرتباطه بالعمل و درجة ضغوط العمل عليه ، وهناك العديد من النظريات التي حاولت تفسير دوافع العمل عند الأفراد ، فالدوافع تمثل حاجات الفرد و رغباته غير المشبعة وتكون نوعاً من القوى الدافعة تؤثر على تفكير الفرد وإدراكه وتوجيه سلوكه في اتجاه الهدف الذي يشبع تلك الحاجات والرغبات. وللأفراد رغبات وحاجات مادية أو اجتماعية أو شخصية أو نفسية أو عاطفية يريدون إشباعها لتحقيق أهدافهم كلياً أو جزئياً وبذلك توجد الدوافع الإيجابية وعلى ذلك نجد أن كفاءة أى منظمة ترتبط بكافة الأفراد القائمين بالعمل فيها مما جعل المدخل الصحيح لرفع كفاءة منظمات الأعمال هو العمل على رفع كفاءة العنصر البشري وقدرته الإنتاجية ، وعلى ذلك فإن التعرف على محددات السلوك للأفراد في منظمات العمل بهدف توجيه

هذا السلوك بما يحقق أهداف المنظمة أصبح أحد الموضوعات الهامة التي شغلت مكاناً في مجالاً دراسات إدارة الأعمال .

و يعتبر الإنسان جزء من البيئة التي يعيش فيها ، و هو يتأثر بمكوناتها المختلفة و يؤثر فيها أيضاً ، و لقد ألفت العلوم الإنسانية بالكثير من الاهتمام لهذه العلاقة ، و يعد علم النفس البيئي من أهم العلوم الحالية التي تدرس مداخل هذه العلاقة و معاييرها ، و قد حاول العلماء وضع عدة تفسيرات لفهم العلاقة بين البيئة و الإنسان من أهم هذه المحاولات مدخل المجال السلوكي الذي اعتبر الأفراد بالإضافة للخصائص المادية للمكان الذي يحدث فيه النشاط يمثلان المجال السلوكي ، أيضاً هناك مدخل (برنير) الذي اعتبر أن البيئة المؤثرة على السلوك الإنساني في موقف أو مكان هي تركيبته متداخلة من البيئات تؤثر كل منها على الأخرى و على الموقف الذي يتواجد فيه الإنسان ، كما وضع (كانتر) مدخله الذي وضع مكونات أساسية لمفهوم المكان و هي الخصائص المادية و سلوك الأفراد و تصور مفهوم الأفراد عن الأنشطة التي تدور في هذا المكان ، و وضع (ستوكولس) مدخلاً آخرأ و هو مدخل التفاعلات المتبادلة حيث أن الفرد يؤثر و يغير في البيئة و ليس مجرد مستقبل لتأثيراتها ، و أيضاً مدخل الضغط البيئي الذي يشير إلى أن سلوك الفرد ما هو إلا رد فعل لعناصر البيئة المختلفة التي تضغط عليه ، و يوجد أيضاً المدخل الإنفعالي الذي يفترض أن كل فرد له مستوى مثالي للإنفعال ، و تكون درجة الإنفعال حسب وقوع المثير فوق أو تحت هذا المستوى ، و هناك مدخل آخر و هو مدخل الحمل البيئي الذي يؤكد أن كل فرد له قدرة محددة على مواجهة بعض المثيرات و في حالة زيادة المثيرات عن هذا الحد فإنه يقوم بالإنثناء لبعض المثيرات الأكثر أهمية حسب الموقف الموجود فيه ، و على عكس هذا المدخل فهناك مدخل قل الإثارة الذي يقل فيه إنتماء الأفراد للأماكن التي يقل فيها العناصر التي تستثير حواسهم ، و يفترض مدخل مستوى التكيف أن لكل فرد مستوى معين يستطيع التكيف فيه مع البيئة دون الشعور بحمل زائد أو قلة إثارة ، أما المدخل الأخير الذي تناوله البحث فهو مدخل السلوك المقيد الذي يصف الحالة التي يتعرض لها الفرد لموقف معين لا يستطيع فيه السيطرة أو التصرف بحرية تجاه عناصر بيئية معينة فإن الفرد سرعان ما يتخذ الأساليب التي تجعله يتكيف مع الموقف أما في حالة العجز عن التكيف فإنه يصاب بالإحباط و الانسحاب .

و قد طور العلماء بعض المناهج البحثية التي تستخدم في الأبحاث الخاصة بدراسة العلاقة بين الإنسان و البيئة أهمها المناهج التجريبية حيث يجرب الباحث تأثير متغير أو أكثر على متغير آخر ، و أيضاً المناهج شبه التجريبية أو ما يعرف باسم تقويمات ما بعد التملك ، و هناك أيضاً المناهج الارتباطية حيث يقيس الباحث متغيريين أو أكثر في الواقع كما هو ، و أيضاً يوجد البحث الميداني حيث تجرى الأبحاث على الأفراد في مواقفهم الطبيعية ، و أيضاً البحث الوثائقي حيث يتم الاستفادة من بيانات جمعت لأغراض أخرى لخدمة البحث .

و في خلال تفاعل الإنسان مع البيئة فإنه يمر بعدة عمليات سيكولوجية ، و صفها البعض بأنها الإدراك و السلوك و التقييم و وصفها الآخرون بأنها الاستقبال و الإدراك و السلوك ، و يعتبر الإدراك هو محور السلوك البيئي نظراً لأنه مصدر المعلومات عن البيئة ، فالبيئة تنبه الحواس و تمد الفرد بالمعلومات و بناءً عليها ينشأ سلوك الفرد . و قد وضعت مداخل لتفسير عملية الإدراك بعضها اعتمدت على خصائص المثير و الآخري اعتمدت على خصائص الفرد المستقبل و بعضها وصف العلاقة بأنها عملية متداخلة .

و في العقدين الآخرين تم اعتبار مصطلح التصميم البيئي على أنه يشمل جميع المجالات التصميمية في العمارة و العمران ، و يعتبر عنصر الاهتمام الرئيسي في مجال التصميم البيئي هو التوصل لبيئة مبنية مناسبة لأداء الأنشطة على أفضل وجه ، و يمكن تصنيف معايير التصميم البيئي على أنها معايير خاصة بالضرورات الفسيولوجية و معايير خاصة تساعد على الإدراك و معايير خاصة بالتسهيلات الاجتماعية و معايير خاصة بالسلوكيات و الأنشطة . و لا شك أن اتباع معايير التصميم البيئي يعد من ضروريات التصميم المعماري في أماكن العمل خاصة و أن هذه النوعية من المباني التي تحتوى على أنواع مختلفة من الأفراد العاملين و الأنشطة الفردية و الجماعية ، لذلك فإن المصمم يقع على عاتقه توفير عناصر الراحة المادية شاملة عناصر الراحة البصرية و الحرارية و الصوتية و كذلك ضمان توفير عناصر الراحة النفسية و الاجتماعية للأفراد و هذا ما يتطلب منه دراية بعناصر هذه العملية بهدف الوصول لتقييم بيئي اجتماعي ناجح .

كما ترتبط خصائص البيئة المادية ارتباطاً مباشراً بمتطلبات الراحة و الرضا للأفراد داخل مكان العمل ، و الإنسان يرتبط بالبيئة الفيزيقية التي تحيط به و يؤثر فيها و يتأثر بها ، لذلك فإن المصمم المعماري يجب أن يكون على دراية وإلمام بتأثير الخصائص المادية لبيئة العمل و كيفية

استغلال ذلك فى تحسين ظروف العمل ، فالمصمم المعمارى قد يؤدى بتصميمه لتعطيل أداء المهام و إعاقتها أو وضع العاملين فى ظروف غير ملائمة قد تؤثر بالسلب فى تأدية المبنى لوظيفته الأساسية و هى تيسير العمل المكتبى الإدارى .

و ترتبط خصائص مكان العمل بشكل هذا المكان ومساحته وأبعاده ، وتعد المعدلات القياسية الخاصة بالعاملين هى المحدد الأكبر فى تحديد حجم مكان العمل ، ويختلف معدل المساحة اللازمة لكل فرد بناءً على درجته الوظيفية والمهام التى يقوم بتأديتها ، لكن البعض قد وضع حدوداً لهذه المعدلات فقد تكون هذه المعدلات إقتصادية توفر الحد الأدنى من المساحات الكافية لأداء المهام أو قد تكون هذه المعدلات واسعة توفر قدر من الرفاهية للفرد العامل عن طريق مساحات و خدمات إضافية ، و يعتمد هذا على سياسة المنظمة الإدارية نفسها ، كما ترتبط الخصائص المادية لفرغ العمل بعوامل الراحة البصرية و هى بدورها ترتبط بالإضاءة و الألوان فكلاهما معاً يشكل البيئة البصرية التى تحيط بالعاملين و هى أكبر وسيلة فى تجميع المعلومات عن الوسط المحيط ، و عموماً فإن الاحتياج للإضاءة يكون له شروط لتوفير الراحة داخل فراغات العمل فإنه من الواجب توفير شدة الإضاءة المناسبة لطبيعة النشاط الذى يقوم به الفرد كما يجب تجنب المشكلات الخاصة بالأشعة المباشرة والانعكاسات والإبهار حتى لا تكون الإضاءة عائق للعاملين ، كما يقع على المصمم دور كبير فى اختيار الألوان بالفراغات العامة والخاصة حيث أن الألوان لها تأثيراتها المختلفة وتعطى إنطباعات وإحساءات نفسية للعاملين ، فتأثير الألوان يمتد للشعور بالحرارة والبرودة والاحساس بالروائح النفاذة والمذاقات القوية كما أنه يؤثر على إنفعالات الأفراد و سلوكياتهم .

و ترتبط الخصائص المادية لفرغ العمل أيضاً بعوامل الراحة الحرارية التى تعد من أهم العوامل المؤثرة فى قدرة الأفراد على العمل وتؤثر على نشاطهم و قدرتهم الإدراكية كما أنها تؤثر على مدى التعاون بين الأفراد والمجموعات ، وتشمل الراحة الحرارية عدة مكونات و هى درجة الحرارة و نسبه الرطوبة و حركة الهواء و كهرباء الهواء ، و لتحقيق الراحة الحرارية يجب إدراك أن هذه العناصر ترتبط ببعضها البعض و يجب على المصمم مراعاتها ككل فالعامل يجب أن يتمتع بدرجة حرارة مناسبة دون الشعور بحرارة زائدة أو برودة زائدة كما أن نسبه الرطوبة الزائدة تعطى إحساس بعدم الراحة و تزيد الشعور بالحرارة و نسبتهما القليلة تعطى إحساس بالجفاف ، و تعد التهوية هامة جداً فى التخلص من الروائح و البكتريا و تجديد نشاط

العاملين ، و قد أثبتت الأبحاث أن تأين الهواء بالشحنات السالبة أو الموجبة يؤثر على سلوك العاملين و إنفعالاتهم .

كما ترتبط خصائص مكان العمل بالراحة الصوتية للأفراد ، فتوفير بيئة صوتية ملائمة في أماكن العمل يعد من أهم الأولويات بحيث يساعد التصميم على انتقال الأصوات بصورة سليمة تمكن المستخدمين من التخاطب و تبادل المعلومات ، و يعد من مهام التصميم الصوتي الجيد أيضاً منع انتقال الأصوات غير المرغوب فيها سواءً كانت داخلية أو خارجية و هي ما يسمى بالضوضاء حيث أنها تسبب أضراراً فسيولوجية و سيكلوجية حين التعرض لها بصورة كبيرة .

و يعد ارتباط الإنسان بالطبيعة من أهم الإحتياجات النفسية للعاملين و الزائرين دائماً ما يحتاجون إلى المنظر الطبيعي و الخضرة و الماء كعناصر تبعث الهدوء و الطمأنينة و تقلل من التوتر و القلق الناتج من ضغوط العمل ، و عموماً فإن نجاح المصمم في توفير الظروف الملائمة لراحة العاملين المادية داخل مكان العمل ما هو إلا جزء من نجاح المبنى والمنظمة ككل و هو ما لا يمكن فصله عن معدلات أداء العاملين و كفاءتهم في إنجاز المهام الخاصة بهم .

و مما لا شك أن المبنى الإداري بما يحتويه من عناصر إدارية مختلفة هي في حقيقة الأمر إطاراً يحوي بين جنباته بيئة اجتماعية تشمل العديد من الأفراد و الأنشطة و العلاقات المتداخلة و المترابطة ، و يقع علي عاتق المصمم المعماري مسؤولية تصميم مبني يلبي احتياجات الأفراد النفسية و الاجتماعية بالإضافة للاحتياجات المادية ، و تكون هذه المسؤولية أكبر عندما يكون الهدف من هذا التصميم مساعدة الأفراد المستخدمين في إنجاز المهام بصورة ناجحة لذلك فإنه من الضروري إلمام المصمم بالعوامل النفسية و الاجتماعية التي ترتبط بالتصميم المعماري و البيئية المادية المشيدة ، و قد تعرضنا في هذا الفصل لمجموعة من هذه العوامل التي ترتبط بالعملية التصميمية كعضوية الفرد للمجموعات في العمل و تكوين الصداقات بين العاملين و الحيز الشخصي و الحيز المكاني للأفراد ، و كذلك أنواع الملكيات المختلفة في مكان العمل و المكانة الشخصية لكل عامل و ارتباطها بمفهوم الخصوصية ، كما تعرضنا لأنواع الاتصالات داخل المبنى الإداري و كذلك مفهوم البحث عن الملامح و عناصر السلامة الشخصية للأفراد العاملين و أيضاً تعرضنا لمفهوم الارتباط و الانتماء لمكان العمل و مدي تأثيره علي إنجاز المهام الإدارية و سير الأعمال و الرضا عن المكان .

و في حقيقة الأمر فإن العناصر السابقة تعد عناصرها هامة جداً في كونها متداخلة مع جميع مراحل العملية التصميمية و التشييدية و التشغيلية ، و تشكل هذه العناصر كلاً مترابطاً فيعد أي عنصر فيها جزءاً مرتبطاً بباقي العناصر لا يمكن فصله عنهم دون اعتبار لتأثيره علي العناصر الأخرى ، و يجب علي المصمم المعماري الإلمام بهذه العناصر فجعله بها لا يؤثر فقط علي تقدم المهام و تحسينها لكنه قد يتسبب في إعاقة العمل و الإتيان بنتائج و سلوكيات غير متوقعة تؤخر من كفاءة الأداء الوظيفي للمبني الإداري .

التوصيات :

و قد تم وضع توصيات للمصممين و توصيات للباحثين و نوضحها فيما يلي :

توصيات للمصممين المعماريين:

يقع على عاتق الفريق القائم بالأعمال التصميمية لأى مبنى إدارى بما يحتويه من أنشطة و فراغات مختلفة أن يأخذ في الاعتبار العلاقة المعقدة بين السلوك الإنساني الفردي و الجماعي في حدود البيئة المكانية و الاجتماعية و خصائص المنظمة الإدارية ، و من الطبيعي أن لكل أفراد ثقافة معينة و طريقة للسلوك في العمل و فى أوقات الراحة تختلف عن الأخر ، و قد أصبحت هذه الملاحظات أساساً لأصحاب اتجاه التصميم الاجتماعى أو السلوكي الذي أصبح مجالاً للأبحاث فيما عرف باتجاه سلوك المستعملين و احتياجاتهم ، و المعلومات المطلوبة للتصميم السلوكي معلومات مركبة عن السلوك المتوقع للمستعملين أثناء استعمالهم الفراغ المصمم ، و يفترض أن المصمم يعرف مسبقاً الأنشطة المتوقعة ، و لكن هذا لن يصبح مقبولاً بدون الرجوع إلى سياسات المنظمة و أساليب الإدارة المتبعة و بدون الرجوع إلي المستعملين ذاتهم و مراقبتهم في أنماط سلوكهم داخل نفس الفراغات قبل تحديدها أو داخل مثيلاتها ، و تحديد أعداد المجموعات في كل تكوين سلوكي و طول هذا التكوين و عدد مرات التكرار و الأنشطة التي تجري في المجموعة و علاقات المجموعات ببعضها البعض و الوقت المتوقع لاستمرارها داخل الفراغ ، و في هذا المدخل لا يصح أى افتراضات من المصمم فيجب أن يكون على علم بما سيحدث فعلاً و مواجهة هذا بالحلول التي تحققة ، و في هذه الحالة تقوم الخطوات السابقة للتصميم علي عدة مراحل متلاحقة من جمع المعلومات إلي التقييم و التحديد ، كما أن طريق جمع المعلومات تنفوت من الملاحظة الشخصية و المقابلات و الاستبيان .

و يوضح الجدول التالى (1-11) النقاط التي يجب على المصمم جمع المعلومات عنها أثناء

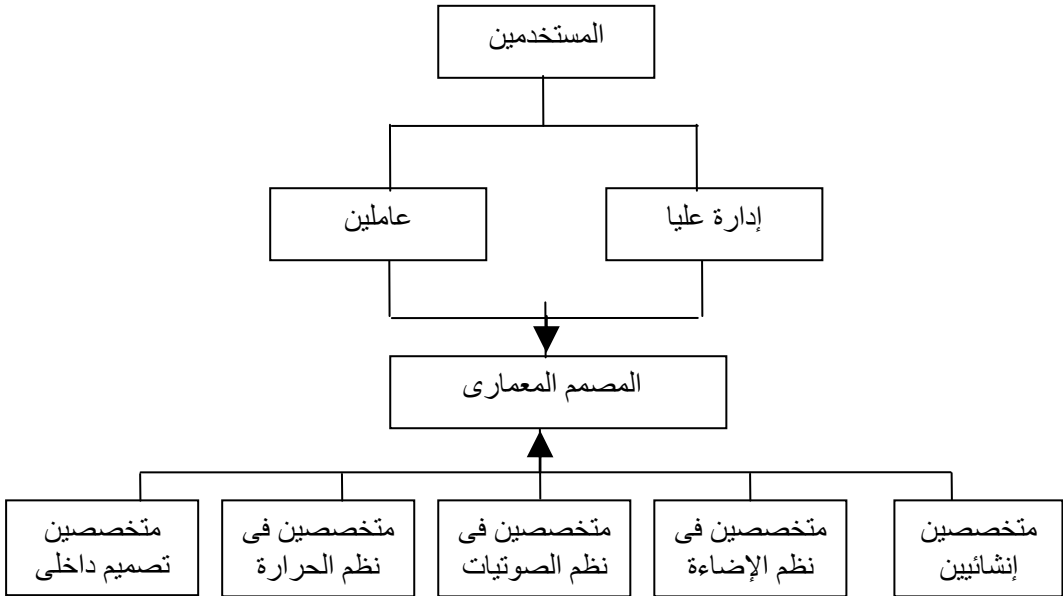
عملية التصميم:

البيئة الاجتماعية	البيئة المدنية	التعليم الإداري
<ul style="list-style-type: none"> - طبيعة مجتمعات العمل و التجهيزات الخاصة بها - أماكن الاجتماعات الرسمية و الغير رسمية - الميز المكنى للمجتمعات و الأثر ك - المسائل الشخصية و الاجتماعية و العلمية - المكارمة الشخصية و الدرجات الوظيفية - العدالة في توزيع المساحات و الخدمات - ظروف الاتصالات بين الأقسام و الأثر ك - الإرشادات و حركة الأثر ك داخل القسم - ظروف الخصوصية طبقاً لطبيعة المهام - تراحم الأثر ك و الأثاث و التجهيزات - سلامة الأثر ك و تجنب الأخطار - الخدمات الاجتماعية للمساعدة 	<ul style="list-style-type: none"> - فراحة الصورة : - مستوى الإضاءة الطبيعية و الصناعية في كل فراغ - نوعية الإضاءة الصناعية - توزيع الشبهات و الفخات - مشكلات الإضاءة (بهلر - إنكس) - التحكم في مستوى و توجيه الإضاءة - الأثر ك المستخدمة في التثبيات - الأثر ك المستخدمة في الأثاث - المنظر الخارجي - العناصر النباتية - فراحة المرورية : - درجة الحرارة و نسبة الرطوبة في الفراغات - معدلات التهوية للفراغات - التحكم في الأنظمة الميكانيكية - الفراحة الصوتية : - مستوى الأصوات و وضوح المحادثات - الضمانات الصوتية للخدمات التثبيات الداخلية - مستوى الضوضاء الداخلية و الخارجية - معدلات الضوضاء الخارجية 	<ul style="list-style-type: none"> - طبيعة أنشطة المنظمة و حجم كل نشاط - شكل الهيكل التنظيمي و حجمه - العلاقة بين الأدوار ت و الأقسام - عدد العاملين و درجاتهم الوظيفية - طبيعة الأثر ك و ترددهم على القسم - درجة الرسمية في التنظيم - السلطات و المسؤوليات في كل كورة - ساعات العمل اليومية و الأسبوعية - توزيع مسطحات العمل المنفوعة و المنفصلة - التجهيزات اللازمة لكل قسم - الخدمات المساعدة لكل قسم

جدول (1-11) النقاط التي يجب على المصمم جمع المعلومات عنها أثناء عملية التصميم
المصدر (الباحث)

و يوصى البحث المصمم المعماري بجمع كل المعلومات و البيانات الخاصة بالنقاط السابقة و توفير الوقت الكافي لدراسة هذه العناصر لأهميتها في مراحل التصميم اللاحقة و هناك العديد من الوسائل التي يستطيع المصمم عن طريقها جمع هذه المعلومات و لعل أهمها هم المستخدمين أنفسهم ، فهم أكثر من يستطيع تحديد احتياجاته في فراغات المبنى الإداري ، و يجب أن لا ينحصر لقاء المصمم مع المستخدمين في أعضاء الإدارة العليا و متخذى القرار في هذه المنظمة و لكن يجب أن يضم عينات من العاملين في الإدارات و الأقسام ذات التخصصات المختلفة و طبيعة العمل المتنوعة ، و ينبغي في هذه المرحلة الاستعانة بمتخصصين في أنظمة إدارة الأفراد و تشكيل الهياكل التنظيمية بصورة تعتمد على أساليب الإدارة الحديثة التي تعظم من دور الإنسان داخل المنظمة و طرق رفع معدلات إنتاجية الأفراد .

و لا شك أن توفير عناصر الراحة المادية و الاجتماعية يحتاج إلى فريق عمل متعاون يتكون من عدد من المتخصصين في عدة مجالات ، لذلك فإن البحث يوصى باستعانة المصمم المعماري في مراحل الدراسة و التصميم بفريق عمل يتكون من مهندسين إنشائيين بالإضافة إلى المتخصصين في أنظمة الإضاءة الطبيعية و الصناعية و أنواعها المختلفة و تأثيراتها الجسدية و النفسية ، و أيضاً الاستعانة بمصممين للبيئة الصوتية داخل أماكن العمل و في الفراغات العامة و أماكن الاجتماعات ، كما يجب أيضاً الاستعانة بالمتخصصين في أنظمة التكييف الميكانيكية لتوفير درجات حرارة و نسبة رطوبة و معدلات تهوية مناسبة ، و يجب أيضاً الاستعانة بمصممين داخليين على دراية تامة بالتأثيرات النفسية و الاجتماعية لتوزيع الأثاث و التجهيزات و طبيعة التشطيبات و الخامات و الألوان و العناصر النباتية و العناصر الفنية و كيفية خلق بيئة داخلية صحية مناسبة للعمل .



شكل (1-11) فريق التصميم المساند للمصمم المعماري أثناء العملية التصميمية
المصدر (الباحث)

توصيات للباحثين :

اعتمد البحث على الربط بين المبنى الإداري من الناحية المعمارية و بين علوم الإدارة الحديثة و أشكال التنظيم و أيضاً علم النفس البيئي و الاجتماعي للأفراد في أماكن العمل ، و قد واجه البحث ندرة في الأبحاث و المراجع العربية التي سارت في هذا الاتجاه سواء في الرسائل العلمية أو الكتب المؤلفة أو المترجمة ، و نظراً لأهمية هذه النوعية من الأبحاث و دورها الأساسي في تنمية و تطوير مجتمعاتنا المحلية و منظومتها و مؤسساتها الإدارية خاصة مع انتشار المباني الإدارية بأشكالها و أحجامها المختلفة في كافة المنظمات فإن الباحث يوصي بزيادة البحث في هذا الاتجاه من الأبحاث التي ترتبط بالإنسان و مدى ملاءمة التصميم لاحتياجاته و رغباته خاصة إذا طلب منه الإنتاج بكفاءة هذه المباني .

و يوصى الباحث بضرورة زيادة الأبحاث التي ترتبط بعلاقة العمارة بعلم النفس البيئي و الاجتماعي و محاولة رسم صورة أوسع للمصممين المعماريين عن البيئة الاجتماعية التي يشكلها هؤلاء المصممين بين جدران المباني التي يقومون بتصميمها و مدى تأثر و تأثير كل من هذه البيئة المادية و البيئة الاجتماعية في الآخر .

المراجع العربية

- إبراهيم قشقوش و نبيه إسماعيل : مقدمة فى علم النفس ، مكتبة حماد ، القاهرة ، 1981
- أحمد الخطيب : الصوتيات المعمارية بين النظرية و التطبيق ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، 2003
- أحمد بدر : الإنسانيات و العلوم الإجتماعية ، دار قباء للطباعة و النشر و التوزيع
- أحمد سرور محمد : أصول إدارة الأعمال ، دار الكتب
- أحمد سيد مصطفى : المدير فى البيئة المصرية ، 1996
- أحمد عبد القادر الجمال : دراسات فى الإدارة العامة ، مكتبة النهضة المصرية ، 1965
- أ.د فرانسيس ت . ماك أندرو : علم النفس البيئى ، ترجمة عبد اللطيف محمد خليفة ، جامعة الكويت ، 1998
- آرثر بيل : بناء فريق العمل ، دار الفاروق للنشر و التوزيع ، الطبعة الأولى ، القاهرة ، 2003 ، ص 18
- أشرف سلامة : الإعتبارات الإنسانية فى التصميم البيئى مدخل تمهيدى للعمارة ، الأنجلو المصرية ، القاهرة ، 1998
- ألفت يحيى حمودة : نظريات و قيم الجمال المعمارى ، دار المعارف ، القاهرة ، 1990
- أندرو دى سيز لاقى و مارك جى والاس : السلوك التنظيمى و الاداء ، معهد الإدارة العامة ، الرياض ، 1991
- جيرالد جرينبرج و روبرت بارون : إدارة السلوك فى المنظمات ، ترجمة رفاعى محمد و إسماعيل على بسيونى ، دار المريخ للنشر ، الرياض ، 2004
- حسن محمد حربى : علم المنظمة ، جامعة الموصل ، العراق ، 1989
- حسين حريم : السلوك التنظيمى - سلوك الأفراد فى التنظيمات ، دار زهران للنشر و التوزيع ، عمان ، 1997
- حسين عبد الوهاب و آخرون : مبادئ علم الإدارة ، مركز التعليم المفتوح ، جامعة عين شمس ، القاهرة
- حنفى سليمان : تطور الفكر الإدارى ، القاهرة ، 2003
- خالد محمد حنفى ربيعى : تقييم استراتيجيات مواجهة الصراعات التنظيمية ، دراسة تطبيقية على البنوك الإسلامية فى مصر ، جامعة عين شمس ، القاهرة ، 1997
- خلاصات كتب المدير و رجال الأعمال : خمسة أنماط من الخلل تهدد فرق العمل ، الشركة العربية للإعلام العلمى - شعاع - ، القاهرة ، العدد 15 ، 2006
- زين عبد المقصود : التخطيط البيئى ، مفاهيمه و مجالاته ، جمعية حماية البيئة ، الكويت ، 1982
- سعيد الهوارى : نظرية كلية على أصول الإدارة ، مكتبة عين شمس ، القاهرة ، 1992
- صلاح زيتون : عمارة القرن العشرين ، مطابع الأهرام التجارية ، القاهرة ، 1993
- طلعت منصور ، أنور الشراوى ، عادل عز الدين و فاروق أبو عوف : أسس علم النفس العام ، الأنجلو المصرية ، القاهرة ، 1978
- عاطف محمد عبيد : إدارة الأفراد ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، 1985
- عبد الرحمن عبد الباقي عمر : دراسات فى إدارة الأفراد و العلاقات الإنسانية ، مكتبة عين شمس ، القاهرة ، 1988
- عبد الرحمن عيسوى : دراسات سيكولوجية ، دار المعارف ، القاهرة ، 1981
- عرفان سامى : عمارة القرن العشرين ، دار نافع للطباعة و النشر ، القاهرة ، 1978
- على أحمد رأفت : ثلاثية الابداع المعمارى ، الجزء الأول ، مركز أبحاث إنتركونسلت ، 1991
- على السلمى : إدارة الأفراد و الكفاءة الإنتاجية ، مكتبة غريب ، القاهرة ، 1991

- على الهنداوى و عماد الزغلول : مبادئ أساسية فى علم انفس ، مكتبة الفلاح ، الكويت ، 2002
- على عبد المجيد عبده : الأصول العلمية للإدارة و التنظيم ، مطابع الولاء الحديثة ، 1993
- على عسكر و محمد الأنصارى : علم النفس البيئى ، دار الكتاب الحديث ، 2004
- على عسكر : ضغوط الحياة و أساليب مواجهتها الطبعة الثالثة ، دار الكتاب الحديث ، الكويت ، 2003
- عمرو عواد و جيهان عبد المنعم و بشرى حامد : العلوم السلوكية ، جامعة عين شمس ، القاهرة ، 2008
- على محمد عبد الوهاب : الإنتاجية دراسة للعنصر الإنسانى فى الإدارة ، مكتبة عين شمس ، القاهرة ، 1986
- كامل محمد المغربى : السلوك التنظيمى ، دار الفكر للنشر و التوزيع ، عمان ، 1993
- ك.م. ديسى و د.توماس لاسويل : الاعتبارات الإنسانية فى التصميم المعمارى ، ترجمة عبد العزيز بن سعد المقرن ، جامعة الملك سعود
- ماجدة العطية : سلوك المنظمة ، دار الشروق للنشر و التوزيع ، الطبعة الأولى ، الأردن ، 2003
- متولى السيد متولى و آخرون : أساسيات السلوك الإدارى ، مكتبة عين شمس ، القاهرة ، 1996
- محمد بدر الدين الخولى : العمارة و البيئة ، مقالة منشورة فى المجلة العلمية المعمارية ، عدد 1 ، جامعة بيروت ، 1985
- محمد توفيق محمود : فرانك لويد رايت ، دار الهنا للطباعة ، القاهرة ، 1967
- محمد حماد : سلسلة أعلام الهندسة و أعمالهم ، دار القومية للطباعة و النشر ، 1968
- محمد حماد : لوكوربوزيه ، دار القومية للطباعة و النشر ، 1966
- محمد صالح الحناوى و محمد سعيد سلطان : السلوك التنظيمى ، الدار الجامعية
- محمد عامر و مصطفى سليمان : تلوث البيئة مشكلة العصر ، دار الكتاب الحديث ، الكويت ، 1999
- محمد عبد الغنى حسين : مهارات إدارة الصراع ، مركز تطوير الأداء و التنمية ، مصر الجديدة ، القاهرة ، 2004
- محمد على شهاب : السلوك الإنسانى فى التنظيم ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، 1991
- محمد على شهاب : العلاقات الإنسانية ، مدخل سلوكى ، الشركة العربية للنشر و التوزيع ، 1996
- محمد نجاتى : علم النفس فى حياتنا اليومية ، الطبعة 12 ، دار القلم ، الكويت ، 1985
- محمود السيد و سوسن عبد الفتاح و سهام رمضان : الإدارة (المبادئ - الأسس - الممارسات) ، جامعة عين شمس ، القاهرة ، 2008
- محيى الدين الأزهرى : الإدارة و دور المديرين ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، 1993
- مصطفى مصطفى كامل : إدارة الموارد البشرية ، مركز البحوث و الدراسات التجارية ، القاهرة ، 1992
- منصور فهيم : إدارة القوة البشرية ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، 1988
- ناصر محمد العبدلى : السلوك الإنسانى و التنظيمى ، معهد الإدارة العامة ، الرياض ، 1995
- نجوى شريف : تأثير طرق البناء الحديثة على البيئة الاجتماعية للسكان ، بحث مقدم لأكاديمية البحث العلمى و التكنولوجيا ، القاهرة ، 1990
- نسرين محمود عبد الرحمن : تأثير فرق العمل على سلوك المواطنة التنظيمية ، جامعة عين شمس ، 275
- نفيسة محمد باشرى : العلاقات الإنسانية ، مكتبة نهضة الشرق ، القاهرة ، 1989
- هشام محمد جمجوم : سيكولوجية الإدارة ، دار الشروق ، جدة ، 1990

المراجع الأجنبية

- Acking, C. A. & Kuller, R. : The Perception Of An Interior As A Function Of Its Color , Ergonomics , 1972
- Adair, J. G. The Hawthome Effect : A reconsolidation of the methodological artifact , Journal of Applied psychology, 1984
- Adams J : Toward an Management of Equity , Jornal of Ab normal and Social Psychology, November , 1963
- Alderfer C. : Human Needs in Organizational Settings , Free Press , New York , 1972
- Alello, J. R. Epstein, Y. M. & Karlin, R. : Effects Of Crowding On Electrodemal Activity Sociological Symposium , 1975
- Allen & Becker & Steele , F : Building For Innovation , Steelcase , MI , 1987
- Alpern, Andrew : Handbook Of Specialty Elements In Architecture , MC Graw- Hill , New York , 1982
- Altman, & J. Wohlwill, : Human Behavior And Environment , Behavior And The Natural Environment , vol. 6 , Plenum , New York , 1983
- Altman, I. : Environment And Social Behavior Privacy Personal Space , Territory And Crowding , Pacific Grove Brooks / Cole , CA. , 1975
- Alvin E. Palms & Susan Lewis : Planning The Office Landscape , Mc Graw , Hill Publications , New York , 1977
- Andrew Laing , Francis Duffy & Others : New Environments of Working , construction Research Communications ltd , London , 1998
- Arthur, G. Bcdeian, And Raymond, F. Zammuto, : Organizations, Theoy and Design , The Drydem Press , Chicago , 1991
- Barker, R. : Ecological Psychology , Concepts And Methods For Studying The Environment Of Human Behavior , Standford University Press , Standford. Calif. , 1968
- Baron, A. R. & Greenberg, J. : Behavior In Organizations Understanding And Managing The Human Side And Work , Sydney And Toronto , Boston , 1990
- Baron, R. A. : Effect Of Negative Ions On Interpersonal Attraction , Journal Of Personality & Social Psychology , 1987
- Baruck Givoni: Climate considerations in Building and urban dosage van Nostrond Reinhold , New York, 1998

- Baruck, Gioveni : Man Climate & Architecture , Van Nostrand Reinhold Co. Inc , New York , 1976
- Baum, A. & Davys, G. E. : Spatial And Social Aspects Of Crowding Perception , Environment And Behavior , 1976
- Baum, A. Happin, R. E. & Vallins. S. : The Role Of Group Phenomena In The Experience Of Crowding Environment And Behavior, 1975
- Bechtel, R. B. : Enclosing Behavior Stroudsburg PA , Dowden, Hutchinson And Ross , 1977
- Becker, F. D. : Workplace Planning Design And Management , Plenum , New York , 1990
- Bell, P. Fisher, J., Baum, A. & Greene, T. : Environmental Psychology . 3rd. ed. , Holt Rinehart And Wiston, Inc. , Chicago , 1990
- Biren Faber : Light , Color & Environment , Van Nostrand Reinhold Co .Inc , New York , 1969
- Blumberg .M & Pringle .C. D : The Missing Opportunity In Organizational Research , Academy Of Management Review ,vol.7 ,1982
- Block, L K & Stokes, G. S. : Performance And Satisfaction In Private Versus Non Private Work Settings Environment And Behavior ,1989
- Bosti , : The Impact Of Office Environment On Productivity And Quality Of Working Life , Comprehensive Findings Buffalo , New York , 1981
- Boubikri, M. Hull, R. B. & Boyer, L. L. : Impact Of Window Size And Sunlight Penetration On Office Workers , Mood And Satisfaction Environment And Behavior , 1991
- Boyce, P. R. : The luminous Environment , Environment Interaction , Psychological Approaches To Our Physical Surroundings , International Universities Press , New York , 1975
- Bronfen Brenner , U : The Ecology Of Development , Harvard University , Cambridge , MA , 1979
- Bruce, W. Tuckman & Mary, Ann , : Stages Of Small Group Development Revisited , Group And Organization , Studies 2, 1977

- Bruel & Kjaer : Architectural Acoustics
- Carl, E. Larson And Frank, M. J. Lafasto : Team Work , Newburg Part , Sage , California , 1989
- Charry, J. M. & Hawkins, Hire, F. B. : Eeffects Of Atmospheric Electricity On Some Substrates Of Disordered , Social Behavior Journal Of Personality And Social Psychology , 1981
- Chris Van Uffelen : Offices , Verlagshaus Braun , Berlin , 2007
- Cohen, S. : Environmental Load And The Allocation Of Attention , Advances in Environmental Research , Hillside , Lawrence Erlbaum , N. J. , 1977
- Cohen, S. : Sound On Behavior , Psychology Today , 1981
- Craig Berger , Wayfinding: Designing And Implementing Graphic Navigational Systems , RotoVision , 2005
- Craighead : Behavior Modification , Boston : Houghton Mifflin , 1975
- C. M. Deasy & Tomas E. Lasswell : Designing Places For People , New York , Library Of Congress , 1985
- Daniel, H. Carson : Man – Environment Interaction Environmental Design Research , 1974
- Deber, W. S. & David, G. : Organization Behavior And Public Management , Marcell Bekker , New York , 1983
- Derek Phillips : Lighting in Architectural design, mc Grow-Hill , New York , 1964
- Edward Hall : The Hidden Dimension , Doubleday , New York , 1966
- Egan , M. David : Architectural Acoustics , Mergaw Hill Book Company , 1988
- Elana Frankel : Design Secrets, Office Spaces , Rockport Publisher .inc , USA , 2001
- Ernest & Peter Neufert : Architects' Data ,Wiley Blackwell , Third Edition , 2002
- Evans, G. W. & Howard, R. B. : Personal Space , Psychological Bulletin , 1973
- Feldman, R. A. : Sediment Identity , Psychological Bonds With Home Places In A Mobile Society Eenvironment And Behavior , 1990
- Ferguson, G. S. & Weidman, G. D. : Alterative Approaches To The Assessment Of Employee Satisfaction With The Office Environment , Behavioral Issues In Office Design , Van Nostrand Reinhold , New York , 1986

-
- Fisher, J. D. , Bell, P. A. , Baum, A. : Environmental Psychology , 2nd ed. , Holt, Rinehart, & Winston , New York , 1984
 - Fleming, I. , Baum, A. , & Weiss, I. , : Social Density And Perceived Control As Mediators Of Crowding Stress In High-density Residential Neighborhoods , Journal Of Personality And Social Psychology , 1987
 - Francis Duffy and J. Tanis : A Vision of the New Workplace , Industrial Development Section , 1993
 - Francis Duffy, A. Laing and V. Crisp : The Responsible Workplace , Butterworth-Heinemann , Oxford , England , 1993
 - Francis Duffy : Planning Office Space , Nichols Publishing Company , New York , 1976
 - Francis Duffy : The Changing Workplace , London , England , Phaidon , 1992
 - Francis Duffy : The New Office , Conran Octopus Limited , London , 1997
 - Frank, H. Mahnke, Rudolf, H.Mahnke : Color And light In Man-Made Environments, Van Nstrand Reinhold Company , New York, 1987
 - Fred , Luthan : Organizational Behavior , Mc Graw- hill , New York , 1973
 - Freedman, J. L : Crowding And Behavior , Viking Press , New York , 1975
 - Gavril Solvency : Hand Book Of Human Factors , John Wiley & Sons , New York , 1987
 - Geen, R. & O'Neal, E. : Activation Of Cueelicited Aggression By General Arousal , Journal Of Personality And Social Psychology , 11, 1969
 - Gifford, R. : Environmental Psychology , Principles And Practice , Boston And Bacon , 1987
 - Gifford, R. : Environmental Psychology , 2nd ed , Allyn And Bacon , Boston , 1997
 - Gifford, R. : Light , Decor , Arousal , Comfort , And Communication , Journal Of Environmental Psychology , 1988
 - Goranson , R. And king , D. : Rioting And Daily Temperature : Analysis Of The U.S. , Unpublished Manuscript York University , 1970
 - Gurson . L : Color Has Powerful Effect On Behavior , Researchers Assert , New York Times , 1982
 - Hall, D. T. & Hall, F. S. : What's New In Career Management , Organization Dynamics , 1976

- Hancock , John : Time Saver Standard For Architectural Data ,Mergaw Hill Book Company , 1982
- Hayduk, L. A. : Personal Space , Where We Now Stand , Psychological Bulletin , 1983
- Hebb, B. : Textbook Of Psychology , 3rd ed. , Saunders , Philadelphia , 1972
- Herzberg F : The Motivation to Work , Jone Wiley and Sons , New York , 1959
- Horton .S, etal. : Labor Productivity – Un tour d' Horizon , World Bank Staff Working , Washington D .c . 1981
- Howarth, E., & Hoffman, M. S : A Multidimensional Approach To The Relationship Between Mood And Weather , British Journal Of Psychology, 1984
- Hughes, P. C., & Mcnelis. J. F. : Lighting Productivity And The Work Environment , Paper Presented At The Annual Iilluminating Engineering Society Technical Meeting Denver , 1978
- Itelson , W.ET : An Introduction to Environmental Psychology , Holt , Reinhart & Winston , New York , 1977
- Itelson , W. H. : Environment Perception And Contemporary Perceptual Theory , Environmental Psychology - People And Their physical Settings (2nd ed.) , Holt , Rinehart, & Winston , New York , 1976
- Iren Faber : Light , Color & Environment , Van Nostrand Reinhold Co .Inc , New York ,1969
- Jennifer, M. George And Gareth, R. Jones, : Understanding And Managing Organizational Behavior , Addison – Wesley Publishing Company , New York , 1996
- Jeremy Myerson , Philip Ross : The Creative Office , Calmann & King ltd , London , 1999
- John Pile : Interiors Book Of Offices , Whitrey Library Of Ddesign , New York , 1976
- John Worthington : Reinventing The Workplace , Second Edition , Architectural Press London , 2006
- Joiner, D. : Office Territory , New Society , 1971
- Joiner, D : Social Ritual And Architectural Space , Environmental Psychology People And The Physical Settings , 2nd ed , Holt Rinehart , Winston , New York , 1976

- Judith, R. Gordon , : Adiaagnostic Approach To Organizational Behavior , Ally And Bacon , London , 1993
- Justin Henderson : Workplaces & Workspaces , Rockport Publisher .inc , USA , 2000
- Kaplan, R. : Patterns Of Environmental Preference , Environment And Behavior , 1978
- Kaplan, S. & Kaplan, R.: Cognition & Environment , Praeger , New York , 1982
- Kenneth Thomas : Toward Multidimensional Values In Teaching , The Example Of conflict Behavior , Academy Of Management Review , 1977
- Khew, K. & Brebner, J. : The Role Of Personality In Crowding Research , Handbook Of Psychotherapy And Behavior Change , An Empirical Analysis , John Wiley And Sons , New York , 1985
- Kleeman, W. B. JR. : The Polices Of Office Design , Environmental & Behavior , 1988
- Knowles, E. S. : Social Physical And The Effects Of Others , Tests Of The Effects Of Audience Size And Distance On Social Psychology , 1983
- Lang, J. : Fundamental Process Of Environmental Behavior , Hutchinson & Ross ,Inc , Dowden , 1974
- Leslie Yerkes : Fun Works – Creating Places People Love To Work , Berrett Koehler Publisher , 2nd ed. , 2007
- Levy-Leboyer, C. & Naturel, V. : Neighborhood Noise Annoyance Journal Of Environmental Psychology , 1991
- Lila Shashkes , Space Planning - Designing The Office Environment , Mc Graw – Hill Publication , New York , 1975
- Links International : New Working Spaces , Ginko Press , London , 2003
- Malandro, L. A. Barker, L. & Barker, D. A. : Nonverbal Communication , 2nd ed, Random House , New York , 1989
- Marcus, C. C. :From The Pragmatic To The Spiritual , An Intellectual Autobiography , In I. Altman & K. Christensen (Eds) , Environment And Behavior Studies , Plenum , New York , 1990
- Mary, E. Osmond , Caleb Hornbostel And Joseph, W. M. Litor : Encyclopedia Of American Architecture , Mc Graw- Hill Book Company , New York , 1980

- Martha, D. : Dimensions Of User Benefit , American Institute Of Architects , Washington , D. C. , 1976
- Maslow A : A Theory of Human Motivation , Psychological Review , July 1943
- Mathews, K. And Canon, L. : Environment Noise Level As A Determinant Of Helping Behavior , Journal Of Personality And Social Psychology , 1975
- Matteo Vercelloni : New Office In USA , Edizioni L Archivolto , Milano , 1998
- McClellan D : Business Drive and Notional Achievement , Harvard Business Review , July, 1962
- McCormick, E. J. & Sanders, E. J. : Human Factors In Engineering And Design , Mcgraw- Hill , New York , 1982
- Meyer , Harold & Goodfriend , Lewis : Acoustics For The Architects , Reibhold Publishing Corporation , New York , 1957
- Mhehrabian. A, & Diamond, S. G. : Effects Of Fumitory Arrangement , Props And Personality On Social Interaction , Journal Of Personality And Social Psychology , 1971
- Milgram, S. : The Experience Of Living In Cities , 1970 , 167, p1461
- Nagar, D. & Pandey, J. : Affect And Performance On Cognitive Tasks As A Function Of Crowding And Noise , Journal Of Applied Social Psychology , 1987 , 17
- Nicosia, G. J. , Hyman, D. , Karlin, R. A. , Epstnin, Y. M. & Alello, J. R. : Effects Of Bodily Contact On Reactions To Crowding , Journal Of Applied Social Psychology , 1979
- O'neal, E. C. Brenault, M. A. Carifio, M. S. Troutwine, R. & Epstein, J. : Effect Of Insult Upon Personal Space Preferences , Journal Of Nonverbal Behavior, 1984
- O'neil, M. J. : Evaluation Of A Conceptual Model Of Architectural Legibility. Environment And Behavior , 1991.
- Osmond, H. : The Relationship Between Architect And Psychiatrist , Psychiatric Architecture Wahington, DC. American Psychiatric Association , 1959
- Ouchi, W. : How American Meet Japanese Challenge , Addison Wesley , New York , 1981

- Passini, R. : Spatial Representations , A way Finding Perspective , Journal Of Environmental Psychology, 1984
- Parsons, R. : The Potential Influence Of Environmental Perception On Human Health , Journal Of Environmental Psychology, 1991
- Patterson, M. L. : Presentational And Effect- Management Functions Of Nonverbal Involvement , Journal Of Nonverbal Behavior , 1987
- Peponis, J. Zimring. C. & Chol, Y. K. : Finding The Building In Way Fielding. Environment And Behavior, 1990
- Peter Manning : Office Design , A Study Of Environment ,University Of Liverpool , Liverpool , 1965
- P.H. Parkin & H.R. Humphreys : Acoustic Noise & Buildings , Faber & Faber , London ,1969
- Proshansky, H. Ittelson, w., & Rivin, I. (Eds) : Environmental Psychology – People And Their Settings , Rinehart and Winston , New York , 1976
- Rapoport , A : The Meaning Of Built Environment , Sage Pub , London , 1988
- R.G.Hopkinson & J.D. Kay : The Lighting of Buildings , Faber & Faber , London , 1972
- Richad, L. : Draft , Management , Fourth Edition , The Dryden Press, Harcourt Publishers , 1997
- Rivlin, L. G. : Group Membership And Place Meaning In An Urban Neighborhood. Journal Of Social Issues , 1982
- Robert, H. Roscnfled, and David, C. Wilson, : Managing Organizations , 2nd Edition , McGraw – Hill publishing Company , London , 1999
- Robbins S.P : Organizational Behavior , Englewood Cliffs , Prentice Hall , New Jersey , 1983
- Rosenthal, N. E & Blehap, M. C. (EDS) : Seasonal Affective Disorders And Phototherapy , Guilford , New York , 1989
- Rotton, J. Frey, J. Milligan, M. And Fitzpatrick, M. : Modeling Malodors Air Pollution And Interpersonal Aggression , Paper Presented At He Meeting Of The Midwestern Psychological Ass , 1977

- Rotton, J. : Hemmed In And Hating It Effects Of Shape Of Room On Tolerance For Crowding Perceptual And Motor Skills , 1987
- Russell, J. A. & Mehrabian, A. : Environment Task And Temperamental Effects On Work Performance Humanitas , 1978
- Sack, R. D. : Human Territoriality , A Theory Annals Of The Association Of American Geographers , 1983
- Sadalla, E. K. & Oxley, D. ; The Perception Of Room Size. The Rectangularity Illusion , Environment And Behavior , 1984
- Santa Raymond & Roger Cunliffe : Tomorrow's Office – Creating Effective & Humane Interiors , E & FN Spon , London , 1997
- Schemerhorn , J : Management for Productivity , New York, John Wiley & Sons, 1984
- Schiffenbauer, A. L. Browe, J. E. Perry, P. L. Shulack, L. K. & Zanzoia, A. M. : The Relationship Between Density And Crowding , Some Architectural Modifiers , Environment And Behavior , 1977
- Seeba, R. : The Landscape Of Childhood : The Reflection Of Childhood's Environment In Adult Memories And In Children's Attitudes : Environment And Behavior, 1991.
- Selye, H. : Stress Without Distress , Lippincott And Crowell , New York , 1974
- Shumaker, S. A. & Taylor, R. B. : Toward A Clarification Of People – Place relationships , 1983
- Smith, A. P. : Noise And Aspects Of Attention , British Journal Of Psychology , 1991
- Smith, R. J., & Knowles E. S. : Affective And Cognitive Mediators Of Reactions To Spatial Invasions , Journal Of Experimental Social Psychology , 1979
- Sommer, R : Personal Space , Prentice Hall , Englewood Cliffs , NJ , 1969
- Sommer, R. : Social Dsign , Englewood Cliffs, N. J. : Prentice Hall , 1983
- Stephen Bailey : Offices – Abriefing And Design Guide , Butterworth Architecture , London , 1990

- Stokols, D. : On The Distinction Between Density And Crowding , Some Implications For Future Research Psychological Review , 1972
- Stokols , D : Perspectives On Environmental & Behavior , Plenum Press , New York , 1977
- Stokols, D. & Shumaker, S. A. : People In Places , A Transactional View Of Settings , Erlbaum , New Jersey , 1981
- Sundstrom, E. : Privacy In Office , In j. D. Wineman (ed) : Behavioral Issues In Office Design , Van Nostrand Reinhold , New York , 1986
- Sundstrom, E. : Work Environments , Office And Factories , In D. Stokols, & Altman, (Eds) , Handbook Of Environmental Psychology , vol.1 , 1987
- Szilagyi, A.D. , Jr. , And Wallace , M.J. , Jr. : Organization Behavior & Performance , 3rd ed. , Scott , Foresman, Glenview, IL , 1983
- Tablot, J. F. & Kaplan, R. : Judging The Sizes Of Urban Open Areas , Is Bigger Always Better? Landscape Journal , 1986
- Taylor, R. B. & Ferguson, G. : Solitude And Intimacy , Linking Territoriality & Privacy Experiences , Journal Of Nonverbal Behavior , 1980
- Templeton, Duncan : Acoustic Design , The Architectural Press , London , 1987
- Templeton, Duncan. , Edited By Butter Worth Architectur : Acoustics In The Built Environment , A Device For Design Team , 1993
- Tognoli, J. : Residential Environments , In D. Stokols & I. Altman (eds) : Handbook Of Environmental Psychology , vol.1 , John Wiley And Sons , New York , 1987
- Tuan, Y. : Topophilia , A Study Of Environmental Perception Antecedents and Values , NJ , Prentice – Hall , Englewood Cliffs , 1974
- Valins, S. & Baum, A. : Residential Group Size , Social Interaction & Crowding , Environment And Behavior , 1973
- Vroom , et. al. : Work And Motivation , John Wiley & sons , New York , 1964
- Webb, E. J. , Campbell, D. T. , Schwartz , R. D. , & Sechrest, L. : Unobtrusive Measures , Nonreactive Research In The Social Sciences , Rand McNally , Chicago 1966

- Warren, R. Plunkett, and Raymond, F. Atter, : Introduction To Management , Fifth Edition , Wadsworth Publishing Company , California , 1994
- Wener, R. E. : Advances In Evaluation Of The Built Environment , Behavior And Design (vol. 2) , Plenum , New York , 1989
- Westin, A. F. : Privacy And Freedom , Atheneum , New York , 1967
- Wilkes, Joseph, A. : The American Institute Of Architects , Encyclopedia Of Architectur , Design Engineering And Construction , vol. 1 , John Wiley & Sons , 1988
- Wincker , A.W : An Introduction to ecological Psychology , Wads Worth inc , California , 1979
- Wineman, J. D. : Behavioral Issues In Office Design , Van Nostrand Reinhold , New York , 1986
- Wohwill, L. : Human Adaptation To Levels Of Environmental Stimulation , Human Ecology , 1974
- Worchel, S. & Shackelford, S. L. : Groups Under Stress , The Influence Of Group Structure And Environment On Process And Performance , Personality And Social Psychology Bulletin , 1991
- Wyndham, C. : Adaptation To Heat And Cold , Environmental Re-Search , 1969
- Zubek, J. : Sensory Deprivation , Fifteen Years Of Research , Appleton , Century , Crofts , New York , 1969

المواقع الإلكترونية

www.access-board.gov

www.architectureweek.com

www.arichardrogers.com

www.battlemccarthy.demon.co.uk

www.blighvollernield.com

www.bomin-solar.de

www.buildings-eccacoil.com

www.cearchitects.com

www.cgarchitects.com

www.cmoserassociates.com

www.environmentalmediation.com

www.ergofurniture.com

www.flickr.com

www.fosterandpartners.com

www.galinsky.com

www.greatBuildings.com

www.ideasforthewall.com

www.imagine.com

www.mmoserassociates.com

www.officeneedsonline.co.uk

www.oshanswerslightingergonomics.com

www.sac-ace.ca.com

www.uee.kyoto-u.ac

www.wikipedia.com

www.2600.com



Ain Shams University
Faculty Of Engineering
Department Of Architecture

Human Factors As An Approach To Office Buildings Design

Research For Master Degree

Prepared By :

Haitham Abd El-Salam Mohamed

Supervision By :

Prof. Dr. : Mohamed Ibrahim Gabr
Assistant Prof. Dr. : Ruby Iliac Morcos

Research Introduction:

It is the main objective of the designer at the architectural design of its office building and within the workplace is to create the proper environment to perform the function for which it was established that work to the greatest possible efficiency, especially with in the administrative buildings in the current period of expansion and the proliferation of local and regional level and the world, and the office building of more buildings, which includes within it many of the activities of various individual and collective, and the administrative building contains many of the spaces organized to suit the administrative office and, in addition to complementary services and spaces that help to perform the work, also includes administrative building, the highest scientific achievements and inventions of the modern era of electronic and mechanical devices, the building is always evolving and trying to contain the latest up-to-organ of the internal and external communication, as applied by the latest means and methods of modern construction methods and their implementation, and several administrative buildings in terms of use it is more than a few multi-country, which is the range of offices for the legal profession and engineering offices, trade offices for the management of industrial firms, insurance companies and banks, and also include various types of government buildings, and office buildings may be classified in terms of high and low to the high-rise buildings and medium-rise buildings and buildings low-rise, and administrative offices can be classified into several departments of the conditions there can be independent in this case called the office building, or that there is an administrative space in a building housing a number of other activities, or that there is complementary to the building and another post.

The aim of the design of the office building to serve the rights and providing an appropriate environment for the users of the building, whether working or visiting it, so the design of the office building must be tailored to the characteristics of users and their habits and traditions, appropriate to the psychological and social aspects of their own, in addition to the aspects and elements of physical comfort physical, and there are many factors that affect the design of the office building of these factors are affecting the whole elements in the formation of the building, which contains the set of elements, the administrative policies of the Organization of the work in the building is one of the most important factors influencing the design of the building management has evolved Science and management schools and the increased interest in the human element within the organizational structure management, as well as examine the elements affecting the efficiency and productivity of the employees motivated to work with, as developed by the Science Department is studying the design of the organizational structure of the organizations and how the distribution of the departments and sections and working groups and the distribution systems supervision and control, is also considered the characteristics of the internal environment of the workplace of the most important factors that must be taken into account when designing the office building, and because of its direct impact on users of the office building, and divided the work place environment to the physical environment linked to the characteristics of the building spaces and conditions of thermal ,visual and acoustical comfort in the spaces, and the social environment of individuals associated with users of these spaces and the interactions and transactions, which they do.

Therefore, the research shed light on humanitarian considerations in the management, as well as humanitarian considerations in the social and physical environment of the place of work, with a view to identifying the elements to be taken into account when designing the office building to provide an appropriate environment for the performance of work.

Research problem:

The human factors is the most important considerations in the design process, which directly affect the formulation of the architectural work, which should be linked to the user and the physical requirements as well as his involvement in the customs and traditions and be compatible with the user's psychological and social patterns of life , Despite the importance of the humanitarian aspects of the design process, however, see a lot of designers had omitted to give attention to aspects of the private and public buildings, and for the negligence of the importance of these aspects in the design process.

The place of work from more places where the rights to most of his time outside the home so it was important to pay attention to the humanitarian aspects in the design of these places, especially since the physical and psychological comfort directly affect large extent on the work efficiency and production.

Therefore, the research is to examine the relationship between what the building contains administrative requirements associated with each design in terms of engineering and administrative aspects and its relationship to the humanitarian needs and requirements of physical and psychological comfort and social users.

Objectives of the research:

The research aims to determine the extent of the impact of human factors to the first stages of design of the office building in order to assist the architect in the design of sound decision-making, which provides psychological and social comfort for users and to raise the work efficiency, in order to achieve the main objective had to be identified on some of the points and topics important to identify trends associated with human beings and the design theories of human behavior in organizations and administrative as well as to identify the impact of the characteristics of the architectural elements of the Special Rules of origin in the humanitarian aspects of the users and also to identify the relevance of recent trends in the design of buildings, the humanitarian aspects of the administrative users.

The scope of the research:

The research aims to study the design of the office building linked to human factors, including considerations of humanity in the scope of rights in the administrative management of the organization, as well as the conditions of the internal working environment physically and socially, and research related to the scope of a specific time period and is the dictatorship of the twentieth century and contemporary to the period and by the fact that the office building of a major development in the period, linked to progress in information technology and its impact on the patterns of the modern work, as the scope of the search was linked to specific spatial and theoretical studies of the architecture is in Western countries because of their leadership in this direction of research, and to try to identify what has been reached and use of science in shaping the thinking of contemporary designers and architects in our societies, and included the work of the applied study of local contemporary.

Research methodology:

-The research Follows the analytical research approach in the study of many of the points, the humanitarian considerations in the management and administrative organizations and theories of work motivation and the pressures that go with it, and also follows the research methodology in the study of analytical considerations of humanity in the workplace environment Kalrahp multi-material elements of visual and thermal and acoustic and as well as in the workplace social environment, which include elements related to the relationship between the individual and the group and location, and follows the research methodology in the study of the development of analytical design of the building, administrative and humanitarian considerations linked to individuals.

- The Research Follows the deductive approach in search of access to the results of the study and make recommendations.

Summary of the research:

Many factors affect the design of the office building is in the formation affect the building and the elements contained in the Group and which must be employed to ensure the job for which it was established that work to the greatest possible efficiency, and these factors include humanitarian considerations in the management of the organization and as well as humanitarian considerations in the social and physical environment of the place of work.

And the first section deals with the research presented to the evolution of the design of the office building, through the first and the second chapter, and Chapter I deals with the components of the office building and the various activities of the personnel inside the building management and the requirements of these activities of the architectural spaces to facilitate the exercise, as the chapter is on how to study the relationship between these spaces and coordination studies together, and

also different classifications of office space and linked to networks of various types which affect the formulation, Chapter II deals with the evolution of building management and the administrative buildings in the event since the emergence of the modern office building in its conception in the late nineteenth century and until the current period with the study of how this evolution of humanitarian considerations in design.

And in the second section deals with research and administrative management role in the effectiveness of performance, and Chapter III deals with the motives of the work in the administrative management of the productive factors and the human component of the organization and motivation to work has also exposed to pressures which may occur during the work, and Chapter IV deals with the organizational structure administrative framework for personnel and administrative policies of the Organization of the work in the building of the most important factors influencing the design of the building is the administrative and management process is responsible to achieve the best results using the elements of physical and human conditions, and subjected to the separation of different forms of administrative regulations and associated element humankind.

And section 3 deals with a vacuum environment and work effectively linked to performance, and Chapter V of the entrances and approaches, and environmental psychology, which describes the relationship of the environment surrounding the individual as being of the individual psychological processes as it relates to this environment Kid rack elements within the environment and behavior, as this chapter is light on the standards of environmental design that meets the needs and desires of individuals in the work environment associated with the elements of the physiological and psychological comfort to these individuals, the impact of Chapter VI The physical environment of the vacuum work on individual performance and that are linked to the characteristics of the building spaces and conditions of thermal comfort and visual and audio in the blanks and study their impact on the performance of the tasks required, while Chapter VII deals with the impact of the social environment of the vacuum action in the performance of individuals and others Kaaazavip of the individual elements of the working group and belonging to them and also make friends with others is linked to personal emptiness of individuals and the appropriateness of the workplace to their personal contacts and also the elements of personal safety and building management also reviewed the research models in Chapter VIII of the vacuum environment of contemporary work.

Has approved the research in section 4 of human factors in the design of office buildings as indicated in Title IX considerations, organizational design and the physical, social, which he drew a questionnaire used in the study applied, while in the tenth chapter is a study of local buildings of contemporary design and considerations related to the extent of humanity.

It also deals with the end in the search results and recommendations of research findings to assist the designer during the design phases in the development of the key points affecting the humanitarian considerations of the proposed office building, with the aim of the degree of efficiency design considerations take into account the organizational and physical and psychological, social and personnel, which would lift rates of job satisfaction and the productive efficiency of workers.