العوامل المؤثرة في خلق حالة التوتر لدى مستخدمي الفضاءات الداخلية

اسماء حسن الدباغ مدرس
غادة محمد يونس مدرس
عمر عادل صباح مدرس مساعد
قسم الهندسة المعمارية – كلية الهندسة – جامعة الموصل

الخلاصة

تناول البحث ماهية الانعكاسات السيكلوجية لمفردات وخصائص البيئة الداخلية للعمارة علـــى نفســـية وســـلوك الافراد المستخدمين لها والكيفية التي تؤثر بها تلك الخصائص على الحالة المزاجية او الانفعالية للافراد ، ومن اهم تلـــك الانعكاسات هي التوتر او مشاعر القلق التي تتولد عن ضعف التكييف البيئي مع معطيات البيئة مما يؤدي الـــى انســـحاب الافراد وتراجعهم ونفورهم منها . وقد اعتمد البحث قياس مستوى التوتر لدى الافراد بدلالة احد الظواهر السلوكية المهمة التي يتصرف بها الفرد لحظة اختراقه او تعامله مع البيئة وهي التنبؤ الآني لمفردات وبنية المنظومة الفضائية ككل . وقد استنتج البحث ان بعض الخصائص الفيزياوية للبيئة الداخلية تحدد من امكانية او صعوبة التنبؤ الآني وهي كل من خاصية انتظامية المخططات او اقترابها من الشكل المنتظم وخاصية انفتاحية الحـــدود والمجـــاورات المكونـــة لبنيـــة المنظومـــة الفضائية.

الكلمات الدالة : التوتر ، التنبؤ الآني ، البيئة الداخلية

The effects of stress to the occupations of Internal environment

Asma H. Al-Dabbagh Lecturer
Ghada M.Yonis lecturer
Omar Adel Sabah Assist. lecturer
Dept. Architecture / Engineering College / Mosul University

Abstract

This article is concern of physical environment that effects of indivsual behavior whose occupy it. Stress is one of these reflections which integrate by indivsual needs and coping resources. There are few design characteristics that have the potential to challenge human adaptive spatial resources, stress occurs when there is difficult predictability of misaffordances of internal environment.

The results of this articles is that the arrangement of boundaries and the openness of the perimeters affect, to the predictability.

Key words: stress, predictability, internal environment.

أستلم في 2007/3/12 **قبل في 2008/1/31**

1- مقدمة :

يقضي الأفراد داخل فضاءآت البيئة المبنية 90% من حياتهم بأنشطة وفعاليات متنوعة ، و إذا ما انطلقنا من حقيقة إن العمارة بأصنافها المتعددة والمختلفة كانت ولا تزال تعكس استجابة مادية لمتطلبات إنسانية أفرزتها مراحل التطور البشري ، عندها يمكننا الجزم بان أحدى جوانب النظرة الموضوعية للعمارة تكمن في مادياتها وموائمتها لخصائص وممارسات الإنسان الفطرية والمكتسبة [1] . طرحت البحوث التجريبية فيما يخص علاقة الإنسان بالبيئة التي يشغلها عدة معاني انفعالية ووجدانية تبلورت في ثلاث محاور للاستجابة وهي: الرغبة pleasure وتخص مشاعر الحب والكره لدى الفرد تجاه البيئة ، المحفز arousal وتعني خصائص البيئة المثيرة للاهتمام،وأخيرا،الهيمنة dominance وتخص مشاعر الحرية في الخيار والحركة.[2] . أما نظريات التحسس والإدراك فقد وضعت افتراضات مختلفة حول الكيفية التي تنشأ بها مشاعر الرغبة لدى الفرد تجاه البيئة بالنسبة للمذهب الجشتالتي :فان مشاعر الميل لأنماط معينة من البيئة تنشأ بسبب حدوث نوع معين من الرنين بين المعطيات العصبية وبين الأشكال البيئية ،بينما تفسر نظريات التحليل النفسي مفهوم التفضيل preference لدى الفرد على انه ترابط بين الأشكال والذاكرة في عقل الإنسان الاواعي او في الشعور الجمعي ،أما النظريات السلوكية فتعزي التفضيل إلى عمليات التنشئة الاجتماعية وما يتعلمه الفرد خلالها.[2]

يمكننا معرفة الكثير عن انعكاسات مفردات البيئة المبنية على سلوك الأفراد ،إلا أن ما ينقصنا هو معرفة الكيفية التي تؤثر بها خصائص البيئة المبنية على الحالة المزاجية والانفعالية للأفراد الشاغلين لها ، ومن أهم هذه الانعكاسات هو التوتر stress أو مشاعر القلق التي تتولد عن عدم التكيف مع معطيات البيئة والذي تؤدي دائماً إلى الانسحاب والتراجع عن تلك البيئة.

1-1- التوتر stress :

يعد التوتر احد أهم الأبعاد السيكولوجية للعمارة وبالأخص الفضاء الداخلي الذي قد يكون محدداً رئيسياً للسلوك الإنساني ،يعّرف التوتر على انه أية استجابة غير إعتيادية وغير محددة للفرد تجاه أي فعل مؤثر أو حافز مؤثر[3] ،أشار Evans إلى أن التوتر ينتج عن عدم التوازن بين الحاجات الإنسانية للفرد وبين ما متوفر من معطيات وموارد بيئية محيطة[4] . أما الأثر البايولوجي للتوتر فانه يزيد من مستوى الهرمونات التي ترفع من نبضات القلب ،التنفس، عرق التنفس ، إطلاق سكريات الدم وفقدان التركيز الذهني ،وعند استمرار حالة التوتر لفترة من الوقت مع بعض الشدة فقد يتحول إلى الإجهاد strain إلا أن التوتر قصير الأمد يعد طبيعي وناتج عرضي عن تأدية نمط جديد من النشاط وحالة التكييف لبيئة غريبة .[3].

1-2- الطروحات السابقة لعلاقة التوتر بأشغال البيئة:

من الدراسات التي تناولت أثر خصائص البيئة المبنية في خلق حالة التوتر لدى الأفراد ،دراسة Mitchell & Evans، 1998)التي أشرت خصائص للعلاقة بين الفضاء وسيكولوجية الأفراد المدركين له من خلال مستوى الإجهاد والضغط النفسي المؤدي لحالة التوتر : هذه الخصائص هي كل من التحفيز Simulation الناجم عن كمية المعلومات البيئية التي يتعرض لها الفرد خلال وجوده في البيئة ، الترابط Coherence والذي يمثل درجة وضوح إدراك وفهم مكونات شكل المبنى ، معطيات البيئة Affordances وتمثل ما يوفره الفضاء الداخلي من إلماحات بصرية عن طبيعة الفعالية التي يؤديها ، السيطرة والتحكم Control وتتمثل بقدرة الفرد على تنظيم وتغييرالمحتوى الفضائي المحيط به ، وأخيراً، التجديد Restorative ويتمثل في أمكانية عناصر التصميم من تخفيف التوتر.[5] . أما طروحات منظمة AIA في دراساتها لحالة التوتر في البيئة المبنية (Does architecture make us sick?، 2005) فقد أشارت إلى الخصائص التي تؤثر في خلق حالة التوتر لدى الفرد و تشتمل على كل من : الاستدلال أو إيجاد الطريق Way finding فالبيئة المبنية ذات التصميم المعقد والمتراكب تربك مستخدميها ، المرونة Flexibility فمكونات الفضاء الداخلي المحددة للفعالية و إمكانية الخيارقد تولد التوتر لعدم استجابتها للحاجات الفردية ، إنسانية المقياس Personalization فالمباني الصرحية و الضخمة تفتقر للإحساس بالترحيب و المقياس الإنساني ، و أخيرا التمكين Empowerment و المتمثل في الافتقار إلى السيطرة والتحكم من قبل الفرد في مكونات الفضاء الداخلي .[3].

يتضح مما تقدم أن جملة من خصائص الفضاءات الداخلية للبيئة المبنية تؤثر بطريقة معينة في العلاقة بين الأفراد و بيئتهم مولدة حالة التوتر لديهم،والتي قد يرتبط بعض منها بجانب الفرد وعلاقته مع البيئة ومستوى التفاعل فيما بينهما ،ويرتبط البعض الأخر بمكونات البيئة المبنية بحد ذاتها .

1-3- مظاهر التوتر:

أعتبر Heath أن أهم أهداف العملية التصميمية لمفردات البيئة المبنية هي ما أطلق عليه بالأهداف الجمالية للبيئة والمتمثلة بخلق بيئة مريحة Comfortable ،مرغوبة Desirably ،لطيفة و مبهجة Pleasure وفى الحد الأدنى مكافئة لحاجات الفرد Rewarding .[6] وان افتقار العملية التصميمية لهذه الأهداف ينعكس بمظاهر سلوكية يشكل التوتر أحدها. إن أهم مظاهر التوتروالملل والانسحاب من البيئة لتزايد مستوى الضغط البيئي ،هوالارتباك لصعوبة فهم وإدراك مفردات البيئة [5] ، والإحباط عند عدم إمكانية اتخاذ القرار ضمن تتابع عملية الاستكشاف للبيئة وإيجاد الطريق ،والشعور بالرفض من قبل البيئة المحايدة التي لا تمكن الفرد من إثبات شخصيته فيها،وضعف في إمكانية الخيار وعدم التكييف مع الحاجات الفردية ،والافتقار إلى السيطرة ضمن حدود الفعالية [3] ،هذا فضلا عن الانقباض والضيق بالضد من الانشراح ، الخوف بالضد من الطمأنينة ، والتسلطية بالضد من التواضع،إذ تتولد هذه الانفعالات عن عدم التوازن في المقياس الإنساني للبيئة الداخلية [1]

2- العوامل المؤثرة في التوتر:

بالاستناد إلى ما تقدم و باعتبار أن التوتر يمثل احد مركبات الظاهرة السلوكية التي يتعامل بها الإنسان مع معطيات البيئة المحيطة لذلك تصنف العوامل المؤثرة في خلق حالة التوتر إلى عوامل مرتبطة بذاتية الفرد وعوامل مرتبطة بخصائص البيئة المبنية وكما يلي:

2-1-العوامل الذاتية للفرد :

وفقاً لنظرية Lawton في التكييف البيئي ،انه كلما قلت أهلية الفرد وقدرته على التكييف زاد تأثير العوامل البيئية عليه ،بينما إذا كان تحمل الفرد عالياً اتسع المدى من الضغط البيئي الذي يستطيع التأقلم معه،فالسلوك هو نتاج لقدرة الفرد على تحمل الضغط البيئي والتي ترتبط بالنواحي البيولوجية والحسية والحركية والمهارات الإدراكية [7] .تمثل قيم الإنسان العنصر الرابط بين دوافعه ومشاعره وبين سلوكه وتنعكس هذه القيم بمستويات مختلفة من رضا الأفراد عن الأنماط البيئة المحيطة بهم ،فإذا كانت مرضية فإنها تشكل قيمة ايجابية بالنسبة لهم[2] ، من الدوافع الانسانية المرتبطة بالمكان والتي يسبب عدم تكاملها حالة من التوتر لدى الفرد ،كل من إحساسه بالمسافة المكانية Proxemice الملائمة لحدوث تفاعل اجتماعي طبيعي مريح ومقبول ،يصنف Hall أربع أنماط من المسافة المكانية : المسافة الوثيقة ،المسافة الشخصية ،المسافة الاجتماعية ،المسافة الرسمية [8] وكذلك إحساسه بالفضاء الشخصي Personal Space و هو الحيز الفيزياوي الذي يحتفظ به الفرد في تحديد مستوى تفاعله مع الآخرين وعند اقتحام هذا الحيز يتولد نوع من القلق وعدم الراحة النفسية لدى الفرد [9] وكذلك إحساسه بالخصوصية Privacy وهي حاجة سيكولوجية لدى الفرد تستدعي انعزاله عن الآخرين من وقت لأخر لتحقيق الشعور بالفردية والاستقلالية والتعبير عن ألذات ،فكلما تمكن الفرد من التحكم بمستوى التفاعل الاجتماعي بصرياً وسمعياً ازداد إحساسه بالخصوصية [8] ، هذه الظواهر السلوكية تختلف باختلاف الأفراد من حيث العمر والجنس والإطار الاجتماعي والثقافي الذي يتصرفون من خلاله .[2]

2-2-العوامل المؤثرة في التوتر والمرتبطة بالبيئة المبنية :

التقييم الفعال للبيئة من قبل الأفراد يستمد من التقييم الموضوعي الشخصي وذلك من خلال نوعية المظاهر البيئية المتوفرة أولا ،ومن خلال الكيفية التي تتفاعل بها البيئة من حيث الشد والتراخي مع حاجات الفرد الشخصية ثانياً ، أشار Russell إلى أن التقييم الفعال يتم من خلال سلسلة من الصفات ذات المعاني المتضادة ،مثال ذلك ، الفضاء الممل Boring بالضد من الفضاء المثير Simulative ،الفضاء الكئيب Dull بالضد من الفضاء المشرق Bright ،الفضاء الموتر Tense بالضد من الفضاء الهادئ Relaxed [4] هذه المعاني المتضادة تنتج عن نمط الفضاء ألتحسسي السيكولوجي الذي أشار إليه Sommer وهو أن الفضاء الفيزياوي لا يعني حجم الإشغال الوظيفي فحسب ، وإنما حجم الفضاء ألتحسسي الذي يتذبذب في الاستجابة للعلاقة الفضائية السيكولوجية أيضا، إذ أن أجسامنا تنمو بقاماتها عند الفضاءات الضيقة والصغيرة وتتناقص في الفضاءات الواسعة وذات الحجوم الكبيرة [8] ,على هذا الأساس تصنف خصائص البيئة المبنية إلى الخصائص الحسية والخصائص المادية الفيزياوية لها وكما يلي:

2-2-1 العوامل المؤثرة في التوتر والمرتبطة بالخصائص الحسية للبيئة المبنية :

أشار Evans إلى أن إسهام البيئة الحسية في خلق حالة التوتر لدى الأفراد يتم بثلاث طرق : من خلال كونها عامل موتّر يولد الضغط البيئي ،مثال ذلك الزحام الذي يسبب الإفراط في التحفيز ،من خلال تضعيف أو تعزيز معطياتها وإمكاناتها المحيطة ،مثال ذلك الضوضاء المستمرة والمزمنة التي تولد شعور دائم بالضعف والعجز ، أو من خلال إضفاء مستوى أعلى للضغط البيئي لما موجود أصلا والذي يؤدي إلى الحالة الأسوأ ،مثال ذلك المؤثرات الصوتية في بيئات العمل المجهدة تقود إلى ازدياد حالة أخطاء العمل .[10] هذا وتشتمل العوامل المرتبطة بالبيئة الحسية ما يلي:

أ- التحفيز البيئي للفرد Arousal :

ويمثل احد أدوات التفاعل بين الفرد والبيئة ،ويعرف على انه كمية المعلومات التي تقدمها البيئة والتي يتفاعل معها الفرد ما بين مستويين :مستوى التجريد والحرمان Deprivation إلى مستوى الإفراط والضغط البيئي Overload ،وان وظيفة الفرد هي الانسجام أو التكييف الفعال بين هذين المستويين ،إذ أن التجريد يقود إلى الضجر والسأم وحرمان الفرد من ممارسة التأقلم الفعال مع معطيات البيئة ،في حين أن مستوى الإفراط يؤدي إلى الارتباك والذهول والإجهاد الذي يتداخل مع الإدراك ويؤثر على مستوى الانتباه والتركيز[5] وبما أن التجربة الإدراكية للفضاءات الداخلية أو الخارجية هي بالأساس حدث يستلزم الحركة من اجل تشكيل الانطباعات والتصورات المتتابعة، فالحركة قد تؤثر في التحسس بطرق متعددة عن طريق حواس البصر والسمع والشم وحتى اللمس وتنعكس بدورها على تحفيز الاستجابات الذهنية بكل المستويات .[8] **إذن فمستوى التحفيز الذي تقدمه البيئة يؤثر في إدراك الفرد لها من خلال تشكيل الانطباعات عنها و ممارسة التأقلم مع معطياتها.**

ب- السيطرة والتحكم للفرد في البيئة Control :

إن التفاعل الايجابي من قبل الفرد مع معطيات البيئة المبنية ينتج عن مرونة تلك المعطيات التي تسمح للفرد بممارسة واثبات الشخصية Personalization والذي ينعكس في إمكانية السيطرة والتحكم بمواقع الفعاليات وحدود المجاورات ، فالتوتر ينتج عن الافتقار إلى إمكانية الخيار أو اتخاذ القرار في التحرك خلال البيئة [3] . أو عن عدم إمكانية تغيير أو تنظيم المشهد البصري ، إذ أن التجارب الطويلة والممتدة لحالات البيئة غير المسيطر عليها قد تعمل على تنمية الشعور بالعجز والضعف ،مثال ذلك التحكم في عوامل البيئة المناخية من حرارة وصوت وإضاءة [5] . **إذن فمحدودية الخيار للفرد (فيزياويا و وظيفيا و مناخيا) ضمن بيئته تؤثر في تفاعله الايجابي مع معطياتها .**

ج- فهم الفرد لنمط الفعالية في البيئة Pattern of Activity :

يستخدم الأفراد الفضاء حسب الطريقة التي يفهمون بها نمط الوظائف والفعاليات التي يقدمها لهم ، ومدى ثقتهم بأنظمة المعلومات التي تستلهم خلفية ذهنية حول الأداء الوظيفي للفضاء، إذ أن الفهم المشوش لنمط الفعالية يحدث خللا في الاستجابة لمعطيات البيئة وامكاناتها Misaffordances ،كما أن غموض المعنى الوظيفي للعناصر الداخلية أو وجود معلومات متضاربة ومتنافسة حول إلماحات الاستخدام ،ذلك ينعكس بردود أفعال سيكولوجية تتمثل بالإحباط والانزعاج وفي بعض الأحيان العدائية [5] وأشار Heath الى أن الاعتبارات الادراكية الواجب توفرها في مراحل التصميم الداخلي تشتمل على أربع مهام أساسية من اجل الوصول إلى الاكتشاف الموضوعي لنمط الفعالية من قبل الأفراد وهي: تعريف واضح للفعاليات المختلفة والعلاقة الفضائية فيما بينهم، والتأكد من شمول تجربة التحسس الآني والمتتابع لخطة ذهنية من خلال ترميز الفعاليات، و تقييم ملائمة كمية الحوافز والالماحات لأهداف الفعالية باعتماد تصنيف مستوى التفاعل الاجتماعي كونه رسمي / غير رسمي ، هادئ / مثير، وأخيرا تقييم مستوى الأداء الوظيفي للفضاء[6] **إذن فتعريف فعاليات الفضاء من خلال ترميزها و إعطاء معلومات كافية و غير متضاربة عنها يؤثر بشكل واضح على فهم الفرد لهذه الفعاليات و إمكانية تنبؤه بها.**

يتضح مما تقدم أن أثر العوامل الذاتية للفرد والعوامل المرتبطة بعلاقة الفرد مع البيئة الحسية في خلق حالة التوتر ،ينتج عن نمط تفاعل الفرد مع تلك البيئة من حيث كونه ايجابي أم سلبي إذ أن التفاعل السلبي للفرد ينجم عن القصور في عملية فهم واستيعاب معطيات البيئة وبالتالي القصور في إمكانية التنبؤ الآني لمفرداتها (فيزياويا و وظيفيا) حسب كمية المعلومات والالماحات التي توفرها البيئة وتتباين هذه الإمكانية بتباين الأفراد. وبهذا يمكن تعريف

التنبؤ الآني على انه إمكانية فهم واستيعاب المعطيات البيئية باعتماد كمية المعلومات التي توفرها آنيا أو بالتصور الأولي لها, وتتباين هذه الإمكانية حسب الاختلافات الفردية.

2-2-2العوامل المؤثرة في التوتر والمرتبطة بالخصائص المادية للبيئة المبنية :

الخصائص المادية للبيئة المبنية قد تكون مصدر للتوتر بحد ذاتها أو قد تمتلك معطيات معينة ممكن أن تزيد من حالة التوتر أو ممكن أن تضعفها، لذلك فالعوامل المرتبطة بالبيئة المبنية من الممكن أن تكون معززة للتوتر أو مثبطة لـه وكما يلي:

أولا:عوامل البيئة المبنية المعززة للتوتر:

وتشتمل على كل ما يثير حالة التوتر من عناصر ومكونات المنظومة الفضائية التي يتعامل معها الفرد ،والتي قد تكون على مستوى الفضاء بحد ذاته أو على مستوى العناصر المحددة للفضاء أو على مستوى موقع الفرد ضمن الفضاء أو على مستوى بنية المنظومة الفضائية ككل:

أ- خصائص الفضاء المعززة للتوتر :

يمكن أن تصنف هذه الخصائص حسب مكونات الفضاء إلى خصائص الفضاء بحد ذاته و خصائص العناصر المحددة له، يتضمن الجانب الأول من الخصائص على خاصية البعد الإنساني للفضاء والعلاقة بين الحاوي والمحتوى ، إذ يمثل الحاوي الفضاء المعماري ، بينما الإنسان وأبعاده المبنية هو المحتوى .[1] يمكن للعلاقة بين الأبعاد الأفقية والعمودية أن تبعث احد أنواع المشاعر المتضادة مثل مشاعر الضيق والانشراح ، الخوف و الطمأنينة،التسلطية والتواضع ،الانتمائية والنفور ، هذه الإيحاءات مبعثها أن الأبعاد الأفقية للفضاء إذا ما تجاوزت أبعاده العمودية بمقدار أربعة أضعاف أو أكثر فان الفرد يشعر بالرهبة والانفصام وهو شعور مماثل للجالس منفرداً في ملعب الكرة ، أما الشعور بالاحتواء فينمو كلما اقتربنا من حالة التوازن بين أبعاد الفضاء وصولاً إلى نسبة الطول إلى العرض التي تنحصر بين 1\3 نزولاً إلى 1\1 ،إذ بعدها يستحوذ على الفضاء الشعور بالضيق والانقباض أي حالة تماثل حبيس الزنزانة [1] .**إذن حجم الفضاء وعلاقة البعد العمودي والأفقي له تنعكس بمستوى معين من الأحاسيس والانفعالات لدى الفرد .**

ب- خصائص العناصر المحددة للفضاء المعززة للتوتر:

أما خصائص العناصر المحددة للفضاء فتتمثل بالمعلومات البيئية التي تنعكس عن الحوافز والمنبهات والالماحات الخاصة بعناصر التصميم الداخلي من الإضاءة والمؤثرات الصوتية واستخدام الألوان والملمس،إذ تتأثر مستويات التحفيز بخصائص البيئة الداخلية من خلال كثافة الحوافز والتعقيد العالي والغموض والمعلومات غير المألوفة أو النماذج غير المترابطة لعمليات التحفيز ،كل ذلك يحدث مستوى عالي من الضغط النفسي والتوتر .[5] فالتعقيد يشير إلى درجة التنوع في معطيات المكان ،أما الغموض فيشير إلى التعهد بمزيد من المعلومات ،لذا فإن الإفراط في التعقيد يجعل الفضاءات مشوشة بصرياً ،أما الإفراط في الغموض فإنه يقلل من فرص فهم الفضاء ،كما أن التمثيل الضعيف أو التجريد يجعل عملية التنبؤ ليست ذات أهمية .[5]

إن استخدام الإضاءة يمثل احد الوسائل المهمة التي يستخدمها المصمم لإثراء الفضاءات الداخلية ،ذلك لأهميته في التعايش الإنساني مع العمارة ،فقد يتغير الانطباع الفضائي بتغيير مواقع الفتحات وتغيير أحجامها ، فتحريك النافذة من وسط الجدار إلى الزاوية يغير من الشخصية العامة للفضاء . أما الأثر السيكولوجي للضوء فانه يرجع إلى شدة الإضاءة ولونها إذ أن أي نقص فيهما سيرهق العين لعدم الرؤية بوضوح مما يوحي للفرد الشعور بالضيق والانقباض وكثرة الخطأ [11].

كما تلعب الألوان مع الضوء دوراً ايجابياً في الراحة النفسية للفرد ،إذ يراعى في ذلك النشاط الذهني لمستخدم الفضاء ،فالألوان الساخنة والساطعة تعطي شعوراً بالحيوية والنشاط وتسهم في تقوية التفاعل الاجتماعي ،بينما الألوان الباردة والقاتمة فتعطي شعوراً بالعزلة والهدوء ويفضل استخدامها في الأماكن التي تحتاج إلى التركيز الذهني .[12] أما عند التعامل مع الملمس فلابد من الانتباه إلى نوعية المواد المكونة للملمس ،فمن الضروري أن يظهر السطح نوعية المادة المستخدمة ،فالإنسان قد اعتاد على مظهر مواد معينة وان أي اختلاف في ذلك سيؤدي إلى إرباك الإدراك الذهني وبالتالي لن يستطيع فهمها . [11] وأخيرا فان نمط ترتيب الأثاث يؤثر في تشكيل نمط التفاعل الاجتماعي الكامن في الفضاء فترتيب الأثاث المتقابل المرن Sociopetal يشجع التفاعل الاجتماعي، كما أن الاثاث غير الثابت مناسب لاكتساب المسافة الشخصية المريحة والسهولة في المحادثة، أما ترتيب الأثاث المحيط بالفضاء وغير المرن Sociofugal فهو يقيد الأفراد بمسافات ثابتة قد تولد النفور من البيئة . [5] **إذن خصائص العناصر المحددة للفضاء والمتمثلة بكل من كمية الحوافز ومستوى الإضاءة واستخدام اللون والملمس تؤدي دورا مهما في إمكانية تشكل صورة ذهنية معينة وبالتالي إمكانية التنبؤ الآني للفضاء .**

ج- موقع الفرد وزاوية الرؤية :

إن مستوى تعرض الفرد للحوافز البصرية والصوتية يعتمد بشكل مباشر على موقعه ضمن البيئة [5] ففي الفضاءات الواسعة والمعقدة يحتاج الفرد إلى التحرك لرؤية ما لا يمكن الوصول إليه من أهداف وحاجات ،لذلك لابد من المعرفة البيئية أو الاستكشاف الديناميكي لها من اجل تشكيل إطار متكامل للتمثيل الذهني أو للخطة الذهنية [8] . هذا وقد حدد Lock man & White ثلاث مستويات للمعرفة البيئية والتي تعتمد على موقع الفرد ضمن البيئة الداخلية : عملية التذكر للشواخص المهمة ،تجميع هذه الشواخص بمسارات متتابعة ،تنظيم هذه المسارات في بنية كلية للتمثيل الذهني [9] حيث تؤثر تلك البنية في الأداء الوظيفي للفضاءات، فإذا كان هيكل البيئة لا يخفي أو لا يعيق التحسس المباشر للمواقع، فان نمط التمثيل الذهني يصبح كفوءً و إلا فقد تتولد حاجة لدى الأفراد بتطوير نمط التمثيل الذهني لاستيعاب مكونات البيئة المخفية والمشوشة مما يسبب أحيانا الشعور بالضياع [8] . **فموقع الفرد ضمن البيئة الداخلية يؤثر في فهمه لها و بالتالي إمكانية تنبؤه بعناصرها و بنيتها الكلية .**

د– خصائص بنية المنظومة الفضائية المعززة للتوتر :

يشكل الأفراد انطباعاتهم وتصوراتهم عن البيئة من خلال عملية التحسس والإدراك لمفردات الفضاءات المتتابعة في تجربة الانتقال والحركة خلالها ،لذا فان الإجهاد والضغط النفسي يحدث عند التغيير والتشتت واللاترابط في المجاورات المبنية للفضاءات التي تجعل عملية التنبؤ صعبة وغير ممكنة .[5] إذ أن التنوع العالي في كمية الحوافز ضمن تجربة الاستكشاف الديناميكي والتضارب في المعلومات عن متجاورات عناصر التصميم أوعند تقاطعات محاور الحركة كل ذلك يؤدي إلى عدم إمكانية التوجيه ضمن بنية المنظومة الفضائية ككل . [5] كما أن التغيير المفاجئ والسريع وغير المتوقع لمحاور الحركة و التنوع في خصائص الفضاءات المتتابعة من حيث الحجم والتوجيه يؤدي إلى التشتت البصري والتعقيد والغموض في المشاهدات البصرية عن شكل وحدود المبنى كل ذلك يجعلها غير ممكنة الفهم Unanalyzable . [14] أما الشبكة اللامباشرة لمسارات الحركة والترتيب المتراكب والمعقد للفضاءات فتقلل من وضوحيتها عند المستخدم و بالتالي فهمه لترابط مكونات المبنى والتي تجعل عملية إيجاد الطريق أو الاستدلال غير ممكنة Way finding مما يولد شعورا بالإحباط والضياع [3] كما أن الفضاء المتجانس والمحوري يقيد تشكيل صورة ذهنية واضحة ولا يمكن الفرد من تحديد موقعه في التنظيم بسهولة حتى ولو توفرت أنظمة العلامات الدالة . [5] وأخيرا فان الحواجز تلعب دوراً مهماً في التواصل البصري الذي يتأثر بالإزاحة البصرية المفاجئة للحواجز والتغيير السريع في حجمها ولونها وملمسها ،كما أن الحواجز التي لا تتزامن مع حدود السلوك للمكان تزيد من اللاترابط والتراخي في مكونات المنظومة الفضائية للمبنى.
[15]يتبين مما سبق أن خصائص بنية المنظومة الفضائية (كالتغيير في المجاورات والتغير المفاجئ لها والشبكة اللامباشرة لمسارات الحركة, والفضاء المحوري والحواجز) ذات تأثير في خلق حالة التوتر عند مستخدميها, حيث أن التنوع العالي يؤثر في فهم وإدراك بنية المنظومة الفضائية وبالتالي التنبؤ الآني لها .

ثانيا – عوامل البيئة المبنية المثبطة للتوتر :

أ- خصائص الفضاء المثبطة للتوتر :

وتشتمل فضلاً عن البعد الإنساني للفضاء من خلال علاقة أبعاده العمودية والأفقية ،حجم الفضاء وتباينه مع أحجام الفضاءات المجاورة له Hierarchy بما يحقق تسلسل الفضاءات وظيفياً من ألاماكن التي توفر العزلة والألفة والتعايش، إلى ألاماكن التي تستوعب التقابلات المحدودة مع العامة، إلى ألاماكن ذات الاختراق البصري العالي مع العامة [5] . وقد أطلق Hieller على هذه الخاصية بالعمق الفضائي ،كما أن الفضاءات المرتبطة داخلياً من خلال النوافذ والممرات تمكن من التواصل البصري(الوضوحية) والتواصل الاجتماعي شرط عدم تجاوز هذا الارتباط حدود المسافة الوظيفية للفضاء **[15]** . من خصائص الفضاء الاخرى المثبطة للتوتر، هي الترميز المناسب للفضاءات Marking حسب أنماط السلوك المطلوب ، وتوفر النقاط البؤرية في المكان المناسب ،إذ تعزز من الاستجابة Responsiveness والتي تشير إلى الوضوح والسرعة في استذكار المراجع الذهنية Feedback للمعلومات التي يستقبلها الفرد **[16]** ، كل ذلك يجعل البيئة مستجابة و موفرة لمرجعية ذهنية فعالة حول تتابع الفعاليات ضمن الفضاء ، فالاستجابة تتأثر بشكل حسي بالتزامن بين حدوث الفعل وبين المرجع الذهني لذلك الفعل ، فكلما كانت الفترة الزمنية اقصر كلما كانت استجابة البيئة أقوى **[16]** ، وأخيرا فان حجم التواصل البصري مع البيئة الخارجية أو مع عناصر الطبيعة الخارجية يؤدي إلى الشعور بالحميمية والانبهار ويخفف من التعب الذهني من خلال التأمل والهدوء مما يرفع مستوى النشاط الإنساني **[16]** .**يتضح مما سبق أن خصائص الفضاء ذات تأثير في تقليل حالة التوتر كالبعد الإنساني وعلاقته بمجاوراته , فضلا عن الترميز والنقاط البؤرية وحجم التواصل البصري مع البيئة الخارجية .**

ب - خصائص بنية المنظومة الفضائية المثبطة للتوتر:

خصائص بنية المنظومة الفضائية المثبطة للتوترعديدة منها ؛الأشكال الهندسية المنتظمة والبسيطة للمبنى ،والترميز المناسب لعلاقات الفضاءات الداخلية ،والنظام الفعال للعلامات الدالة ،والتواصل البصري للمنظومة الداخلية مع الفضاءات الخارجية عبر المداخل والفضاءات المركزية ،فضلا عن الشواخص البصرية في البؤر المحورية لأنظمة الحركة لتشكل علامات دالة ايجابية للصورة الذهنية للمتلقي ،و هذه الخصائص تعزز من وضوحية بنية المنظومة الفضائية و تثبط بالتالي من توتر المتلقي لها [14] . وأخيرا فان معطيات المنظومة الداخلية المرنة تؤثر في التخفيف من الحشود والصخب وذلك من خلال انفتاحية الحدود والعمق الهيكلي وبؤر الإشراق والقواطع القابلة للحركة والأثاث شبه الثابت .[5]

يتضح مما تقدم أن عوامل البيئة المبنية، سواءً منها المعززة للتوتر أو المثبطة له، مرتبطة في اغلب الأحيان بعامل الاستجابة البيئية الفاعلة مع حاجات الأفراد ، هذه الاستجابة تتعزز من خلال التحسس والإدراك الفعال لمعطيات البيئة المحيطة بالفرد والتي تقود إلى الفهم الايجابي لمكونات وعناصر وفعاليات الفضاء بحد ذاته أو بعلاقته مع المنظومة الفضائية ككل،و قد إتضح أيضا إرتباط الفهم الايجابي بإمكانية التنبؤ اللآني للفرد. لذلك سيتم التقييس الموضوعي للعوامل المؤثرة في التوتر بدلالة عامل صعوبة التنبؤ الآني لمفردات البيئة التي يتعامل معها الفرد والتي ينجم عنها مباشرةً حالة التوتر .

المشكلة البحثية: تتولد حالة التوتر لدى الأفراد عند صعوبة التنبؤ الآني لمفردات البيئة.

فرضيات البحث: بالاستناد إلى ما تقدم يمكن تحديد فرضيات البحث بالمحاور الرئيسة التالية:

- الفرضية الأولى : تؤثر خصائص الفضاء بحد ذاته أو خصائص العناصر المحددة له على إمكانية التنبؤ الآني من قبل المستخدم لذلك الفضاء .
- الفرضية الثانية : تؤثر بنية المنظومة الفضائية ككل على إمكانية التنبؤ الآني من قبل المستخدم لتلك المنظومة.
- الفرضية الثالثة : تؤثر أنماط الفعاليات ووظائف الفضاءات المتتابعة على إمكانية التنبؤ الآني لدى المستخدم لتلك الفضاءات .

الدراسة العملية :

لغرض اختبار فرضيات البحث فقد تم التطبيق في دراسة عملية لاربع حالات دراسية تمثلت في مشاريع للتصميم الداخلي interior design للمرحلة الرابعة في قسم الهندسة المعمارية في جامعة الموصل الشكل (1,2,3,4)، والتي تم انتخابها على اساس تباينها في الخصائص الفيزياوية لبنية المنظومة الفضائية اولا وخصائص مفردات التصميم الداخلي للفضاءات وما تعكسه من حوافز و منبهات ثانيا . هذا ولم يتم اعتماد حالات لأبنية منفذة أو واقعية لصعوبة استحصال المستوى المطلوب في التنوع والتباين في الخصائص البصرية أو التركيبية التي يستند إليها البحث , تضمنت مراحل الدراسة العملية الخطوات التالية :

1- اختيار العينة : تم انتخاب العينة العشوائية لمجتمع الظاهرة المراد قياسها ، من منتسبي وطلاب بعض المراحل الدراسية للقسم المعماري في جامعة الموصل . هي كل من المرحلة الثالثة والرابعة وبعض مهندسي القسم وبواقع (20) شخص لكل حالة دراسية ، وقد روعي تحييد بعض المتغيرات المستقلة ذات العلاقة بالعينة من اجل تحديد نطاق البحث .

2- اسلوب قياس خصائص المشاريع المنتخبة : تم اعتماد بعض مفردات الاطار النظري في تحديد المقياس الموضوعي لخصائص بنية المنظومة الفضائية وتأشير التباين في خصائص التجربة البصرية لاختراق تلك البنية ضمن مسار محدد للفضاءات المتتابعة في المنظومة ، حيث تم اعتماد خاصيتي انتظامية حدود الفضاءات **اولا** وانفتاحية الحدود والمجاورات **ثانيا** ، وذلك كون تلك المؤشرات تدعم حالة القياس الموضوعي لسهولة التنبؤ الاني لمفردات الفضاءات الداخلية وبنية المنظومة ككل كاحد دلالات خلق حالة التوتر لدى مستخدمي تلك الفضاءات . هذا وقد تم القياس بالاسلوب الموضح ادناه:

أ- مقياس الانتظامية :

تم اعتماد انتظامية الحدود والمجاورات بدلالة تشابه اشكال المخططات مع الاشكال الرباعية ، وقد اوردت الدراسات طرائق عديدة لايجاد هذا التشابه ، فقد اوضح March طرائق لوصف الاشكال ثنائية الابعاد ، وتتلخص الطريقة بتخطيط الشكل باسلوب تقريبي وتعتمد على تضمين الشكل شكلا منتظما مقسما الى وحدات نمطية يتم بعدها ترميز الوحدات المتطابقة والوحدات غير المتطابقة ومن ثم احتساب النسبة بين عدد الوحدات المتطابقة وعدد الوحدات الكلية للشكل المنتظم [17] . ويتم احتساب الوحدات المتطابقة وترميزها نحو تطابق كامل (نوع 4) وعدم تطابق (نوع

5) ووحدات متطابقة على نحو نسبي (الربع والنصف او الثلاثة ارباع) (انواع 3 ,2 ,1) فكلما ارتفعت النسبة يكون المخطط اكثر تشابها مع الشكل الرباعي المنتظم [18] .

عدد الوحدات 0	
عدد الوحدات 1	
عدد الوحدات 2	
عدد الوحدات 3	
عدد الوحدات 4	
مجموع الوحدات المتطابقة	

$$\text{الانتظامية} = \frac{\text{عدد الوحدات المتطابقة}}{\text{عدد وحدات الشكل الرباعي}} \times 100\%$$

ب- مقياس الانفتاحية:

اما مقياس درجة انفتاحية المنظومة الفضائية على بعضها البعض ، فقد تم احتساب نسبة مساحات الفتحات المشتركة بين الفضاءات بانواعها كالابواب والنوافذ او القواطع ، الى نسبة مساحات الجدران المحددة ولكل فضاء بحد ذاته ومن ثم احتساب معدل انفتاحية الفضاءات المكونة للمنظومة الفضائية ككل وحسب تتابع مسار الحركة من المدخل الى اعمق فضاء فيها . ولغرض تحقيق تصور ادراكي انتقالي اوضح لبنية للمنظومات الفضائية المنتخبة باعتبارها مشاريع مصممة فقد تم انجاز المماثلة ثلاثية الابعاد للانتقال والتحرك خلال المنظومة [Animation] باستخدام تقنية برامج (3D Max) بتحديد مسار منحني Path وبارتفاع عين الانسان وتحريك الكاميرا بموجب ذلك المسار للحصول على تواصل بصري وتصور ادراكي لفضاءات الحالة المنتخبة ولمدة دقيقة واحدة لكل حالة دراسية منتخبة .

3- استبانة العينة :

نظمت استمارة الاستبانة (ملحق 1) للحالات الدراسية المنتخبة بشكل يضمن القياس الموضوعي لمستوى التنبؤ الآني لمفردات وخصائص الفضاءات المتتابعة على طول المسار المنتخب ومن خلال تحقيق اختراق بصري واضح بواسطة برمجية (3D Max) ولمدة دقيقة واحدة يتم بعدها الاجابة على اسئلة الاستبانة وبواقع اربعة مراحل للاسئلة وكما يأتي :

أ- الاسئلة العامة : وتتمثل بالمتغيرات V1 – V2

ب- الاسئلة المرتبطة بادراك الخصائص المبنية للفضاءات المتتابعة وتمثلت بالمتغيرات V3 – V9 واعتمد مقياس ليكرت الخماسي في تحديد مستوى اتفاق العينة مع العبارات الممثلة للمتغيرات .

ج- الاسئلة الخاصة بالانعكاسات السايكولوجية لخصائص الفضاءات المتتابعة من خلال مصطلحات متضادة مثل صغير/كبير (والتي تضمنت المتغيرات V10 – V15) .

د- الاسئلة الخاصة بالصورة الذهنية التي يشكلها المتلقي عن بنية المنظومة الفضائية التي تم اختراقها بصريا وذلك من خلال مخطط اولي مبسط يرسمه المتلقي يتم بعدها احتساب درجة التمثيل الذهني للمنظومة الفضائية بالمعادلة التالية :

$$\text{درجة التمثيل الذهني} = \frac{\text{عدد الفضاءات المؤشرة في المخطط الاولي}}{\text{عدد الفضاءات الحقيقية}} \times 100\%$$

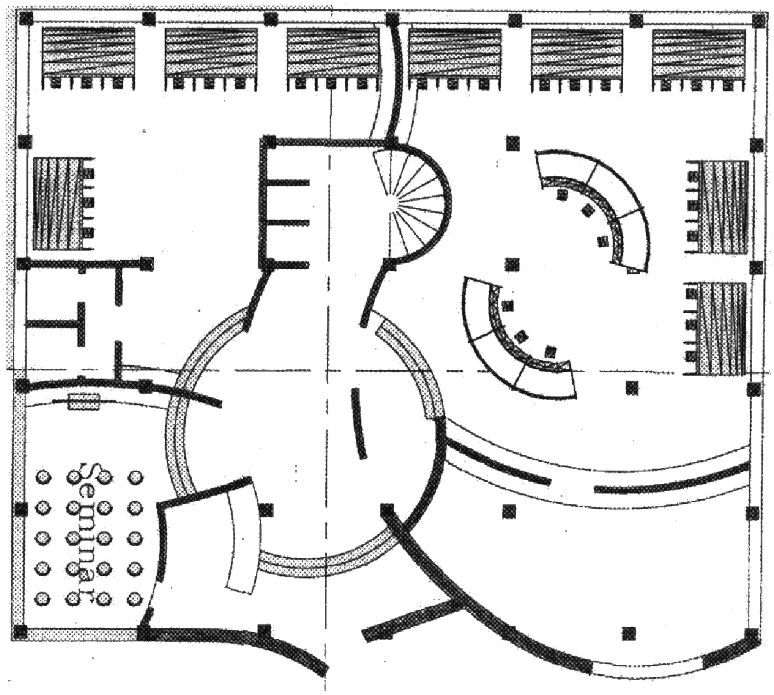
النتائج والاستنتاجات:

1- نتائج مقاييس الانتظامية والانفتاحية :

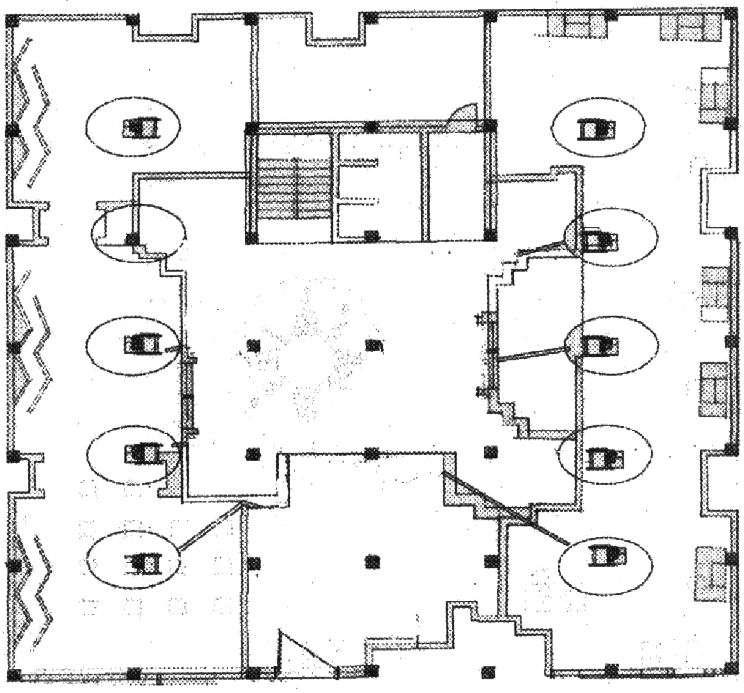
اشرت نتائج مقاييس كل من انتظامية الحدود والمجاورات وانفتاحية الفضاءات المكونة للمنظومة ككل ؛ اشرت تباينا واضحا في القيم الموضوعية وكما يلي الاشكال (1) ، (2) ، (3) ، (4) :

الحالة الدراسية	الانتظامية	الانفتاحية
الحالة الدراسية رقم (1)	%68.3	%30.8
الحالة الدراسية رقم (2)	%72.5	%15.2
الحالة الدراسية رقم (3)	%78.5	%45.2
الحالة الدراسية رقم (4)	%48.3	%65.75

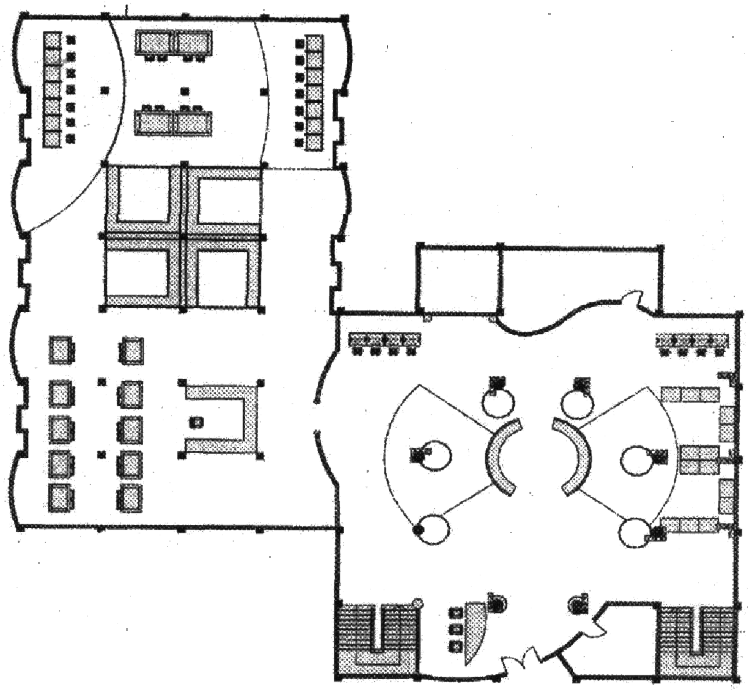
جدول (2) قيم الانتظامية والانفتاحية للحالات الدراسية



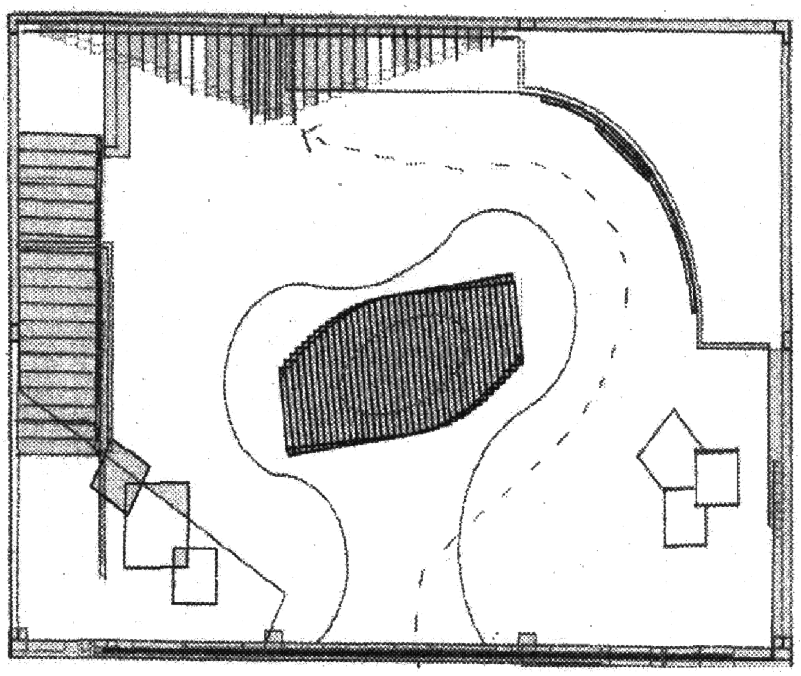
الشكل (1) : الحالة الدراسية الاولى



الشكل (2) : الحالة الدراسية الثانية



الشكل (3) : الحالة الدراسية الثالثة



الشكل (4) : الحالة الدراسية الرابعة

2- نتائج الاستبانة :

اشرت نتائج الاستبانة الخاصة بمقياس ليكرت الخماسي وللمتغيرات (V3 – V9) تباينا واضحا في وصف كل من الوسط الحسابي ومعدل الانحراف لاجابات العينة وكما موضح في الجدول الاتي :

	الحالة الدراسية (1)		الحالة الدراسية (2)		الحالة الدراسية (3)		الحالة الدراسية (4)	
	mean	S.D.	mean	S.D.	mean	S.D.	mean	S.D.
V3	3.55	0.99	2.54	1.14	2.57	1.12	2.85	1.01
V4	2.27	0.85	2.70	0.97	2.31	0.94	2.33	0.73
V5	0.25	0.96	2.25	1.37	2.84	1.01	2.33	0.73
V6	3.05	1.19	3.00	0.79	2.31	1.2	3.00	1.04
V7	1.95	1.05	2.54	1.09	2.78	0.85	2.52	1.12
V8	2.8	1.19	2.55	1.09	2.52	1.07	2.95	1.16

جدول (3) قيم الوسط الحسابي لمتغيرات الادراك البصري

مثال : الحالة الدراسية (1) : اشرت النتائج عدم الاتفاقية حول اقتراب مخطط المبنى من الشكل المنتظم V3، واتفاقية لحد ما مع انتظامية ترابط وعلاقات الحواجز والجدران (المتغير V4) ، واتفاقية مع امكانية رؤية جميع فضاءات المبنى من خلال المسار المخترق (المتغير V5) ، ولا اتفاقية مع امكانية رؤية جميع فضاءات المبنى من لحظة الدخول (المتغير V6) ، كما اشرت النتائج ان العينة يتفقون مع كثافة عناصر التصميم الداخلي (المتغير V8) ، ويتفقون لحد ما مع تباين انواع عناصر التصميم الداخلي (المتغير V9) . وهكذا بقية الحالات الدارسية .

اما النتائج الخاصة بوصف الاجابات التي تمثل الانعكاسات السايكولوجية للمصطلحات المتضادة (المتغيرات V10 ← V15) فهي كالاتي :

	الحالة الدراسية (1)		الحالة الدراسية (2)		الحالة الدراسية (3)		الحالة الدراسية (4)	
V3	2	%65	2.1	%50	2	%57	2	%61
V4	2	%60	2	%55	1	%63	1	%80
V5	1	%90	1	%65	1	%68	1	%85
V6	1	%95	1	%55	1	%63	1	%100
V7	1	%50	1	%55	1	%57	2	%52
V8	1	%90	1	%55	1	%73	1	%71

جدول (4) النسب المئوية لقيم المصطلحات المضادة

مثال : الحالة الدراسية (1) : اشرت النتائج الخاصة بالمفردات المتضادة ان 65% يرون ان المبنى مفتوح و 60% يرون ان المبنى صغير ، وان 90% يرون ان المبنى متحرك وديناميكي ، وان 95% يرون ان المبنى محفز وغير ممل . في حين ان نسبة 90% من العينة يرون ان المبنى مبهج وغير منفر . وهكذا بقية الحالات الدراسية .

اما النتائج الخاصة بدرجة التمثيل الذهني للحالات الدراسية المنتخبة فقد اشرت تباينا واضحا في مستوى التمثيل الذهني . اذ كانت النسبة للحالة الدراسية (1) (51.75%) وللحالة الدراسية (2) (59.25%) وللحالة الدراسية (3) (49.47%) وللحالة الدراسية (4) (70.23%) مما يدل بوضوح على تأثير تباين الخصائص المبنية لبنية المنظومة الفضائية على تباين مستوى التمثيل الذهني وتشكيل الصورة الذهنية .

جـ- نتائج علاقات الارتباط بين المتغيرات المستقلة والمعتمدة :

1- علاقة ارتباط موجبة قوية 0.999 (بمستوى معنوية 0.005) بين متغير الانتظامية والمتغير V6 تشير الى انه كلما ازدادت انتظامية المخططات كلما قلت امكانية رؤية جميع فضاءات المبنى من لحظة دخول :

2- علاقة ارتباط سالبة قوية 0.812 – (0.018) بين متغير الانتظامية والمتغير V9 تشير الى انه كلما ازدادت انتظامية المخططات كلما ازدادت امكانية تمييز التباين بين عناصر التصميم الداخلي للفضاءات .

3- علاقة ارتباط سالبة قوية 0.829 – (0.017) بين متغير الانفتاحية والمتغير V4 تشير الى انه كلما ازدادت انفتاحية الحدود والمجاورات كلما ازدادت امكانية تمييز انتظامية علاقات الجدران والحواجز بين الفضاءات المتتابعة .

4- علاقة ارتباط سالبة 0.626 – (0.034) بين متغير الانتفاحية والمتغير V6 ، تشير الى انه كلما ازدادت الانفتاحية كلما ازدادت امكانية رؤية جميع فضاءات المبنى من لحظة الدخول .

5- علاقة ارتباط موجبة 0.546 (0.04) بين الانفتاحية والمتغير V9 ، تشير الى انه كلما ازدادت الانفتاحية كلما قلت امكانية تمييز التباين بين عناصر التصميم الداخلي .

6- علاقة ارتباط موجبة قوية 0.857 (0.014) بين الانتظامية والمتغير V14 ، تشير الى انه كلما ازدادت انتظامية المخططات كلما ازدادت قناعة العينة بان الفضاء مريح .**تشير كل علاقات الارتباط اعلاه الى ان زيادة انفتاحية حدود ومجاورات فضاءات المبنى تؤدي الى تقليل الاحساس بانتظامية تلك الفضاءات أي علاقة عكسية بين الانتظامية والانفتاحية .**

اما نتائج علاقات الارتباط بين المتغيرات المستقلة (الانتظامية ، الانفتاحية) مع درجة التمثيل الذهني للمخططات الاولية التي رسمتها العينة ، اذا اشرت علاقة ارتباط سالبة قوية 0.921 – (0.079) بين الانتظامية ودرجة التمثيل الذهني ، تشير الى انه كلما ازدادت انتظامية فضاءات المبنى كلما قلت امكانية التمثيل الذهني لتلك الفضاءات . وكذلك علاقة ارتباط موجبة 0.491 (0.05) بين الانفتاحية ودرجة التمثيل الذهني تشير الى انه كلما ازدادت انفتاحية الحدود والمجاورات كلما تمكنت العينة من رسم مخطط اولي لعلاقات الفضاءات .

وأخيرا فقد أشرت نتائج علاقات الارتباط بين المتغيرات المعتمدة بعض العلاقات المهمة ، مثل علاقة ارتباط سالبة بين المتغيرين V7 و V5 0.499 – (0.031) تشير الى انه كلما قلت امكانية رؤية جميع فضاءات المبنى من خلال المسار المخترق ، كلما ازدادت امكانية تمييز التباين بين طبيعة وظائف الفضاءات المتتابعة للمبنى ، وكذلك علاقة ارتباط موجبة 0.688 (0.05) بين المتغيرين V12 و V13 ، تشير الى انه كلما ازدادت قناعة العينة بان الفضاءات متحركة بعضها على بعض كلما ازداد الاحساس بان تلك الفضاءات محفزة وغير مملة ، وكذلك علاقة ارتباط سالبة 0.35 – (0.008) بين المتغيرين V9 و V14 تشير الى انه كلما ازدادت امكانية تمييز التباين بين عناصر التصميم الداخلي كلما ازداد الاحساس بان الفضائات مريحة .

الاستنتاجات:

1- ترتبط امكانية التنبؤ الاني لبنية المنظومة الفضائية مع الخصائص المبنية لتلك المنظومة من حيث انتظاميتها او اقترابها من الشكل الرباعي ، فضلا عن انفتاحية الحدود والمجاورات بين الفضاءات ، مما ينعكس بشكل مباشر على مستوى حالة التوتر التي تتولد لدى مستخدمي تلك المنظومة .

2- تتولد حالة التوتر عن عدم امكانية تمييز التباين بين مكونات وعناصر التصميم الداخلي للفضاءات المتتابعة والناجم عن الانفتاحية العالية للحدود والمجاورات ,أي آن الانفتاحية العالية لحدود الفضاء ت تعزز التوتر.

3- الانتظامية العالية لعلاقات الفضاءات تزيد من حالة التوتر لدى مستخدمي المنظومة ككل ، وهذا ما يؤكد ما اشار اليه Evans من ان الفضاء المتجانس والمحوري يقيد تشكيل صورة ذهنية واضحة اذ لايمكن للفرد تحديد موقعه في التنظيم بسهولة حتى ولو توفرت انظمة العلامات الدالة [5] .أي أن الانتظامية العالية تعزز حالة التوتر .

4- تؤدي البنية الهيكلية للمنظومة الفضائية الدور الرئيس في التنبؤ الاني لكل من الفضاء بحد ذاته او بعلاقاته مع المنظومة ككل ،وبما أن نتائج البحث أشرت وجود علاقة عكسية بين الانتظامية والانفتاحية لهذا فان الدرجات المتوسطة لكليهما تقلل حالة التوتر وذلك لان كثافة الحوافز والمنبهات التي تعكسها عناصر التصميم الداخلي للفضاء بحد ذاته لا يمكن التنبؤ بها بوضوح من دون الانتظامية لحدوده وتباينه الواضح والمؤثر عن مجاوراته من الفضاءات وهو ما تعززه الانفتاحية.

المصادر:

1- الطالب، طالب حميد ،" الماضي والمستقبل ونظرة للعمارة المعاصرة " كلية الهندسة – جامعة بغداد .

2- العاني ، هدى عبد الملك ،" اثر الخصائص النفسية في التنظيم الفضائي للمسكن" كلية الهندسة – جامعة بغـــداد، 1995 .

3- Corporate Architectures news ، Stressful Building، " Does Architecture make us sick ? " September ، 26، 2005،AIA.

4- leather، phil ،" Stress and Arousal in hospital waiting areas " Environmental and Behavior،vol.35 no.6،November 2003.

5- Evans W.Gary ،" When building don't work " the role of architecture human health "Journal of Environmental Psychology،18 ،85- 94 ،Academic press .1998.

6- Tom ،Heath ،"Method in Architecture " Queensland Institute of John Wiley & son ،New York 1984،pp 110-119.

7- Veitch ،Russell &Arkkelin ،"Environmental Psychology an Interdisciplinary Perspective " 1st edition ،SIMON & Schuster com. Newjersy،1995.

8- Porter ،Tom ، "Architecture s Eye " visualization and depiction of space in architecture ، E&FN spon ، an imprint of Chapman & hall London ،newyork،1997.

9- Peruch ،Patrick ،"Mental Representation and The Spatial Structure of Virtual Environmental" Environmental and Behavior journal ،vol.32 No.3 may ،2000.

10- عبد الخالق ،د.احمد محمد ، "أسس علم النفس " ط3 ،دار المعرفة الجامعية ،الإسكندرية 1991 .

11- راسمو سين ، ستين ،"الإحساس بالعمارة " ترجمة عماد ألكيالي ،ط1 ،المؤسسة العربية للدراسات والنشر ،بيـــروت ،1993 .

12- العمايرة ،د.علي حسين ،"الألوان في المسكن " دراسات هندسية ،مجلد 6 ،عدد1 كلية الهندسة ،جامعـــة الإمـــارات العربية المتحدة ،ص1-40 1994 .

13- Berlyne ،D.E، "Aesthetics and Psychology " new York Appleton .1971.

14- Kaplan ،S.& Kaplan R. "Cognition and Environment "new York ،1982 .

15- Bechtel ،R. "Enclosing Behavior "Stroudsburg ،PA Dow den ،1976.

16- Wohlwill ، J.F ،"Human Response to level of Environmental Stimulation" Human Ecology 2 ،127-147،1974.

17- March, L. and P. Steadman (1971) "The Geometry of Environment" MIT Press, Cambridge MA.

18- التحافي ، أصداء عبد الحميد ، (2005) " تنظيم المخططات في العمارة الاسلامية " رســـالة ماجســـتير جامعـــة الموصل ، كلية الهندسة / قسم الهندسة المعمارية .

ملحق رقم (1)

جامعة الموصل

كلية الهندسة

قسم الهندسة المعمارية **استمارة استبيان**

ملاحظة :

اسئلة استمارة الاستبيان تهدف الى القياس الموضوعي لمستوى التنبؤ الاني للخصائص الفيزيائية التي يتم اختراقها بصريا من اجل تفعيل الخصائص الاهم تأثيرا او اعتمادها في الحلول التصميمية للفضاءات الداخلية .

1. الاسئلة العامة :

V1- العمر : □ 18-20 سنة □ 20-25 سنة □ 25- فما فوق

V2- الجنس : □ ذكر □ انثى

2. الاسئلة المرتبطة بخصائص المنظومة الفضائية :

س/1 اشر درجة اتفاقك مع العبارات التالية :

ت	الخصائص	اتفق بشدة	اتفق	اتفق لحد ما	لا اتفق	لا تفق بشدة
V3	اشكال مخططات الفضاءات التي اخترقتها تقترب من الشكل المنتظم (المربع)					
V4	ترابط وعلاقات فضاءات المبنى من خلال المسار الذي سلكته					
V5	بالامكان رؤية جميع الفضاءات والجدران في الفضاءات المتتابعة منتظم					
V6	بالامكان رؤية جميع فضاءات المبنى من لحظة دخولك له					
V7	هنالك تباين في طبيعة وظائف الفضاءات المتتابعة للمبنى					
V8	كثافة عناصر التصميم الداخلي					
V9	تباين انواع عناصر التصميم الداخلي					

س2/ضع دائرة حول المفردة التي تراها مناسبة كخاصية للمبنى من خلال الاختيارات التالية :

V10 1- مغلق 2- مفتوح

V11 1- كبير 2- صغير

V12 1- متحرك 2- ساكن

V13 1- محفز 2- ممل

V14 1- مريح 2- غير مريح

V15 1- مبهج 2- منفر

س3/ارسم مخطط مبسط للمسار الذي سلكته خلال دخولك المبنى مع تأشير اهم الحوافز البصرية التي اثارت انتباهك (اهم العناصر التصميمية المميزة) .

تم اجراء البحث في كلية الهندسة – جامعة الموصل