النظام واللانظام للشكل والمضمون في التصميم الداخلي للقاعات التعليمية في وزارة العمل والشؤون الاجتماعية (دراسة تحليلية)

The system and Disorder of shape and content in Interior Design Educational halls in the Ministry of Labor and Social Affairs (Analytical study)

رجاء سعدي لفتة

Rajaa Saadi Lafta

ملخص البحث

تُعنى هذه الدراسة لإيجاد صلة مبدئية في بناء النظام واللانظام لما يتضمنه من مبادئ ومفاهيم فكرية وفلسفية للشكل والمضمون في فعل التصميم الداخلي للقاعات التعليمية في وزارة العمل والشؤون الاجتماعية ،التي تؤدي إلى وحدة الفعل التصميمي موضوعياً ووظيفياً وإلى زيادة قوة التأثير على المستخدمين من المدربين والمدربات . إذ إنه يرفد الجانب المعرفي بدراسة وتطويرية لتصميم الفضاءآت الداخلية . لذا كان هدف البحث في الكشف عن ماهية النظام واللانظام مع التركيزعلى مؤشراته ونوع الانظمة وخصوصياته وما يشكله الاطار المعرفي بغية توضيحه من خلال إجراءآت هذا البحث للقاعات التعليمية في وزارة العمل والشؤون الاجتماعية وفيما يخص الشكل ومضمونه في تلك القاعات ،فضلاً عن أهمية البحث وتحديد مصطلحاته .

وجاء الفصل الثاني ليشمل الاطار النظري ،الذي تضمن مبحثين تركز المبحث الاول عن مفهوم النظام واللانظام ، وركز المبحث الثاني على الدلالات التعبيرية للشكل والمضمون. وتم أستخلاص المؤشرات التي أعتمدت عليها أستمارة تحليل المحاور .

أما الفصل الثالث فقد خصص لإجراءآت البحث حيث إتبعت الباحثة المنهج الوصفي ومنه دراسة الحالة (Case – Study) من خلال تحليل ثلاث فضاءآت تابعة لدائرة التدريب المهني في وزارة العمل والشؤون الاجتماعية وهي: (قاعة لتعليم اللغة الانكليزية و ورشة للتكييف والتبريد وورشة فن التفصيل والخياطة).

ومن أبرز النتائج التي توصلت اليهاالباحثة هي :

قصور في توظيف اسس التصميم الداخلي في هذه الفضاءآت ادى الى فقدان خاصية الشد والجذب البصري ، الذي انعكس على انخفاض في نسبة الادراك السليم للتنظيم الشكلي للفضاء ، مما ادى الى اللانظام في الجانب الوظيفي والجمالي لتلك الفضاءآت .

أما من أهم الاستنتاجات التي توصلت اليها الباحثة هي ان التنظيم والتنسيق والترتيب ،يُعد مطلباً اساساً لتنسيق انسيابية الحركة والتنقل التي لها الأثر في انجاح وظيفة تلك الفضاءآت . ثم جاءت التوصيات واخيراً قائمة المصادر والملاحق .

Abstract

Dealing with this study to find a link principle in the construction of the system and disorder to the promise of the principles and concepts of intellectual and philosophical form and content in the act of interior design of the halls education in the Ministry of Labor and Social Affairs , which leads to a reaction design objective and functionally and to increase the strength of the effect on users of the coaches and trainers . As it informs the side cognitive and developmental study of the design of the interior spaces . So it was the goal of research in the detection of the nature of the system and disorder with Focus indicators and the type of regulations and privacy and what constitutes the framework of knowledge in order to explain it through the procedures of this search for halls education in the Ministry of Labor and Social Affairs, with regard to the shape and content in these halls , as well as the importance of research and identify terminology .The second chapter includes theoretical framework , which included two sections the first section focuses on the concept of the system and disorder , and the second section focused on the expressive implications of form and content . Indicators were extract relied upon analysis of axles form . The third chapter was devoted to research procedures where followed a researcher descriptive approach and from the case study (Case - Study) through the analysis of three spaces belonging to the department of vocational training at the Ministry of Labor and Social Affairs , namely: (a hall for English language teaching and workshop for air conditioning and refrigeration workshop art of cutting and sewing) . Among the most prominent findings by the researcher are: Deficiencies in the recruitment of the foundations of interior design in these spaces led to the loss of tensile property and visual attraction , which is reflected in the decline in the proportion of common sense of the formal organization of the space , which led to disorder in the functional and aesthetic side of those spaces .As one of the most important conclusions reached by the researcher is that the organization , coordination and arrangement, is basically a requirement to coordinate the flow of movement that have impact on the success of the functionSpace.

الفصل الاول :

مشكلة البحث :

أن النظام التصميمي هو السياق لترتيب الاجزاء والمكونات بعلاقات نسقية منتظمة وبذلك تكتسب هذه الوحدات شكلاً معيناً ناتجاً عن فعل النظام .

وان الغرض من النظام هو وجود غاية موجهة وهذا ما يتعدى الناتج التكويني الى تحقيق الفعل الابتكاري والابداعي ، وعليه فأن النظام في التصميم الداخلي يهدف الى تنظيم أجزاء التصميم الى كل متماسك ومنظم من العلاقات تحقق أهدافاً وظائفية وجمالية ، إذ أن لتنظيم الفضاءآت الداخلية أهدافاً وظيفية وجمالية متنوعة ومتحولة لذلك تأتي أهمية النظام ضمنها . وهذا ما يجعل المصمم مدركاً للترتيب المحكم لاجزاء الفضاء التصميمي في حدود سياقاته الزمانية والمكانية والحاجة والمتطلبات الآنية ، بمعنى أن الاشكال تدرك عندما تصاغ بأنتظامات كترتيب العناصر أو الاجزاء في كل متمايز بخصائص تتعدى خصائص الاجزاء وتنفصل عنها في المضمون أو المحتوى أو المعنى ، وهذه صفة المنظومة التي تعمل الوظيفة التصميمية من خلالها .

ومن هنا تركزت مشكلة البحث في النقص المعرفي للنظام واللانظام للشكل والمضمون في التصميم الداخلي للفضاءآت.

أهمية البحث :

تتجلى أهمية البحث في معرفة النظام واللانظام الذي يحكم الفضاءآت الداخلية وكيفية ربطها بالشكل والمضمون في التصاميم الداخلية أستناداً الى مفاهيم واسس التصميم الد اخلي وما تفرزه من أنظمة ثانوية مؤثرة وبالتالي تأثرها في البيئة المحيطة بها.

أهداف البحث :

الكشف عن ماهية النظام واللانظام مع التركيزعلى آلياته ومؤشراته ونوع الانظمة وخصوصياته وما يشكله الاطار المعرفي بغية توضيحه من خلال إجراءآت هذا البحث للقاعات التعليمية في وزارة العمل والشؤون الاجتماعية وفيما يخص الشكل ومضمونه في تلك القاعات .

حدود البحث :

الحد الموضوعي : النظام واللانظام للشكل والمضمون في فضاءآت التصميم الداخلي .

الحد المكاني : فضاءآت القاعات التعليمية في وزارة العمل والشؤون الاجتماعية .

الحد الزماني :٢٠١٣

مصطلحات البحث :

النظام :في اللغة العربية ، مشتق من الفعل نظم : ينظم . (والنظام) الخيط الذي ينظم به اللؤلؤ ، و(الانظام) (الانساق) (٣، ص٦٦٧)

أما في قاموس (اكسفورد) فعرف النظام بأنه " مجموعة من الاشياء أو الاجزاء التي تعمل مع بعضها في علاقة نظامية وفقاً لغرض معين .(٢٥,p.٤٤٤).

أما في قاموس(وبستر)فقد حدد على انه " المظهر أو الوجود الطبيعي لمجموعة من الاشياء أو الظواهر التي تجمع معاً لغرض التصنيف أو التحليل . (٢٦,p.١١٨٤).

التعريف الاجرائي: النظام هو العلاقات التي يتم من خلالها انتاج كل موحد ، يربط مجموعة غير محددة من الاجزاء ، أو الوحدات أو النظم الثانوية ، بعلاقات تنظيمية ، محققا المضمون الفكري ، بأسلوب متسلسل منطقي للوحدات وعلى نوع العلاقات القائمة بينها وآلية النظام هي عملية الربط بين الوحدات في قاعات وزارة العمل والشؤون الاجتماعية (عينة البحث) .

اللانظام : له معنى كالهدم والتدمير لمنظومات النظام وأغفال القوانين في كل المجالات ، وتحليله بعدم وجود ارتباط بين الاجزاء . ويرى الباحثين في ذلك : ان يكون النظام حسب مقتضيات دور الحاجة والوظيفة لزمن معين بذات الظروف المحددة التي قد تكون استثنائية وينتج عنها تفكيك النظام (١٦,p.٢٠٢).

التعريف الاجرائي : هي المفردات التي تتكون من درجات مختلفة من الوضوح والتعقيد وتكون ذات عناصر غير مترابطة ، منفصلة نسبياً ، وتظهر عدم التجانس في المدركات أو نتيجة لعدم وجود الترابط ما بين عناصر ومكونات الفضاء الداخلي للقاعات التعليمية في وزارة العمل والشؤون الاجتماعية .

الشكل : هو ذلك التنظيم الخاص الذي يتخذه الوسيط الحسي لذلك العمل والذي من شأنه ان يثير في المتلقي انفعالاً استطيقيا (٦ ، ص ٨).

التعريف الاجرائي : رسالة مرئية داخل فضاء القاعات التعليمية تحمل فكرة تصميمية وتؤدي معنى محدداً ، وتملك مضموناً معيناً .

المضمون : هو المحتوى الذي يجمع ما بين المعنى والغاية من التكوين والتصميم ، وهو حس فكري يتأرجح ما بين الصورة العقلية والصورة الحسية الانسانية ، وهو المحصلة الكلية للمصمم والاجراءات العملية التي توضع كأساس للأشياء من حيث الموضوع والتعبير ، كون المضمون نتاج نهائي لتفاعلات المصمم مع الموضوع المطروح وفق رؤى فكرية محددة في خلق تعبير مميز (١٤،ص١٦٠).

التعريف الاجرائي: هو المستتر الدلالي والتعبيري خلف الظاهر الشكلي ويتم تأويله من خلال بنائية الفكرة وتقنيات تصميمها وإظهارها النهائي في التصميم الداخلي للقاعات التعليمية.

الفصل الثاني:

المبحث الاول : مفهوم النظام:

يعبر النظام عن قياس درجة الارتباط الخاص بالاجزاء التي تشكل الكل ، أو الاجزاء المرتبطة بعلاقات ضمن الكل المكوّن من إجزاء تشكل نظام عقلاني وهذا الامر هو ما أكد عليه اصحاب نظرية (الكشتالت) او الهيأة .

وهو تجميع لبنى عضوية (Organic Structure) تتألف من عناصر متشابكة ترتبط معاً بغية تكوين وظيفة مشتركة. و بمعنى آخر هي ترتيب لمجموعة من الأجزاء بغية تكوين إدائية معينة لوظيفة محددة مثل الانظمة الوظيفية للأعضاء المختلفة التي تشكل نظام الانسان (١٩,p.٤٥٠).

وهذه المنطلقات جعلت ظهور مجموعة من المصطلحات التي أرتبطت بالنظام ، كالعملية والادائية ، وعلاقة الجزء بالكل وهكذا ... .

كما ان كلمة نظام تشير الى الكل واجزاؤه التي تعمل بصورة منظمة حية أو غير حية ، مادية ، أو معنوية ، وثم التوصل الى المصطلحات الخاصة بالنظام مثل :-

- يرتب (Arrange) : وتعني وضع نظام ، أو وضع خطط (Plans).
- مخطط (Plan) : وتعتمد طريقة تصورية ، برنامج عمل أهداف ، غاية ، خطة ، تنظيم (١٥,p٣٠٥).

فالنظام يعبر عن مجموعة من المركبات أو العناصر والانظمة الثانوية تشترك مع بعضها البعض لتكوين نظام أعلى يتصف بالكلية ، وأن هذه المركبات أو الانظمة الثانوية تتصف بدرجة عالية من التنظيم والتدرجية ، التي تحكم سلوكها وسلوك النظام الكلي المتكون ، وتتصف بأن صفاتها أو خصائصها تختلف عن صفات وخصائص النظام الكلي .

مفهوم اللانظام:

لقد كان مصطلح اللانظام (Disorder) هو أول ما يرادف مصطلح الفوضى (Chaos) وجذورذلك يرجع الى قانون الثرموديناميك الثاني الذي يشير الى إنتقال المواد من الحالة النظامية (Orderly) بإزدياد حالة اللانظام لتنتهي بحالة لانظامية تامة. حيث يعد مفهوم النظام هو هيكل أو بنية تنظيمية (Organized Structure) . هذه البنية عند تحطمها تدريجياً فإنها تتحول الى حالة لاشكلية (Shapelessness) .(١٦,p.١٥٧).

فاللانظام هو مستوى من النسق ذو أجزاء قابلة للتخصيص والتعيين ويمكن أعطاء مقترحات حول امكانيات اصلاحها أو تغيير ها . أما الفوضى فهي فعل نظامي، يحدث من خلال تفاعل وتأثير متبادل بين قوى متضادة، هذا التعارض لايدرك طالما كان ادراك الفرد يتم من خلال فهم التركيب الكلي لمجموع هذه العناصر.(١٦,p١٥٦-١٥٩) .

و يتبين أن مصطلح الفوضى (Chaos) لايعني اللانظام، بل على العكس فهو يمثل خصيصة من خصائص النظام والتي تسعى الى اختراع لغة جديدة للنظام، لذا فإن نظرية الفوضى أصبحت مفيدة علميا ليس بقدر مساهمتها فى دعم النظام، ولكن بقدر قدرتهاعلى توليد أفكار جديدة أيضاً.

من الناحية العلمية، يتضمن اللانظام "العشواء" (Randomness)غير المرغوبة. لكن مفهوم "التنظيم الذاتي" (Self-Organization) عند حافة الفوضى يشير إلى انبثاق النظام من اللانظام. وقد عبَّر المؤرخ والكاتب الأمريكي هنري أدامز (١٨٥٨م-١٩١٨م) عن المعنى العلمي للانظام بشكل بليغ في قوله " اللانظام غالبًا ما تولِّد الحياة، بينما النظام (Order) يولِّد المادة"(١٠، ص٢) .

ثمة مشاهد كثيرة في الطبيعة تُعَدُّ مثالاً للحركة اللانظامية. ونعدد منها مساقط المياه، وتشكُّل الغيوم وحركاتها، وتبخر المحيطات، وانفجار البراكين، وتشكل السواحل والجبال، ونمو الأشجار، وتقلُّب المناخ، والدوامات النهرية، وتوزع الإلكترونات الحرة في المواد الصلبة، وانطلاق الغازات ، وانتشار(الحرائق أو الاوبئة). هذا ناهيك عن

كل ما يتعلق بالظاهرات الاجتماعية والاقتصادية والعلاقات البشرية الطبيعية. غير أن علم اللانظام الناشئ ينحو إلى دراسة هذه الظواهر بالذات، وإلى استخلاص قوانين لهذا اللانظام المحدد مما يساعد على فهمه بشكل أفضل (٢ ،ص٢٢).

والنظام المبسط ممكن أن يتحول الى نظام فوضوي (Chaotic Order) اذا وقع تحت تأثير معين، مثلاً عند جريان النهر بهدوء وسرعة معينة فأنه يظهر نوعاً من النظام المبسط،ولكن عندما يعترض المسار عائق-حجر مثلاً- فإن سلوك الماء سيظهر نوعاً من الفوضوية. كذلك اذا وقع النظام الفوضوي تحت تأثير أقوى منه فأنه قد يتحول إلى نظام عشوائي (Random Order).(١٨,p١٣١)

ومن هذا نستنتج أن قانون اللانظام، يؤدي إلى أشكال ناظمة غاية في الإشراق. وهذا الصراع بين الميل إلى اللانظام والبحث عن حلٍ أمثل للحركة باتجاه الانتظام والوعي الذي هو جوهرَ الجمال الذي نشعر به في الطبيعة .

واللانظام يمثل النظام الضمني الموجود في الطبيعة.كما أن اللانظام هو ليس عشوائي، و يمتلك الخصائص الاتية :

- هي على درجة عالية من التعقيد .
- ويتصرف نظامها بشكل ثابت ومعتدل، والتباين يكون ضمن حدود محلية ضيقة، وهذه الحدود تبقى ثابتة أو وميله للاختلاف تتغير ببطء .

و من خلال تاريخ العمارة والتصميم نجد ان المبادئ التصميمية المختلفة كانت تسعى دائما لضمان الانتظام والتوقعية للتكييف مع تغير المجتمع، والقيمّ ، النظام السياسي، والتقنيات او الافكار الثقافية. مثال على ذلك بعد الثورة الصناعية وصلت العمارة الى نقطة تحولية فالعمارة الكلاسيكية لا تستطيع ان تواكب التغير الجديد للمجتمع، لذا ظهرت العمارة الحديثة وقدمت مبادئها الجديدة لتواكب العصر الجديد . وبتوظيف هذه المبادئ المعمارية بغض النظر عن كونها كلاسيكية او حداثوية كان من المتوقع ان العمارة المتكونة من هذه المبادئ الخطية والتوقعية ستلائم المتطلبات المستقبلية، ولكن بعد فترة زمنية قليلة تغيرت الانظمة وظهرت هذه المبادئ إذ لم تعد لها القابلية على التطبيق الكامل. .كما اقر(ليه كربوزية) في عام(١٩٢٣م) بقوله : "ان الصناعة تكتسحنا كالفيضان وتقودنا نحو نهايتها المقدرة، وعلى أي حال مهما كانت نماذجها ايجابية فان هذا الاعتقاد او التوجه واجه عجزاً تجاه التكيف للحقيقة المتغيرة" .(٢٤,p.٢).

وتشير الاراء الى ان تطور العالم الحقيقي في الغالب هو بعيد عن التوازن ويتسم بالتنظيم الذاتي والدائمي. لذا فان فكرة الثبات في التصميم يمكن ان يحد من تفهم البيئة المحيطة بنا ويخلق فجوة بين التصميم والحقيقة. فجاءت نظرية اللانظام لتعطي تفسيراً و رؤى متجددة لتلك المبادئ والافكار في التصميم. فبدون الجوهر الدينامي للانظام لن يحدث التنوع والتطور ولن يكون هناك فضاء للابداع.

فاللانظام تتضمن النظام والتنظيم الذاتي، فالنظام واللانظام يتوجدان معا في النظام الدينامي للحالة والتي أسمتها الاراء "حافة اللانظام" حيث يظهر التعقيد والنظام عندما يصبح الامر اكثر تكيفا، وكما تشير الدراسة الى ان المدينة تعمل وفق نظرية النظام واللانظام وهي توجد بصورة متساوية وبنظام ديناميكي . فالمدينة

إذاً متكونة من مجموعة مستويات مختلفة من الانظمة المنسجمة مع بعضها البعض وتكون النظام الاكبر وبنفس الخصائص الموجودة في النظام الاصغر.

حيث اننا اذا لم نفهم ونتصرف وفق التعقيد المتنامي للمدن فان اضطرابات تاثيراته سوف تكون اكثر، واذا كانت الاضطرابات ضمن الحدود المسموح بها للنظام فان التحولات الفوضوية سوف تمكن النظام من التنظيم الذاتي والتحول الى مرتبة اعلى من القدرة مع التعقيد المتنامي وتزيد من التماسك والارتباط الداخلي والشمولية للنظام.(٢٤,p.٣).

فالعمارة الكلاسيكية لا تستطيع ان تواكب التغير الجديد للمجتمع، لذا ظهرت العمارة الحديثة وقدمت مبادئها الجديدة لتواكب العصر الجديد ولضمان استمرار الانتظام والتوقعية للعمارة.

و من وجهة نظر الحداثة فان السلوك البشري مفترض ان يكون في تكرار مع حالة من الثبات والتوازن الساكن كما قال (ليه كربوزيه) ان العمارة ماكنة للعيش، ان مثل هذا السلوك البشري الدوري والرتيب لايسمح لاقل تغيير في النمط الموجود. كما ان النظام يستعمل الكثير من تدفق الطاقة لابقاء نفسه كاملا ومتماسكا.

و يظهر التعقيد عندما يصل النظام الى مستوى من التنوع والتشكل وهو يقع مابين النظام واللانظام فيما يسمى حافة اللانظام (كما مرّ بنا سابقاً) .

وعليه فأن فهم الاطار الكبير للانظام يظهر من خلال ما يسمى بنظرية النظام الدينامي فاللانظام يمكن ان يفهم كظاهرة حركية. ويحدث اللانظام متى ما يمر النظام بتغيرات غير ثابتة ولا نظامية بمرور الوقت ويصبح السلوك المستقبلي غير متوقع للنظام. وإن ظواهر اللانظام والتعقيد من الظواهر الطبيعية التي تشكل النظام الكامل الكوني. فدراسة اللانظام بينت ان عدم الثبات (الشك)، وعدم القدرة على التنبؤ (اللاتنبؤية)، والتعقيد،واللانظام اصبحوا يمثلون سمة محتومة وحقيقية تمثل ضرورة لتطور الكون الذي نعيشه فقد اصبحت المنهج الاساس لطرائق التفكير بدلاً من الخطية والتنبؤية غير الملائمة تحت أي ظرف من الظروف.

تصميم الفضا ءآت الداخلية من النظام إلى اللا نظام:

ينطوي تصميم الفضاءآت الداخلية و المعمارية على قواعد قياسية ، تحكم التباعدات الإنشائية بين العناصر، انطلاقاً من فكر الحداثة الداعي إلى تبسيط المكونات، والحفاظ على هيئة وشكل الفضاءآت ، ومحاولة الاستفادة قدر الإمكان من مساحات الفضاءآت من دون هدر.

وقد استقر، بناءً على فكر الحداثة في تصميم الفضاءآت ، الى أن اللانظام يؤدي إلى الفوضى، وإلى ضياع مساحات الفضاءآت بدون استخدام مدروس.

أما عن عمارة التفكيك فيمكن القول بأنها لا تعتمد في الأصل على أية قواعد في التصميم الداخلي والمعماري للفضاءآت ، سواء في البعدين أو ثلاثة أبعاد. يقول المعماري "بيتر آيزنمان" Peter Eisenman: "عمارة التفكيك هي البحث بين القبيح ضمن الجميل، واللا منطقي ضمن المنطقي،ومحاولة تفكيك الانظمة الخارجية والداخلية وتفسيرها بفوضى واعادة تنظيمها بشكل جديد ".

فالإحساس داخل فضاءآت عمارة الحداثة ذات الأشكال الهندسية، والفضاءآت الداخلية والمعمارية لعمارة التفكيك ذات الأشكال غير الهندسية. الامر الذي يثري الإحساس داخل الفضاء الداخلي في النهاية. ليس هذا

فحسب، بل تكاد تكون عمارة التفكيك، باستخدامها الأشكال غير المنتظمة، أن تؤكد لنا على مبدأ تصميمي تشكيلي في الفضاءآت الداخلية ، ومفاده أن كل الأشكال خاضعة للاستخدام في أية وظيفية، طالما هناك إمكانية لاستخدامها بالشكل الذي يحقق الوظيفة المطلوبة، ويثري التشكيل الداخلي لهيئة وشكل الفضاء (٢٧).

وعليه أن الإحساس داخل الهيئات الفضائية لعمارة التفكيك إحساس مثير وجذاب، وهو ما يمكن أن يلبي رغبة المشاهد عن طريق تحقيق المتعة له، بإطالة النظر داخل هذه الفضاءآت ، ومن خلال الصور الذهنية المتغيرة باستمرار. بل حتى عن عمارة ما بعد الحداثة التي لجأت لتحقيق مثل هذه الأحاسيس عن طريق الاقتباس من العمارة الكلاسيكية أو عمل تشكيلات لونية وزخرفية بصرية تحقق للمستخدم متعة المشاهدة أثناء استخدامه للفضاء.

الجمالية في النظام واللانظام :

أن الغرض النهائي من الفن عموماً والتصميم الداخلي خصوصاً هو تحقيق تأثيرات نوعية معينة لها قيمة تعبيرية ذات أبعاد جمالية في هيئات واشكال محسوسة ومنظورة تتفاعل مع البناء المادي المحسوس للمادة المجسدة والذي يمكن ادراكه وتقديره جمالياً بصفته المنبثقة من عملية التجسيد التي لا تعني التجميع للوحدات البصرية المكونة للفضاء الداخلي بطريقة عشوائية بل يجعلها تكويناً ينبعث من هذه التراكيب المتفاعلة مع بعضها وككل شامل للمحتوى والمضمون يحقق رسالة جمالية تنطوي على صلات ايقاعية ذات توازن حقيقي في داخل الفضاءآت الداخلية (٧ ، ص ٢٠٧).

كما ان العملية التصميمية للفضاءآت الداخلية والتي تعد في جوهرها بالاساس ناتجاً جمالياً لا بد من تحقيقه من خلال افضل الوسائل الاتصالية أياً كانت فأنها تؤدي غرضاً محدداً ينبغي للمصمم أن ينتبه اليه . فهو جمالي ناتج من " إدراك أو فعل ينعش الحياة في صورها الثلاثة وهي : (العاطفة) و(العقل) و(الارادة) ،فلذة الجمال التصميمي ما هي إلا شعور بهذا الانتعاش العام ، فالانفعال الفني هو الذي يملك علينا كياننا كله في لحظة التذوق ، ولا يتم تذوق هذا الجمال إلا في نطاق شعورنا بالحرية التصميمية المستندة الى الثقافة الفنية المتراكمة في فكر المصمم " . الذي نجده قبل ان ينفذ عمله ناقداً للحكم أو مؤكداً لصحة المبادئ الاولية للذوق بغض النظر عن موضوع التذوق للاشياء الجميلة ، لذا يمكننا عد النظام لغة العقل والجمال لغة عامة أو علماً للتعبير والدلالة (٢٠,p.٥٨).

وما التعبير عن " الانسجام والتناسق والتجانس " إلا تأكيد جمالية النظام حيث تحقيق ذلك في الفضاءآت الداخلية يجعل المستخدم (المستفيد) في تتابعية وتواصلية ، إذا ما وضع كل شيء ضمن تحقيق إنشائي واضح ومنظم ، وحسب مبدأ الوضوحية والاتساق والجمالية في هذا الفضاء والذي ينتج من الاشكال الجيدة الممثلة بالاشكال البسيطة ، المنتظمة ، الواضحة ، والتي يمكن تميزها بسهولة داخل الفضاءآت (٨، ص ٦٠- ٦٢).

و من خلال ذلك تحقيق ناتج جمالي ليس لان الفضاء يمثل أشكالاً بسيطة ، بل لانه يعبر جمالياً عن ذاته ، ومثال على ذلك أن ناتج الحركة داخل الفضاءآت يعطي أحساساً بالاستمرارية وذلك من خلال أستخدام " أشكال تؤدي دوراً في تنظيم حركة العين من خلال التتابع والتواصل وبما يحقق حركة مستمرة غير متقطعة(١ ، ص ٢٨).

ويعتبر النظام بالنسبة للمصمم وسيلة أو عملية إجرائية لانجاز العمل انجازاً متسلسلاً ء ومنطقيا ينبغي ربط العناصر بعضها مع بعض في تشكيل متواصل ليحقق المضمون الفكري للشكل المطلوب ،فيعد آلية لتخطيط وترتيب العناصر والاسس ونتائج العلاقات التصميمية ، ويتضمن عددا غير محدد من الاجزاء والتي لا تشترك في النظام من خلال خصائصها فقط ، بل من خلال قيمها الموضوعية التنظيمية في النظام أي من خلال تحديد مرتسمات التنظيم الشكلي – الفضائي (١١،ص٦١).

المبحث الثاني : النظام التصميمي والاستدلال الشكلي:

النظام في الفن والتصميم يمثل آلية لترتيب مفردات العمل وفق الأسس المنطقية التي تعمل على إحداث انساق كامنة في قوى داخلية لأظهار جمالية هذه الاشكال ضمن مكنوناتها .

فالنظام نابع عن تلك التالفات المجسدة لانساق تعبيريه ترتبط بمفاهيم وأفكار من خلال تنظيم المفردات المختلفة ضمن العمل الفني ، وفق خصائص محددة تعكس فكره معينة مرتبطة بخصوصية ذلك الطابع. فالعبرة من النظام هي ليست الوصول إلى العلاقات القائمة بين المفردات في تجسيدها للشكل العياني فحسب ، بل تكمن الحقيقة على مستوى اعمق من ذلك بكثير، ألا وهو مستوى الدلالة . حيث تكون الخصائص الشكلية لناتج العلاقات التنظيمية عاكسه لأنماط تعبر غالبا عن بيئتها أو تكون كناتج حضاري . ويأتي الاختلاف في طابع الصياغة لهذه التنظيمات من اثر تداخل عدة عوامل مختلفة (تراثية ، دينية ، ثقافية، اجتماعية، حضارية، وظيفية).

الامر الذي يجعل الفكر التصميمي يستمد مادته من خلال هذا التداخل ليبتدئ به النظام وفق الطرق العقلانية في عملية الصياغة، وما نريد أن نصل أليه هو إن: ((العقلانية في التفكير تشكل النظام وتؤسسه وهو غير العشوائية في العمل، وبالتالي تكون طريقة واختيار هذه القواعد محكومة بحركة العقل والفعل الإدراكي لتقييم الأشياء)) (١٣،ص ٤٣) وهذا هو حكم المنطق.

من هنا نرى مبدأ النظام وارتباطه بدرجة صياغة الشكل (Form)، ومدى تفاوت هذه الصياغة إنما يرجع إلى الاستعداد العقلي في عملية التنظيم والابتكار، وفي تحقيق الاستدلال الشكلي من خلال آلية توزيع المفردات وفق الصيغ المتعددة التي تشير إلى حالة من التالف والتجانس بين الأجزاء والكل ، فلكل جزء غاية واختلاف الغايات للأجزاء ضمن الكل له أثره في بناء أنظمة متنوعة .فالبناء يمثل نظام من المعقولية يعمل على تنظيم المفردات أو العناصر تبعا لعلاقاتها التي تنظم الفضاء. ذلك أن ((التنظيم يعد الصفة التي تظهر نظام وتبرزه)) (١٧,p١٤٨)

اللانظام وحوار الشكل في التصميم :

تتبلور الأفكار في التصميم من خلال الشكل الذي يحل محل الصور الادراكية ، فخير وسيلة للمرور إلى التعبير يكون من خلاله. فالاهتمام بالشكل التصميمي وفق نظرية اللانظام هو حصيلة من الاهتمامات من جوانب متعددة.

لقد جاءت كلمة الشكل (Form) بمعانٍ مختلفة في الكتابات المختلفة، فاستعملها بعضهم لتعبر عن الهيئة (Shape) أو الترتيب(Configuration) أو البنية (Structure) أو النسق (Pattern) أو التنظيم (Organization) كما استعملت لتعبر عن نظام العلاقات (System of Relations) .

ويعّرف (الشكل) بأنه الهيئة التي يأخذها الشيء للتعبير عن المحتوى أو المضمون، ويكون الشكل في علاقة تبادلية مع المادة والتكنيك، فالفنان يبدع الشكل من المواد باستعمال الادوات Tools الى جانب العمليات التكنيكية التي يستخدمها الفنان .وبذلك فالشكل كيان مادي فيزياوي وكيان معنوي تجريدي.

ولابد من التطرق الى العوامل المؤثرة في توليد الشكل التصميي و هي:

١. العوامل الطبيعية وتشمل البيئة الطبيعية، والبيئة الحضرية، والعوامل المناخية .

٢. العوامل التكنولوجية (التقانة) . وتشمل مواد البناء، والنظريات الانشائية والتكلنوجيا المتاحة.

٣. العوامل الانسانية وتشمل الدين والسياسية والمجتمع .

٤. عوامل طابع العصر وتشمل الاقتصاد والقيم والاتجاهات المعارية .

وهاتان المجموعتان الاخيرتان تمثلان الجانب الروحي أو الفكري للشكل (٩،ص١٥٩).

وعلية فالشكل يتولد نتيجة حصيلة تفاعل واعٍ لمجموعة هذه العوامل المختلفة والمحددة للشكل من خلال صياغتها داخل رؤية المهندس المصمم والتي تعطيها طابعاً مميزاً تحت تلك الظروف.

و تستند مصادر توليد الشكل التصميي على نظريات التصميم، تلك النظريات القائمة على دراسة المؤثرات الأولية في توليد الشكل في مراحل التصميم الأولية التي قسمت بموجبها إلى خمس نظريات لم تستطع أي منها بصورة منفصلة تفسير توليد أو مصدر الشكل (٢١, p٣).

١- النظرية الأولى: يولد الشكل اعتماداً على وظيفته. فالشكل التصميي يكمن في المعطيات الخاصة للمستخدم والظروف البيئية والمتطلبات الأخرى المحددة بالوظيفة.

٢- النظرية الثانية: يعتمد الشكل على خيال المصمم، اذ يؤخذ بمبدأ الحدس العقلي لتوليده وفيها يضع المصمم الشكل انطلاقاً من مشاعر مسبقة خاصة يقوم بصيغاتها بطريقة جديدة.

٣- النظرية الثالثة: ينشأ الشكل اعتماداً على الحالة الظرفية الراهنة الممثلة لروح العصر، إذ يعتمد الشكل على متطلبات العصر وحيويته التي هي حالة ظرفية تتعلق بواقعه وبعصر معين.

٤- النظرية الرابعة: يعتمد الشكل اعتماداً كلياًعلى الظروف الاقتصادية والاجتماعية. وما تتطلبه الظروف الاجتماعية السائدة في مجتمع ما ولفترة ما.

٥- النظرية الخامسة: يتكون الشكل من مبادئ خالدة، تعزو هذه النظرية إلى أشكال شمولية تشكل الأساس في أي عمارة جيدة دون حساب للظرفية، فهي أشكال أقرب منها للتجريد من التطبيق. (٢١, p١٤) .

أن ما يحدث لأظهار الشكل بأختصار هو تذويب النظام (Order) وتنظيم الفوضى (Chaos) أي عملية تفكيك وبناء(Comosition & Decomposition) . فخلق الشكل هو أكثر بكثير من مجرد عناصر شكلية، فالشكل يعطي إشارة Sign تنعكس من خلال ثلاثة جوانب الأول هو العناصر ذاتها، والثاني يرتبط بترتيب العناصر وتركيبها مع بعضها والجانب الثالث هو المعنى ومدى تأثير الشكل في الناس (٩،ص١٦٣) .

وهذه الجوانب الثلاث مهمة في عملية التوليد الشكلي لنظرية اللانظام ، وبالتالي على أدراك المتلقي للشكل الفوضوي، فالافراد يمكن أن يختلفوا على الشكل ألاساس المتوالد الذي ينتج عن محاولات التوظيف أو اعادة

التصميم وبهذا المعنى فأن آلية التحليل يمكن أن تتغير تبعاً لبصيرة المتلقي، وإن حدث أختلاف فهو ناتج عن سوء فهم لبنية الشكل واستيعابه الظاهري أو الداخلي.

إن الاشكال القابلة على التطويع الذهني هي الاكثر فهماً للمتلقي، فالبصر وهو مؤد لوظيفة النقل لايمكن أن يشتغل أو يُفعل قنواته لولا سببية تحريضية، فالشكل هو الذي يعطي الاسباب سواء أكانت متعلقة بمكنون داخلي أو تمظهر ظاهري للنقل ويُفعل البصر آلياته بفعل ذلك، من هنا فالكثير من العناصر التصميمية يمكن أن تؤدي دوراً تحريضياً لكي تكون في ذاكرة المتلقي. إن عملية التوليد الشكلي وفقاً لنظرية اللانظام تستند على تأمل أولاً وعلى قناعة المتلقي ثانياً(١٢،ص٧٨-٨٠).

لذا جاءت أهمية نظرية اللانظام كونها تعزو الى اعتمادها كستراتيجية تأليف للتكوينات المعمارية المعاصرة،واستثمار اشكالها مع معانيها لتحقيق التواصل مع عالم اليوم. فالحاجة الى استراتيجيات لبنية جديدة لتوليد الاشكال دعت الى انتهاج تطبيقات هذا المفهوم في الفن كبداية، ثم انتقالها الى ميدان التصميم كنتيجة للتطور التقني وتطور وسائل الاتصالات وتقنيات الحاسوب الحديثة وفقاً للنظرة الجديدة للعالم بأخذ علم نشوء الكون وتأثير الطبيعة بعين الاعتبار (٢٢,p١٨٦).

إن تطبيقات النظرية تهدف الى تحقيق التكامل العضوي في الحياة النفسية (psychological) للانسان، حيث أن الفنان أو المصمم أو المعماري بتبنيه لفكرة أن تكون الرموز نابعة من العالم العضوي ومنتمية إليه، جاء كرد فعل وبديلاً عن التوجهات التي تدعو الى الرموز التي تترادف مع الآلة وجمالياتها . (٢٢,p١٢) .

الخصائص الشكلية للفضاءات الداخلية:

يمكن أن يكتسب الفضاء الداخلي خصائصه الشكلية من خلال البنى الجزئية والكل بالنسبة للشكل والمظهر حيث يمكن التركيز على الأجزاء في توليد العمل الفني ، أو التركيز على نمط التجميع (الكلي) والتنظيم الفضائي ويعني تجميع الفضاء الداخلي كبناء ملموس ومطوق ومحدد بشكل معين، حيث يمكن تجميع الأجزاء في توليد أنساق جديد ضمن الكل، فعند ذلك يستطيع المرسل (المصمم) تجميع وترتيب الأشياء المألوفة بطريقة غير مألوفة كاستخدام عناصر تراثية للحصول على تكوينات ذات أنساق جديدة ومعاصرة.

وهناك مجموعة من العناصر الأساسية المكونة للشكل وباجتماع تلك العناصر ضمن علاقات محددة تدخل في تكوين فضاءات داخلية منتظمة وبوجود نظام البنية الذي يحكم تلك العناصر مع علاقاتها حيث تتميز بالتنظيم والتواصل مع عناصرها المختلفة (٥،ص١٧٨) .

إذ يمكن الاعتماد أن للفكرة ثلاثة أبعاد هي العناصر، العلاقات، المفردات ثمة عناصر تدخل فيما بينها في علاقات فتنشأ عن هذه العلاقات خواص مفردة (٤،ص٢٠٤).

فالعناصر والمفردات المكونة للشكل ليس بالضرورة أن تكون مفردات تراثية قد تكون مفاهيم فكرية ذات خصوصية فتمثل مجتمعاً ما ، يمكن تحويها إلى تكوينات شكلية.

فأن الإدراك بالمفردات التي تكون مجموعة الأشكال والتكوينات وطرق تجميعها هي التي تقوم بالتأثير على مجتمع ما فتغيره وهذا ما يؤكد على إن التكوينات الشكلية هي الوعاء الذي تنتقل خلاله الأفكار إلى المجتمع. (٢٣,P٤٥٧).

مؤشرات الاطار النظري:

١. عملية تحقيق النظام في التصميم ، هي عملية توحيد وتنظيم العناصر والتي يستخدمها المصمم في بناء متداخل ومتماسك مجسدا في الفضاءآت الداخلية للقاعات التعليمية .

٢. يعد الشكل فعالا في بناء عناصر شكلية ودلالية يدخل في عملية الادراك البصري وحسب نظرية الجشتالت فأن المؤثرات الايجابية لها ثوابت في التنظيم الجزئي بأكتمال الاجزاء ، وربطها مع بعضها بعض فالكل هو اكبر واكثر حيوية من الاجزاء.

٣. الفضاء الداخلي هو مجال إدراك الشكل وان إدراكه يتم من خلال عدة عناصر ذات فاعلية إذا ما نظمت محددات الفضاء .

٤. ان النظام في التصميم يعتمد مبدأين اساسيين هما : الشكل والمضمون أو المحتوى كأساس في تأسيس النظام المتكامل في الفكرة والتوجه .

٥. مفهوم الشكل وفق نظرية اللانظام لا تعني العشوائية بل مجموعة من القواعد النظامية التي تهدف الى شكل يحقق الابداع والتجدد ويواكب روح العصر .

٦. تختلف العوامل المؤثرة في الشكل المعماري وبالتالي في مصادر التوليد الشكلي له بأختلاف آراء المنظرين المصممين المعماريين ، بالرغم من ان معظم هذه العوامل لها حضور وطابع مميز للشكل مع هيمنة بعضها دون اخرى حسب خصائص المرحلة التصميمية المعمارية.

الفصل الثالث :اجراءآت البحث

ستتناول الباحثة في هذا الفصل منهجية البحث – ومجتمع البحث – وعينة البحث – واداة البحث – والوسائل الاحصائية .

أولاً: منهجية البحث :

اتبعت الباحثة منهج البحث الوصفي التحليلي بأسلوب دراسة الحالة " Case – Study " وهو المنهج الذي يتناول حالة واحدة بالوصف والتحليل المعمق .. وهو أكثر ما يتبع في الدراسات الفنية على مختلف صنوفها وانواعها . الامر الذي جعل الباحثة ان تصمم استمارة تحليل تناولت الكثير من العناصر المتمثلة في هذه القاعات .

ثانياً : مجتمع البحث وعينته :

كان مجموع القاعات والورش التعليمية في وزارة العمل والشؤون الاجتماعية (٨) وهي مخصصة لتدريب العاطلين عن العمل وقد اختارت منها الباحثة عينة قصدية في دائرة التدريب المهني في بغداد / الرصافة:

١. قاعة لتعليم اللغة الانكليزية وتمثل (الجانب النظري).

٢. قاعة وورشة التكييف والتبريد وتمثل (الجانب التطبيقي) .

٣. ورشة المهن المنزلية وتشمل (قاعة لتعليم الخياطة ، وقاعة لتعليم فن التجميل).

اداة البحث :

استخدمت الباحثة استمارة ملاحظة ميدانية موضوعية وهي (استمارة التأشير) Check List"" إذ صممت استمارة تحليل الفضاءآت الداخلية وهي تأشير ان كان العنصر متحققا أو لا .. استخرجت العناصر من الاطار النظري ومن ملاحظة الباحثة بصورة ميدانية موضوعية عند زيارتها للقاعات التعليمية في الوزارة . وقد وضعت لكل عنصرأختيارين ان كان متحققا أي (نظاميا) أو غير متحقق (لا نظاميا).

صدق وثبات الاستمارة :

لغرض استخراج الصدق الظاهري(Face Validity) وصدق المحتوى (Content Validity) ، قدمت المحاور لخمسة من الاساتذة المتخصصين (١) لغرض حذف أو تعديل غير الملائم منها وكانت نسبة الاتفاق بينهم (بأستخدام معادلة كوبر) (٩٦ %) وهي نسبة عالية . وقد عدلت الباحثة بعض الصياغات وحذفت محورين وفق رأي الخبراء . أما صدق المحتوى فقد أتفق الخبراء جميعهم على ان المحاور تمثل وتغطي جميع عناصر واسس التصميم التي يمكن ان تحدث في فضاءآت القاعات التعليمية وبنسبة (١٠٠%) .

اما ثبات الاستمارة فقد استخدمت التجزئة النصفية (Split – Half) وذلك بمقارنة الارقام الفردية مع الارقام الزوجية واستخراج معامل الارتباط بينها فكان معامل الارتباط (٩٠%) وهو معامل ارتباط عالي لذا امكن الاطمئنان للاستمارة.

الوسائل الاحصائية :

١. استخدمت معادلة (كوبر) وهي :

نسبة الاتفاق = عدد مرات الاتفاق / عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق X ١٠٠

٢. معادلة معامل الارتباط بين الاعداد الفردية مع الاعداد الزوجية :

ر = ن (ن١ + ن٢ +١)

---

[1] الاساتذة الخبراء:

١.أ.د عباس علي جعفر – ديكور مسرحي – كلية الفنون الجميلة .

٢. أ.د نصيف جاسم محمد – تصميم طباعي – كلية الفنون الجميلة .

٣. أ. م.د قدوري عراك صكر – تشكيلي – كلية الفنون الجميلة .

٤. أ.م.د فاتن عباس لفتة – تصميم داخلي _ كلية الفنون الجميلة .

٥. أ.م .د بدريا محمد حسن – تصميم داخلي – كلية الفنون الجميلة.

٢

ر = معامل الارتباط

ن = مجموع المحاور

ن١ = الاعداد الفردية من المحاور

ن٢ = الاعداد الزوجية من المحاور

تحليل عينة البحث :

اشتملت عينة البحث على ثلاث قاعات تعليمية العائدة الى دائرة التدريب المهني في وزارة العمل والشؤون الاجتماعية وهي :-

أولاً : القاعة التعليمية لتعليم اللغة الانكليزية :

١. النظام وأسلوب التعبير الشكلي:

يمكن التعرف على النظام من خلال تعبيره للشكل والمضمون ، فالفكرة التصميمية في هذه القاعة تكشف عن ظاهرها من خلال الاشكال الملموسة فيها وهي : المحددات ومواد انهائها – الاثاث – الفتحات – المكملات ، التي تتضمن عناصر ترتبط بنظامها الشكلي مع حدود الفضاء الذي يشغله التصميم ممثلة بوظيفة التعليم وهو تدريس اللغة الانكليزية .

وعليه فأن النظام المادي قد تجسد من خلال دلالة الاشكال المصممة داخل فضاء القاعة ،والذي يرتكز عليه نمط الشكل التصميمي الهندسي المنتظم وهو المستطيل كما في الشكل (١) .

٢. الادراك البصري للشكل والدلالة :

ونجد جذباً للانتباه من خلال العلاقة التصميمية بعملية الادراك البصري الحسي إذ ارتبط فيما بينها على اساس الكل العام المتكامل في التصميم للفضاء الداخلي للقاعة التعليمية ومع اجزائها ومحتوياتها الأنفرادية المستقلة .

وحمل تصميم الفضاء الداخلي للقاعة التعليمية الأشارة الوظيفية بين ما تولده الأشكال التعليمية من علاقات تعزز لدى المتلقي (المتعلم) معلومات في الدلالة الوظيفية ،التي قد تكون عفوية فشكل الفضاء في هذه القاعة يتبع الوظيفة كدلالة مسبقة عن ماهيتها من حيث كونه يعكس

وظيفة واحدة إلا وهي وظيفة التعلم و التعليم في تأكيد خصوصية الفضاء مادياً، والابتعاد عن الوظيفة التعبيرية في الوحدة الشكلية للفضاء الداخلي لقاعة تدريس اللغة الانكليزية .

٣. مواد الانهاء للمحددات والفتحات:

اعتمدت مواد انهاء السقف الانشائي للقاعة على البساطة ومظهرية صقيلة تجذب الانتباه وتعكس الضوء ،و انه كان متوافقاً مع مادة الانهاء للجدران بلونها الابيض مما عزز الاحساس بسعة الفضاء حسياً وبصرياً ،كما يظهر ذلك في الشكل(٢).

اما النوافذ فقد تلاءمت مع حجم الفضاء بسبب تجاورها وسعتها وبمستوى ارتفاع ملائم عن مادة انهاء الارضية ،التي سمحت بأدخال اشعة الشمس مباشرة محققة بذلك اضاءة طبيعية جيدة لقاعة إلا إن آلية نظام الفتح والاغلاق لم يتلائم مع طبيعة الجالسين في القاعة وهو امر لا نظامي كما في الشكل (٣).

٤. نظم الاضاءة واللالوان :

اما الانارة الصناعية التي توفرت في القاعة فهي ملاءمة من الناحية الادائية، فقد صممت من وحدات الانارة (الفلورسنت) وتم تنظيمها بشكل خطين متوازيين في سقف الفضاء،مما حقق انارة جيدة وكانت بعدد (ست شمعات) .

٥. نظام توزيع الاثاث والحركة :

وقد أظهر نظام توزيع الاثاث تأثيراً سلبياً على نظام الحركة داخل الفضاء ، إذ أعتمد التنظيم الخطي المتوازي في وضع الاثاث (الكراسي) الذي جاء ملاصقاً للجدار، ولم تترك مسافة بين كرسي وأخر مما آثر على حرية الحركة الانسيابية والتنقل في الدخول والخروج للطالب المتعلم وهو امر يمكن وضعه بصفة اللانظامية كما في الشكل (١) ، وكانت هناك لوحة (سبورة) وضعت أمام أنظار الطلبة المتدربين فضلاً عن منضدة و كرسي الاستاذ الذي أختلف في الشكل القياس عن كراسي الطلبة ، وقد حقق نظاماً من ناحية الاهمية في ادراك الاشكال .

وافتقر الفضاء الى وجود منظومة لكشف الحرائق و اجهزة انذار ، وقد عزلت الفضاءآت التعليمية في هذه القاعات فكانت كوحدة مستقلة ومعزولة عن الفضاء الأخر تماماً وهو أمر نظامي .

٦. نظم التحكم البيئي :

بينما أقتصر الفضاء على مروحة سقفية وجهاز سبلت للتدفئة والتبريد ولكثرة استخدام اجهزة التكييف وعدم تنظيمها في داخل الفضاء مما ادى الى (اللانظام) في اسلوب وضعها و ترتيبها كما في الشكل (٣).

٧.المكملات :

وتمتع الفضاء بوجود عناصر نفعية كالستائر، وذات اللون غير الملائم مع الوان الانهاءآت الداخلية ، مما عمل على تشتت الرؤية ولا يؤدي الى الحصول لوحدة متكاملة كما في الشكل (٣) ، كما أفتقر الفضاء الى العناصر التكميلية كاللوحات وحاويات النباتات والازهار والمنحوتات ،التي لها آثر في تحقيق المتعة الجمالية والانبهارلفضاء القاعة التعليمية ،ولتقليل الرتابة والملل الذي يسود هذه القاعات .

وتوافرت في هذه القاعة ايضاً اللوحات التوضيحية باللغة الانكليزية كوسائل تعليمية ، هذا وان الوحدات التنظيمية كانت محددة للفاعليات التعليمية بشكل واضح كما في الشكل (٣). وفق أهميتها الوظيفية الذي يصب أمرها في (اللانظام) ، وقد أظهر نظام الفضاء ومكملاته بوضوح التقنيات المعبرة عن الاجراءآت والآليات التعليمية ، وما يمكن ان يقوم به المدرب وما يطلبه الاستاذ من المتدربين الذي يشكل أسلوباً معبراً مع المصمم الداخلي كما في الشكل (٤).

وهكذا كانت القاعة التعليمية بصورة عامة ذات نظام م يوحد بين عناصرها في عمليتي جذب الأنتباه والأدراك البصري لفائدة المستفيدين، رغم وجود بعض اللانظام الذي ظهر في محتوياتها مثل تنظيم وتوزيع الأثاث والحركة الانسيابية والتنقل بين فضاءآتها الداخلية .

ثانياً: ورشة التكييف والتبريد في وزارة العمل والشؤون الاجتماعية :

١. النظام واسلوب التعبير الشكلي :

استند نظام الورشة الى متغيرات عديدة برزت من خلال طبيعة الهيئة المستطيلة للفضاء الداخلي الأمر الذي يجعلها بنسبة هندسية منتظمة يمكن الركون اليها من ناحية المهات الحركية والحالة النفسية والاداء العملي لتدريب المتعلمين على مهارات هندسية في الميكانيك والكهرباء على اجهزة التكييف والتبريد المستخدمة في وزارة العمل والشؤون الاجتماعية .

فالورشة قد تضمنت العديد من التقنيات العملية والعلمية لاغراض التعلم على الادامة التصميمية ،التي اتسمت بنوع من البساطة في التنفيذ والأظهار على مستوى البناء الانشائي للوحدة وطبيعة مفرداتها التكوينية ، الذي أدى الى سهولة العمل الادائي و الشكلي لتلك المفردات ، وربما يعد هذا الأمر عاملاً إيجابياً مساعداً في إدراك الفضاء والتعامل معه من لدن المتدربين. إذ إنهم يؤهلون للعمل بعد ان كانوا مع فئة العاطلين .

٢. الادراك البصري للشكل والدلالة :

كما أفتقر الفضاء الى جانب الدلالات الرمزية التي توضح منظور الورشة وأهدافها و تقدم دلالة تعبيرية(Code) تتفق مع طبيعة الأداء الوظيفي لهذه الورشة، إذ أنها جاءت بشكل مبهم و مجرد عن الترميز الشكلي ،وهذا الأمريكون بصفة (لا نظامية) وتكون سبباً للوظيفة المعتمدة ، الأمر الذي أستوجب بعض التعديلات التي ينبغي أن يراعيها المصمم في إبراز السمات الوظيفية لكل ورشة من ناحية طبيعة الاداء من خلال توظيف رموز شكلية حرفية أو صورية إدائية أو إنشائية أو تكوينية تتجسد بجدار أو عمود حامل أو سقف ... الخ .

وتعد التكرارات التي أتسمت بها التكوينات الشكلية للورشة بهيئة المستطيل الذي جاء بطريقة محببة وذلك بسبب تنوع مساحات هيئات المستطيل في الفضاء فضلاً عن تغيير الوانها بين السقف والجدار وهذا ادى الى نوع من التنوع المتغير،كما في الشكل (٥) .

٣. مواد الانهاء للمحددات والفتحات:

أما فيما يخص الخامات المستخدمة في الانهاءآت الداخلية للورشة فقد إقترنت بنظام يرتقي بصورة عملية مع طبيعة إدائها الوظيفي إذ تم تصميم السقف بخامة (Acoustic) أو (مانع الصدى)، مما أعطى الفضاء نتيجة إيجابية خصوصاً بأن وظيفته عملية بحتة ، وهو أمر يمكن أن نرجعه الى (النظام) . لذا فأن خامة السقف المذكورة تخفض من مستوى الضوضاء المنبعثة من استخدام الآلآت والمعدات المتوافرة في الورشة ، فضلاً عن ذلك فأن خامة الجدار الانهائية ، التي تم عملها من الجبس وانهائها بدهان برتقالي تتفق مع المعيار العالمي في السلامة والامان في الفضاءآت المناظرة ، وكذلك فأن ارضيات الورشة المنتهية ببلاطات المؤزائيك جاء بمعطيات متناسبة مع وظيفة الفضاء . إلا إن الباحثة ترى على الرغم من حضور الخامات من الناحية الوظيفية ولكنها تفتقر الى نسب ومعايير الجمال المتبع في الفضاءآت العالمية المشابهة في وظيفتها .

وقد جاءت النوافذ بصياغات شكلية طولية متكررة بأربع وحدات على جدار واحد ، وهذا الامربالتأكيد لا يقوى على الإيفاء بمتطلبات الأنارة الصحيحة وبارتباط الفضاء الداخلي بالطبيعة ، بما يضفي على الفضاء نوع من النفور والملل بسبب غياب الامتداد البصري مع الطبيعة وتلك سمة تستند الى أشتراطات الجمال والعامل النفسي . علماً

ان الفضاء لا ينتمي في التصنيف الى الفضاءآت ذات التقنية العالية لكي تحجب عن البيئة الخارجية وهوأمر يرجع الى اللانظام .

٤. نظم الاضاءة واللالوان :

ومن ناحية الاضاءة والانارة الصناعية للفضاء فقد عانت من غياب جزئي للنوافذ كخروقات بصرية فضلاً عن إدخالها للانارة الصناعية خصوصاً ان تلك الفضاءآت تعتمد وقت النهار في طبيعة العمل ، واقتصرت انارة الفضاء على وحدات تركيبية مربعة الشكل ضمن وحدات السقف الثانوي، كما في الشكل (٦).

٥. نظم توزيع الاثاث والحركة :

حقق النظام الشكلي للورشة قد حقق تناسبات حجمية تتفق مع المعايير والأنظمة العالمية في طبيعة المساحة المشغولة في الفضاء ،كما يظهر ذلك في الشكل (٦).

فضلاً عن أرتفاع سقف الفضاء كالنصب المرتفع ،الذي قدم معطيات تقود الناظر الى إتساع حجم الفضاء وسهولة التنقل والحركة فيه على الرغم من توزيع المعدات والأدوات والأثاث في الورشة، الذي ظهر بشكل عشوائي (لا نظامي) ، إذ تم توزيع مفردات الأثاث حسب الحاجات العملية لها في الأستخدام والعمل الآني ، إذ وضعت الكراسي الدراسية وسبورة للدراسة النظرية في مقدمة الورشة كما في الشكل (٥). ووضع بينها وبين الفضاء للادوات العملية خزانات ، وتم استخدام المناضد التي توضع عليها الأجهزة للعرض الدراسي العملي (Presentation) (كالمكيفات والثلاجات والمجمدات)، هذا العرض المتنوع للاجهزة والمعدات على المناضد وأختلافها وتنوعها وأختلاطها مع غيرها أدى الى نوع من الأرباك في الادراك البصري لتلك المفردات التكوينية.

٦. نظم التحكم البيئي :

أما فيما يخص وحدات التكييف فقد نظمت بشكل لا نظامي في هذا الفضاء الواسع واقتصر أتجاهه نحو الفضاء النظري وتجاهله للفضاء العملي مما أدى الى اللانظام في اسلوب وضعها وترتيبها، كما في الشكل(٧) ، أما لغرض التهوية فقد استخدمت مفرغات للهواء عدد (٢) قريبة من السقف ولجدار واحد ، والذي يعد امراً نظامياً في تهوية هذه المساحة الكبيرة كما في الشكل (٦) .

واحتوت الورشة على مرشة يدوية واحدة لغرض اخماد الحرائق ، وقد عزلت هذه الورشة عن الورش التي بجانبها عزلاً تام وهذا أمر نظامي ويعود الى الجوانب الادائية (العلمية والتربوية) .

٧. نظم المكملات:

أفتقرت الورشة الى العناصر التكميلية كاللوحات وحاويات النباتات التي لها آثر في تحقيق المتعة الجمالية ولتقليل الرتابة والملل لهذه الورشة .

وتوافرت في هذه الورشة اللوحات الكهربائية التعليميةكما في الشكل (٨) ، ولم تتحقق الوضوحية ، التي تعطي للنظام التصميمي خصائص التنوع والأنفرادية ، إذ إن التعدد في أستخدام الأثاث والتداخل بينها والكثافة العددية أدت الى اللانظام داخل هذه الورشة ، مما قلل أو أعاق الحركة الأنسيابية وعنصر جذب الانتباه والأدراك البصري .

وبالتالي ان مجمل التصميم لهذه الورشة في بساطة العلاقات الظاهرة لم تساعد في إظهار جاذبية أو شد بصري وبالتالي عدم القدرة على ترجمة عمق التعبير الشكلي والنظامي المطلوب إظهاره داخل هذه الورشة ، وفي مجمل ذلك يمكن للباحثة القول ان تكوين الفضاءآت الداخلية للورشة هي (لا نظامية) مما يمكن أعادة النظر فيها في التوصيات والمقترحات التي ستقدمها الباحثة للوزارة التي هي ذات الفصل والشأن في التنفيذ والانجاز التصميمي .

ثالثاً : ورشة فن التفصيل والخياطة :

١. النظام واسلوب التعبير الشكلي:

خصصت هذه الورشة في المجمع التربوي التعليمي لدائرة التدريب المهني في الوزارة لتعليم والتدريب على فن تفصيل الالبسة النسائية وخياطتها ، وبأحجام وقياسات وأقمشة متنوعة ، على إعتبار ان التنظيم هو عملية إجرائية يتبعها المصمم من اجل الحصول على فكرة واضحة المعالم وتحمل توجهاً لفضاء معين هادف يحقق ما انشأت الورشة من اجله .

٢.الادراك البصري للشكل والدلالة :

ضمت الورشة العديد من التقنيات التصميمية البسيطة في التنفيذ والاظهار ، مما أدى الى سهولة فهم ما يجري في هذه الورشة من عمليات تربوية وأظهر التعبير الشكلي للفضاء وضوحاً، أما المحددات ومواد الانهاء والاثاث والمكملات بالاضافة الى مستلزمات العمل والادوات اللازمة جاءت بصورة نظامية.

وعليه فأن النظام الحالي للورشة تجسد من خلا ل نظام مادي في دلالة الاشكال الموظفة والتي تستخدمها المدربة بأستمرار ، كما أعتمد النظام كذلك على هيكلية مبدؤها الأساس السيادة للأشكال بالنظر الى دلالتها واهميتها والغرض من تحقيق الغاية الجمالية وجذب الأنتباه والراحة مع الأداء المهاري الأنسيابي الذي تبتغيها المدربة مما هو موجود في الورشة لغرض تدريب العاملات وتأهيلهن للتفصيل والخياطة .

٣.مواد الانهاء للمحددات والفتحات :

لاحظت الباحثة ان مادة انهاء السقف الثانوي كان بمادة (Acoustic) المانعة للصدى والملاءمة لامتصاص الضوضاء الناتجة من استخدام مكائن الخياطة والذي تخللته وحدات تركيبية مربعة للانارة الصناعية، الذي يعد هذا الامر نظامياً، إلا إن مادة انهاء الارضية كانت غير متوافقة مع استخدام الصوت المنبعث من المكائن إذ انها تنقل الاصوات عبر الارضية الى الفضاء الخارجي المحيط بها .

. اما مادة إنهاء الجدران فكانت من مادة الجبس ذات الانهاء بدهان ابيض اللون ،الذي تناسب مع إنهاء السقف والأرضية ذات البلاط المؤزائيك البيضاء ، الذي حقق نظاماً بصرياً وحسياً لاتساع الفضاء داخلياً وبشكل يريح الناظر ويعمل على فاعلية المدربة والمتدربات ،كما في الشكل (٩) .

لقد أعطى الفضاء أحساس بالانغلاقية بسبب خلو الفضاء من أية فتحات للنوافذ وانما أقتصر على باب واحدة ،وحجب الفضاء وعدم حصوله على الاضاءة الطبيعية واقتصاره على الانارة الصناعية في السقف والجدران ، وبذلك اعتبرته الباحثة الى كونه لا نظامياً في تحقيق الامتداد البصري مع الطبيعة المتعارف عليها من لدن الدارسين والباحثين لفن التصميم الداخلي.

٤.نظم الاضاءة والالوان :

واقتصرت اضاءة الورشة على الانارة الصناعية فقط بواسطة وحدات الفلورسنت المنتشرة على الجدران ،مما حققت كمية الاضاءة المجهزة للفضاء والمنعكسة من اسطح محتويات ومكونات الفضاء الداخلي للورشة في توفير قدر كاف من الانارة ، والمتناسقة مع الالوان والانهاءآت للمحددات.

٥. نظم توزيع الاثاث والحركة :

أتسم الفضاء الداخلي لورشة التفصيل والخياطة الخاصة بالاناث بالاثاث الضرورية واللازمة للمتدربات لغرض تأهيلهن للعمل في كيفية تعلم مهارة فن التفصيل والخياطة . وحين النظر الى الاشكال (٩ و١٢) نجد ان الفضاء قد قسمّ الى عدة أقسام ضمّ الفضاء الرئيس فيها للشرح النظري والعملي المهاري الذي تم التعبير عنه بطاولة مستطيلة الشكل مغلوقة الجوانب، وقد وضعت في وسط الفضاء لمساحة الورشة وبمنظور رئيس ، مع توافر عدد من الكراسي غير المسندة (Stools) للمتدربات مع سبورة للتوضيح ، كما يظهر في الشكل (٩) وأحتوى الفضاء نفسه على طاولة وضعت عليها عدد من مكائن الخياطة المطورة للعمل الاضافي، كما في الشكل (١٠) .

أما الجانب الاخر المقابل لهذه الطاولة المستطيل الكبيرة فقد وضع عليها مستلزمات لكيّ الملابس أثناء الاعداد والملابس الكاملة مع حاملة لتعليق الملابس عليها وتوجد خزانة مستطيلة الشكل بقرب الطاولة ، كما في الشكل (١١) .

ومن النظر الى الفضاءآت أتضح أنها تداخلت مع بعضها البعض في كل متكامل . وكان الغرض منه هو تعليم مهارة فن التفصيل والخياطة .

وضمّ القسم الاخر من الورشة القسم العملي ،الذي أحتوى مجموعة من مكائن الخياطة ،التي رتبت بخطوط طولية متوازية . والذي يعد عاملاً إيجابياً في جذب الانتباه البصري الحسي للفضاء ، كما في الشكل (١٢).

وبسبب ازدحام الاثاث والمعدات والمستلزمات ضاق المكان لحركة المتدربات الانسيابية حين انتقالهن بحكم التدريب بين كرسي واخر ، مما أعاق حركة الارجل لكون المنضدة منغلقة من جوانبها الاربعة ، وبالتالي كانت الحركة بين جوانب الطاولة التدريبية لا تحمل اي نظام مما يمكن ان يحقق الراحة والاستفادة للمتدربات، كما في الشكل (٩).

أما وضع مكائن الخياطة فكان بشكل خطي متوازي يمثل نظاماً متناسقاً ومرتباً ، مما انشأ نوعاً من التنظيم بين فضاء وأخر وبذلك حقق نظاماً حركياً ملائماً للتنقل ، كما في الشكل (١٢) .

وأفتقر الفضاء الى وجود منظومة الكترونية لكشف واخماد الحرائق ،إذ تستخدم مواد كالأقمشة وغيرها القابلة للاشتعال . وقد عزلت هذه الورشة عزلاً تاماً عن الفضاءآت المحيطة بها من الورش والقاعات الأخرى وبذلك حقق هذا الوضع أمراً نظامياً في عدم أنتقال الضوضاء اليها .

٦. أنظمة التحكم البيئي :

أقتصر الفضاء على جهازين للتكييف (سبلت) كما في الشكل (١٠)والشكل (١٢)، وعدم وجود مروحة للتهوية داخل الورشة مما كوّن جواً لا نظامي ، علماً بعدم وجود فتحات داخل الورشة الامر الذي جعل

وجود معوقات في التنفس ، إذ تعمل في هذه الورشة (٢٠) عاملة مع المدربة والمساعدات مما قد يؤثر هذا العدد على انسيابية الهواء في الورشة.

٧. نظم المكملات :

كما افتقرت الورشة التدريبية هذه من العناصر التكميلية كاللوحات التوضيحية الضرورية لتعليم خطوات المهارات الحركية الادائية ، وضرورة وضع سنادين للازهار التي يكون لها اثر في تحقيق المتعة الجمالية والروعة الحسيّة لكونه فضاء خاص للاناث التي قد يزول عنهنّ ارهاق العمل ، وبذلك يفضل ان يمتعهنّ براحة نفسية . كما استغلت الجدران في عرض بعض قطع الملابس المنفذة من قبل المتدربات وتوضيح القطع ذات التفصيل الذي يكشف عن جمالية ومهارة وابداع لغرض تقليده أو الاستفادة من خطوات التفصيل .

وظهرت الورشة بصورة عامة موحدة الاجزاء في التنظيم الكلي بين عناصرها التطبيقية العملية ، بالرغم عن اللانظام الذي ظهر في توزيع الاثاث وعدم وجود الفتحات وأفتقارها الى المكملات التزينية التي تكون هذه الورشة بحاجة اليها لكي تعبر عن الجمالية التي يجب ان تتسم بها عنوان هذه الورشة التفصيل والخياطة للنساء اللواتي يشترط ان تكون ميزة الملابس هي المواد والالوان واطر الابداع والانبهار التي هي من اهم مكونات الملابس، التي تعتبر الغطاء الخارجي للجسم .

النتائج :

١. أفتقار العلاقات التصميمية في نماذج البحث الثلاث الى الوشائج التي تجمعها بصياغة شكلية تؤدي فعل ادراكي . فأنعكس هذا الامر على عملية التنظيم الشكلي للفضاء الكلي ومفرداته التكوينية .

٢.قصور في توظيف العناصر وارتباطاتها العلائقية في النموذج (٢) ، فضلا عن غياب تفعيل اسس التصميم في هذه الفضاءآت ،أدى الى فقدان خاصية الجذب والشد البصري في هذا النموذج ، مما أدى الى أنخفاض نسبة الادراك السليم للتنظيم الشكلي للفضاء ومفرداته التكوينية .

٣.جاءت النماذج (٢و٣) بأسلوب تنظيمي يتوافق مع آليات النظام من ناحية الفصل بين الوظائف المؤداة فيها من خلال فصل الفضاء العملي عن الفضاء النظري باسلوب أيحائي يؤدي الفعل المطلوب ،فيما تم فصل النموذج (١) بصورة تامة كقاعة نظرية .

٤.ينتمي الفضاء الى نظام التقنيات البسيطة ، إلا ان النموذج رقم (٣) جاءت بنظام مغلق تماما عن الفضاء الخارجي ، مما أدى الى أعتمادها على مصادر الانارة الصناعية وبالتالي أفتقرت الى نظام التهوية الصحيحة ، أما النموذج (٢) فقد عانت من صغر مساحات الفتحات (النوافذ) ومن ثم أعتمدت على الانارة الصناعية أيضاً ، فيما جاء النموذج (١)بنظام أنفتاحي متوافق مع الفعل التصميمي.

٥.حقق نظام السقوف الثانوية ملاءمة من الناحية الادائية والجمالية لاسيما العينة (٢و٣) ، أما العينة رقم (١) فقد أعتمدت في نظامها على السقف الانشائي وهو أمر متوافق مع طبيعة الجانب الجانب الوظيفي الادائي والجمالي فيها.

٦. تم استخدام نظام لوني فاتح في النماذج الثلاث على مستوى الفضاء الكلي ، إلا ان المفردات المتمثلة بمكائن الخياطة في النموذج (٣) وأجهزة التكييف والتبريد والثلاجات والمجمدات في النموذج (٢) أفتقرت الى وحدات انارة مركزة تؤدي فعل الوظيفة المطلوبة بوصفها تتعامل مع آليات دقيقة .

٧. سجلت المكملات النفعية والتزينية غياباً واضحاً في الفضاءآت الداخلية للعينات الثلاث، مما أدى الى اللانظام في الجانب الوظيفي والجمالي لتلك الفضاءآت مما يشترط أضافة هذه المكملات لهذه العينات من القاعات والورش .

١١. كان التناسب ما بين القدرة التشغيلية لأجهزة التكييف وبين مساحات الفضاءآت الداخلية غير ملاءمة على مستوى النماذج الثلاث.

الاستنتاجات :

١. ان التنظيم والتنسيق والترتيب في الفضاءآت الداخلية ،يُعد مطلب أساس لتنسيق إنسيابية الحركة والتنقل التي لها الآثر في إنجاح وظيفة تلك الفضاءآت.

٢. توظيف الالوان من خلال التباين والتنوع مع القيمة الأضاءةبنوعيها (الطبيعية والصناعية) في تصميم الفضاءآت الداخلية ، التي تؤثر بالمستخدمين من الجانب النفسي ، التي لها القدرة على تكوين نظام بيئي مريح للمستفيدين .

٣.أعتماد الفتحات المنتشرة على الجدران ضمن الأنظمة التصميمية للفضاءآت الداخلية تقدم معطيات تسهم في انجاح الوظيفة الادائية ، والشفافية بالاتصال مع المحيط الخارجي.

٤.يعد إغناء الفضاء بالعناصر التكميلية لا سيما التزينية ذوأثركبير في تغيير هيأة الفضاء الكلي ، وتحسين مستوى التأثير النفسي على مستخدمي الفضاء.

٥.أن أي فضاء تصميمي لا يمكن فصل شكله عن مضمونه أو معناه وبالعكس في جميع الحالات أو الاساليب التي يعتمدها المصمم في عمله فهي وحدة حسية لهذه الثنائية .

٦.ان التنظيم له أثر في شد انتباه المستخدم نحو معرفة ما هية الشكل التصميمي للفضاء ، والمؤثر في إعطاء قوة تنظيمية ذات تعبيرية دلالية في ربط عناصر التصميم نحو تحقيق الهدف التصميمي .

٧.ان مقومات النظام المادية والفكرية بتبادليتها في التصميم التي من خلال تكاملها يتم تحقيق العنصر الابداعي للفضاء الداخلي .

٨.إحداث تأثير متناسب في الهيأة العامة المكونة للفضاء من خلال أستخدام التنوع الملمسي لمواد الانهاء.

التوصيات :

١.ضرورة الاهتمام بالجانب الفني المعماري و على يد فريق من المعماريين والمصممين في تصميم الفضاءآت الداخلية للقاعات والورش التعليمية.

٢. على المصمم إستخدام التقنيات الحديثة والمختلفة والمتفاعلة مع بعضها البعض لتحقيق النظام في تصميم الفضاء الداخلي .

المصادر:

١. احمد عبد الجبارجودت ، بنية الصور المعمارية في ضوء نظرية المعرفة الاسلامية ،رسالة ماجستير (غير منشورة) ، الجامعة التكنولوجية ١٩٩٥ .
٢. الخوري، موسى اديب. النظام والفوضى في العلم الحديث، مقالة منشورة لموقع معابرنا، ٢٠٠٣.
٣. الرازي، محمد بن أبي بكر بن عبد القادر ، (مختار الصحاح) ، مكتبة النهضة – بغداد، مطبعة بابل، ١٩٨٣.
٤. الصفدي ، مطاع . نقد العقل الغربي ، مركز الانماء العربي ، بيروت ، ١٩٩٠.
٥. صلاح فضل . نظرية البنائية في الفقد الأدبي، دار الشؤون الثقافية، بغداد، ١٩٨٧.
٦. عادل مصطفى . دلالة الشكل ، دراسة في الاستطيقيا الشكلية وقراءة في كتاب الفن ، دار النهضة العربية ، بيروت ، ٢٠٠١.
٧. عمار عبد الحمزة حبيب. البنية النظامية والوظيفية في الرسم المعاصر ١٩٥٠-١٩٦٧ ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ،كلية الفنون الجميلة ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٠ .
٨. لبنى أسعد عبد الرزاق . الاسس التصميمية لاثاث الشوراع في مدينة بغداد ، أطروحةدكتوراه (غير منشورة)، كلية الفنون الجميلة ، جامعة بغداد، ١٩٩٩.
٩. المالكي، قبيلة فارس . الهندسة والرياضيات في العمارة ، دار صفا للنشر والتوزيع، عمان ٢٠٠٢.
١٠ . معين رومية.مدخل إلى نظرية التعقيد والفوضى، مقالة منشورة لموقع معابرنا ٢٠٠٣.
١١.نصيف جاسم محمد ، الابتكار في التقنيات التصميمية للاعلان المطبوع ، أطروحة دكتوراة(غير منشورة) ، كلية الفنون الجميلة ، جامعة بغداد ، ١٩٩٩ .
١٢.نصيف جاسم محمد . ما بين التصميم والسياسة ، مكتب الفتح ، مطبعة دبي ، بغداد ، ٢٠٠٥.
١٣.الواسطي ، خليل ابراهيم . تطوير تصاميم وطباعة العملات الورقية المنتجة محليا ، أطروحة دكتوراة(غير منشورة) ، كلية الفنون الجميلة ، جامعة بغداد ، ١٩٩٧ .
١٤.يونان رمسيس .دراسات في الفن ، المؤسسة المصرية العامة للتأليف والنشر ، القاهرة ، د.ت.

١٥. A .S Harnby &E.V Catenby &H.I Wak field " The Advanced Learners Dictionary Of English ",London , Oxford University , Press ,١٩٥٥,.
١٦. Arnheim, Rudolf, "The dynamies of Architecture ",University of California, Press California, ١٩٩٧.
١٧. Boehm , David: Science, Order And Creativity . London , ١٩٨٩.
١٨. Boehm , David." Science Order And Creativity ". Rout Ledge ,London , ١٩٨٧.
١٩. Frank &Wagnall . New Standard Dictionary, New York ,١٩٦٠.

٢٠. Francis D.K, Ching: Interior design,Form, Space & order, van, Nostrand Reinhold com, New York,١٩٧٩.
٢١. Gerentre ,Mark ,"The Sources of Architecture Form ", University Press , Manchester , ١٩٩٦ .
٢٢.Greene , Harb .Mind and Image : Anessay on Art and Architecture ,Academy Edition , London,١٩٨٠.
٢٣.Haries ,Lipmann Purdon . The marking of Meaning , Aces , Volume ,١٩٨٢.
٢٤.Malnar , Joy Minco And Vodvarka . The Interior Dimension ,A Theoretical Approach To Enclosed Space ,Van Nostrand And Reinhold N.Y , ١٩٩٢.
٢٥. Oxford ,١٩٦٧ .
٢٦. Webster ,١٩٧٣ .
٢٧. http://www.alhandasa.net/forum/showthread.

شكل (١) القاعة التعليمية لتعليم اللغة الانكليزية

شكل (٢) مواد أنهاء المحددات

شكل (٣) نوافذ القاعة التعليمية وأجهزة التحكم البيئي

شكل (٤) اللانظام في طريقة ترتيب الكراسي

شكل (٥) ورشة التكييف والتبريد

شكل (٦)مواد انهاء المحددات والاضاءة والفتحات

شكل (٧) اجهزة التحكم البيني داخل الورشة

شكل (٨)اللوحات الكهربائية كوسائل تعليمية

شكل (٩)ورشة فن التفصيل والخياطة

شكل (١٠)مكان لتزيين الملابس

شكل (١١) الجانب الايسر من الطاولة الرئيسة

شكل (١٢) فضاء التدريب العملي