



عنوان البحث

منهج التفكير الإبداعي في تصميم الجوانب الفنية والجمالية لأنظمة فضاءات السلام الداخلية في التصميم الداخلي

A creative thinking approach to the design of functional and aesthetical aspects of internal stairs spaces systems in interior design

د.سامح محمد محمود سالم

مدرس بقسم الديكور والعمارة الداخلية

المعهد العالى للفنون التطبيقية - بالسادس من أكتوبر

الإيميل : samehsalemmob@gmail.com

Dr. Sameh Mohamed Salem

Lecturer, Department of Architecture and Interior Decoration

Higher Institute of Applied Arts in Sixth of October

E-mail: samehsalemmob@gmail.com

منهج التفكير الإبداعي في تصميم الجوانب الفنية والجمالية لأنظمة فضاءات السلام الداخلية في التصميم الداخلي

- الملخص:

يعد الفضاء الداخلي أحد أهم العناصر الأساسية في تخصص التصميم الداخلي، فهو يعد المادة الأولية التي يتعامل معها المصمم الداخلي عند عمل النماذج والمعالجات التصميمية لأي مكان ، فضمن حيز الفضاء الداخلي نحن لا نتحرك فحسب ولكننا نرى الأشكال ونسمع الأصوات ونتعامل معها ونتفاعل بها ، فالفضاء الداخلي يكتسب شخصيته الوظيفية والجمالية من مجموع هذه العوامل .

ومن خلال دراسة وتطبيقات مفهوم ودلالات الفكر الإبداعي للسلم كعنصر من عناصر التصميم يمكن إعداد نماذج ومعالجات التصميم الداخلي المناسبة لأنظمة تصميم السلام بالفضاءات الداخلية، والتي يجب ان تهتم بالجانب الوظيفي والجمالي في التصميم الداخلي له ، وان لا تهتم بأحدهما على حساب الآخر فكلهما يجب ان يكمل بعضه البعض .



فتصميم السلام كأحد العناصر الهامة فى التصميم الداخلى فى العصر الحديث ليس بالضرورة ان يكون بالفضاءات الداخلية فى مكان محدد ، ولكنه تعدى هذا الفكر المحدود وأصبح له من خلال الفكر الإبداعى دور وظيفى وجمالى يتوافق و يتجانس فى نفس الوقت مع التصميم المعمارى للفضاء الداخلى ، محققاً فى ذات الوقت علاقات تصميمية متكاملة مع عناصر التأثيث ومعالجات التصميم الداخلى داخل الفضاءات الداخلية.

Keywords

كلمات مرجعية:

التفكير الإبداعى Creative thinking ، النظام System ، الوظيفة Position الفضاءات الداخلية Interior space

Abstract:

The internal space one of the most essential elements in specialty interior design, it is the raw material that deals with interior designer at work models and processors design of any place, Within into the inner space we do not act alone, but we see shapes and hear the sounds and deal with them and interact with them, space is the internal gain functional and aesthetic character of the sum of these factors.

It is through the study and application of the concept of creative thought and indications for peace as an element of the design models can be prepared processors, and design appropriate internal stairs in spaces interior design systems, which should be the side concerned with career in the interior design and aesthetic, and are not interested in one at the expense of the other both must complement each other.

The design stairs as one of the important factors in the interior design in the modern age is not necessarily the internal blanks in a specific place, but amendments to this thought and has a limited through creative thought the role of the functional and beautiful match in the same time with architectural design internal space, an investigator at the same time relations With Integrated design elements design furnishing and processors inside interior spaces.

منهج التفكير الإبداعى فى تصميم الجوانب الفنية والجمالية لأنظمة فضاءات السلام الداخلية

فى التصميم الداخلى

١- المقدمة:

إن الفضاء الداخلى هو ما يلبي الجوانب والأحتياجات الوظيفية فى التصميم الداخلى، ويتكون من إنتظام المفردات والعناصر التصميمية بعلاقات خاصة تلبى الوظيفة المؤداه ضمن هذا الفضاء، أى اننا يمكن ان نقول ان الفضاء الداخلى يعد بمثابة هوية تعريفية للمبنى ككل.



ويحدد الفضاء الداخلي بمحددات ثابتة عمودية كجدران الحوائط والأعمدة ومحددات أفقية كالأرضيات والأسقف ، وعناصر إنشائية تشمل السلالم والأبواب والنوافذ، والسلالم من الناحية الوظيفية تعد ممرات الانتقال العمودية بين مستويات البناء المختلفة (الطوابق).

إن اختيار السلم كعنصر إنشائي يعد أحد أهم معالجات التصميم الداخلي بما يقدمه من جوانب شكلية وظيفية وجمالية إبداعية، فالسلم في العصر الحديث تغيرت مواقعها داخل الفضاءات الداخلية، فعلى سبيل المثال لم يعد من الضروري ان يكون موقعه في أحد زوايا المسكن ويعيد عن الأنظار فأصبح له دور وظيفي وجمالي يتجانس مع التصميم المعماري للفضاء الداخلي محققاً علاقات تصميمية متكاملة مع عناصر الفضاء الداخلي.

فالشكل بما يشتمل عليه من جوانب جالية وإبداعية في التصميم هو إشارة ذات معنى تقوم بالكشف عن الجوانب الخفية في المعالجات التصميمية للفضاءات الداخلية ، فالبنية التصميمية للتشكيل المعماري والفضاءات الداخلية هي التي يتحقق من خلالها جودة التصميم المعماري والتصميم الداخلي فالبنية الصحيحة هي التي تعتمد على قوانين ثابتة وقوة ترابط عناصر التصميم المعماري والداخلي مع المواد المستخدمة فيه بغض النظر، عما إذا كانت هذه البنية التصميمية ظاهرة في الشكل أم لا.

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في الآتي ÷

- ١- عدم وجود اليات حقيقية للربط بين المتطلبات الوظيفية من خلال معالجات التصميم الداخلي للسلالم داخل الفضاء الداخلي مع الجانب الجمالي في عناصر تصميم السلالم.
- ٢- الإهتمام بالجانب الوظيفي في تصميم أنظمة السلالم داخل الفضاءات الداخلية على حساب الجانب الجمالي والإبداعي في تصميم باقي العناصر المكونة للتصميم ككل.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في الآتي ÷

- ١- إمكانية تحقيق الإستفادة الفعلية من الجانب الجمالي عند عمل معالجات التصميم الداخلي للسلالم وربطها مع الجانب الوظيفي للسلم داخل الفضاءات الداخلية من خلال الفكر الإبداعي للمصمم الداخلي.
- ٢- أهمية اختيار مواقع السلالم داخل الفضاءات الداخلية بالشكل المناسب والصحيح ، والذي يتحقق من خلاله تكامل العلاقة بين الجانب الوظيفي والجمالي في التصميم الداخلي لأنظمة فضاءات السلالم الداخلية.

أهداف البحث:

يهدف البحث للآتي ÷



- ١- إيجاد علاقة تكاملية تربط بين جوانب الوظيفة للسلام داخل الفضاءات الداخلية مع الجوانب الجمالية والإبداعية من خلال المعالجات التصميمية لعناصره ومفرداته التصميمية.
- ٢- محاولة الوصول لفلسفة تصميمية متميزة تبرز ديناميكية العلاقة بين الجوانب الوظيفية والجمالية عند عمل الحلول والمعالجات التصميمية لأنظمة السلام داخل الفضاءات الداخلية.

فروض البحث:

إن الإستيعاب الجيد لمفهوم ديناميكية العلاقة وتكاملها بين كل من الجانب الوظيفي والجانب الجمالي في التصميم الداخلي للسلام يمكن ان يؤدي إلى تصميم وتنفيذ أنظمة سلام تتكامل مع باقى عناصر التأثير ومعالجات التصميم الداخلي داخل الفضاءات الداخلية من حولها.

حدود البحث:

تمتد حدود البحث إلى دراسته لحيزات الفراغات الداخلية وعناصر التصميم الداخلي داخل المنشآت المعمارية بشكل عام ، وخاصة ما تحتوية من التصميمات المختلفة لأنظمة السلام.

منهجية البحث:

- يتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل وتدقيق الحقائق والمعلومات والتي أمكنه الحصول عليها، وذلك من خلال النماذج والعينات المختارة.

الكلمات الدالة:

- **التفكير الإبداعي** : هو عملية ذهنية تهدف إلى تجميع الحقائق ورؤية المواد ومجموعة الخبرات والمعلومات في أبنية وتراكيب جديدة لإستيضاح الحلول.

النظام: "هو مجموعة من العناصر التي تتكون وترتبط معاً بعلاقات تحكمها قواعد لتحقيق غرضاً محدداً ضمن مساحة بعديّة تمثل حدود النظام العام.

الوظيفة : وهى ظروف الفعل الذى يتحقق به هدف الشيء حيث يتميز كل منتج بأن له وظيفة محددة يؤديها بصورة مطلوبة ليصل بالنهاية لإداء معين يفى بالغرض المصمم من أجله المنتج (سامى ١٩٩٧ ص ٣٥) .

الفضاءات الداخلية : "وهى الفضاءات ذات المعايير الخاصة أو العامة ، وهى فضاءات تتميز بالتخصص وتكون تحت تصرف عدد محدد من الأفراد يمكنهم إستخدامها عند الطلب (Von 1999, p 65)

٢- خصائص الفضاءات الداخلية وأنواعها:

The characteristics of interior spaces and types

تعتبر الفضاءات الداخلية من أهم العناصر الأساسية فى التصميم الداخلى ، فهى تعد المادة الأولية التى يتعامل معها المصمم الداخلى عند البدء فى عمل نماذج ومعالجات التصميم الداخلى لأى مكان ، مستعيناً فى ذلك بعناصر ومكملات التصميم الداخلى كل فى مكانه ووفق الآليات المحددة له من المصمم الداخلى.



فالفضاء الداخلي هو المحتوي الذي يلبي من خلاله الاحتياجات والجوانب الوظيفية والجمالية والتعبيرية لأي تصميم ، وهو يتكون نتيجة إنتظام المفردات والعناصر التصميمية بعلاقات خاصة تؤدي الوظيفة المؤداه ضمنه ، أى يمكننا القول بأن الفضاء الداخلي يعد بمثابة الهوية التعريفية للمبنى ككل.

" فالفضاء الداخلي يتضح بواسطة القياسات الفنية ومرفقاتها من الجدران والأرضيات والأسقف والأعمدة، ويمكن تغيير حجم الفضاء الداخلي بتغيير المحددات الأفقية والعمودية لتتناسب مع الغرض الوظيفي.

والفضاءات الداخلية تمتلك خصائص معينة ناتجة عن العلاقة بين الشكل والفضاء والتي من خلالها تحول الأبنية من الأشياء المادية إلى مواضيع ثقافية واجتماعية ، وتكتسب الفضاءات خصائصها بالإعتماد على محدوداتها من حيث علاقتها مع بعضها وطبيعة معالجتها وأسلوب الإنفتاح فيها ، كذلك تتأثر خصائصها بتقنيات البناء المختلفة ونوع المواد المستخدمة والألوان والتفاصيل. (Ball 1998 p 75)

ويتحدد الفضاء الداخلي بمحددات ثابتة عمودية كالجدران والحوائط والأعمدة والقواطع الثابتة ، ومحددات أخرى أفقية كالأرضيات والأسقف على إختلاف مستوياتها داخل المسطح المعماري الواحد بنفس الفضاء الداخلي ، وعناصر إنتقالية كالسلالم والنوافذ والأبواب.

٢-١ - تقسم الفضاءات الداخلية إلى ثلاث أنواع رئيسية:

- " الفضاءات الداخلية العامة : وهي التي تجمع المجموعات والشمول ، أى الفضاءات التي تكون تحت تصرف جميع الأفراد مثل الفضاءات الترفيهية وفضاءات العمل، ولا يمكن لأى فضاء ان يصمم دون الأخذ بالأعتبار طبيعة الأفراد ولمن صمم هذا الفضاء والغرض الذي أنشأ من اجله.
- الفضاءات الداخلية الخاصة: ويعرف الخاص بالتخصص وإزالة الإشتراك به، وهو ما يكون تحت تصرف عدد محدد من الأفراد يمتلكون الخصوصية وحرية التصرف ، كالفضاءات السكنية.
- الفضاءات الداخلية العامة الخاصة: هي التي تجمع بين الفضائين معاً ، أى فضاءات خاصة تقع تحت تصرف العامة كالأبنية الإدارية والوزارات...ألخ ، ويكون الغرض منها تأدية وظيفة محددة فى زمن محدد. (محمود ٢٠٠١ ص ٢٥)

٣- الجانب الوظيفي والشكل الجمالى الإبداعى فى التصميم وعلاقتها بالفضاء الداخلى:

The functional aspect and aesthetics in design and their relationship to the internal space

يكتسب الفضاء الداخلى أهميته من خلال عناصر التأثيث ومعالجات التصميم الداخلى الموجودة به كعنصر السلم، فمعالجات التصميم الداخلى الشكلية له هي التي تحدد نوع الوظيفة الممارسة فيه. ففى تصميم السلالم على سبيل المثال نجد ان التخصص الوظيفي للفضاء الداخلى والشكل الجمالى المطلوب للفضاء هما اللذان يحددان الشكل التصميمي للسلم وعلاقته بالفضاء من حوله ، أى إذا كان فضاءً عاماً أو خاصاً.



٣-١ علاقة الجانب الوظيفي في التصميم بالفضاء الداخلي:

" تتنوع الوظائف داخل الفضاء الداخلي إلى ÷

- الوظائف الإستخدامية: وتتحدد بتوفير أنظمة التحكم البيئي للسيطرة على الحرارة والصوت... ألخ لشاغلي الفضاء ، وهذه الأنظمة لا تؤدي وظيفتها بمفردها بل تتكامل مع العناصر الإنشائية ، وهي تتعلق أيضاً بالفاعليات التي يمكن ان تمارس داخل الفضاء الداخلي ، وهي التي تحدد التخصص الوظيفي للفضاء.

- الوظائف التركيبية : تعنى بمتانة تركيب الخامات على الأسطح ، وتهدف لتنظيم طرق الإتصال وسهولة الإنتقال دون إعاقة حركية وا ارتباط الفضاء الداخلي بالخارجى بصرياً عن طريق الفتحات ، لذا فهي ترتبط بالبنية الشكلية المستخدمة في الإنتقال من فضاء لآخر .

- الوظائف الجمالية والإبداعية : يعبر عنها بالبنية الشكلية المضافة للأسطح العمودية كالجدران والأفقية كالأرضيات . والأسقف ، فضلاً عن العناصر التكميلية والأكسسوارات كمعالجات التصميم الداخلي والعناصر الجمالية من مجاميع

فنية متنوعة تثرى الفضاء الداخلي (Ching 2006 p 164)

والسلم كعنصر إنشائي يعد أحد أهم معالجات التصميم الداخلي بما يقدمه من جوانب وظيفية وجمالية إبداعية ، فالسلم في العصر الحديث قد تغيرت مواقعه داخل الفضاءات الداخلية ، فعلى سبيل المثال لم يعد من الضروري ان يكون موقعه في أحد زوايا المسكن وبعيد عن الأنظار فأصبح له دور وظيفي وجمالي يتجانس مع التصميم المعماري للفضاء الداخلي محققاً علاقة تصميمية متكاملة مع عناصر الفضاء الداخلي ، كما إن تحقيق عنصر النسبة والتناسب بين الحجم الذي يشغله السلم في الفضاء الداخلي مع عرض درج السلم يعد أيضاً من العناصر الهامة في تصميم أنظمة السلالم.

٣-٢ علاقة الشكل الجمالي الإبداعي في التصميم بالفضاء الداخلي:

" يعد الشكل الجمالي والتصميمات الإبداعية في التصميم الداخلي العنصر التصميمي المهم الذي ينتج من تنظيمات النقاط والخطوط والأسطح حيث ترتبط مع بعلاقات تكوينية تبدأ مجردة ثم تتطور تلقائياً لتكون علاقات تصميمية خاصة.

(صالح ١٩٩٨ ص ٢٠٧)

" ويشير المعماري Ching :

بأن الشكل بما يشتمل عليه من جوانب جالية وإبداعية في التصميم هو إشارة ذات معنى تقوم بالكشف عن الجوانب الخفية في تصميم الأشياء ، فالبنية التصميمية للتشكيل المعماري والداخلي هي التي يتحقق من خلالها جودة التصميم المعماري والمعالجات الداخلية فالبنية الصحيحة هي التي تعتمد على قوانين الستاتيك وقوة ترابط المواد بغض النظر عما إذا كانت هذه البنية التصميمية ظاهرة في الشكل أم لا . (Ching 2006 p 19)



" ويتحدد الشكل الجمالي في الفضاء الداخلي أولاً بالنظام الإنشائي المستعمل وعناصره وعلاقه مكوناته بعناصر التصميم الداخلي الأخرى في نفس الفضاء الداخلي الواحد، ثم يأتي بعد ذلك دور نماذج ومعالجات التصميم الداخلي للمحددات العمودية والرأسية كالحوائط والأعمدة والقواطع الثابتة، و أيضاً المحددات الأفقية كالأرضيات والأسقف على إختلاف مستوياتها في الفضاء الداخلي الواحد، مع مراعاة عامل هام وأساسي وهو ان الشكل الجمالي يجب ان يتبع الوظيفة الأساسية أو مجموعة الوظائف داخل هذا الفضاء الداخلي.

فتصميم معالجات الفضاء الداخلي تتكون من أشكال خطية عمودية أو أفقية أو منحنية في تشكيلات هندسية مختلفة حيث ان هذه الخطوط هي التي تحدد الشكل الجمالي والتصميمات الإبداعية من خلال المسافات والإرتفاعات للفضاء الداخلي وعناصر التأثيث. (رشدان ١٩٩٦ ص ٦٥)



- صورة رقم (٢)



- صورة رقم (١)

ففي تصميم نماذج من أنظمة السلالم كأحد معالجات الفضاء الداخلي على سبيل المثال نجد في الصورة رقم (١) ان الخطوط الدائرية التي تتبع من أصل مركز واحد، يحدث لها إزاحة في إتجاه أفقي للخارج ورأسى أيضاً بمعدل واحد ما عدا درجتى السلم الأولى والثانية. والتي أعتبرهما المصمم بادىء له، مع التأكيد على جانب الشكل الجمالي الإبداعى من خلال فتحة سقف السلم والتي تنقل مستخدم السلم إلى الطابق الأخر، وهي التي توحى وكأنها تخرج من السلم كجزء مكمل له، مع التأكيد على الفكرة التصميمية بوحدة الإضاءة من حولها.

والصورة رقم (٢) ص (٧) أيضاً توضح قيم الشكل الجمالي للمعالجة التصميمية للفضاء الداخلي من خلال الإعتماد على النظام الإنشائي المركزى للسلم - سلم دائرى- والذي يعتمد تصميمه على عمود رأسى من الخشب (كمركز لدائرة في المستوى الأفقى) تبني وتتشكل حوله درجات ودرابزين السلم.



إن شكل الفضاء الداخلى يؤثر على التصميم الداخلى للفضاء من ناحية الشكل الجمالى لتوزيع عناصر التأثير وترتيب العناصر الأخرى ، كذلك يؤثر على تصميم أنظمة السلالم داخل الفضاءات الداخلية ، وكذلك أبعاد الفضاء أى المسافة المتروكة له.

" وهناك أربع أنواع رئيسية لشكل الفضاء الداخلى هي :

- **الشكل المربع** :وفيه يتساوى الطول والعرض، و الشكل المربع يعطى إنطباعاً بالثبات والمركزية ويمثل النقاء والعقلانية ، والشكل المربع يعد فضاء مستقر عندما يكون مرتكز على أحد أضلاعه ، ويصبح تصميم السلم ديناميكياً عندما يستند شكل الفضاء فى إرتكأوة على نقطة.

- **الشكل المستطيل** : ويزيد فيه الطول عن العرض بنسب مختلفة ، وهو يعطى للفضاء مرونة أكبر فى الإستخدام وفى المعالجات التصميمية للفضاءات بداخله ، ويمكن تقسيمه إلى عدة فضاءات بسهولة ، وعندما يزيد الطول عن العرض بنسبة كبيرة فإن الفضاء يشجع على الحركة على محور الطويل مما يجعله مناسباً لفضاءات الحركة ، فالشكل المستطيل يعد من أكثر الأشكال الهندسية شيوعاً فى تصميم السلالم.

- **الشكل المنحنى** : وبتدرج شكل الفضاء فى هذا النوع من التشكيل الدائرى كامل الإستدارة إلى ان يصل إلى الشكل البيضاوى ومن إلى الأشكال الفراغية الحرة ، ويعد الشكل الدائرى فى الفضاء الداخلى هو الأكثر ثباتاً ومركزية أيضاً وإقتصادية ، أما الشكل البيضاوى فهو يعد أكثر ديناميكية من الدائرة ، وأهم الصفات الشكلية فى هذه الفضاءات إنها تقود العين مع حركة المنحنى للسلم.

- **الشكل المثلث** : وهذه النوعية من اشكال الفضاءات قليلة الإستعمال بصورة عامة ، أو يمكن ان تتواجد بشكل أجزاء من فضاءات ذات أشكال مضلعة أو مربعة أو مستطيلة. (Ching 2006 p 105)

ومما سبق يتضح لنا أن الشكل العام والحدود الخارجية الخالية للفضاءات الداخلية قبل البدء فى أى عمل تصميمى أو معالجة تصميمية تلعب دور هام فى معالجات التصميم الداخلى وعناصر التأثير التى ستستخدم بداخله.

وبالإضافة أيضاً إلى عناصر هامة يجب ان يضعها المصمم فى إعتبارة كعنصر المرونة فى التفكير ، وهو المعنى بقدرة المصمم الداخلى على تغيير حالته الذهنية طبقاً للحالات التصميمية التى أمامه ، عن طريق مظهرين من مظاهر المرونة : الأول وهو المرونة التلقائية وهى قدرة المصمم على تقديم إستجابة وحل تصميمى غير تقليدى للتصميم الذى أمامه، والثانى على المرونة التكيفية وهى التى تعنى التنفيذ المناسب للحل التصميمى للمشكلة التى تواجهه.

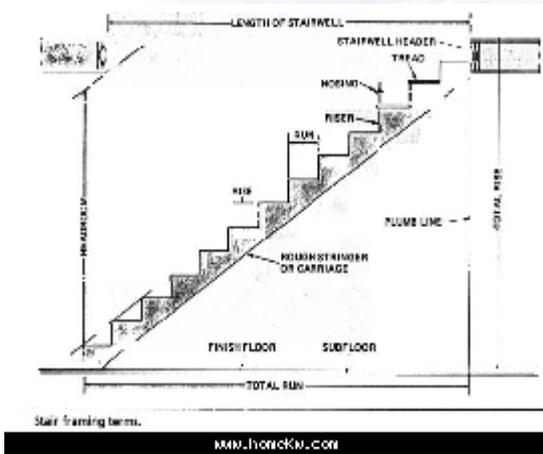
٤ - مفهوم السلم فى التصميم الداخلى:

The concept of Stair in Interior Design



تعد السلالم هي ممرات الإنتقال العمودية بين مستويات البناء المختلفة (الطوابق) والتي يجب عمل نماذج ومعالجات التصميم الداخلي لها حيث تختلف مواقعها واختيار تلك المعالجات التصميمية لها بالإختلافات الآنية والأهمية الوظيفية التي يمكن للسلم القيام بها ، وتنشأ السلالم من سلسلة من الدرجات بطريقة مستمرة أو متقطعة عن طريق ما يسمى بمنبسط الدرج (البسطة) بين مجموعة من الدرجات ، كما أن تصميم السلالم كأحد العناصر الهامة في التصميم الداخلي في العصر الحديث ليس بالضرورة ان يكون بالفضاءات الداخلية في مكان محدد ، ولكنه تعدى هذا الفكر المحدود وأصبح له من خلال الفكر الإبداعي دور وظيفي وجمالي يتوافق ويتجانس في نفس الوقت مع التصميم المعماري للفضاء الداخلي .

ويعد المعيار الوظيفي الأساسي عند تصميم أى نوع من السلالم هو معيار الأمان وكذلك سهولة الصعود والنزول من السلم ، وهو الذي يتعلق بأرتفاع وعرض كل درجة من الدرجات ويعرض السلم نفسه.



" وتحدد وظيفة السلم شكله وشكل الفضاء

الذي يحتويه ، وشكل السلم يحدد اتجاه سيرنا صعوداً أو هبوطاً ، مثلاً سلم الخدمة من ناحية الشكل والأبعاد يختلف عن السلم الرئيسي وسط الفضاء الداخلي، وهكذا تختلف أنظمة السلالم حسب شكل الفضاء ووظيفة السلم.

والشكل رقم (١) يوضح المسقط الجانبي المعماري لأحد السلالم ويظهر من خلاله بعض من الأجزاء الرئيسية لمكونات عناصر السلالم.

" فالسلم يتكون من أجزاء رئيسية تخضع لقياسات عالمية لتسهيل عملية استعمالها، والأجزاء هي ÷

- الرافع **Riser** : وهو معدل الأرتفاع بين درجات السلم ، بين سلمة وأخرى ، ويتحدد بين ١٧:١٨سم.

- الدوسة **Tread** : ويعرف بمق الدوسة أو السلمة ، و العمق يتراوح بين ٢٧:٣٠ سم. كما بالشكل رقم (١).

- عرض السلم: يعتمد على عدد الأشخاص الذين يستعملونه، فإذا كان السلم ضمن فضاءات عامة يتراوح بين ١٥٠:٣٠٠سم ، أما إذا كان السلم داخل فضاء سكني فيتراوح بين ١٠٠:١٥٠سم.

- الصحن **Landing** : للأسترحة وتغيير اتجاه حركة السلم ، عرضه مساوياً لعرض السلم نفسه.

- الدرابزين **Hand derail**: ويبدأ من أول السلم إلى آخره، ويتراوح إرتفاعه من ٨٤:١٠٠سم. (سلمان ٢٠٠٨ ص ٦٢)

٥- معايير التصميم التناسبية لحجم السلم:

Design standards proportional to the size of the Stair



تعمل درجات السلم بأبعاد قياسية تراعى فيها القياسات الملائمة لمقاييس لجسم الإنسان ، وتمكن مستخدم السلم من الصعود والهبوط عليه بسهولة ، وكذلك يراعى الشكل الجمالى لتصميمه وأبعاد الفضاء الداخلى الذى يترك للسلم لتأدية وظيفته ، كما ويراعى أيضاً المصمم المعماري والداخلى عند تصميمه للسلم داخل حيز الفضاء الموجود فيه السلم هل هذا السلم رئيسى أم سلم ثانوى، فهذه عناصر ومعايير هامة تؤثر على الشكل التصميمى للسلم وأيضاً على أبعاده.

" **عرض السلم** : يعد أحد أهم معايير تصميمه ، وهو يتراوح من ٦٠سم لحركة شخص واحد إلى ١٢٠ لحركة شخصين وعرض السلم الإعتيادى يتراوح بين ١٢٠:١٠٠سم.

أما **الخط المائل** : فتتراوح زاوية ميل السلم فيه ما بين ثلاثون درجة : إلى خمس وأربعون درجة من مستوى السطح الأفقى فالخط المائل ، وهو الذى يصل نقاط التقاط روافع أو درجات السلم بدوستها ، وهو خط هام لتحقيق الراحة المطلوبة عند المعالجات التصميمية للسلم.

* أهم الشروط التى تراعى عند تصميم السلالم:

- اختيار نوعية السلم المناسب للفضاء لمرونة الإنتقال بين المستويات.
 - إستعمال الأبعاد القياسية للسلم والدرجات.
 - لا يقل الإرتفاع تحت الصحن عن ٢٠٠سم.
 - يفضل أن تكون الدرجة الأولى للسلم (البادىء) أكبر فى حجمها من حيث العرض والعمق عن باقى درجات السلم.
 - يفضل إستعمال أشرطة مطاطية مدفونة فى وجه الدوسة لمنع الإنزلاق. (سلمان ٢٠٠٨ ص ٦٣)
- ومما سبق يتضح ان تخصص التصميم الداخلى يشتمل على مجموعة كبيرة من العناصر التى تنتظم فى مجموعات ولعل أهمها عنصر السلم بشقيه الوظيفى والجمالى، ذلك ضمن المحتوى الفضائى لإشباع حاجات وظيفية وأشكال جمالية معينة، وهذه العناصر تعتمد الواحدة على الأخرى ضمن نمط تصميمى معين لإعطاء التأثير البصرى من خلال العلاقات التى تربط هذه العناصر.
- ومع مراعاة تحقيق النسبة والتناسب والإنسجام والوحدة والتوازن..ألخ فى تصميم أنظمة السلالم داخل الفضاءات الداخلية المختلفة من حيث الحجم الكلى للسلم وعلاقته مع حجم الفضاء الداخلى.

Types of stairs in form

٦- أنواع السلالم من حيث الشكل:

إن الإعتبار الأهم فى تصميم أنظمة السلالم هو كيفية ربط ممرات الحركة فى كل مستوى ، والأعتبار الأخر

هو حجم الفضاء الذى يشغله، ويعنى بحجم الفضاء الطول والعرض والإرتفاع والذين يؤثران على أبعاد السلم وشكله.

وتشتمل أنواع السلالم الرئيسية ما يلى:

٦-١ السلالم المستقيمة أو الخطية :



- وهى تسمى بالسلالم العدلة، وهى من نوعية السلالم التى تعنى بالمقام الأول بالشق الوظيفى ويكون الجانب الجمالى بها عنصر مكمل فى أغلب الأحيان ، والجانب الإبداعى والجمالى فى معالجاتها التصميمية لا يعطى المصمم الداخلى الحرية بشكل أكبر مقارنة بالنوعيات الأخرى.

- وهذه النوعية من السلالم المستقيمة تكون على هيئة حرف **L** أو على هيئة حرف **U** أو حرف **O** .
- وهذه الأنواع تستعمل حسب متطلبات الوظيفة والمتطلبات الفضائية والتقنية (طريقة الإنشاء).
- والصور أرقام (٤،٣) ص ٩ : توضح نماذج مصورة للسلالم المستقيمة أو الخطية .



- صورة رقم (٤)



- صورة رقم (٣)

٦-٢ السلالم المنحنية أو الدائرية :

وهذه النوعية من السلالم تحتوى على أنواع منها السلالم الدائرية ومنها السلالم المنحنية، والتي تكون حسب شكل الفضاء الداخلى وأبعاده، والصور أرقام (٥،٦) توضح نماذج لتلك النوعية من السلالم ، وهذه النوعية من السلالم تعطى حرية أكبر للمصمم الداخلى لتحقيق الجانب الإبداعى والجمالى فى معالجاته التصميمية بشكل أكبر مقارنة بالنوعيات الأخرى .



- صورة رقم (٦)



- صورة رقم (٥)



كما يمكن للسلالم ان تأخذ شكلاً تصميمياً بسيطاً بين جداريين ، أو تكون واسعة عملاقة بحيث تكون فضاء بحد ذاتها ، ويمكن أن تأخذ قسم من الدرجات في البداية شكلاً ترحيبياً فينتسح قليلاً عن عرض الدرج الأصلي ، السلمة الأولى أو الأولى والثانية في الغالب ، كما يمكن ان تمتد صحنون السلم فتصبح شرفات واسعة .
فعلى سبيل المثال نجد ان الأبنية العامة ذات الإسماعل الكثيف تحتاج لسلالم بمساحات أوسع من مساحات سلالم الفضاءات السكنية وقد تحتاج إلى اكثر من سلم رئيسي والأخر ثانوي يمكن إستعماله في حالات الطوارئ.

٧- أنواع السلالم من الناحية الإنشائية: Types of stairs from the structural point

لا يعتمد تصميم السلم على الناحية الشكلية والجمالية فقط ، وإنما يلعب الجانب الإنشائي للسلم والمواد المستعملة في بناؤه دور هام أيضاً في إختيار تصميم وتنفيذ السلم من ناحية الجانب الإنشائي.

"وتقسم السلالم إنشائياً كما يلي :

- السلالم الطابوقية : وهي من نوعية السلالم التي يتم بناؤها من الطابوق وتثبت من الجانبين على جدارين متوازيين وبسمك لا يقل عن ٢٤ : ٢٥سم، وتتكون من مونة الجص كمادة رابطة اثناء عملية البناء، ويتم إنهاء هذه السلالم بواسطة الخرسانة الثقيلة.

- سلالم الوحدات الخرسانية الجاهزة : وتصنع هذه الوحدات في معامل خاصة بها قبل نقلها إلى موقع العمل لإستعمالها في الأبنية ذات الإستعمال غير الكثيف بالنسبة لعدد الأفراد الذين يستعملون السلم صعوداً ونزولاً، لأنها لا تتحمل الكثافة العالية للحركة ، كأبنية الدور السكنية والمكاتب الصغيرة ، وتتراوح أبعاد هذه الوحدات ٧٥:١٠سم، ويعرض لا يقل عن ٣٠سم ، وبسمك لا يقل عن ٧سم من الخرسانة المسلحة بالقضبان الحديدية ، ويتم إنهاؤها بالموزاييك وبالوان مختلفة.

- السلالم الحجرية : يستعمل هذا النوع من السلالم في المناطق التي تتوفر بها الحجارة بكثرة ، ويتم بناؤها بطريقتين، إما الحجارة غير المهذبة (اللاش) وهي ذات أشكال وأحجام مختلفة ، أو الحجارة المقطوعة (المنتظمة) ذات السطوح المستوية والحواف المستقيمة.

- السلالم الخشبية والمعدنية : وهذه النوعية من السلالم تعد من إنشاءات الموقع الخفيفة ، وهي أنشاءات تعطى قيم جمالية وتضفي نوع من المتعة عند أنشائها وإيجادها من خلال العملية التصميمية لتنسيق الموقع، وهي من إحدى عناصر البيئة المصنوعة بفعل الإنسان ، يمكن نجاحها داخل نسق العملية التصميمية لتنسيق أى موقع اذا كانت الخامات المستخدمة فيها خامات طبيعية من نفس بيئة الموقع التي تتبع من خلاله والتي لا يدخل في إنشاؤها الخرسانات ، وهذه النوعيات من السلالم تمكن المصممين من عمل نماذج ومعالجات تصميمية مبتكرة أكثر من النوعيات الأخرى، مع الأخذ في الأعتبار الجوانب التقنية لتركيبها معاً بالأساليب والطرق الصحيحة. (سلمان ٢٠٠٨ ص ٣٢٠)



٨- النهج الإبداعي فى التصميم الداخلى لتصميم أنظمة سلالم غير تقليدية:

An analytical study in interior design to design systems Stairs untraditional

إن إعداد للمآذج و المعالجات تصميمية لأنظمة فضاءات السلالم الداخلية يجب ان تهتم فى المقام الأول بالشقين الوظيفى والجمالى فى التصميم الداخلى لأى سلم ، وان لا تهتم بأحدهما على حساب الآخر فكلاهما يجب ان يكمل بعضه البعض لتحقيق عنصر جودة التصميم.

- وإلى جانب ما سبق يمكن للمصمم الداخلى ان يبتكر حلولاً ومعالجات تصميمية مبتكرة لنماذج من أنظمة السلالم، وذلك حسب المعطيات التى تتاح له دون الإخلال بالجانب الوظيفى لأى عنصر من عناصر التصميم الداخلى ككل ، ويمكن أن يتضح ذلك كمثال بالصورة رقم (٧) : حيث نجد ان المصمم الداخلى قام بعمل معالجة تصميمية لغرفة نوم صغيرة تتسع لطفليين مع وضع تصميم بسيط مناسب للسلم الذى يصل بالطفل للسرير العلوى، مع إستغلاله للفراغات الداخلية أسفل درجات السلالم كأدراج تستخدم كوحدات تخزين .

- ومن خلال نموذج الصورة رقم (٨) نجد المصمم الداخلى قد إستغل المساحات المهذرة أسفل درجات السلم لعمل وحدات تخزين أيضاً بكل درجة من درجات السلم كما نجده قد أستغل المساحة أسفل السرير السفلى كوحدة تخزين كبيرة ، ومع إضافة جانب جمالى للتصميم الداخلى للغرفة ككل بما فيها من السلم عن طريق الدمج والتوزيع الجيد لدرجتين لونيتين متجانستين مع بعضهما البعض (الأثاث باللون الفاتح ودهان الحوائط باللون الأزرق) ،واللذان يتناسبان مع هذه النوعية من غرف الأطفال علاوة على معالجة الحوائط بلوحات وجداريات تناسب غرف الأطفال.



- صورة رقم (٨)



- صورة رقم (٧)



- وإلصورة رقم (٩) توضح إحدى معالجات التصميم للفضاء الداخلى لإحدى الفيلات السكنية من خلال تصميم سلم على شكل منحنى، ونلاحظ إستخدام المصمم الداخلى فى تصميمه للسلم على الحديد المشغول **fer forge**.
- فنجد أن الحديد المشغول للسلم يشتمل فى خطوط منحنية إنسيابية على درابزين السلم كفكر تصميمى غير تقليدى ، وقد أرتبط هذا الفكر التصميمى بالقبة الزجاجية فى السقف أعلى السلم مع الحفاظ على الطابع الكلاسيكى البسيط للتصميم **Light classic** - من خلال معالجات الحوائط والجدران والسجاد.
- مع عدم إغفال إستغلال المصمم لعناصر تأثيث الفضاء الداخلى اسفل السلم بوضعه لمكان إنتظار بسيط من عدد ٢ كرسى ومنضدة صغيرة ليتوافق مع معالجات التصميم الداخلى للفضاء ككل.



- صورة رقم (١٠)



- صورة رقم (٩)

- والصورة رقم (١٠) توضح نموذج تصميم سلم غير تقليدى داخل فضاء سكنى (فيلا) حاول المصمم الداخلى إعطاء إحساس حسى عام للمكان بأن التصميم ككل للسلم والفضاء الداخلى من حوله كمعزوفة موسيقية أو كسلم موسيقى يأخذ الخيال ويصعد به من أسفل إلى أعلى ، وتأتى ذلك من خلال إبراز قيمة الجانب الإبداعى والإبتكارى لدى المصمم .

Recommendations:

٩- التوصيات:

- ١ - يوصى الباحث الشركات المتخصصة ومصممي العمارة الداخلية بمراعاة شكل التكوين العام للفضاء الداخلى فى العملية التصميمية ، فهو يعد القاعدة الأساسية لبدء تصميم وتنظيم عناصر التأثيث ومعالجات التصميم الداخلى بداخله والتي من أهمها عنصر السلم بشقيه الوظيفى والجمالى.
- ٢ - يوصى الباحث المصممين بالإهتمام بدديناميكية العلاقة بين فضاء السلم والفضاءات الداخلية الأخرى فهذا يجعل تصميم أنظمة السلالم لا تعتمد فقط على الشكل الوظيفى البحث فقط ، وإنما تتعداه لتحقيق الجانب الجمالى والإبداعى للتصميم الداخلى للمكان ككل.
- ٣ - يوصى الباحث بضرورة ان يكون للمصمم الداخلى دور أساسى فى تنظيم أنظمة السلالم ، وتحديد موقعها وشكلها مع المصمم المعمارى مع مراعاة الجانب الجمالى فيها.
- ٤ - مراعاة الأخذ بالاستشارات الهندسية للمهندسين والمصممين ذوى الخبرة والتخصص فى تصميم أنظمة السلالم داخل الفضاءات الداخلية لتلافى الوقوع فى إخفاقات تصميمية.



Results:

١٠- النتائج:

١- يعتبر المعيار الوظيفي هو الأساس في عملية تصميم أى سلم، وهو ما يركز على عدة عوامل هامة أهمها عناصر الأمان وسهولة الصعود لأعلى والنزول لأسفل، كما ويتعلق بإرتفاع وعرض كل درجة من درجات السلم، ويتعلق أيضاً بتصميمياً بعرض السلم نفسه.



- صورة رقم (١٢)



- صورة رقم (١١)

- الصور أرقام (١٢،١١) يوضحا نماذج مختلفة لتصميمات لسلم داخل الفضاءات الداخلية لبعض الفيلات السكنية، وتظهر مدى نجاح المصمم في تحقيق أهم المعايير الوظيفية في تصميم أنظمة السلم وهو معيار الأمان والذي نجده متحقق من خلال وجود مساند على جانبي السلم، وبأرتفاع مناسب (٩٠:١٠٠سم) كما نجد ان عرض السلم يتناسب مع المهام الوظيفية له داخل الفيلا السكنية، علاوة على الإرتفاع والعمق المناسب لكل درجة من درجات السلم.

٢- إن أبعاد وموقع الفضاء الداخلي يمكن ان يلعب دور هام في تصميم أنظمة السلم، فنجد مثلاً في الصورة رقم (١٣) ان أبعاد الفضاء هي (٣.٥ عرض / ٣.٥ طول / ٥م إرتفاع)، نجد ان الشكل الهندسي المربع أعطى الفضاء صفة الرسمية بإتجاهاته المتساوية، أما موقعة فهو معزول عن باقي الفضاءات الداخلية الأخرى (وضع جانبي وليس وسطى).



- صورة رقم (١٤)



- صورة رقم (١٣)



ونلاحظ أيضاً ان موقع السلم أعطى لفضاء السلم خصوصية وذلك بسبب عرض الفضاء الذى أعطى شعور بالضيق وعدم الإنفتاح على باقى الفضاءات الداخلية الأخرى ، لكن إرتفاع السقف الذى وصل إرتفاع الحائط ٥ أمتار ، والفتحة الموجودة بالسقف والتي تدخل الإضاءة الطبيعية لفضاء السلم، التي أعطت شعور بالإتساع والرحابة. كذلك شكل ووظيفة الفضاء (أى خصوصية الفضاء) حددت لحد كبير شكل السلم وهو من أنواع السلالم الخفية. وهو من نوعية السلالم المريحة، أثناء الصعود والهبوط لوجود الصحن بوسط السلم الذى يغير إتجاه الصعود والهبوط وأيضاً يستخدم للإستراحة.

٣- إن إهتمام المصمم الداخلى فى تصميم أنظمة السلالم بالشكل الجمالى على حساب القيم الوظيفية التى يجب أن تتبع فى تصميم السلالم ، يمكن ان يؤدي لتصميم منتج غير عملى ، ولا يمكن ان يحقق أهم المعايير الوظيفية المطلوبة فى تصميم أنظمة السلالم وهو عنصر الأمان ، وعلاوة على الأريحية فى إستخدام أنظمة السلالم صعوداً ونزولاً. ويمكن ان يتضح ذلك أكثر من تصميم نموذج السلم الموجودة بالصورة رقم (١٤) ص (١٥).

٤- إن شكل وأبعاد الفضاء الداخلى تحدد بدرجة كبيرة الشكل العام لمعالجات التصميم الداخلى التى يمكن تطبيقها داخل الفضاءات الداخلية ، والتي من ضمنها التصميم الداخلى لأنظمة السلالم.



- صورة رقم (١٦)



- صورة رقم (١٥)

٥- إن تحقيق عنصر النسبة والتناسب بين الحجم الذى يشغله السلم فى الفضاء الداخلى مع عرض درج السلم المكون للسلم يعد من العناصر الهامة فى تصميم أنظمة السلالم ، إلى جانب الموقع الذى يوضع فيه السلم داخل الفضاء الداخلى ، علاوة على الإنسجام والتوافق بينهم وبين فتحة السقف التى تؤدى للطابق الأخر فى السلم. - ويمكن ان يتضح ذلك من الصورة رقم (١٥) التى توضح إستغلال أحد أعمدة الفضاء الداخلى ، داخل حيز سكنى ووضع السلم به بطريقة لا يتحقق من خلالها إهدار مساحات ، ويمكن إستغلال ذلك للفضاءات الداخلية الصغيرة كما بالصورة رقم (١٦) أيضاً ، مع مراعاة تحقيق عنصرى الأمان وسهولة الصعود والهبوط.



١١- الخلاصة Conclusion:

إن تحقيق عنصر النسبة والتناسب بين الحجم الذي يشغله السلم فى الفضاء الداخلى كجانب وظيفى مع عرض درج السلم المكون للسلم يعد من العناصر الهامة لتحقيق الشكل الجمالى فى تصميم أنظمة السلالم ، علاوة على الأريحية فى إستخدام أنظمة السلالم صعوداً ونزولاً.

١٢- المصادر References:

المصادر العربية: 12-1

- ١- رشدان ، أحمد حافظ (١٩٩٦م) - فتح الباب، عبد الحلیم ، " التصميم والوظيفة والشكل " ، دار المعارف المصرية ، الطبعة الثالثة ، مصر ، ص ٦٥ .
- ٢- سامى ، عرفان أحمد (١٩٩٧) ، " الوظيفة فى العمارة " ، مجلة المعمار - السنة ١٣ - العدد ٨٧ ، جمعية المهندسين المعماريين المصرية- مصر، ص ٣٥ .
- ٣- سلمان ، أنیس جواد (٢٠٠٨) ، " تراكيب المبانى والجدران الحاملة وتفصيلها المعمارية "، الشركة العراقية الفنية المحدودة / الطبعة الثالثة - بغداد ، العراق ، ص.٦٢،٦٣
- ٤- صالح ، قاسم حسين (١٩٩٨) " الإبداع فى الفن " وزارة التعليم العالى والبحث العلمى ، جامعة بغداد، دار الكتب للطباعة والنشر، العراق ، ص٢٠٧ .
- ٥- محمود ، أسيل إبراهيم (٢٠٠١) ، " خصائص الهيئة فى التصميم الداخلى لمداخل الأبنية الإدارية" ، ماجستير- الفنون الجميلة جامعة بغداد ، العراق ، ص ٢٥ .

١٢-٢ المصادر الأجنبية:

- 1- Ball, Victoria Klass, (1998), Architecture and Interior design, John Willy, USA, p75.
- 2—Ching , Francis D.K, (2006), Interior design, illustrated, Van Nostrand Rain Hold Company, New York, p 19,105,164.
- 3- Von, Bertalanffy, Lndwing, (1999), General system theory: Foundation development, Application, The Penguin press, London .p65.