

## البعد الرابع في الفضاء الداخلي الفضاء الايقاع والزمن في التصميم المعماري الداخلي

- د . عبدالله يوسف طيب - استاذ  
قسم الهندسة المعمارية - جامعة السليمانية
- نارام مرقس عيسى - مدرس مساعد  
قسم الهندسة المعمارية - جامعة دهوك

الاستلام في: 2013/9/5

قبول النشر في: 2015/6/3

### المستخلص



تعتبر الفضاءات الداخلية جوهر متطلبات الراحة بالنسبة للإنسان حيث أنها تؤثر بقوة مع المتطلبات التي توفر العوامل الأساسية التي يستعملها الإنسان في اختيار الفضاء . إن الإنسان يتفاعل مع الفضاء الذي يختاره حيث يقضي معظم أوقاته ، لذا فإنه من المفترض بأن الحركة هي عامل مساعد في توفير مسارات صحيحة ومدروسة التي تعمل على الربط بين الفضاءات وذلك لخلق مجموعة من الأزمنة الثانوية التي تساهم في زيادة الزمن الرئيسي . وبسبب أهمية الموضوع اختار الباحث العلاقة بين الايقاع والزمن كنتاج نهائي لجميع الأحداث التي تقع في الفضاء الداخلي ، ومن هنا تبلورت مشكلة البحث التي تمثلت ب(نقص المعرفة فيما يتعلق بالخصائص التصميمية وادراكات المتلقي في الفضاءات الداخلية) ، وجاءت فرضية البحث على أن الخصائص التصميمية المتمثلة بالعناصر والخصائص التي تشكل الفضاءات الداخلية والتي تؤثر على ادراكات المتلقي لتشكيل مجموعة من المشاهد والأحداث التي تنتظم حسب مبادئ الايقاع تؤثر على عامل الزمن في تلك الفضاءات ، حيث أن الهدف من البحث هو إيجاد العلاقة بين الفضاءات الداخلية والبعد الرابع المتمثل بالزمن .

**1.1 . التعريف الاجرائي للخصائص التصميمية**  
إن تشعب فقرات الخصائص التصميمية أدى بالضرورة إلى تقسيمها بالتتابع لغرض الوصول إلى مفهوم مبسط للخصائص التصميمية حيث يعتبر المتلقي محور العملية والمعنى الأساس بالموضوع ، و إن الفضاء الداخلي يجب أن يخدم احتياجاته ومتطلباته ، وإن ترتيب العناصر التصميمية سوف يؤدي بالضرورة إلى تكوين حالة وانطباع معين من قبل المتلقي سواء كان سلبياً أم إيجابياً .  
ومن جهة أخرى فإن الفضاء الداخلي يتألف من مجموعة من العناصر سواء كانت العناصر التي تقع ضمن الفضاء أو العناصر المشكلة للفضاء ، حيث يتعامل الإنسان بصورة مباشرة مع هذه العناصر وتعمل على توفير حالات إدراكية معينة بالنسبة إلى المتلقي . وإن ترتيب وتنظيم هذه العناصر يمثل المرحلة الأخيرة من عملية التصميم حيث تعمل على وضع كل عنصر في مكانه الصحيح في الفضاء . وبهذا يتحدد التعريف الاجرائي للخصائص التصميمية بأنها : "مجموعة من المبادئ التي تحكم في ترتيب وتنظيم العناصر التصميمية التي تقع ضمن الفضاء الداخلي وتؤثر في المتلقي" .

### 2 . البعد الرابع

إن البعد الرابع يمكن تمثيله من خلال "كل لحظة تكون حاضرة الآن وفي المستقبل وإلى الأبد ، ونظام لقياس الاستدامة وإن الوقت هو قياس لشيء محدد أو فترة من التاريخ أو العصر والحالات المتعاقبة" (ابو سعدة ، 2003 ، ص2) وإن البعد الرابع يحمل معاني مختلفة تحمل جوانب من التعقيد والتنوع ويأخذ أبعاداً مختلفة في الفلسفات المختلفة وإن الوقت له عدة ارتباطات من النواحي الاجتماعية ، النفسية ، العلمية والدينية (النعمي ، 2004 ، ص16) .

### 1.2 . فكرة البعد الرابع في العمارة

أكدت (العباوي) على أن هناك علاقة وثيقة بين الفضاء والزمن في العمارة ويرتبطان بالحركة حيث إن النحت ، فن التصوير ، والعمارة يرتبطون في الجوهر مع الحركة . وقد أشارت إلى فكر التكعيبي والمستقبلي وإلى عرضهما للوحدة بين الفضاء والزمن من خلال علاقتهما مع الحركة وفكرة التعاقب ومحاولة عكس هذا المفهوم في لغة فنية وقد أشارت إلى التيار التكعيبي في عرضه للمشاريع وتمثيلها للحركة حول تركيباتها وعناصرها بالإضافة إلى الهاماتها لتوسيع الإحساس

الكلمات المفتاحية : البعد الرابع ، الزمن ، المكان ، تصميم داخلي .

### 1 . الفضاءات الداخلية

الفضاءات الداخلية هي محور الاختلاف الجوهري للعمارة عن بقية الفنون ، فالنحت والرسم ينظر إليهما من الخارج فقط ، أما العمارة فينظر إليها من الداخل والخارج كما سبق ذكره ، والعمارة هي فن صياغة الفضاء ، والفهم الحقيقي للعمارة لا يأتي إلا من خلال أبنيتها ، وعملية صنع الفضاء والعمارة ترجع إلى محددات اجتماعية وعقائدية دينية وتقنية وشكلية ورياضية . (Zevi, 1993, p.73) ويعتبر الفضاء الداخلي مقوماً أساسياً وعنصراً أولياً في يد المصمم الداخلي ، وعنصراً جوهرياً من عناصر التصميم الداخلي ، حيث يضم الفضاء بالإضافة إلى خصائصه في احتواء حركة الشاغلين فيه ، يضم الأشكال والتكوينات والعناصر التي تكون الصورة البصرية للفضاء الداخلي ، حيث تتشكل خصائص حسية وجمالية تغني المحيط البصري لهذه العناصر ضمن تكوينات وعلاقات تتدرج ضمن مبادئ التصميم المعماري (Ching, 2005, p2) .



- ◆ المسار الدوراني : يكون مؤلماً إذا كان زمن الحركة محدداً أما إذا كان غير محدد فأن المسلك الدوراني يمكن المتلقي من التوقف والتريث ثم معاودة الدوران .
- ◆ المسار بزوايا : تسمح هذه الحركة بأعطاء الشعور المنشط والقوي وبالطاقة وقد أحيانا تسبب شعور بالأزعاج إذا كان مبالغاً بها .

### 5.2 . أنواع الحركة

- ◆ الحركة الموقعية : في هذه الحركة يكون المتلقي ثابتاً في موقع معين ويتم تغذيته بمشاهد متعددة عن طريق حركة الراس ، العيون والموقع من نقطة جذب معينة الى حدث او مشهد معين .
- ◆ الحركة المتعاقبة : تحدث هذه الحركة عند انتقال المتلقي من مكان الى مكان اخر على شاكلة مجموعة من الخطوات المتعاقبة والمتمثلة بالخطوات التي يقطعها خلال الفضاء وبهذا يحصل على مشهد مستمر في الفضاء .

### 6.2 . نقاط التوقف والتحول والجذب البصري

ان عنصر المفاجأة يرتبط بالجذب البصري في الفضاءات الداخلية وان هذا بدوره يسبب عدد الانتقالات والحركات خلال المشاهد والفواصل (الفصل بين الأشكال ، الفصل بين الداخل والخارج ، بالإضافة الى خصائص نقاط الفصل بينهما) (Brembeek, 1976, ص297) .

### 3 . الدراسة العملية

ان حدود الدراسة العملية للبحث قد حددت مكانيا بمحافظة دهوك وزمنيا بالفترة الزمنية المتراوحة بين عامي (2000 - 2010) ، وان الهدف من هذه العملية هو اختبار النماذج المعمارية التي تمثل الوقت او الفترة التي اجري فيها البحث بهدف تعزيز نتائج البحث بالنسبة الى التصاميم الحالية في مدينة دهوك .

### 1.3 . نظريات التحليل المتبعة في الدراسة العملية

ان الباحث قد اعتمد في الدراسة العملية للنماذج المعمارية في اقليم كردستان العراق على الطرق ألتالية :  
تحليل البناء الهندسي للنماذج المعمارية المنتخبة هندسيا :  
ترتكز منهجية تحليل البناء الهندسي للنماذج المعمارية هندسيا حول تحليل مفردات الخصائص التصميمية للفضاءات الداخلية وهي كالآتي :

- ◆ تحديد اهم المتغيرات الكمية القابلة للقياس بالنسبة للمفردات الرئيسية والثانوية المتعلقة بالخصائص التصميمية للفضاءات الداخلية .
- ◆ تحديد حالات القياس للمتغيرات . ان عملية قياس المتغيرات المطلوبة قد ادرجت ضمن اربع استمارات ، تتمثل الاستمارة الاولى باستمارة تعريف النماذج المعمارية (استمارة رقم 1) حيث تتضمن معلومات عن العينة لغرض عملية التحليل ، بينما تتضمن الاستمارة الاخرى عملية التحليل الهندسي الكرافيكي والمتمثلة بـ (استمارة رقم 2) .

بالتنوع بالاراء لجعل الحدث مرتبا من كل الاتجاهات ، من الاعلى والاسفل ، الخارج والداخل (العباوي ، 2008 ، ص11) .  
وان الادبيات المتعلقة بالتصميم الداخلي قد ادرجت البعد الرابع كبعد زمني يمكن ان يحدث نتيجة لتفاعل الانسان مع العمارة مولدا مجموعة مختلفة من التجارب المكانية خلال مرور الزمن وحركة المتلقي . وان البعد الرابع (الزمان - المكان) يتكون من سلسلة من الاحداث (والتي تحدث لاي شخص في مكان وزمان محدد حيث انه من غير الممكن فصل الانسان عن محيطه) ، وان هذه الاحداث توفر للمتلقي خبرات غنية لجعل من العلاقة بين (الزمان - المكان) النتيجة المهمة والاساسية في قياس جودة العمارة (العباوي ، 2008 ، ص12) .

### 2.2 . الزمان - المكان

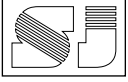
ان متغيرات الزمان والمكان في تفاعلها مع بعضهما يعتبران الشكل الاساسي في صناعة الحدث في الفضاءات الداخلية ، وان العلاقات المكانية تعكس ترتيب الاحداث حيث ان الاحداث الحالية تأخذ دورها بصورة مماثلة من جهة ، ويأتي الامتداد الفيزيائي للمواد من جهة اخرى؛ بينما العلاقات الزمانية تشير الى ترتيب الاحداث المتعاقبة واستمراريتهما او ديمومتها . وان الفلسفة المادية قد اشارت دائما بموضوعية شاملة عن (المكان - الزمان) وان هذا يعني بانها موجودة خارج الوعي وبشكل مستقل عنه . (اسماعيل ، 2009 ، ص46) ، بالإضافة الى ذلك ، فان العلاقة الزمانية المكانية تسمح لنا بان نشعر بالاستمرارية الزمنية ، حيث ان الزمان والمكان هو شكل رئيسي من وجودية الاشكال وان العلم قد اثبت بان الحركة هي جوهر (الزمان - المكان) ، وان المادة ، الحركة ، الزمان والمكان هي وحدات متكاملة مع بعضها البعض (اسماعيل ، 2009 ، ص49-50) .

### 3.2 . الحركة

ان حركة المتلقي ضمن الفضاء تمثل عاملا مهما في التعبير عن طبيعة اهتماماته واحاسيسه بالنسبة الى ذلك الفضاء وبالتالي فان هذا يؤثر على طبيعة وعيه ويبنى الصورة الذهنية عن الفضاء والتي تؤثر على تصرفه وسلوكه ، ولهذا فان الحركة تمثل جزءا من حركة مغلقة من التأثير حيث انه في هذه الحلقة من الممكن عمل تغيير مستمر في جميع عوامل التصميم الداخلي كنتيجة لتاثيرات الحلقة المغلقة ولكن ما لا يتغير فيها هي فرص الجو العام حيث ان الهدف هو لتعريف العوامل المناخية التي تمثل اساس التأثير في الانماط الحركية (راز ، 2004 ، ص69) .

### 4.2 . سمات الحركة

- ◆ إن الميزة الطولية للحركة على أمتداد مسار معين تؤثر على مزاج المتلقي و على المشاهد الصورية التي يتلقاها عند اجتياز الفضاءات الخارجية خلال حركته ، ويعتمد ذلك على سمة المسار وكما يلي : (العباوي ، 2009 ، ص65-66)
- ◆ المسار المباشر : تمنح الحركة المباشرة الأحساس بالوصول الفوري الى الهدف أو القصد .
- ◆ المسار غير المباشر : يعطي الشعور بالشد والغموض .
- ◆ المسار المنساب : يسمح برحلة كفوءة ويشجع ويعزز الشعور بالراحة .
- ◆ المسار المتوتري : يمنح الشعور الحالم وأحيانا الشعور المحزن .



تتضمن مناقشة النتائج المتعلقة بكل من تحليل التكرار النسبي ، تحليل قوة العلاقة بين المتغيرات ، والتحليل الاحادي للمتغيرات .

#### 1.2.4 . مناقشة نتائج التكرار النسبي :

◆ **نتائج خاصية التشويق :** ان مفردة التشويق عن طريق التغيير في مسارات الحركة هي الاكثر تكرارا ونسبة (0.21) ، تليها مفردة التشويق عن طريق عنصر المفاجأة حيث تاتي بنسبة (0.15) ، اما المفردة الاقل تكرارا فهي مفردة نقاط الجذب حيث تتمثل بنسبة (0.09) .

◆ نتائج خاصية نقاط التحول والتوقف : تتكرر هذه الخاصية بنسبة (0.21) .

◆ **نتائج خاصية الايقاع والحركة :** تبين وجود تقارب في نسب التكرار لاغلب المفردات المتعلقة بها وفيما يلي ادراج لتلك الخصائص : (المسارات المتقطعة بنسبة (0.14) - المسارات بزوايا حادة بنسبة (0.13) - تليها المفردتان : عدد لقطات المشاهدة ، والحركة على طول مسار معين بنسب (0.12) ، (0.11) على التوالي - وتاتي كل من مفردتي المسارات الدائرية ، والايقاع في الحركة بنسبة (0.10) - الحركة الدورانية بنسبة (0.09) - المسارات المنسابة بنسبة (0.08) - في حين تاتي كل من مفردتي : التغيير في حجم الفضاء اثناء الحركة و المسارات المتصلة بنسبة (0.07) - واخيرا مفردة المسارات المتعرجة بنسبة (0.00) .

#### 2.2.4 . مناقشة نتائج التحليل الاحادي للمتغيرات

◆ الانحراف القياسي للمفردات الثانوية : ان اقل قيمة انحراف قياسي تمثلت في الخصائص التصميمية المتعلقة بالايقاع والحركة بقيمة (0.2369) ، وتاتي في المرتبة الاخرى الخصائص التصميمية المتعلقة بالفضاء وبقيمة (0.2601) ، وتليها الخصائص التصميمية المتعلقة بالجذب البصري وبقيمة (0.2647) .

#### 3.2.4 . مناقشة نتائج قوة العلاقة ما بين المتغيرات :

مناقشة نتائج قوة العلاقة ما بين الخصائص التصميمية (استمارة رقم 3) :

ستعتمد في مناقشة نتائج هذا التحليل على ان العلاقات تكون ضعيفة في الحالات التي يكون فيها معامل الارتباط مابين (0±-0.15±) ، واذا كانت ما بين (0.15±-0.3±) تعد العلاقة متوسطة ، وعندما تكون (0.3±-0.45±) فهي علاقة قوية ، وعندما يزيد معامل الارتباط عن (0.45±) وصولا الى (1±) فهي علاقة قوية جدا ، ويتضح من خلال نتائج تحليل قوة العلاقة ما بين الخصائص التصميمية ان العلاقات التي تربطها هي جميعها علاقات طردية ، وتنحصر ما بين العلاقة القوية - لا يوجد علاقة ان :

العلاقات القوية جدا (0.45±-1±) : تتمثل اقوى علاقات الترابط ما بين الخاصيتين (الايقاع-الجذب البصري) وبقيمة (0.46) ، بالإضافة الى علاقة كل خاصية مع نفسها حيث تعد هذه العلاقة مثالية تستعمل للاغراض الاحصائية .

#### 2.3 . تحليل نتائج البناء الهندسي للنماذج المعمارية المنتخبة احصائيا :

يتضمن التطبيق عملية تحليل نتائج تحليل البناء الهندسي للنماذج المعمارية احصائيا حسب طبيعتها ، وبلاستفادة من المعلومات العامة عن كل نموذج من خلال اجراء القياس وصولا لتحديد خصائص كل نموذج من النماذج المعمارية المنتخبة اعتمادا على المتغيرات - مفردات الشكل الرئيسية - بتوظيف البيانات المتوفرة عن كل نموذج ، وتبويب تلك البيانات وتحليلها احصائيا بوساطة العلاقات التي تجمعها مع بعضها ، وان عملية تحليل قياس نتائج المتغيرات تتم باعتماد طرق التحليل الاحصائي الاتية : (البرواري ، 2010 ، ص113) .

#### ◆ تحليل التكرار النسبي للمتغيرات ( Relative Frequency Analysis ) :

يتضمن ايجاد عدد مرات التكرار لكل بيان من البيانات مع نسبة هذه البيانات بالنسبة الى كل البيانات ، ان يمكن من خلال ذلك تحديد الحالة المهيمنة لتكرار البيانات لاي متغير ومجموع التكرارات النسبية يساوي واحد صحيح دائما . حيث سيعتمد البحث في هذا التحليل في ايجاد نتائج ما تمثله كل مفردة من المفردات التصميمية المقاسة ضمن جميع الخصائص التصميمية للنماذج المعمارية المنتخبة ولمعرفة اهمية هذه المفردات من خلال نسب وعدد تكرارها .

#### ◆ التحليل الاحادي للمتغيرات ( Single Analysis ) :

يتضمن وصف البيانات احصائيا ( descriptive statistics ) والانراف القياسي ( standard deviation ) للمفردات المتعلقة بكل خاصية من الخصائص التصميمية المقاسة ضمن النماذج المعمارية المنتخبة . مما تعطينا فكرة عن مدى تشابه وتباين متغيرات معينة مع بعضها البعض وكذلك مع متغيرات اخرى .

#### ◆ تحليل قوة العلاقة بين المتغيرات ( Correlation Analysis ) :

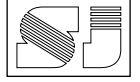
يتضمن تحديد معامل الارتباط الذي يمثل مقياسا رقميا تتراوح حدوده بين (-1 ، +1) حيث يعطي قوة العلاقة العكسية او الطردية التي تربط المتغيرات مع بعضها ومداهما . وسيعتمد البحث على هذا التحليل من اجل ايجاد نتائج قوة العلاقة ما بين الخصائص التصميمية من جهة وعنصر الزمن من جهة اخرى ضمن النماذج المعمارية المنتخبة .

◆ حيث يتم في التحليل الاحصائي للفقرات السابقة اعتماد البرامج الخاصة بالتطبيقات الاحصائية ( Statistical program for social science-SPSS 2010 ) علما انه تم تثبيت المعلومات من خلال البرنامج ( Excel ) .

#### 4 . مناقشة النتائج

1.4 . مناقشة نتائج تحليل البناء الهندسي للنماذج المعمارية هندسيا :

2.4 . مناقشة نتائج التحليل للنماذج المعمارية المنتخبة احصائيا



#### 4.2.4 . مناقشة نتائج قوة العلاقة ما بين الخصائص التصميمية مع المتغيرات المتعلقة بالزمن :

في هذا التحليل الاحصائي تم الاعتماد على القيم (1-1.3-1.5-1.7-1.9) في بيان تأثير مفردات الخصائص التصميمية على المتغيرات المتعلقة بالزمن بدلا من القيم الكمية التي تم الاعتماد عليها في التحليل الهندسي ، اذ تشير هذه الارقام الى (لا يوجد تأثير-تأثير ضعيف-تأثير متوسط - تأثير قوي -ثم قوي جدا) على التوالي وكما يلي (استمارة رقم 4) :

احتمالية حدوث التشويق ستكون عالية وترتبط ارتباطا وثيقا مع زيادة الوقت الذي يمر وايضا مع زيادة مسارات الحركة .

◆ مفردة الحركة على طول مسار معين : - تعتبر المفردة السادسة من حيث مستوى التأثير ضمن العناصر التصميمية وتؤدي الى تعدد مسارات الحركة وان المتلقي لديه اكثر من اختيار فيما يتعلق بمسار الحركة الذي يتحرك خلاله وان كل مسار حركة مختار من قبل المتلقي يرتبط بحركة وايقاع معين ضمن الفضاء والتي تؤثر على اجمالي الوقت الذي يقضيه في الوحدة السكنية .

◆ مفردة المسارات الدائرية : تعتبر المفردة الثامنة في مستوى التأثير ضمن الخصائص التصميمية وان تأثيرها القوي يأتي كنتيجة لطبيعة حركة المتلقي وفق لمسارات دائرية ضمن الابنية ذات النظام المفتوح .

◆ مفردة الحركة ضمن مسارات دورانية : تعتبر المفردة الثانية ضمن المستوى الثاني من درجة التأثير بالنسبة للخصائص التصميمية حيث انها تحمل تأثيرا متوسطا حيث ان الحركة الدورانية للمتلقى لاتحمل التنوع الموجود في مسارات الحركة بل انها تعتمد على حركة نقطية لرؤية المتلقي وان عدد لقطات المشاهدة سوف يصبح اقل بالاعتماد على طبيعة النظام الفضائي وان الحدث سوف يكون مستمرا مع الحركة وبهذا فان التقسيم في الزمن سوف يؤثر قليلا في الزمن الاجمالي .

◆ مفردة عنصر المفاجأة : تعتبر المفردة الرابعة ضمن المستوى الثاني من درجة التأثير ضمن الخصائص التصميمية وان هذا التأثير المتوسط يعبر عن طبيعة هذه الخاصية حيث ان عنصر المفاجأة يعتمد على الانتقال من فضاء الى فضاء اخر مختلف عنه في الشكل والخصائص حيث ان الحدث سيكون قصيرا وسوف يتضمن فترة الانتقال فقط ومع ذلك فان هذه الخاصية توفر مدى من الازمنة الثانوية عند الانتقال من فضاء الى فضاء اخر .

◆ مفردة المسارات المنسابة : تعتبر المفردة الرابعة ضمن المستوى الثاني من درجة التأثير ضمن الخصائص التصميمية وان هذا التأثير المتوسط يأتي كنتيجة لطبيعة الحركة وفقا لهذا النوع من المسارات التي تعمل على استمرار الحدث بدون توليد احداث ثانوية وبهذا فانها لاتوفر ازمنا ثانوية حيث ان المتلقي ينسب في الحركة ضمن المسار المحدد .

◆ مفردة المسارات المستمرة : تعتبر المفردة السابعة ضمن المستوى الثاني من درجة التأثير ضمن الخصائص التصميمية حيث ان المسارات المستمرة غالبا ما ترتبط بمفردة المحورية في الحركة في التنظيم الفضائي للوحدات السكنية حيث ان المسارات المستمرة تخترق التنظيم المكاني وتشكل استمرارية في الحدث وتقلل عدد لقطات المشاهدة وبهذا فانها تؤثر على التقسيم في الزمن .

◆ نتائج خصائص الجذب البصري : تبين ان العلاقة ما بين المتغيرات المتعلقة بالزمن وهذه الخاصية التصميمية تتمثل بتأثير متوسط في العلاقة ما بين خصائص الجذب البصري مع زمن الحركة للمتلقى ، وتأثير قوي في العلاقة بين خصائص الجذب البصري مع الزمن النفسي بالاضافة الى الاتصالية والانقسام في الزمن .

◆ نتائج خصائص البعد الرابع : تبين ان العلاقة ما بين المتغيرات المتعلقة بالزمن وهذه الخاصية التصميمية تتمثل بتأثير قوي في العلاقة بين خصائص الايقاع مع زمن الحركة للمتلقى ، وتأثير قوي جدا في العلاقة بين خصائص الايقاع مع الزمن النفسي للمتلقى بالاضافة الى الاتصالية والانقسام في الزمن .

#### 5 . الاستنتاجات

##### 1.5 . الاستنتاجات المتعلقة بالمفردات التصميمية

ان الخصائص التصميمية للنماذج المعمارية تستند على مجموعة من مفردات التصميم والتي اوضحت من نتائج الدراسة العملية ، وهناك مجموعات كبيرة ومتنوعة من المفردات التصميمية التي يستند عليها الهيكل التنظيمي للوحدة السكنية ، وضمن النماذج المختارة ضمن منطقة الدراسة ومع وجود تفاوت في مستوى تحقيق هذه المفردات (الرئيسية والثانوية) وبالتالي فقد تم تصنيفها الى ثلاث مستويات وفقا لدرجة تحقيقها وإدراكها في النماذج المعمارية وعلى هذا الاساس يمكننا طرح مجموعة من الاستنتاجات الخاصة لكل مستوى .

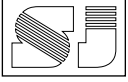
◆ مفردة المسارات المنفصلة : ان عملية الانتقال من فضاء الى فضاء اخر مختلف عنه في الخصائص يحقق مستوى عالي من التأثير في الزمن حيث تعمل هذه المفردة في تقسيم مسارات الحركة وتعد هذه المفردة من اكثر المفردات تأثيرا وتحقيقا ضمن المفردات التصميمية .

◆ مفردة مسارات الحركة المتعامدة : ان تعامدية مسارات الحركة تعمل على توفير زوايا رؤية مختلفة بالنسبة الى المتلقي اثناء انتقالاته في الوحدة السكنية مما يعمل على التأثير في عامل الزمن حيث تمثل هذه المفردة الدرجة الثالثة في مستوى التأثير ضمن العناصر التصميمية .

◆ مفردة التغيير في مسارات الحركة : وهي المفردة الخامسة في درجة التأثير ضمن المفردات التصميمية وان تأثيرها القوي يأتي كنتيجة الزيادة في الفضاءات المتجاورة والزيادة في عدد لقطات المشاهدة . ان مسارات الحركة تزداد بازدياد عدد لقطات المشاهدة والعكس صحيح ، ولهذا فان اختيار تغيير الحركة بالنسبة للمتلقى يصبح عالي التنوع بالنسبة لهذه المفردة وان

##### 2.5 . الاستنتاجات المتعلقة بالخصائص التصميمية

◆ ان الخصائص المتمثلة بعنصر المفاجأة لها تأثير متوسط على الخصائص التصميمية للفضاءات الداخلية حيث ان هذه الخصائص تعمل في مناطق محددة ضمن الفضاء العام ولهذا فان تأثيرها متوسط على البعد الرابع .



الزمن بعلاقة قوية جدا . اما المستوى الثاني فيتمثل بالعلاقة بين خصائص الايقاع والحركة مع الزمن الحركي للمتلقى بتأثير قوي حيث ان مسارات الحركة تعمل على تنظيم حركة المتلقي بايقاعات معينة وتجذبه نحو المناطق المطلوبة بالنسبة الى التقسيم الذي يحدث في الحدث .

#### 6 . التوصيات

- 1.6 . يوصي البحث استعمال فكرة الفصل بين الفضاءات بصريا او انشائيا وذلك بخلق مجموعة من الفضاءات الانتقالية ضمن الفضاء الواحد .
- 2.6 . عند التصميم يفضل التنوع في استعمال الطول التصميمية كاستعمال ممرات الحركة مع استعمال المستويات كل على حدة بهدف خلق الفصل المطلوب .
- 3.6 . يوصي البحث استحداث اقسام خاصة بدراسة مواد التصميم الداخلي مع دراسة تأثيراتها النفسية والادراكية على الانسان .

#### المصادر

1. Brembeck, W. and Showell, "Persuasion Amean of Social Influence", Prentics Hall Inc, New Jersey, 1976 .
2. Ching, Francis, "Architecture: form, space & order", van Nostrand Reinhold company, Inc., New York, 1979 .
3. Zevi, Bruno, "Architecture as Space: How to Look at Architecture", DA CAPO Press, New York, 1993 .
- 4 . ابوسعدة ، هشام جلال ، الزمن ، البعد الرابع في تصميم الفراغات العمرانية ، بحث منشور ، مجلة الامارات للبحوث الهندسية ، 2003 .
- 5 . اسماعيل ، معتز عناد غزوان ، متغيرات الزمان والمكان في بنية الملصق المعاصر ، الطبعة الاولى ، دار علاء الدين للنشر والتوزيع والترجمة ، دمشق ، 2009 .
- 6 . النعيمي ، احمد حمد ، ايقاع الزمن في الرواية العربية المعاصرة ، الطبعة الاولى ، دار الفارس للنشر والتوزيع ، 2004 .
- 7 . عباوي ، رواء فوزي نعوم ، دور البعد الرابع في تحقيق المتعة الحسية للمتلقى في الفضاءات الخارجية :دراسة تحليلية للخصائص التصميمية" ، اطروحة دكتوراه مقدمة الى قسم الهندسة المعمارية في الجامعة التكنولوجية ، 2008 .
- 8 . البرواري ، سببر جميل ، العوامل المؤثرة في خصائص التصميم الحضري للمواقع السياحية ، بحث غير منشور ، جامعة دهوك ، 2010 .

ان العينات المعمارية في منطقة الدراسة لها خصائص تصميمية محددة متعلقة بالبعد الرابع والتي تتمثل بكل من (الحركة على طول مسار معين -المسارات الدائرية - المسارات ذات الزوايا الحادة -المسارات المنفصلة ) والتي لها تأثير قوي على الخصائص التصميمية . ان التقسيم في الحركة وتعدد لقطات المشاهدة تدعم فكرة العلاقة بين الايقاع والزمن في الفضاءات الداخلية في حين ان الخصائص المتعلقة بكل من (الحركة الموقعية -المسارات المناسبة -المسارات المستمرة ) لها تأثير متوسط على الخصائص التصميمية حيث ان الاستمرارية في الحركة وعدم وجود تقسيمات ثانوية في اماكن الحركة تعمل على تقليل الاحداث وتقلل العلاقة بين الايقاع والزمن .

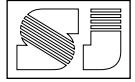
وان ما يؤكد ويدعم الاستنتاجات السابقة هي النتائج التي تم التوصل اليها من التحليل النسبي للمتغيرات ، حيث من الواضح بان كل خاصية تصميمية لها واحدة او اكثر من المفردات التصميمية التي لها تأثير قوي على تحقيق هذه الخاصية من خلال عدد تكرار حالاتها ضمن هذه الخاصية حيث ان :

- ان نتائج تحليل التكرار النسبي تظهر بان المتغيرات المتمثلة بالجدب البصري والمتمثلة بالتغيير في مسارات الحركة لها التكرار الاكثر ضمن مفردات الجدب البصري وان مفردة عنصر المفاجأة تأتي في المرتبة الثانية من خلال تكرارها ضمن مفردات الجدب البصري .
- ان نتائج التكرار النسبي تظهر بان المفردات المتعلقة بالبعد الرابع والمتمثلة بكل من (الحركة على طول مسار معين - المسارات الدائرية -المسارات ذات الزوايا الحادة - المسارات المنفصلة ) له التكرار الاكثر ضمن المفردات المتعلقة بالبعد الرابع وان المفردات المتعلقة بكل من (الحركة الموقعية -التعاقب في الحركة -المسارات المناسبة -المسارات المستمرة ) تأتي في المرتبة الثانية من حيث تكرارها ضمن المفردات المتعلقة بالبعد الرابع .

#### 3.5 . الاستنتاجات المتعلقة بتأثير الخصائص التصميمية على متغيرات الزمن

يتضح من خلال مناقشة النتائج بانه هناك ثلاث مستويات من التأثير بين الخصائص التصميمية المتعلقة بالجدب البصري وبين متغيرات الزمن ، حيث ان المستوى الاول يتمثل بالعلاقة بين خصائص الجدب البصري مع الزمن النفسي بالاضافة الى علاقتها مع الاستمرارية والتقسيم في الزمن ويعد هذا التأثير قويا . اما المستوى الثاني فيتمثل بالعلاقة بين خصائص الجدب البصري مع الزمن الحركي بتأثير متوسط حيث ان الخصائص التي ذكرت سابقا توفر ازمنا واحداث تعمل على المستوى الثاني من حيث تكوين الحدث والزمن الذي يستغرقه المتلقي في ذلك ولهذا فان تأثيرها يعتبر ثانويا ضمن التأثيرات الرئيسية للخصائص التصميمية على زمن الحركة .

يتضح من خلال مناقشة النتائج بانه هناك ثلاث مستويات من التأثير بين الخصائص التصميمية المتعلقة بالايقاع والحركة ومع متغيرات الزمن حيث ان المستوى الاول يتمثل بالعلاقة بين خصائص الايقاع والحركة مع الزمن النفسي للمتلقى بالاضافة الى الاستمرارية والتقسيم في



## **The Fourth Dimension The Space, Rhythm, and Time in the interior Design**

**Dr. Abdullah Tayib** - Professor

Architectural Department - University of Sulaimani

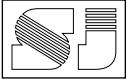
**Naram Murqis Issa** - Asst Lecturer

Architectural Department - University of Duhok

### **Abstract**

The Interior spaces are the essential requirements of comfort for human; they interact strongly with all the requirements which provide the basic factors that the human pursue in choosing a certain space within a set of spaces. The human interacts with the space in which he spend most times of his days, so it is supposed that the movement be the assistant factor which provides the wright and successful pathways that work on the connecting between the interaction points in order to generate the secondary times which being added to the total time. Because of the importance of this subject the research chose the relationship between rhythm and time as a final product for all the events that take place in the interior space, the research problem appears which is represented by (the lack of knowledge with respect to the design characteristics and the perceptions of the recipient in the Interior spaces;) It is possible to formulate the assumption study sample default with respect to the interior spaces by the following main hypothesis "The design characteristics represented by the elements and principles forming the interior spaces which effect on the recipient's perception to form a set of the visual scenes and events that arrange in accordance with the principle of rhythm affecting on the time factor in those spaces." And the aim of research represents by" finding the relationship between the interior spaces and the fourth dimension represented by the time".





رقم الاستمارة 1

1

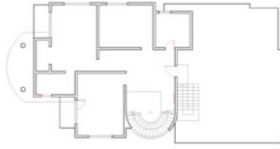
نوع المنشأ وحدة سكنية

نظام البناء نظام مفتوح

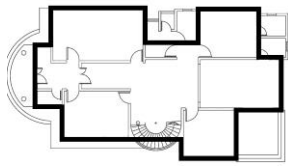
الموقع الجغرافي اقليم كردستان

سنة الانجاز 2011

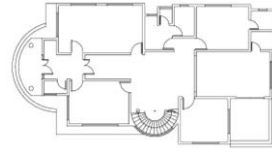
مصدر المعلومات الباحث



نموذج المخطط



تحديد الفعاليات المستعملة في عملية التحليل



مخطط الطابق الارضي

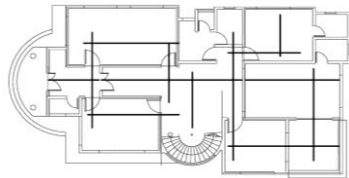


منظور علوي للوحدة السكنية

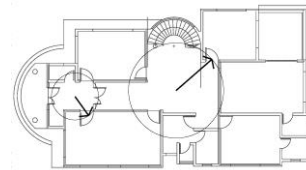


منظور علوي للوحدة السكنية

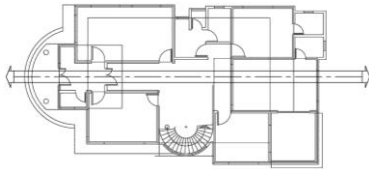
استمارة ( 1 ) : توضح مخططات الوحدة المستعملة في النموذج رقم ( 1 ) (اعداد : الباحث)



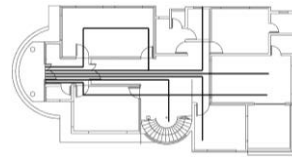
المسارات الخطية - المسارات ذات الزوايا الحادة



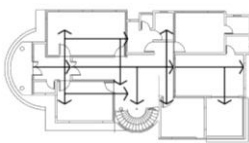
الحركة الدورانية - الدائرية



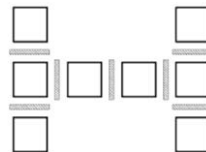
الحركة على طول مسار معين



المسارات المتقطعة - المسارات المستقرة

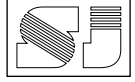


التغيير في مسارات الحركة - عنصر المفاجأة



عدد التحولات

استمارة رقم ( 2 ) : التحليل الكرافيكي للمفردات المتعلقة بالخصائص التصميمية للنموذج رقم ( 1 ) (اعداد : الباحث)



المفردات الرئيسية	المفردات الثانوية	التقييم
الجدب البصري	التشويق	
	التغيير في مسارات الحركة	
	عنصر المفاجأة	
	نقاط الجذب	
	الفصل بين الفضاءات	
البعد الرابع	الحركة	
	الحركة الدورانية	
	الحركة الموقعية	
	الحركة الخطية	
	التغيير في مسارات الحركة	
	المسارات الخطية	
	المسارات المتعرجة	
	المسارات الدائرية	
	المسارات ذات الزوايا الحادة	
	المسارات المتقطعة	
	المسارات المستمرة	
	الاستمرارية في مسارات الحركة	

تأثير معدوم   
 تأثير ضعيف   
 تأثير متوسط   
 تأثير قوي   
 تأثير قوي جدا

استمارة رقم (3) : قياس المتغيرات المتعلقة بالخصائص التصميمية للنموذج رقم (1) (اعداد : الباحث) .

المفردة	وصف التأثير	تقييم التأثير لعناصر وخصائص الفضاءات		
		الزمن النفسي	الزمن الحركي	الاتصالية والانقسام في الزمن
نقاط الجذب نقاط التحول والتوقف التغيير في مسارات الحركة	ان نقاط التوقف والتحول تعمل على تقسيم الحدث والزمن الى مجموعة من الاحداث والازمنة الثانوية	○	○	○
	ان التجاور والتقسيم في الفضاءات الداخلية تعمل على خلق التشويق من خلال زيادة عدد مسارات الحركة بهدف استكشاف الفضاء	●	●	●
عنصر المفاجأة	ان الانتقال من فضاء صغير الى فضاء اكبر منه يعمل على خلق عنصر المفاجأة والذي له تأثير متوسط على الزمن الحركي	○	○	○
الحركة الدورانية	يحوي هذا النموذج مجموعة من المسارات الدائرية والتي تمكن من استكشاف الفضاءات من خلال حركات دائرية لكن تأثيرها هو متوسط على زمن الحركة والاتصالية في الزمن	○	○	○
	ان المحورية تعطي مسارات على طول الوحدة السكنية باتصالية كبيرة في زمن الحركة	●	●	●
الحركة على طول مسار معين	ان المسارات الخطية تعطي تأثيرات قوية على الاتصالية بين الفضاءات والاتصالية في الزمن	○	○	○
المسارات الخطية				
المسارات المتعرجة				
المسارات الدائرية	ان المسارات الدائرية تعطي حركات دائرية للمتلقين وان تأثيراتها ضعيفة على زمن الحركة والاتصالية في الزمن	○	○	○
المسارات ذات الزوايا الحادة	ان المسارات ذات الزوايا الحادة تعطي انتقالا تدريجيا بين الفضاءات وتخلق عنصر المفاجأة عند الحركة	●	●	●
المسارات المتقطعة	ان المسارات المتقطعة تخلق احداثا جديدة وازمنة ثانوية تضاف الى الزمن الكلي المستغرق من قبل المتلقي	○	○	○
المسارات المستمرة	ان تأثير المسارات المستمرة ضعيف على زمن الحركة وعلى التقسيم في الزمن ولكن تأثيره على الزمن النفسي للمتلقين يعد متوسطا	○	○	○

تأثير ضعيف   
 تأثير متوسط   
 تأثير قوي

استمارة رقم (4) : تأثيرات عناصر وخصائص الفضاءات الداخلية على متغيرات الزمن (اعداد : الباحث) .



