التصميم المغلق والتصميم المفتوح
النسيج المعماري
وأثرهما على البعد الاجتماعي في المباني الادارية

المهندس المعماري
عبدالجبار عبدالرحمن الجمور

ملخـــص: يعتـــبر المنتج المعماري بما يحققه من وظيفة وجمال المحصلة النهائية لعملية التصميم المعمـــاري، ورغم ذلك فالجدلية لازالت قائمة بين إعطاء الأولوية للشكل أو للفراغات التي تمارس فـــيها الأنشـــطة (الوظيفـــية).بمعـــنى أن الفراغ المعماري محورا هاما إن لم يكن الأهم في المنتج المعماري،وعلـــيه فـــإن البحث يتناول التصميم المعماري المفتوح وأثره على البعد الاجتماعي في المبانـــي الإداريـــة،وتقوم فرضـــية البحث على أساس أن العلاقات الاجتماعية تتأثر سلبا في حالة المبانـــي الإدارية ذات المساقط المغلقة(الفراغات محددة بحوائط صماء تستمر لتصل إلى الأسقف) وهذه السلبية تتواصل لتؤثر على نتاج الموظفين ونشاطهم.

مـــن هـــنا يقدم هذا البحث دراسة تتناول رصدا وتحليلا للموقف المعماري من القضية محـــور البحـــث. حيث سيتم تحقيق ذلك من خلال منهجية ترتكز على تقديم دراسة نظرية للمفاهيم العامة للمساقط المفتوحة والمساقط المغلقة وكذلك استعراض نماذج لتلك الأعمال وآراء المعماريين

مقدمة:

العمـــارةُ فن تطبيقي تعطي منتجاً اجتماعياً وإنسانياً، يحقق الوظيفة والجمال، وينتج عن طـــريق المصـــمم المعماري والذي يعتبر محوراً رئيسياً بشخصه وإلمامه بالفن والعلوم وظروف العصر والمجتمع.كما يلعب البعد الاجتماعي دورا كبيرا في توجيه التصميم المعماري، للوصول إلـــى منـــتج معماري يؤدي أغراضاً إنسانية ومتطلبات حياتية من خلال وسائل مكانية وزمانية مرتبطة ارتباطا وثيقاً بحياة الجماعة، وتخضع للمؤثرات الاجتماعية والعوامل الطبيعية والمناخ.

كذلـــك فـــإن التصميم هو صيغة التوفيق بين المطالب الخاصة للأفراد مع احتياجاتهم الفعلية في صـــورة حلول معمارية مرضية توفر توازنا فكريا وعمليا حتى يتحقق النجاح للمشروع، وأولى خطوات عمل المصمم أن يحدد ويتفهم كافة أذواق الناس.

وعـــند الحديـــث عن المباني الإدارية يلاحظ أن المبني عبارة عن مجموعة من الفراغات تصمم لممارســـة الوظـــائف والأنشطة المختلفة، إلا أنه تفاوتت آراء المعماريين ما بين معارض ومؤيد لعلاقـــة هذه الفراغات مع بعضها البعض، هل تفصل هذه الفراغات بحوائط لتحقيق الخصوصية؟ أم هـــل تتواصل لتنساب محققة فراغا واحدا متواصلا بصريا وذا بعدا نفسيا مريحا؟ وهل يحقق الفـــراغ المفـــتوح علاقات اجتماعية أفضل بين الموظفين؟ وهل تتحقق إضاءة وتهوية طبيعية في المســـقط المفـــتوح؟ وهـــل هذه مجتمعة تحقق إيجابيات من شأنها التأثير الإيجابي على علاقات الموظفين وبعضهم ومن ثم تؤثر على نتاجهم ونشاطهم؟

1-1 الوظيفة:

الوظيفة كمبدأ عام تكاد تكون بديهية فعنصر المنفعة شرط أساسي يجب استيفاؤه في كل مصـــنوعات الإنسان وفي ملائمة الشكل للوظيفة ما يوحي بالاطمئنان والثقة إلى صلاحية الشيء المصنوع وفيه دقة وضبط يعود إلى الابتهاج والافتخار ويعطي إحساساً بالجمال.وهي في العمارة أحـــد الشروط الرئيسية التي يجب توافرها في العمل المعماري، "العمارة هي الفن العلمي لإقامة المبانـــي، بحيـــث تتوافر فيها شروط الانتفاع والمتانة والجمال والاقتصاد، وتفي بحاجات الناس الماديـــة والنفسية والروحية الفردية والجماعية" . والانتفاع هنا هو الوظيفية والتي تصنف بدورها إلى وظيفة مادية، ووظيفة اجتماعية.

* **الوظيفة المادية**: وتهتم بمتطلبات الجسد (مقاييس وأبعاد) وكيفية توفير الحماية له وكذلك توفير فـــراغات تلائم حركة الإنسان فيها، فإذا كان الاعتبار الوظيفي " يتعامل مع شكل ومقاس وتكوين جسم الإنسان وعلاقته بالفراغ المادي المطلوب لإنجاز وظائف مهام معينة" | فإن ذلك يشـــير إلـــى ضـــرورة تواجـــد الوظيفة المادية البحتة للعمارة. ، وربما يقربنا ذلك من مفهوم لوكوربوزييه والقائل "البيت آلة للعيش فيه"

كذلـــك فـــإن"الوظيفة المادية للعمارة توفر الحماية للإنسان من الظروف البيئية الخارجية وتعديلها لتصـــبح ملائمـــة لأداء الأنشـــطة التـــي يحتويها المبنى. كل هذا خدمة للجسد الإنساني لحمايته والمحافظـــة علـــى نوعـــه" كما وتنقسم الوظائف المادية في العمارة إلى شقين الأول الـــتحكم المـــادي فـــي البيئة والثاني توفير الحيوز الفراغية لأداء الأنشطة، والتحكم المادي يعنى الـــتحكم فـــي المـــناخ مثل الإضاءة الصوت والرائحة والعوامل الخارجية مثل الغبار والحشرات والحـــيوانات والـــتحكم في الإشعاع ويتم هذا التحكم إما بالطرق الطبيعية الممثلة بطرق الإنشاء ومـــواد البناء أو صناعيا من خلال الأجهزة المصممة لتحقيق مستويات الأداء الوظيفي المناسب

لبـــيوت الإنســـان أما الوظيفة المادية الثانية للعمارة والمتمثلة في الحيز الفراغي الذي يسمح بأداء الأنشطة والوظائف المختصة في المبنى فانه من أهم أبعاد العمارة.

* **الوظيفة الاجتماعية:**

رغم أهمية البعد الوظيفي المادي إلا أنه لابد من التركيز على ضرورة مراعاة النواحي الإنسانية والاجتماعية باعتبار أن العمارة منتج اجتماعي يعكس طموح وثقافة المجتمع حيث يعرف جرينوه العمارة بأنها" فن اجتماعي تؤثر فيه العادات والأغراض المشتركة بين الناس" . لذا لابد وأن يقوم بعملية التصميم معماريون على صلة بالواقع وعلى وعي وإدراك بأحوال بيئتهم وظروف العمل في عصرهم. بمعنى "أن العمارة هي منتج اجتماعي إنساني في الدرجة الأولى، يحقق الوظيفة والجمال، وينتج عن طريق المصمم المعماري والذي يعتبر محوراً رئيسياً بشخصه وإلمامه بالفن والعلوم وظروف العصر والمجتمع" . كما يعتبر البعد الوظيفي الاجتماعي من العوامل الرئيسية التي تؤثر على العملية التصميمية التي تنتهي بالمنتج النهائي وهو المبنى، كذلك "تؤثر على التصميم المعماري مجموعة من العوامل يكتفي بإيجازها تذكيراً بها لأنها في مجموعها توجه المعماري خلال مراحل العملية التصميمية ومن ثم على المنتج النهائي (العمل المعماري). وتنقسم هذه العوامل إلى:

1) مؤثرات حاكمة: وتتمثل بالمؤثرات السياسية والاقتصادية.

2) مؤثرات عامة: وتشمل:

– مؤثرات ثقافية. – مؤثرات اجتماعية. – مؤثرات دينية.

– مؤثرات تاريخية، وجغرافية، ومناخية، وجيولوجية، وتكنولوجية، وأساليب بناء، ومواد بناء"

وأخيراً فإن التصميم هو أي محاولة لتغيير البيئة، كذلك فإن التصميم هو عملية خلق شيء له معنى يتعلق بمجموعة من الاحتياجات الإنسانية. والتصميم يمثل أفضل تعبير بصري عن جوهر الشيء، كما يعني مصطلح تصميم بأنه الفكر الإنساني المتعلق بالتوصل لحلول خاصة بمشكلات تواجه الإنسان والمجتمع وعلى هذا فهو يتعلق بالإبداع والخلق وتوجيه الظروف البيئية نحو تحسين المواقف والظروف المعيشية . وفيها يجب أن يعبر النتاج البنائي عن النظام الاجتماعي حيث أن الوظيفة الاجتماعية في العمارة تتمثل في تعبيرها عن الجماعة والمجتمع ومؤسساته وهيكله، ويظهر ذلك بوضوح فى العمارة البدائية فمثلا بيت رئيس القبيلة يظهر اكبر حجما ويميز بسهولة ويظهر هذا التعبير الاجتماعي أيضا في العمارة الإسلامية حيث تخطيط المدينة ووحداتها يعبر عن التركيب الاجتماعي للمدينة الإسلامية.ولا يتكامل البعد الوظيفي المادي

إلا بالـــتوافق مـــع البعد الوظيفي الاجتماعي" أي أن أي تكوين معماري يثير في الفرد والجماعة مجموعـــة مـــن الانطـــباعات المرتبطة بوظيفته النفعية مثل البهجة والرضا والخشوع والانبهار والهـــدوء وبالتالي فأن تلبية حاجات مجتمع ما من هذه الأحاسيس والانطباعات تمثل عاملاً هاما في اكتمال تلك الوظيفة وبدونها يتجرد المعمار من هويته ومن ثم يفقد صلته بالمجتمع"

أخيراً فإن العمارة لها وظيفة ماديةً واجتماعية وعلى المعماري المصمم أن يأخذ ذلك في اعتباره أثناء العملية التصميمية، وحيث أن التصميم المعماري ومنتجاته في النهاية موجهاً للمجتمع، فلا بد أن تـــتكامل وتتحد عناصر المنظومة المعمارية والمتمثلة في المصمم والمجتمع والوسط المحيط لتنصهر معطية منتجاً يحقق أهدافه، فالجانب المادي في الوظيفة تحقق متطلبات الجسد من توفير حماية وحيز فراغي لأداء النشاط، والجانب الوظيفي الاجتماعي يحقق متطلبات العقل حيث يسهل له إدراك المجتمع ومؤسساته من خلال تعبيره عن التركيب الاجتماعي. والمباني الإدارية الأكثر حاجـــة لمراعاة البعد الاجتماعي عند تصميمها خاصة وأن فراغاتها تمارس فيها أنشطة متعددة، يقـــوم بها موظفون (مستعملون داخليون) ذوي طباع وشخصيات متباينة، ويتردد عليها مستعملين خارجيين متنوعين، كل ذلك يتطلب مراعاة هذه الشرائح المختلفة أثناء العملية التصميمية لتتكامل المنظومة ويكون النتاج النهائي مبنى إداري ذو كفاءة يحفز الموظفين ويزيد من نشاطهم ونتاجهم.

2-1 التصميم المعماري المفتوح:

ارتبطت البحور في المساقط الأفقية المعمارية بالنظام الإنشائي وأساليب البناء وتقنياتها، لـــذا تقـــيدت في العمائر القديمة والتقليدية فكانت الحوائط الحاملة التي حددت تلك البحور وتحتم وجودهـــا باعتبارها عنصرا إنشائيا أساسيا مشكلة النظام الإنشائي السائد آنذاك، وترتب على ذلك الفتحات الضيقة الصغيرة، والحوائط الداخلية الصماء والممتدة من الأرض وحتى السقف، محددة الفـــراغات، ومقـــيدة حرية المصمم ومرونة التصميم، ورغم التطور التقني والإنشائي في أوربا متزامـــنا مع مثيله في أمريكا في القرن التاسع عشر وبدايات ظهور الإنشاء الهيكلي إلا أن العديد مـــن الإنشائيين والمعماريين لم يتجرؤوا ويظهروا حقيقة النظام الإنشائي الجديد وما لعبه الحديد من دور هام في ذلك إلى درجة أن قيل أنه لا يليق بالرجل "الجنتلمان" (المعماري والإنشائي) أن يســـتخدم الحديـــد في مبانيه" ففي أمريكا كما في أوربا، كان كثيرون من المعماريين يخجلون من استعمال الحديد، ويعتبرونه مادة لا تليق "بالجنتلمان" وإذا استلزمت الحاجة استعماله كانوا يخفونه وراء مـــواد أخـــرى أو كـــانوا يـــزيفونه كأنه شيء آخر- كحجر منحوت أو كخشب محفور أو غـــيره.(فهـــل هذا الزيف يليق "بالجنتلمان"؟)" لكن ظهرت المباني والمعارض الشهيرة مثل القصر البللوري وناطحات السحاب والتي حررت المهندسين من هذا الهاجس، خاصة بعد أن

اكتشـــفت حقـــيقة مبـــنى شركة التأمين الإنشائية الذي صممه المهندس الميجور وليم لي بارون جيني،ســـنة 1883 بارتفاع ستة عشر طابقا ولم تكتشف حقيقة المبنى الإنشائية إلا عندما هدم عام 1931" ومـــن التناقض الساخر أن هذه الحقيقية لم تكن معروفة ولا مثبوته في الكتب القديمة إلا عـــند هـــدم المبنى 1931 وتبين من فحصه أن له هيكل إنشائي حقيقي فصححوا التاريخ، ونسبوا الفضل فيه إلى الميجور جيني' . ونتيجة استخدام الهياكل الإنشائية (الإطارات، والمباني المعدنـــية، والقـــباب الجيوديســـية، والجمالونات، الخ....)وزادت البحور والارتفاعات وتحولت الحوائـــط الداخلـــية إلى مجرد قواطيع لفصل الفراغات داخلية ولم يعد لها أي دور إنشائي، كما وتحولـــت الحوائـــط الخارجية إلى مجرد ستائر رقيقة لفصل الخارج عن الداخل نتيجة ظهور ما يســـمى الحائط الستارة (curtain wall)، من هنا تحررت الفراغات الداخلية من الحوائط، وقلت الأعمـــدة الداخلية، واتسعت الفتحات (الشبابيك).... بل وتواصلت الفراغات رأسيا وأفقيا وامتدت لتصل المرونة في تصميمها إلى أبعد الحدود.

فـــنجد المعمـــاري الأمريكي فرانك لويد رايت قد ألغى الحوائط والقواطع التي تفصل بين الغرف التـــي لا تتطلـــب الخصوصـــية في الاستخدام مثل المدخل والصالات وغرف الجلوس والطعام والمكتب، وضمها في مساحة واحدة لتساعد في الإحساس والرحابة والصراحة، مع مراعاة تداخل وانسياب المساحات والفراغات أفقيا ورأسيا مما يوفر المرونة في الاستخدام والتوفير في التكلفة.

كمـــا دعـــا لوكوربوزيـــيه إل المسقط الحر أو المسقط المفتوح واستعمل الهيكل الخراساني بدل الحوائـــط الحاملـــة مما أعطى المسقط الأفقي عدة مزايا تمثلت في الحرية والمرونة في المسقط الأفقي وانسياب الفراغ الداخلي.

مـــن السابق يتضح أن المسقط المفتوح هو ذلك المسقط المحرر قدر الإمكان من الحوائط الصماء التي تمتد من الأرضيات حتى الأسقف، أو استبدالها بقواطيع خفيفة شفافة أو نصف شفافة، لاتعيق التواصـــل البصـــري للفراغات، ولا تحول دون تخلل الإضاءة الطبيعية أو التهوية إلى فراغات المبنى.

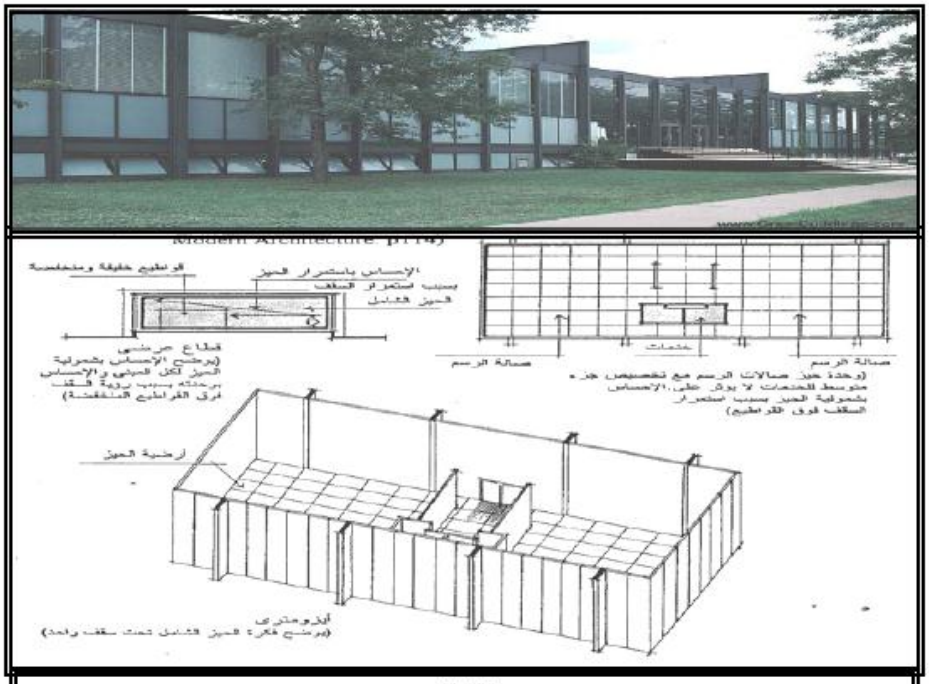
2- المعماريون ومواقفهم:

ورغم هذه الانطلاقة في حرية تصميم المساقط الأفقية إلا أن مواقف المعماريين تباينت ما بين مؤيد لهذه الفكرة ومعارض لها كما هو موضح في التالي:

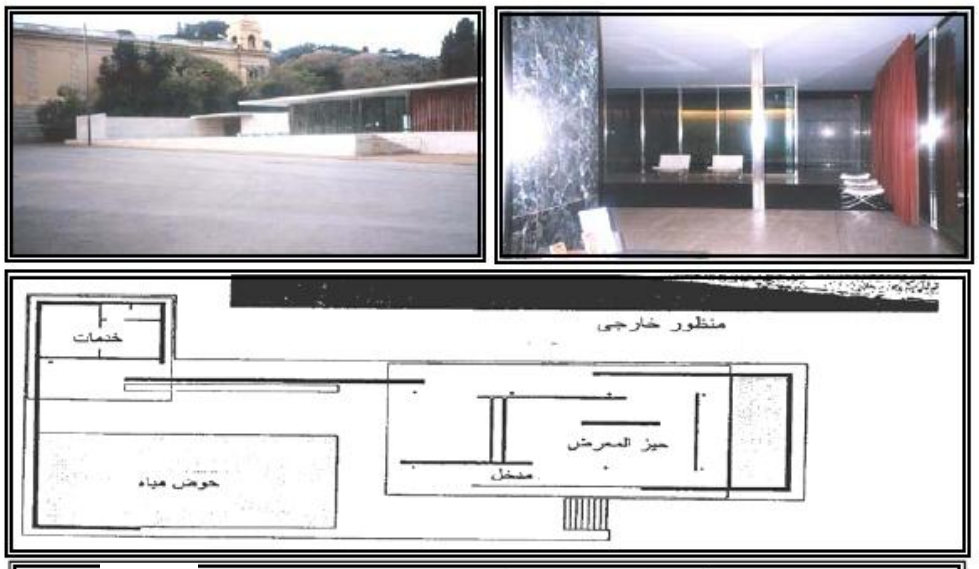
2-1 معماريون مؤيدون للمساقط المفتوحة التي تحقق الإضاءة الطبيعية:

رغم مواقف فرانك لويد رايت، ولوكوربوزييه من المساقط الحرة والمساقط المفتوحة، إلا أنه وحتى يتضح ذلك الموقف أكثر لابد من استعراض مواقف أخرى لمعماريين منهم:

أولاً: المعماري ميس فان درووه Mies Van Der Rohe وقد حقق منتهى المرونة في أعماله ليتضح ذلك في فكرة الحيز الشامل في صالة العمارة (Crown Hall) بمعهد إلينوي للتكنولوجيا عـــام 1962 فالمبنى كله عبارة عن مستطيل ذو حيز واحد مقسم بواسطة قواطيع رأسية لا تؤثر علـــى وحـــدة الحيز، حيث أن سقف الحيز لا زال مستمراً كما هو موضحا في الشكل(1)، وهنا يتضـــح موقف ميس في تفضيله للإضاءة الطبيعية والتواصل البصري على حساب الخصوصية والتـــي فضلها رغم الانتقاد الذي وجهة بسبب الإشكالات والإزعاجات المترتبة عن استخدام طلبة قســـم العمـــارة لهذه القاعات." لقد صمم ميس هذا المبنى من صالة كبيرة ذات فراغ موحد تأكيداً لنظريـــته التـــي حاول تعميمها والمسماة بالفراغ الشامل (Universal Space) أو نظرية الفراغ الواحـــد "One room theory" لقد نجح في أن يحقق لهذا المبنى نجاحاً كبيرا في واجهاته نظرا لما اتسمت به من البساطة المتناهية والنسب المعمارية الجميلة والإنشاء الصريح لكن عندما ابتدأ الطلـــبة في استخدام المبنى ظهرت مشاكل عديدة أبرزها تعذر التحكم في الضوضاء الناشئة من حـــركاتهم وتصرفاتهم وكان ذلك محل نقد الكثيرين" كذلك طبق فكرته هذه في الجناح الألمانـــي في معرض برشلونة سنة 1929، حيث الانطباع العام يوحي بالبساطة ويبدو أنه مكون مـــن مجموعة أسطح مستوية بعضها رأسي في صورة حوائط مستقلة عن الأعمدة وبعضها أفقي كالسقف والأرضية ويقع بين تلك الأسطح ثمان أعمدة من الحديد المكسو بالكروم وليتكامل الفراغ مع النظام الإنشائي، فالمبنى عبارة عن حيز واحد مقسم بقواطيع خفيفة لا تؤثر على وحدة الفراغ شكل(2)، هذا وقد حققت الفكرة السابقة ميزة الإيحاء بامتداد الحيز الداخلي دون عوائق، ومرونة الحـــيزات الداخلـــية ومـــا يترتب على ذلك من مرونة وظيفية، وغمر الحيزات الداخلية بإضاءة طبيعـــية غـــير معتادة ذات وقع نفسي مريح للمستخدمين، كما وتم تحقيق تواصل بصري رأسي يربط مستخدمي المكان به. كما يسمح المسقط المفتوح للإضاءة الطبيعية والتشميس أن تتغلغل إلى العديد من المكاتب.



شكل (1)
فكرة الحيز الشامل في صالة العمارة بمعهد إلينوي للتكنولوجيا

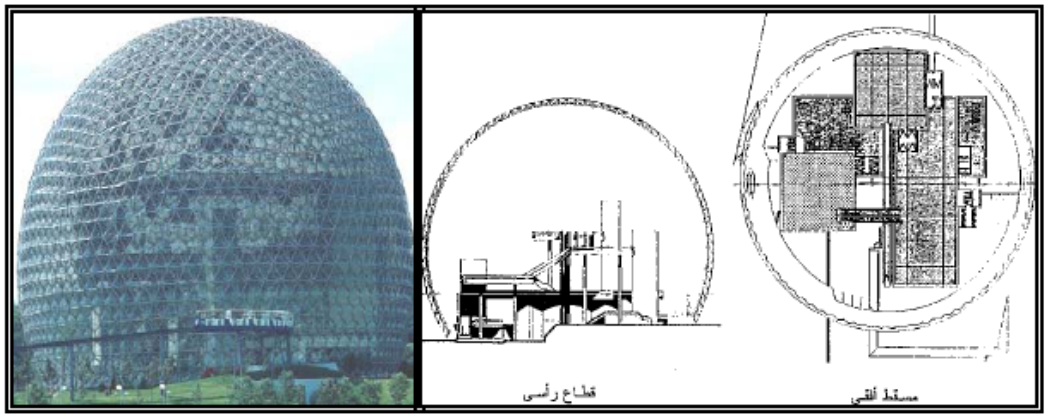


شكل (2) الجناح الألماني في معرض برشلونة (للمعماري ميس – 1929) المصدر :

فكرة الحيز الشامل في الجناح الألماني بمعرض برشلونة حيث يوضح الشكل كيف حقق " ميس " وحدة الحيز المعماري وانسيابيته في نفس الوقت مع تكامله مع النظام الإنشائي ، فالمبنى عبارة عن حيز واحد مقسم بقواطيع خفيفة لا تؤثر على وحدة الفراغ.

ثانياً: باكمينستر فوللر Buckminster Fuller

والـــذي قدم فكرة الحيز الشامل في الجناح الأمريكي بمعرض مونتريال للمعماري سنة 1967 فقـــد استفاد من فكرة الحيز الشامل في هذا المبنى، الذي يتكون من حيز واحد تحت سقف القبة الجيوديسية، ورغم أن المبنى يحتوي على مستويات مختلفة فما زال الإحساس بوحدة الفراغ شكل (3)، والذي حوي بداخله كل أقسام المعروضات في فراغ موحد يغمره الضوء الطبيـــعي[



شكل (3) فكرة الحيز الشامل في الجناح الأمريكي بمعرض مونتريال للمعماري المصدر: [ ] ويوضح الشكل كيف استطاع " فوللر " أن يستفيد من فكرة الحيز الشامل في هذا المبنى ، فالمبنى يتكون من حيز واحد تحت سقف القبة الجيوديسية ، ورغم أن المبنى يحتوي على مستويات مختلفة فما زال الإحساس بوحدة الفراغ.

ثالثاً: المعماري ريتشارد روجرزRichard Rogers

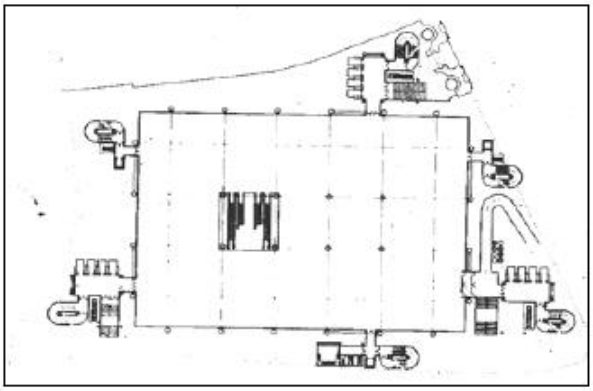
يعـــد ريتشـــارد روجـــرز أحد ثلاثة معماريين تستحق بريطانيا الزيارة لأجلهم (نورمان فوســـتر،و ريتشـــارد روجرز ،وجيمس ستيرلنج). كما ويعتبر روجرز أكثر المعماريين الإنجليز عشقاً واهتماماً كي تعبر مبانيه عن عصر الآلة والرمزية التي تحققها الأجهزة الميكانيكية المســـتخدمة فـــيها والطـــريقة الإنشائية المتبعة في تشييدها، ويقول أن مقاييس الجمال التي كانت سائدة في الماضي أو حتى في بداية القرن العشرين يجب أن تتغير وتخضع لأسس جديدة تتوافق مـــع مـــا يـــتحقق كل يوم من تقدم علمي وتكنولوجي وتتمشى مع النبض والإيقاع السريع للحياة اليومية، وما صاحب ذلك من تغيرات في العلاقات الاجتماعية والإنسانية [.

ولعـــل التقدم التكنولوجي ساعد روجرز على تحقيق تميز كبير في تصميم مبانيه، بزيادة البحور، وزيـــادة الإرتفاعـــات، وتحرير المساقط الأفقية من العناصر الإنشائية، ليحقق أقصى مرونة فيها،

فعبرت مشاريعه عن ذلك فكان مركز بومبيدو للفنون(1972–1976) وقد تميزت المساقط الأفقية بالمـــرونة القصـــوى حيث خلت المسطحات الداخلية من أي أعمدة إنشائية وتم الاكتفاء بالأعمدة الخارجية على الواجهات لتصل البحور الداخلية إلى45 متراً. مما حقق نجاحا كبيرا عند ممارسة النشاطات المختلفة داخل هذه الفراغات المفتوحة السلسة الحركة و بإضاءة طبيعية مبهرة.

كمـــا كان مبنى مكاتب اللويدز – لندن (1979–1984) Lioyds Building, at London, England شـــكلي(4،5)، المبنى عبارة عن سلسلة من المعارض المتجاورة والتي يبلغ كل منها (16م) وتطـــل جمـــيعها علـــى فناء داخلي مركزي وكل معرض يمكن استخدامه كأحد صالات معاملات التأمين أو كمكتب إداري مثالي ويمكن تقسيم الفراغات بالفرش الداخلي بطريقة لم تعيق التواصـــل البصـــري للفـــراغات الداخلية شكل(6)، أما الخدمات كالحمامات والمداخل والسلالم والمصـــاعد والأعمدة فقد وضعت خارج المبنى في ستة أبراج عمودية مكسوة بالفولاذ الغير قابل للصدأ.

اســـتطاع روجرز في العملين السابقين التأكيد على انسيابية الفراغات الداخلية محققا التواصل الرأسي، وبذلـــك كسر جمود الفراغات الداخلية التقليدي وأدخلت الإضاءة الطبيعية إلى عمق المكان. كما وتحقق وقع نفسي مريح للموظفين نتيجة تواصل الحيزات رأسياً داخلياً وخارجياً.



شكل (4)
مسقط أفقي لمبنى مكاتب لويدز – لندن بمرونته الفائقة لمعماري/ ر بشارد روجرز المصدر
المصدر : [17]

شكل (5)
لقطات خارجية لمبنى مكاتب لويدز – لندن
توضـــح اللقطات التشكيل المتميز لمبنى " لويدز" حيث تظهر الأبراج الستة المكسوة بالفولاذ الغير قابلة للصدأ بلونها الفضي المتميز ، محققة علامة مميزة " Land Mark " الأمر الذي يترك صورة ذهنية قوية.

شكل (6)
لقطات داخلية لمبنى مكاتب لويدز – لندن
تقســـيم الفـــراغات بالفرش الداخلي بطريقة لم تعيق التواصل البصري للفراغات الداخلية

رابعاً: المعماري نورمان فوستر Norman Foster والملقب باللورد فوستر

وقد استمد فلسفته لدرجة ما من منهج ميزفان ديروه وأيضاً إلى ما توصل إليه المهندس الإنشـــائي فوللـــر، وكـــان كلاهما يفضل استخدام الهياكل المعدنية في الإنشاء بدلاً من الخرسانة المسلحة مما يحقق خفة ورشاقة ودقة وسرعة في التشييد.

ففـــي بـــنك هونج كونج بشنغهاي " Hong Kong Bank " 1981–1986 بجزيرة هونج كونج والـــذي يـــتكون من سبعة وأربعين طابقاً توصل فوسترإلى حيزات إدارية، **تتنوع ما بين مكاتب كبـــيرة مفـــتوحة تحتل كل مساحة الطابق**، وتكاد تخلو الفراغات الداخلية من الأعمدة شكل (7)، (8)، أما عناصر الاتصال الرأسية (السلالم والمصاعد) وكذلك الخدمات الأخرى فقد وزعت على المحـــيط الخارجـــي للمبنى بتشكيلات معمارية متميزة، وفي هذا البنك استطاع فوستر أن يحقق مـــرونة قصـــوى للفراغات الداخلية في بنك هونج كونج من حيث: تقليل العناصر الإنشائية في الصـــالات الداخلـــية للبـــنك ونقـــل بعضها إلى المحيط الخارجي للمبنى،ثم نقل عناصر الخدمة والاتصال الرأسية (حمامات، مراكز تقنية، والأدراج والمصاعد) أيضاً إلى المحيط الخارجي. كما وتكاد تنعدم القواطيع الداخلية في الفراغات الداخلية،و تغيير توزيع المكاتب لم يتطلب سوى بعض الـــتفريغات، وتحققـــت أيضاً الصراحة والوضوح في الفراغات الداخلية،مما أضفى بعداً اجتماعياً ونفســـياً لدى الموظفين أيضاً حيث لا توجد خلوات ولا مكاتب مغلقة ويمكن رؤية كل شيء جلياً وواضـــحاً وكـــل شيء منظم وثابت وفي مكانه بالضبط (فكان فوستر يحتل موقعه بين الجنتلمان والعمـــيل والمصـــمم الإنسان الذي يحترم البعد الاجتماعي والإنساني في مبنى بنك هونج كونج)

كمـــا اســـتطاع فوســـتر بمـــا حققه من مرونة قصوى للفراغ المعماري أن يبطل إحدى فلسفات مجموعـــة الميـــتابولزم والمتمثل" أن تعاقب الأجيال واختلاف المنافع داخل الفراغات المعمارية تجعلـــه غير متناسب مع عمارة كل عصر، وبهذا يجب صناعة المبنى بطريقة يمكن معها هدمه بســـهولة لبـــناء مبنى آخر يتناسب مع المنفعة الجديدة " ولعل مبنى إدارة بنك هونج كونـــج والـــذي يعتـــبر "الأكثر كلفة في العالم" مثالا لذلك، فقد عمل فوستر مع تقنيين من الجيش الإنجليزي ، والمختصين بالجسور ، ومصممي الكونكورد لوضع السقفيات.

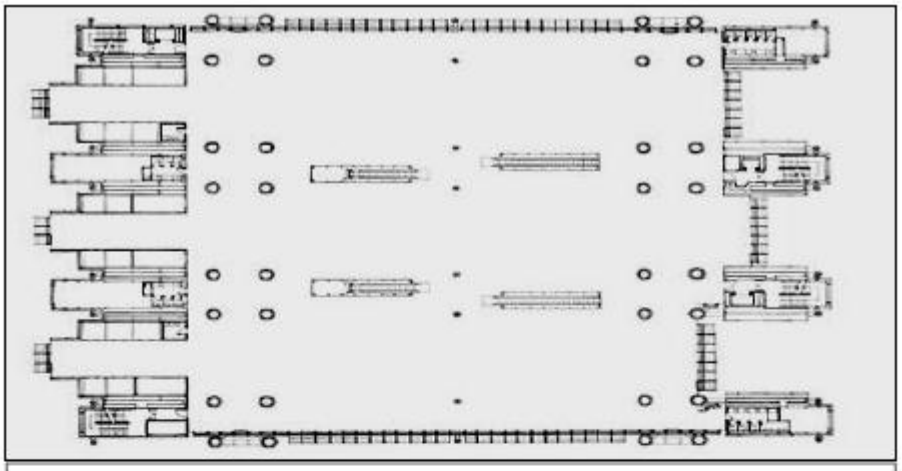
وعلـــى الـــرغم مـــن ذلـــك استطاع فوستر أن يقدم الفراغ الشامل أو الحيز المفتوح بفكر جديد ومعالجات جديدة للأسقف بزيادة سطح الحيز وتغيير هيئته الداخلية. وحقق أيضاً وقع نفسي مريح للموظفين نتيجة تواصل الحيزات رأسياً داخلياً وخارجياً. وكسر الجمود والرتابة المعهودة في مثل تلك الفراغات، والبانوراما الجميلة التي تحققت بوجود الفناء الداخلي وتغطيته السماوية.

هــذا وقد تحققت الصراحة والوضوح واحترم البعد النفسي والاجتماعي لدى الموظفين فكانت السلاسة وسرعة التنقل والتبادل السهل بين جنبات البنك وطوابقه الأمر الذي نزع الحواجز وحقــق سياســة الديمقراطــية في العلاقات الاجتماعية والمهنية. وكانت السهولة وسرعة التنقل والتــبادل الســهل من سمات هذه المنشأة، ويسجل لفوستر تحقق البعد الاجتماعي والإنساني في أعمالــه " التواصل الاجتماعي هو أمر طبيعي" هذا ما يحب فوستر أن يردده فالمجال الحر يحقق حــرية حركة مماثلة، ويشير دائماً في التصميم إلى تساوي الأفراد إزاء رب العمل، فمجال رب العمــل مماثل مبدئياً لمجال المتعاونين معه، ولكنه أكثر اتساعاً وتأثيراً، ولا يمكن المرور به لأنه يشــكل منطقة محظورة يطبعها نوع من الطابو، فالكل يرى رب العمل والمهم أنه هو الذي يُرى الأمر الذي يولد شعوراً غريباً بالإشراف الجماعي وبهدوء شديد وكبت للنزوات الفردية.

وهكــذا يمكــن رؤية كل شيء جلي ونظيف ، وخاضع لجدية عالية، وكل شيء منظم وفي مكانه بالضــبط فالتواصل البصري ثابت، ويمكن الوصول إلى شيء بأقصى سرعة وسهولة، كما سعى فوستر إلى توفير عناصر تلائم أوقات الفراغ والهواية حيث احتوت مبانيه مثل ويليس فيبر على المطعــم وبــركة الســباحة وغرفة رياضة وحديقة سطح تلك التي تعتبر قطع أساسية في الجسم المعماري والاجتماعي.

وأخــيراً " تكمن المفارقة الكبرى في عمل فوستر في هذا الخليط من الإنسية والإنسانية وتســتوعب مبانــيه المعماريــة كــل التناقضــات وتحل الصراعات الوظيفية والتقنية والنفسية والسوسيولوجية بجهد واحد فالذكاء يسود سيداً وينتصر الدماغ البشري أخيراً بشكل كامل

وأن إنســان فوســتر يحــتل موقعــه بين الجنتلمان والعميل والمصمم الإنسان الذي يحترم البعد الاجتماعي والإنساني في مبانيه المعمارية.



شكل(7) مسقط أفقي بنك هونج كونج بشنغهاي " Hong Kong Bank " 1981-1986

استطاع فوستر في هذا البنك أن يحقق مرونة قصوى للفراغات الداخلية وذلك بتقليل العناصر الإنشائية في الصالات الداخلية للبنك ونقل بعضها وعناصر الخدمة والاتصال الرأسية إلى المحيط الخارجي للمبنى،كما وتكاد تنعدم القواطيع في الفراغات الداخلية.

شكل (8)

بنك هونج كونج بشنغهاي المعماري : نورمان فوستر ، 1978

أبدع فوستر في هذا التكوين الجريء للبنك ليناقض ناطحات السحاب المحيطة بمظهر رائع ليلاً ونهاراً

2-2 الخصوصيةَ الاجتماعيةَ قبل الإضاءة الطبيعيةَ (معماريون معارضون للمساقط المفتوحةَ).

أولاً: المعماري لويس كان Louis Kahn

تميز لويس كان بإعجابه الشديد بالآثار الرومانية وخاصة الباثيون وحمامات كراكالا التي أصبحت من ينابيع فكره وأن العمارة الرومانية سوف تظل إلى الأبد الوحي الذي يستمد منه

المعماريون أفكارهم [ويرى أن الخرسانة المسلحة هي المادة الحقيقية التي تصلح لإقامة المبانـــي الراســـخة المهيبة وأن الحديد والصلب مواد عظيمة تصلح أكثر لبناء السفن والطائرات والســـيارات ولمـــراعاته الشـــديدة للعلاقة بين مقياس الانسان والمبنى كان يقول أنه إذا إبتعدت المســـافة بيـــن عمود وآخر في المبنى عن ثلاثين متراً فإن الفراغات داخله تصبح غير إنسانية (تعليق عكس فكرة المساقط المفتوحة التي يؤمن بها مؤيدي المساقط المفتوحة) فتجعله يفقد أكثر ممـــا يكســـب لأن الشعوربهذه الفراغات يضيع ويختفي (كان يميل أن تتضمن أعماله أكبر قدر ممكـــن من الحوائط المصمتة). أعطى المبنى قوة من خلال استخدامه المواد الطبيعية (الخرسانة والطـــوب الأحمر)، وتميزت أعماله بالصراحة والوضوح كما وكانت المواد الانشائية طبيعية لا يخفي واحدة خلف أخرى (كان لا يغطي الطوب بالبياض والخرسانة تبقى بملمسها الطبيعي).

ثانياً: آلفار آلتو Alvar Aalto

المعمـــاري الفنلندي والعالمي آلتو تأثر عمله بالمناهج الكلاسيكية لكنه نجح في التخلص مـــنها تدريجيا وتكونت له شخصية مستقلة وتميزت أعماله بالدفء والهدوء والإنسانية والتواضع بعـــيدة كـــل البعد عن الجفاف العاطفي والاثارة والتحدي، استخدم أشكال هندسية بسيطة وطبقات البـــياض الـــناعم لاسطح حوائط الواجهات واستخدم مواد البناء الطبيعية مثل الطوب والأخشاب والتـــي إستخدمها في مبنى بلدية Saynatsalo.... واستخدم الطوب الأحمر داخل وخارج المبنى وتـــركه علـــى طبيعته.وفي مبنى مكتبة البلدية Rovaniemi 1965 حرص على توفير الهدوء والخصوصية لكل الصالات [

3-2 إيجابيات وسلبيات النظام المفتوح والنظام المغلق:

من السابق يظهر جليا التباين في آراء المهندسين المعماريين حول هذين النظامين ومنه يمكن الخلوص إلى التالي:

*من **إيجابيات** النظام المفتوح الصراحة والوضوح واحترم البعد النفسي والاجتماعي لدى الموظفين وتحقيق سرعة التنقل والتبادل السهل بين جنبات المبنى وطوابقه الأمر الذي ينزع الحواجز ويحقق سياسة الديمقراطية في العلاقات الاجتماعية والمهنية. إضافة إلى تساوي الأفراد إزاء رب العمل، كما يتحقق كسر الجمود والرتابة فلا توجد خلوات ولا مكاتب مغلقة ويمكن رؤية كل شيء جلياً وواضحاً وكل شيء منظم وثابت وفي مكانه بالضبط كما يسمح المسقط المفتوح للإضاءة الطبيعية والتشميس أن تتغلغل إلى العديد من المكاتب.

* أما **سلبيات** النظام المفتوح فتتركز في أنه حقق الإضاءة الطبيعية والتواصل البصري على حساب الخصوصية للموظفين إضافة إلى الإشكالات والإزعاجات والضوضاء الناتجة من استخدام شاغلي المبنى.

*أما **إيجابيات** النظام المغلق فتكاد تنحصر في الخصوصية التي تتحقق للموظفين إضافة إلى الهدوء والبعد عن الضوضاء والتشويشات من شاغلي المبنى.

* لكن سلبيات النظام المغلق تتجاوز ايجابياته وهي تتناقض تماما وعلى عكس ما ورد من إيجابيات النظام المفتوح.

وأخيرا ، وحسب ما ورد في فرضية البحث أن العلاقات الاجتماعية تتأثر سلبا في حالة المباني الإدارية ذات المساقط المغلقة(الفراغات محددة بحوائط صماء تستمر لتصل إلى الأسقف)، وهذه السلبية تتواصل لتؤثر على نتاج الموظفين ونشاطهم، وأن المساقط المفتوحة هي التي تحقق التواصل الاجتماعي بين الموظفين وتزيل من نفوسهم هاجس الخلوات بين المسئولين والموظفين وتحقق المساواة بينهم الأمر الذي يزيد من ثقتهم بأنفسهم ويقوي انتماءهم لمؤسستهم مما يرفع كفاءتهم الإنتاجية.