



جامعة الموصل  
كلية الهندسة

## تقييم استكشاف مسارات الحركة في مراكز التسوق

نور يسار يحيى التمر

رسالة ماجستير

كلية الهندسة / قسم هندسة العمارة

بإشراف

أ.م. د. تركي حسن علي

## المستخلص:

يعرف استكشاف مسارات الحركة على إنه قدرة الشخص على التحرك وتوجيه نفسه إلى أن يجد الغاية التي يريد الوصول إليها في أسرع وقت ممكن وأقصر الطرق وبأقل مجهود ويؤثر على ذلك المعلومات المتوفرة في البيئة وقدرة الشخص على استيعاب وإدراك البيئة المحيطة به ويحتاج الأشخاص إلى استكشاف مساراتهم في كل الأبنية بشكل عام. ولكن هناك ابنية تحتاج إلى إن يؤخذ تصميم استكشاف المسار فيها حيزاً أكبر من اهتمام المصممين والمهندسين ومن هذه الأبنية المستشفيات ومراكز النقل والمكتبات ومراكز التسوق حيث يعد عامل الحركة فيها عاملاً أساسياً وبالتالي فإن تصميم استكشاف المسار فيها يؤدي إلى راحة المستخدمين وتصميم كفوء وناجح وبذلك فإن مشكلة البحث العامة تدور حول موضوع (تقييم استكشاف مسارات الحركة).

إن عملية استكشاف المسار هي عملية تحدث بين طرفين هما: الإنسان والبيئة المعمارية وكل منهما خصائصه التي تؤثر على استكشاف المسار بدرجات متفاوتة ، وتم تقليص المشكلة العامة للبحث لتكون المشكلة الخاصة بالبحث هي ( تقييم استكشاف مسارات الحركة في البيئة المعمارية ) وقد تم اختيار مراكز التسوق كحالة دراسية لكونها من الأبنية التي تحتاج إلى تصميم استكشاف المسار وتقييمه قبل الاشغال بسبب الأهتمام ببنائها في الوقت الحاضر والعدد الكبير لزائريها مقارنة بباقي الأبنية ومن خلال مراجعة الدراسات السابقة التي تناولت استكشاف المسار تبين إن هناك قصورا في مدى قدرتها على توضيح دور الخصائص التركيبية والهندسية للبيئة بهذا تحددت مشكلة البحث وهي: (عدم وجود تصور واضح حول تأثير الخصائص التصميمية (التركيبية واللاتركيبية) على قدرة الزائرين على استكشاف مسارات الحركة في ابنية مراكز التسوق).

وبذلك يكون هدف البحث هو (توضيح دور الخصائص التصميمية (التركيبية واللاتركيبية) على قدرة الزائرين على استكشاف مسارات الحركة في ابنية مراكز التسوق) وقد كانت الدراسة العملية تحليلية مقارنة حيث تم اختيار خمسة حالات دراسية بحيث تكون متباينة في تنظيمها الفضائي وتم اختيار المقاييس البصرية والحركية وقياسها باستخدام برنامج Depthmap والتي مثلت المتغيرات المستقلة اما المتغير المعتمد والذي مثل (قدرة الناس على استكشاف المسار) فقد تم قياسه باستخدام تقنية البيئة الافتراضية واختبار (35) شخص ، وبذلك اعتمد البحث على فرضية رئيسية هي: (تباين خصائص المخططات الشمولية دورا مهما في عملية استكشاف المسار في ابنية المولات التجارية) التي تم تقسيمها على فرضيتين ثانويتين الأولى ( تباين المقدره على استكشاف المسار على وفق تباين الخصائص التركيبية للمخطط والمتمثلة ببعديها الحركي والبصري) للتوصل إلى التعقيد الهندسي للمخطط) والثانية ( تباين المقدره على استكشاف المسار على وفق تباين الخصائص التركيبية للمخطط والمتمثلة ببعديها الحركي والبصري) للتوصل إلى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات التي تمكن المصمم من الاستفادة منها لتصميم ناجح وكفوء للمراكز التجارية.

اظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود ارتباط كبير بين خصائص مخططات المولات التجارية مع قدرة الزائرين على استكشاف مسارات الحركة فيها وإن أكثر الخصائص تأثيراً في قدرة الناس على استكشاف المسار هما: (التكامل البصري والوضوحية البصرية)، فضلا عن ذلك كشفت الدراسة تفضيل اغلب المستخدمين للمخطط الشبكي ذو الخصائص الهندسية البسيطة على غيره من المخططات نظرا لما يوفره من وضوحية وبساطة، واخيرا وفرت نتائج هذه الدراسة دليلا قويا على إن قدرة الناس على التنقل في محيط غير مألوف يتأثر بتعقيد البيئة.

د. عمر موفق اليوسف  
معاون العميد للشؤون العلمية  
والدراسات العليا

# Evaluation of Wayfinding in Shopping Centers

Presented by

Noor Yassar Altamer

Supervised by

Dr. Turki Hassan Ali

## Abstract

Wayfinding is defined as a person's ability to move and guide himself until he finds the goal that he wants to reach as quickly as possible and in the shortest least effort. This affects the information available in the environment and the person's ability to absorb and understand the surrounding environment. In general, people need to explore their paths easily in all buildings types, but it is particularly important in complex built environments such as hospitals, transport centers, libraries and shopping centers. These buildings need from designer and engineer to pay more attention to wayfinding factor, which leads to the comfort of users, efficient and successful design .So the research general problem is to **(evaluate the wayfinding experienced inside the built environment)**.

Wayfinding as a process is defined an interaction between humans and the architectural environment .Both sides have various properties that can influence the ability of wayfinding in varying degrees. Accordingly, the research general problem is determined as **(the evaluation of wayfinding ability while moving in the architectural environment)** .Malls have been chosen as a case study for being one of the buildings that need Wayfinding design and evaluating before occupancy. The reason behind that is the increased interest in building them nowadays and the large number of users compared to other buildings. Through reviewing previous studies that have dealt with Wayfinding, it has been clear that there was lack in its capability on clarifying the role of the syntactical and non- syntactical characteristics building layouts. By that, the problem research has been specified (The lack of a clear perception of the layout characteristics (syntactical and non- syntactical) of shopping centers on the ability of users to explore their paths).

Thereby, the aim of the research is: **(Explaining the role of syntactical and non- syntactical characteristics on the ability of users to explore the paths in the buildings of shopping centers)**. And, the practical study was an analytic comparative one in which the case studies chosen were variant in their spatial distribution; selection of visual and movement measurements and measurement using the program Depthmap, which represented the independent variables either the adopted variable is (the ability of people to explore their path) has been measured using the virtual environment technology and testing (35) people therefore, the research depended on an essential hypothesis which implies : (The global syntactical' properties has a great role in Wayfinding process in Malls). Which has been divided into two minor hypothesis. The first one is (The ability of Wayfinding varies according to the non- syntactical properties of the layout represented by its geometrical complexity degree). The second one is (The ability of Wayfinding varies according to diversity of the structural properties of the layout represented by its two dimensions, movement and visual). Arriving at a couple of conclusions and recommendations, which enable the designer to benefit from it for a successful and efficient design of Malls. The results of the statistical analysis have shown that there is a significant correlation between the properties of Malls' layouts and the visitor's ability in finding their way in it , but the most influential properties on peoples' ability on Wayfinding was (visual integration and visual intelligibility). Eventually, the results of this study have provided a strong evidence that peoples' ability in moving in unfamiliar surroundings is influenced by the complexity of the environment.

**University of Mosul  
College of Engineering  
Architectural Department**



## **Evaluation of Wayfinding in Shopping Centers**

**A Thesis Submitted  
By**

**Noor Yassar Altamer**

**To**

**The Council of College of Engineering In University of Mosul  
As A Partial Fulfillment of The Requirements For The Degree of Master of  
Science In Architectural Engineering**

**Supervised By**

**Dr. Turki Hassan Ali**

**1438 A.H.**

**2017 A.D.**