جامعة الموصل
كلية الهندسة
قسم هندسة العمارة

# الخصائص التصميمية المؤثرة في التجربة الفضائية للابنية ذات الافنية

## (الرحابة والتعقيد في افنية قصر الحمراء حالة دراسية)

رسالة تقدم بها

**عمر محمد عبد الفتاح**

الى

مجلس كلية الهندسة في جامعة الموصل كجزء من متطلبات نيل شهادة

الماجستير في علوم هندسة العمارة

بأشراف

**الأستاذ**

**الدكتور علي حيدر سعد الجميل**

**1440 هـ** **2018 م**

عمر محمد عبدالفتاح
E-mail: Omaralshamai37@gmail.com

أ. د.علي حيدر سعد الجميل
E-mail: alhasa1960@gmail.com

## المستخلص

برز مفهوم التجربة الفضائية كأحد المفاهيم المهمة في العمارة التي ارتبطت بمسألة الاحساس بالمكان، وتعتمد على التقبُّل العقلي وآلياته في الادراك، وتستند على اتصال الحواس بأبعاد المكان المختلفة، فالإنسان يسعى دائما الى بناء مكان جميل.

ومع وجود الكثير من الدراسات والادبيات المعمارية التي تناولت بشكل او باخر مفهوم التجربة الفضائية وبمختلف مستوياتها الحضرية والمعمارية والداخلية، الا أن معظمها تتعامل مع التجربة الفضائية بصورة ضمنية، وبهذا تبلورت المشكلة البحثية بانعدام وضوح وكفاية المعرفة السابقة والتصورات النظرية الخاصة في تحديد مفهوم التجربة الفضائية وابعادها في العمارة عامة فضلا عن الافنية، وتحديد منهج بمراحل ثلاث اساسية متمثلة ببناء اطار نظري يضم المفردات التي يمكن عن طرقها تعريف التجربة الفضائية بأبعادها المختلفة في العمارة بصورة عامة، وفرز المفردات المعنية بالخصائص التصميمية ذات العلاقة بأبعاد التجربة الفضائية، وطرح فرضيات العلاقة الارتباطية بين الخصائص التصميمية المحددة في الإطار النظري أعلاه وبين ابعاد التجربة الفضائية في الأبنية ذات الافنية، وتحديد وانتقاء نموذج من الأبنية ذات الافنية لأجراء دراسة تجريبية لتحديد طبيعة الابعاد المختارة للتجربة الفضائية، وطبيعة الخصائص التصميمية لهذا النموذج وتحليل علاقة الارتباط بين الخصائص التصميمية بعدها مفردات مستقلة وطبيعة ابعاد التجربة الفضائية ثم مفردات معتمدة واستنتاج صيغة العلاقة بين الخصائص التصميمية للنموذج المنتقى بأبعاد التجربة الفضائية فيه.

ركزت المرحلة الاولى لحل المشكلة البحثية على تحديد وفرز ابعاد التجربة الفضائية والخصائص التصميمية المرتبطة بها باعتماد الدراسات ذات العلاقة، وتبلورت ابعاد التجربة الفضائية في ستة ابعاد رئيسة تتمثل بالرحابة والتعقيد والانفتاحية والنظام والحميمة والمفاجأة، ثم انتقاء بعدين قيد الدراسة في هذا البحث وهما الرحابة والتعقيد. وطرحت ثلاث مقاربات لدراسة الخصائص التصميمية وهي البنية الفضائية وقواعد الادراك ومضلع الرؤية(isovist)، وتم اختيار مضلع الرؤية كمقاربة ملائمة في دراسة العلاقة بين ابعاد التجربة الفضائية والخصائص التصميمية المؤثرة فيها.

وركزت المرحلة الثانية لحل المشكلة البحثية على صياغة فرضيات العلاقة الارتباطية بين ابعاد التجربة الفضائية والخصائص التصميمية بناءً على ماطرحته الدراسات والادبيات السابقة، وتوضيح المستلزمات الأساسية لاختبار الفضيات البحثية وتحديد سياق الاختبار اذ تم اختيار قصر الحمراء أنموذجا ملائما يمثل الأبنية ذات الأبنية، وتهيئة مستلزمات الدراسة العملية من رسم المخططات والمجسمات وتقديم تقنية الواقع الافتراضي ووضع الاستبيان.

وركزت المرحلة الثالثة لحل المشكلة البحثية على تحليل البيانات ومناقشة نتائج التجربة العملية بهدف التوصل الى طبيعة التجربة الفضائية في افنية قصر الحمراء وعلاقة التجربة الفضائية ببنية الفناءين الشكلية والوظيفية والخصائص التصميمية المؤثر في التجربة الفضائية، وتوصل البحث الى أنّ التجربة الفضائية في افنية قصر الحمراء من ناحية الرحابة والتعقيد اتسمت بطبيعة محددة من ناحية درجتها وموقعها فتنوعت درجتها بين العلو والانخفاض وانتظمت نقاطها ضمن مجموعات في مواقع متمايزة مما اعطى التجربة الفضائية طبيعتها الخاصة ضمن الافنية. في حين ساهمت التجربة الفضائية ببعديها بأثراء الانطباعات العاطفية والبنية الشكلية للفناءين واكسابها طبيعة خاصة، اذ توافقت التجربة الفضائية ببعديها مع الجانب الوظيفي للفناءين. اما الاستنتاجات الخاصة بدراسة العلاقة بين الخصائص التصميمية وابعاد التجربة الفضائية المدروسة فقد ابرزت ان مؤشرات (مساحة مخططات الرؤية والتكامل والروية البينية واتصالية مخططات الرؤية) مؤشرات مؤثرة الرحابة الفضائية، وان مؤشرات (كثافة رؤوس مخططات الرؤية والتسنن البصري مخططات الرؤية والانسدادية وقطر مساحة مخططات الرؤية) مؤشرات مؤثرة في التعقيد الفضائي.

أ. د.علي حيدر سعد الجميل
E-mail: alhasa1960@gmail.com

## Abstract

عمر محمد عبدالفتاح
E-mail: Omaralshamai37@gmail.com

The concept of space experiment has emerged as one of the important concepts in architecture that stems from the sense of place and depends on the mental receptivity and its mechanisms in perception, and the ability to build the dimensions of a new spatial experience based on the connection of the senses to the different dimensions of the place.

In spite of the many architectural studies and literature that dealt with the concept of space experiment at different levels of urban, architectural and interior, there is no obvious framework of literature for the concept of space experiment and its distance. Thus, the research problem is crystallized by the lack of clarity and adequacy of previous knowledge and special theoretical theories in defining the concept of space experiment. And to define a three-stage approach that builds on a theoretical framework that includes the elements by which the space experiment can be defined in its different dimensions in architecture in general, and the hypotheses of the correlation between the design characteristics defined in the theoretical framework and between the dimensions of the space experiment in the buildings, To study the nature of the dimensions chosen for the space experiment in this model and the nature of the design characteristics of this model and to analyze the correlation between these properties, then design independent vocabulary and the nature of dimensions of the space experiment after that For non-independent elements.

The first stage of solving the research problem focused on presenting the dimensions of the space experiment and the characteristics determined by the adoption of the relevant studies, which were crystallized within the dimensions of the space experiment in six main dimensions: spaciousness, complexity, openness, order, intimacy and surprise. The two dimensions studied in this study were: spaciousness and complexity. Within the design characteristics are three modes: space structure, cognitive rules and isovist schemes. The isovist schemes were selected as the source of the design characteristics.

The second stage of solving the research problem focused on the formulation of the hypotheses of the relationship between the dimensions of the space experiment and the design characteristics based on the thesis of previous studies and literature, and clarifying the basic requirements for the application of the hypotheses which include selecting a context and a specific model.

## Abstract

The third phase of solving the research problem focused on the analysis of the results of the practical experiment with the aim of reaching the nature of the space experiment in the palace of the Alhambra and the relationship of the space experiment with the structure of the aesthetic and functional estates and the design characteristics affecting the elements of the space experiment. The research concluded that the space experiment in the two yards in terms of spaciousness and complexity And its location varied between high and low, and its points were grouped into distinct positions within the courtyard, which gave the space experiment its own nature within the courtyard. The results of the study of the relationship between the characteristics of the design and the distance of the space experiment indicate that the indicators (the area, integration, throug vision and connectivity) are influence of the spaciousness, and the indicators (vertex density, jaggedness , occlusivity and Isovist Perimeter) are influential indicators in the complexity.

**University of Mosul**

**College of Engineering**

# Design characteristics affecting the spatial experiment For courtyard buildings

**(The case study: spaciousness and complexity in the courtyards of Alhambra Palace)**

A thesis Submitted

By

**Omar Mohammed Abdulffatah**

To the College of Engineering

University of Mosul

In Partial Fulfillment of the Requirements

For the Degree of Master

In

Architectural Engineering

Supervised by

**Prof.Dr. Ali Hayder Saad Al-Jameel**

**2018 A.D.** **1439 A.H.**