" ثقافة التغيير كحافز إبداعي في التصميم الداخلي "
"Change Culture as a Creativity Incentive in Interior Design"

د/ أحمد سمير كامل على
مدرس بقسم التصميم الداخلي والأثاث - كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان .
د/ دينا فكرى جمال
مدرس بقسم التصميم الداخلي والأثاث - كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان .

ملخص البحث Abstract:
تعد ظاهرة التغير القضية الأولى في عالم اليوم، عالم المتغيرات السريعة، عالم لا تهدأ حركته أو تتوقف، فالتغير ظاهرة طبيعية تخضع لها جميع مظاهر الكون انبثاقا من البعد الحركي والزماني الذي يشكلها في تلك الحالة، فكل شيء يتحرك ليتحول من وضع إلى أخر، ولكون الإنسان في عمق الحركة الكونية فإنه بلا شك يتفاعل مع تلك المتغيرات بل ويرغب في تغيير ظروف حياته وأساليب المعيشة بها، فهو يعيش في عالم ذي بعدين أساسيين هما الزمان والمكان ولا يمكن فصلهما عن بعض، فالزمان دائماً متغير ومتحرك، وبالتالي لابد من تغير المكان ليلائم متطلبات الزمان.
ويعد علم التغيير علماً حديثاً لم تكتمل ولادته بعد ومجالات تطبيقه خصبه، وعلم التصميم الداخلي أحد علوم التصميم التي تهتم بدراسة العديد من الظواهر والاتجاهات والعلوم المختلفة بهدف الاستفادة منها ومن ثم توفير حياة كريمة للإنسان، ويلاحظ أن التغيير من أهم المطالب والرغبات الإنسانية في العديد من أنشطة التصميم الداخلي، فكثيراً ما يشعر الإنسان بالملل والخمول لكونه لا يستطيع التعايش مع الفراغات الداخلية بصورة ثابتة، ومن هنا نشأ التساؤل هل التغيير في التصميم ضرورة أم رفاهية ؟، وما هي دوافعه ؟، وكيف يكون التغيير حافز للعملية الإبداعية لدى المصمم ؟، وتهدف الدراسة إيجاد منظومة تساعد المصمم والمستخدم على إحداث التغيير داخل الفراغ الداخلي، وذلك لأن المستخدم لا يستطيع التعايش داخل الفراغ بشكل ثابت ونمطي، بل يحتاج دائماً إلى التجديد والتطوير للحفاظ على حيويته ونشاطه، ولولا وجود دافع التغيير لما كانت هناك رغبة للإبداع، فلكل مبدع دوافعه التي تحفز لديه الرغبة في الإبداع، كما أن التغيير لا يحدث عفويا أو تلقائيا وإنما هناك أسباب تدفع الإنسان والمصمم الداخلي إلى إحداث هذا التغيير، كما يرتبط التغيير بالتصميم الداخلي ارتباطا وثيقاً، فالتصميم دائماً متجدد ومتغير ليرضى متطلبات الإنسان الوظيفية والجمالية ويواكب متغيرات العصر التكنولوجية والثقافية والاقتصادية، لذا نجد أن التغيير في مجال التصميم الداخلي يتخذ إحدى نمطين " تغيير شكلي" ويكون إما تجويدي أو تجديدي، وتغيير "وظيفي"، فالفراغ الذي يناسب متطلباتنا اليوم قد لا يناسبها غداً ونحتاج إلى تغييره أو ربما تطويره، وتتعدد آليات التغيير داخل الفراغ الداخلي وهي الطرق والأساليب التي يستطيع المصمم الداخلي أن يتبعها لتغيير شكل الفراغ الداخلي تبعاً لرغبات المستخدم فتكون من خلال إعادة تقسيم أو تنظيم الفراغ الداخلي، أو بتعدد الأنشطة بداخله وتنوع تكوينات وحدات الأثاث، أو تكون استجابة للتطورات التقنية الحديثة، وقد توصل البحث إلى أن التغيير في التصميم الداخلي ضرورة ومتطلب حياتي لما له من مردود إيجابي مؤثر أكاديميا ومجتمعياً وصناعياً، كما يهدف إلى الارتقاء ورفع كفاءة المستخدم ويجعله أكثر حيوية ونشاط وقدرة على الإنتاج وذات طاقة إيجابيه عالية، كما أن التغيير والإبداع وجهان لعمله واحدة يسعى كلاهما للوصول إلى حل المشكلات التصميمية بشكل متجدد يحمل أفكار متطورة وذلك بتحويلها (شكلا أو مضمونا – جزئيا أو كليا) إلى صورة أفضل. وأختتم البحث باقتراح منظومة تساعد المصمم والمستخدم على إحداث التغيير في الفراغ الداخلي وذلك بتحديد أربعة مراحل متتالية هي " دوافع التغيير – محددات التغيير – أولويات التغيير – وآليات التغيير " مما يساهم فئ إثراء الفراغ الداخلي بتكوينات جديدة ومتغيرة.

الكلمات الدالة Keywords:
ثقافة التغيير
Change culture
تحول الشكل
Shape transformation
الإبداع
Creativity
التصميم الداخلي
Interior Design
الاحتياجات المستقبلية
Future needs

Paper received 12th November 2014, Accepted 20th December 2014 Published 1st of January 2015

مقدمة Introduction:
منذ القدم والتساؤلات الفكرية تراود الإنسان عن مختلف الظواهر الكونية المحيطة به بقصد تحليلها والاستفادة منها في دراسة العلوم المختلفة، فالتغير أحد تلك الظواهر الطبيعية التي تخضع لها جميع شؤون الحياة، كما أنه ضرورة حياتية للمجتمعات البشرية لكونه وسيله لبقائها ونموها، بينما يشكل التغيير تلك الأنشطة والممارسات البشرية في مختلف مجالات الحياة من أجل تطويرها، ويعد علم التصميم الداخلي أحد علوم التصميم حيث يهتم بدراسة العديد من الظواهر والاتجاهات والعلوم المختلفة بهدف الاستفادة منها ومن ثم توفير حياه كريمة للإنسان، ودائماً ما نلاحظ أن التغيير من أهم المطالب والرغبات الإنسانية في العديد من أنشطة التصميم الداخلي بمختلف أنواعها " سكنيه – تجاريه- إداريه ... إلخ "

مشكلة البحث Statement of the problem:
نشأت **مشكلة البحث** في محاولته للإجابة عن التساؤلات التالية :

- هل التغيير في التصميم الداخلي ضرورة أم رفاهية ؟
- ما هي الدوافع الأساسية الداعمة للتغيير ؟
- ما مدى العلاقة بين التغيير والإبداع في التصميم الداخلي؟

هدف البحث Objectives:
يهدف البحث إلى إيجاد آليات تطبيقية تساعد المصمم والمستخدم على إحداث التغيير داخل الفراغ الداخلي و**تستمد الدراسة أهميتها** من كونها تتناول مردود التغيرات السريعة في عالمنا المحيط على مفهوم الثبات والتغيير للفراغات الداخلية وأثر ذلك على قاطنيها مؤكدة ضرورة ديناميكيتها، و**يفترض البحث** أن التغيير أحد الظواهر الهامة التي تؤثر على الصحة النفسية للأفراد وتجعلهم أكثر نشاطاً وإنتاجا في الحياة والعمل، كما يساعد على التحسين والتطوير والإبداع في مجال التصميم الداخلي

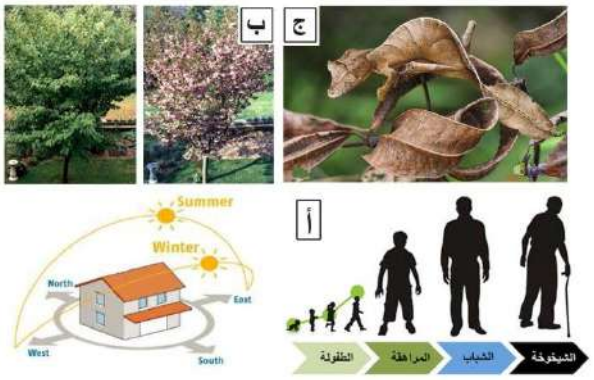
منهج البحث Methodology:
يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي لاستطلاع عناصر مشكلة

البحث واستنتاج الحلول التصميمية لها.

الإطار النظري Theoretical framework:

1- التغير كظاهرة طبيعية .

التغير سنه كونيه وطبيعة فطريه تحدث تدريجياً بشكل لا إرادي، قال الله تعالى "**إِنَّ اللَّهَ لا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ**" (الرعد:11)، فالأمم لا تستطيع تغيير واقعها إلا بعد أن تغير من ذاتها وتجارى القانون الفطري الإلهي، فالتغير ظاهرة طبيعية تخضع لها جميع مظاهر الكون وشؤون الحياة بالإجمال ،و يشمل البيئتين الخارجية والداخلية على السواء. (فاديه عمر، ص11) ويحدث التغير نتاجاً للبعد الحركي والزماني، فكل ما حولنا يتحرك ليتحول من وضع إلى أخر، فنلاحظ تعاقب الليل والنهار، وتغير فصول السنة وما يتبعه من تغير الطقس (شكل 1- ب)، وتغير مراحل العمر ومتطلبات كل مرحله (شكل ا– أ)، وكذلك تغير جلد الحيوانات للتمويه والتخفي من أعدائها (1- جـ) ولا تتوقف حاله التغير على البعد المادي فقط بل يشمل البعد المعنوي كما نرى في حركة الحياة " ثقافيا واجتماعيا وتاريخياً ....إلخ "، ولكون الإنسان في عمق الحركة الكونية فإنه بلا شك يتفاعل مع تلك التغيرات المتعددة ليخلق لنفسه سلوكاً جديداً يتناسب مع واقعة الجديد، فالحياة الثابتة لا تدفع الإنسان إلى الإبداع والابتكار وقديماً قال الفيلسوف اليوناني هيرقليطس" إن التغير قانون الوجود، وإن الاستقرار موت وعدم " فقد شبه فكرة التغير بجريان الماء بالنهر فعندما يجري يبقى نقيا وفي عدم تحركه ركود وخمول، وبالتالي فالتغيير أحد الظواهر السرمدية التي ليست لا نهاية مما يؤكد أن دوام الحال من المحال.



شكل 1 بعض أشكال التغير في الطبيعة .
www.shakwmakw.com

1-1- مفهوم التغير – التغيير .

يعرف التغيَّر لغوياً كما جاء بالمعجم اللغوي " تغير الشيء عن حاله : تحول، وغير الشيء : حوله وبدله وجعله غير ما كان عليه، وتغايرت الأشياء : اختلفت " (ابن منظور- مادة :غير)، فالدلالة اللغوية للفظ " غيَّر" تدور حول أصلين " إحْداث شيء لم يكن من قبل، وانتِقال الشيء من حالةٍ إلى حالة أخرى"، وبالرغم من كون مصطلحي " التغير – التغيير " من اصل لغوى واحد إلا أن هناك فرق بينهما " التغير " سنه كونيه حياتية وآلية مجتمعية تحدث بشكل تلقائي ولا إرادي، بينما " التغيير " نسق منظم من الجهود البشرية بهدف حل بعض المشكلات القائمة، والتحول من واقع حالي إلى واقع أخر منشود ويري الباحث أن التغيير هو التحول الملحوظ في المظهر أو المضمون إلى الأفضل .

2-1- فلسفة التغيير .

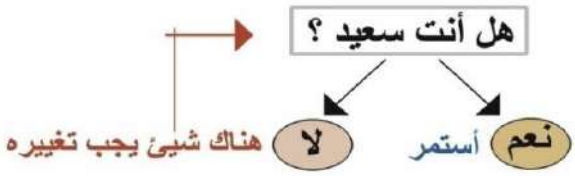
إن الباحث في القضايا الفلسفية التي طرحها فلاسفة اليونان يجد كثيرًا من تلك القضايا أثارت جدلاً واسعًا وتركت أثرًا واضحًا في الفلسفات على مرّ العصور منذ نشأة التفكير الفلسفي، ومن القضايا التي ينطبق عليها ذلك "مفهوم التغير والثبات" ويعد الفيلسوف "هيرقليطس Heraclitus" ممثل فلسفة التغيير والحركة، على عكس الفيلسوف " بارمنيدس Parmenides " باعتباره المدافع عن فلسفة الثبات، ويرى "هيرقليطس Heraclitus" أن كل شيء متغير وأن التغير سابق للثبات (عزت السيد أحمد، ص 604)، بينما يرى " أفلاطون Plato" أن عالمنا الذي نعيش فيه هو عالم التغير ويستمد طاقته من عالم الثبات "عالم المثل"، وهناك عالم أخر لا يوجد فيه تغير بل هو عالم الثبات المليء بالكمال والخلود والمثالية وهو العالم المناظر للعالم المتغير، كما عرف أفلاطون التغيير بمعنى الزمان بأنه مقدار الحركة في الموجودات التي هي صورة للمتغيرات فبدون الزمن يفقد التغيير دلالاته آذ ينتفي الوعاء الذي يحتضن التغيير، وبدون التغيير يتوقف الزمن، إذ يمثل التغيير مؤشرا للانتقال والتتابع .

2-1- التغيير والصحة النفسية .

يعد توفير الراحة النفسية من أهم المتطلبات الإنسانية، وخاصة داخل الفراغ الداخلي فهي تتعدى المتطلبات الجسدية إلى الرغبة في الارتباط والتعايش مع البيئة الداخلية والشعور بالسعادة بها، وأجمع العديد من علماء النفس أن الإنسان يحتاج إلى التغيير المستمر حتى يحافظ على حيويته ونشاطه ومستوى ذكائه، ولا يمكن لإنسان أن يطور فكرة إلا إذا عاش في مجال به تغيرات متلاحقة، ويؤدى عدم وجود مثل هذه التغيرات إلى وجود بعض الأضرار النفسية السيئة كالملل والاكتئاب ونمطية الأداء، ومن جانب أخر فإن الإنسان يحتاج إلى الشعور بالمغامرة والتي يمكن تحقيقها بتصميم بيئة داخلية بها متغيرات حسية متلاحقة ومشاهد متغيرة. (أمل كمال محمد ،ص2)

كما تستند نظريه تغيير السلوك "Behavior Modification" على قانون الأثر في السلوك وترى تلك النظرية بأنه لا توجد أمراض وراء الأعراض، فالأعراض هي المرض، فجوانب القلق والاكتئاب والملل التي تتملك الناس لا تزيد عن كونها استجابة لمؤثر ما، ويكون العلاج هنا بالتغيير للتخلص من المؤثرات التي ساهمت في تكوين تلك الأعراض. (عبد الستار إبراهيم، ص 16)

و يتضح العلاقة بين الصحة النفسية والتغييرفي (شكل رقم 2) فيرى علماء النفس أن كل إنسان يجب أن يسأل نفسه عن مدى سعادته في جميع جوانب حياته بما في ذلك التصميم الداخلي لمسكنه ومكتبه ومتجره..... الخ، فإذا كانت الإجابة : نعم - فعليه أن يستمر كما هو ، وإذا كانت الإجابة : لا – فعليه أن يتوقف لأن هناك شيء يجب تغييره.



شكل 2 العلاقة بين السعادة والتغيير .

3-1- التغيير والإبداع .

يرى العديد من العلماء أنه لا يوجد تعريف واحد متفق عليه خاص بالإبداع، فتعريف الإبداع يتسم بالمرونة والسعة، وعلى الرغم من تنوع الآراء إلا أن بعض التعريفات يؤكد على أهمية الإنتاج أو ندرته أو فائدته، وأخرى تؤكد على العمليات العقلية المنظمة، والبعض يركز على مسار النمو والتغير في الحياة النفسية للمبدع، كما تدور بعض التعريفات حول الخبرة الذاتية للمبدع (محمد خضر، 2011)، فتم تعريف الإبداع في كتاب " لسان العرب " لأبن منظور-بدع الشيء يبدعه بدعاً وابتدعه، وفي معجم ألفاظ القرآن الكريم نجد بدع الشيء أنشأه وبدأه على غير مثال (مصري عبد الحميد حنوره – ص 4)، ومن ذلك ما ورد في القرآن الكريم قوله تعالى" **بديع السموات والأرض**" (الأنعام - 101)، فالإبداع ظاهرة إنسانية معقدة ومتعددة

الجوانب، ويعتبرها البعض بأنها السمة المميزة للإنسان عن سائر المخلوقات، وهو شكل راق للنشاط الإنساني يرمز به الفنان إلى ما استقر في وجدانه، ويعبر به عما جاشت به نفسه، ويفصح به عما اهتدى إليه عقله، وهو بهذا يحيل من الجمود حركة، ومن الهمود انفعالات، وينير للفكر سبيل، ويأخذ بيد البشرية من عثرتها لتنهض إلى حياة متجددة .

أما عن مفهوم الإبداع فيرى البعض أنه " قدرة الفرد على تغيير الوجهة الذهنية في معالجة مشكلة تصميمية ما ومواجهتها "، أو " قدرة العقل البشري على تكوين علاقات جديدة من أجل تغيير الواقع " (مراد وهبة – ص 288)، ومن هذه التعريفات تتضح العلاقة الوثيقة التي توضح اقتران العملية الإبداعية بمبدأ التغيير، ويؤكد علماء النفس أنه لولا وجود دافع التغيير لما كانت هناك رغبة للإبداع، فلكل مبدع دوافعه التي تحفز لديه الرغبة في الإبداع، وهذه الدوافع إما أن تكون خارجية ذات صلة بالمجتمع والبيئة المحيطة أو داخلية تمثل توجهات الفرد اليقينية والعقائدية، وتكمن دوافع الإبداع فيما يلي :

- **دوافع خارجية :** هي ما يمكن أن يطلق عليها طموحات المبدع في التغيير للارتقاء بالمجتمع أو الأسرة، أي أنها جميعها دوافع ترتبط بالمحيط الاجتماعي للمبدع ولا تتحقق دونه، كما تختلف قوتها باختلاف المجتمع ودرجة ثقافته واهتماماته وتقديره للإبداع والتغيير، ومن أمثله ذلك الإبداع من أجل " حل مشكله قائمة – مواكبة التقدم العلمي – استجابة لطلب الغير"
- **دوافع داخلية** : نابعة من الشخص ذاته ولا تتأثر بالمجتمع، كما تحدد توجهات الفرد اليقينية والعقائدية ورغباته في التعلم والبحث والمعرفة والشعور بالسعادة عند اكتشاف الوقائع وأسرار الكون والخروج بأفكار جديدة، ومن أمثله ذلك الإبداع من أجل " تحقيق الذات – القضاء على الملل – رفع الكفاءة ".

و تتعدد أوجه التغير في العملية الإبداعية لتشمل ثقافة المصمم، وثقافة المتلقي، ونمط ممارسة المهنة، ومستوى الذوق العام وغيرها، وتؤثر تلك المتغيرات في العملية الإبداعية ليكون الناتج التصميمي متغيرا بتغير إحدى هذه الأوجه، ويرجع ذلك التغيير نتيجة لتغيير النمط الفكري ونوع التواصل في المجتمع التقليدي عما كان عليه .

1-3-1- ضرورة الإبداع.

لقد أصبح الإبداع ضرورة لما له من قدرة على تقديم العديد من البدائل والحلول المبتكرة للمنتجات والمشاكل التصميمية في عالم يمتلئ بالتحديات والتغيرات المستمرة، فالسلوك الإبداعي سلوك نشأ مع الإنسان منذ أن وجد على هذه الأرض ليساهم في رقى الحياة، ويجعلها أكثر يسرا، والظاهرة الإبداعية ليست مجرد فرد مبدع أو ناتج إبداعي، بل إنها منظومة متكاملة تشمل الأساليب الثقافية والعلاقات الاجتماعية والممارسات السياسية وغيرها، كما أن الإبداع أحد أوجه عملية التغيير فهو صفة مرتبطة بالمنظمات التي تتبنى منهج التغيير للحفاظ على قدراتها فالتغيير يلعب دوراً هاماً في التحفيز على الإبداع وغرس قيم الابتكار بل وتنمية القدرة على التطوير ويسعى دائماً لتقديم بدائل متطورة، والمبدع الحق هو الذي يمتلك القدرة على تغيير الحالة الذهنية بتغير الموقف من خلال إدراك العلاقات بين العناصر والأفكار والأحداث والربط بينهما، وإنشاء علاقات منطقية جديدة، وعليه فإن الإبداع هو الرغبة في استخدام ما يدرك العقل في تطبيقات عملية تحقق نتائج جديدة ومتميزة. (على ماضي، 1991)

2- التغيير والتصميم الداخلي

إن أهمية التصميم الداخلي تنبع من كونه علم له علاقة مباشرة بشؤون كل إنسان منا لأننا نعيش ونأكل ونشرب ونعبد ونعمل ونتسوق ونلهو في نتاجه، كما أن صحتنا وحالاتنا النفسية وكفاءتنا في العمل وسعادتنا تعتمد بدرجة كبيرة على البيئة المصممة لنا فالتصميم يفرض تفاعلاً مستمراً بين الإنسان وبيئته وضرورة التغيير هي نتيجة حتمية لهذا التفاعل، فنجد أن الإنسان يعيش داخل الفراغات الداخلية بمتوسط 90% من عمره، ويحتاج إلى توفير الحد الأدنى من المتطلبات الإنسانية التي تجعله يشعر بالراحة والسعادة والاستمتاع بداخلها، ومع حقيقة كون الحياة متغيرة وفي تجدد دائم فالإنسان لا يستطيع التعايش مع الفراغات الداخلية بصورة ثابتة ومتكررة لا يصاب بالملل، لذا نجده يجدد في مسكنه لتنوع رغباته ومتطلباته وتطورها عبر العصور المختلفة (شكل 3)، وفى أساليب حياته، وفي طريقة لبسه ،و في ترتيب منزله فيظهر بشكل جديد كفيل أن يغير من حالته النفسية ويدفعه للتفكير في قضاياه بشكل أكثر عمقاً.

شكل 3 مراحل التغيير في نمط المسكن عبر العصور.

و نلاحظ تأثر وارتباط التصميم الداخلي باتجاهات العمارة المعاصرة التي حققت طفرة غير مسبوقة حيث أصبحت تحمل في طياتها معاني التجديد والتغيير والحركة، مما أدى إلى ظهور فراغات داخلية ذات فكر تصميمي جديد (Robert 2007)، ومن أمثلة ذلك برج دبي المتحرك فالتصميم يسمح بحركة ودوران كل دور على حده مما ينتج عنه تغير الشكل الخارجي للمبنى بتشكيلات متنوعة لا نهائية وبتحرك الدور يتغير موقع الوحدات السكنية جغرافياً (شكل 4)، فعمل المصمم الداخلي يكو ن نافعا وخلاقًا عندما يتفهم قوانين الطبيعة وسلوك الإنسان واحتياجاته ويواكب اتجاهات العمارة المعاصرة بالإضافة إلى أفكاره وخيالاته المبدعة.

شكل 4 برج دبي المتحرك أحد نماذج العمارة الديناميكية.
www.skyscrapercity.com

2-1-التغيير والمصمم الداخلي

في ظل التغيرات التي يمر بها المصمم الداخلي والمتمثلة في

قدراته الفكرية وتجاربه المتعددة في مجال التخصص، بالإضافة إلى ما يحمله من معايير ثقافية ترتبط غالبا بفكر ذات موروث حضاري، نلاحظ أن القرار التصميمي يعتمد على مجموعه من المتغيرات ترتبط أحياناً بفكر المصمم وتجاربه وخبراته الحياتية واتجاهاته المعرفية (Tiiu Poldma 2010 p3) وهي مؤثرة للغاية، وكذلك مدى إلمامه بالتقدم التكنولوجي وتنوع الخامات التي تستحدث كل يوم والعادات والتقاليد والقيم الخاصة بالمجتمع وأحياناً أخرى بالمؤثرات البيئية الخارجية والمعايير الوظيفية والجمالية ومتطلبات المستخدم المتنوعة، وكذلك متطلبات الفراغ الداخلي، فلكل فراغ متطلبات تختلف عن الأخر، ويوضح (شكل 5) مجموعة المتغيرات التي تؤثر على فكر المصمم الداخلي، ولكون الناتج النهائي للعملية التصميمية يتأثر بجميع المتغيرات السابقة فبالتالي بتغير الزمن يتغير الفكر التصميمي لتطور الخبرات والمعارف والتكنولوجيا ويتغير معها التصميم الناتج، ويؤكد المعماري "H..Haring" بأن الشكل في الفراغ الداخلي ينبغي أن يشتق من العوامل ألا شكليه كالعوامل الاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية، إذ أن الشكل في الفراغ الداخلي هو استجابة لعوامل معقدة ومتعددة عاطفية وعقلانيه وعلى المصمم ألا يفرض الشكل على الفراغ الداخلي بل يستنتجه من خلال الواقع الحياتي المحيط بالفراغ.

ومن جانب أخر نجد أن المصمم الداخلي يتعامل مع مشاريع متنوعة يمتلكها أشخاص لكل منهم ثقافة، رغبات، إمكانيات تختلف عن الأخر، وبالتالي يتنوع ناتج التصميم بطبيعة ثقافة المستخدم وإمكانياته.

شكل 5 المتغيرات التي تؤثر على فكر المصمم الداخلي.

2-2- أسباب التغيير في التصميم الداخلي .

إن التغيير لا يحدث عفويا أو تلقائيا وإنما هناك أسباب تدفع الإنسان والمصمم الداخلي إلى إحداث هذا التغيير، وهذه الأسباب تكمن فيما يلي :

- **تحسين الصحة لنفسية :** يؤدى التغيير إلى الحفاظ على حيوية الإنسان بل ويبعث روح التفاؤل في النفوس فيعمل على تفجير الطاقات الإيجابية بل ومقاومه الأضرار النفسية السيئة كالملل والاكتئاب ونمطية الأداء
- **الرغبة في التطوير :** يعتبر التطوير والارتقاء في التصميم الداخلي أحد الأهداف الأساسية الذي يسعى إلى تحقيقه الفرد والمؤسسات على حد سواء لرفع مستوى الأداء وتطوير الفراغ الداخلي باستمرار، ويشكل التغيير أحد المدخل التي يتم من خلالها تطوير الفراغ الداخلي لملائمة متطلبات الإنسان المتغيرة.
- **التحفيز للإبداع :** يحدث التغيير أحيانا عندما يشعر الإنسان بأنه يملك أفكاراً تصميمه جديدة ومبتكرة وقيمة فيقوم بتطبيقها على ارض الواقع، كما أن عمليه التغيير تتم وفقاً لمنظومة إبداعية من خلال الإضافة والحذف والتحوير للحصول على تصميم مبتكر يواكب الاحتياجات الوظيفية والجمالية.
- **مواكبة التغيرات المستقبلية :** يحدث التغيير في التصميم حتى نستطيع التكيف مع التغيرات المستقبلية فبالرغم من ثبات الفراغ الداخلي تتغير أعمار الأشخاص وعددهم وتتعدد أنشطتهم الداخلية، كما إننا نعيش في عصر بلغت فيه التكنولوجيا أزهى عصورها وهي أيضاً في تغيير مستمر فنرى باستمرار خامات جديدة وتقنيات متطورة مما يلزم المصمم الداخلي ضرورة التغيير لملائمة تلك التغيرات المستقبلية .
- **الجذب** : يشكل عنصر الجذب أحد العوامل الهامة التي تشترط ضرورة تغيير المعروضات وأساليب عرضها ونلاحظ ذلك في تصميم المحلات التجارية، كما يتم تغيير المعروضات بشكل مستمر لملائمة أذواق واحتياجات الأفراد المختلفة

2-3- معوقات التغيير في التصميم الداخلي .

كما أن للتغيير أسباب فإن له معوقات تعرقل عملية التغيير وتقف سداً حائلاً أمام استمرارها وتكمن تلك المعوقات فيما يلي :

- مشكلة التعود : وهي تعود الفرد على منظر الأشياء من حوله لدرجة أنه لا يعطي لها بالا ولا اهتماما .
- الخوف من المستقبل : أحياناً يكون الخوف من المستقبل سبباً في رفضه للتغيير .
- الحنين إلى الماضي : حيث يعتقد البعض أن التغيير هو التخلي عن التراث والعادات والقيم والتقاليد والأعراف.

2-4- أنماط التغيير في التصميم الداخلي .

ينقسم التغيير في مجال التصميم الداخلي والأثاث إلى نوعين أساسيين " تغيير شكلي، وتغيير وظيفي " ويندرج تحت كل نوع تقسيمات فرعية (شكل 6) .

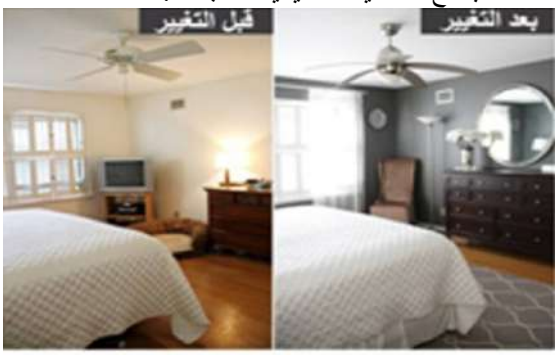
2-4-1- **تغيير شكلي " جمالي " :** تعتمد بنيه الشكل الجمالي في التصميم الداخلي على قيماً بصريه ترتبط بجوانب نفعية وأحكام جماليه متباينة ومتغيرة عبر الزمان والمكان، وحاولت العديد من الحركات والنظريات والفلسفات النقدية من الوصول إلى ضوابط ومقومات تثرى الإدراك الحسي والوجداني بالمعاني الجمالية المتنوعة (علاء الين الإمام، 2015)، ويعد تغيير الشكل الجمالي أحد المتطلبات الإنسانية نظراً لتغير الاحتياجات ويشترط أثناء التغيير مراعاة تحقيق التكامل الشكلي لخلق إحساس بالصلة المستمرة للمفردات المكونة للفراغ الداخلي دون حدوث تشتت أو ارتباك بصري، ويتم عن طريق نمطين " التغيير الجزئي، أو التغيير الكلى".

- **تغيير جزئي " تجويدي " :** هو عمليه تطوير وتجويد لشكل الفراغ الداخلي من خلال إعادة ترتيب وحدات الأثاث داخل

شكل 6 أنماط التغيير في الفراغ الداخلي .

الفراغ أو تغيير الأقمشة والستائر، واستبدال بعض الإكسسوارات أو تغيير المجموعة اللونية المستخدمة (شكل 7)، ولان التطور سمة الحياة الإنسانية فقد قامت العديد من المؤسسات بإعادة النظر في العديد من التصميمات بقصد تحسين أدائها الوظيفي أو قيمتها الجمالية

لتتناسب مع المعطيات الحياتية المتجددة .



شكل 7 التغيير التجويدي في الفراغ الداخلي .

- **تغيير كلى " تجديدي ":** هو تصميم جديد مبتكر لشكل الفراغ الداخلي أو الخارجي من خلال تغيير طراز التصميم وخطوطه من النمط الكلاسيكي إلى النمط المودون وتغيير الخامات المستخدمة (شكل 8)، وينشأ التغيير الكلى نتاجاً لتغير النشاط داخل الفراغ، أو لتغير المتطلبات الوظيفية والجمالية للمستخدم، ويلاحظ أن هذا النوع من التغيير يتطلب تكاليف أكثر من التغيير الجزئي.

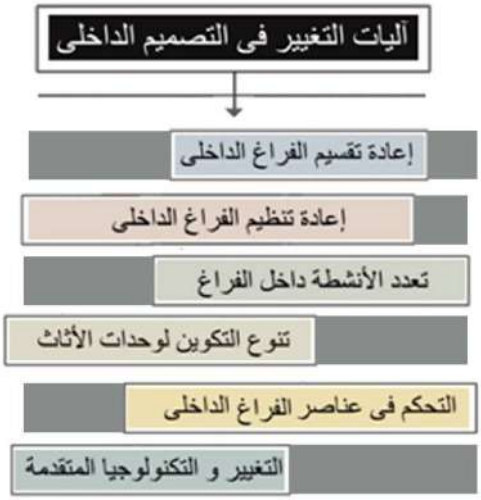
شكل 8 التغيير التجديدى في الفراغ الداخلي .

2-4-2- تغيير وظيفي : إن مفهوم الوظيفة يتمثل من خلال أداء الأشياء المصنوعة للأغراض التي صُنعت من أجلها، وأن تتخذ من الأشكال ما يناسب تلك الأغراض، وتعد الوظيفة من المهام الأساسية التي يجب على المصمم الداخلي تحقيقها في تصميمه، إذ من غير تحقيق الوظيفة لا يمكن اعتبار التصميم الداخلي ناجحاً ولا محققاً لأهدافه من خلال توفير فراغ داخلي يسمح للإنسان بتأدية أنشطته المتنوعة ويحقق الانسجام الجسدي والنفسي له، وفي ظل الاحتياجات المستقبلية سريعة التغيير يلجأ كثير من المستخدمين إلى تعدد الأنشطة داخل نفس الفراغ الداخلي، ومن هنا نشأت أهميه الفراغ المفتوح " Open Space " الذي يعد احد أنماط الفراغات المتوائمة مع تعدد الأنشطة والذي يمكن من خلاله زيادة القدرة الانتفاعيه والحيوية للفراغات الداخلية، ويهدف هذا الاتجاه إلى ترك الفراغ الداخلي فارغا بشكل مفتوح ليبدو أكثر وضوحاً بدون عوائق بصرية حيث يمكن للمستخدم تغيير وظائف بعض وحدات الأثاث طبقاً لرغباته وأحتياجاته المستقبلية والتى تعتمد فى تصميمها على تعدد الأستخدامات والإمتداد الراسى والمرونه وإمكانيه التغيير والتبديل بالإضافة أو الحذف، كما نلاحظ تغير شكل الفراغ بتغيير الأنشطة التي تؤدى بداخله، فتغيير الوظيفة يغير الإدراك البصري للفراغ كما نرى في (شكل 9) فبالرغم من ثبات حدود الفراغ الداخلي إلا أننا نلاحظ تغيير شكل الفراغ في حاله توظيفه للعمل المكتبي بالمقارنة إذا ما تم توظيفه كقاعه اجتماعات.

شكل 9 تغير شكل الفراغ بتغيير الأنشطة بداخله .
www.lifeedited.com/transforming-office-spaces

2-5- - آليات التغيير في التصميم الداخلي .

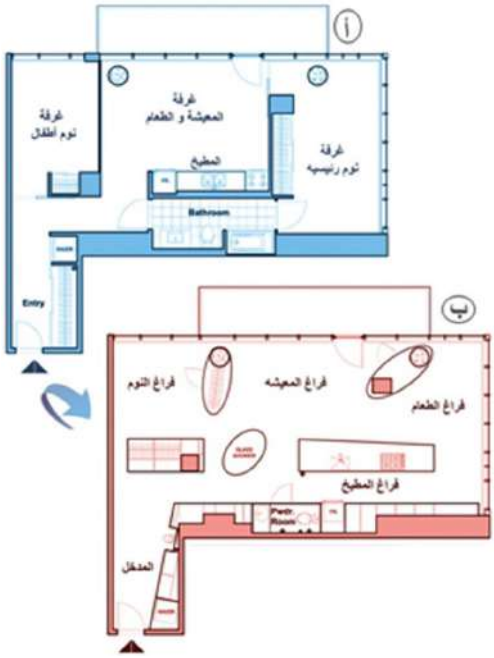
يرتبط التغيير بالتصميم الداخلي ارتباطا وثيقاً، فالتصميم دائماً متجدد ومتغير ليرضى متطلبات الإنسان الوظيفية والجمالية ويواكب متغيرات العصر التكنولوجية والثقافية والاقتصادية، فالفراغ الذي يناسبنا اليوم نمله غداً ونحتاج إلى تغييره أو ربما تطويره، وتتعدد آليات التغيير داخل الفراغ الداخلي والمقصود بها الطرق والأساليب التي يستطيع المصمم الداخلي أن يتبعها لتغيير شكل الفراغ الداخلي تبعاً لرغبات المستخدم.



شكل 10 آليات التغيير في التصميم الداخلي

2-5-1- إعادة تقسيم الفراغ الداخلي : تعد الفراغات الداخلية من أهم المنتجات المعمارية التي يتعامل معها المصمم الداخلي، ويعتبر إعادة تقسيم الفراغ الداخلي أولى خطوات التغيير التي يتبعها المصمم الداخلي في المسقط الأفقي بهدف تعديل أبعادها ونسبها للوصول إلى تصميمات ملائمة وظيفياً وبصرياً ومعنوياً للاحتياجات المستخدم، ويتم ذلك أما عن طريق دمج بعض الفراغات للحصول على فراغ أكبر، أو إعادة توزيع الفراغات بداخله أو عن طريق تحويل الفراغات المغلقة إلى فراغ مفتوح كما

هو موضح (بشكل رقم 11)، فقام المصمم بتغيير شكل الفراغ من خلال تحويل الفراغات المغلقة إلى فراغ مفتوح، كما أنه أختزل غرفتي النوم في غرفة واحده، مما أدى إلى الشعور باتساع الفراغ، ولكنه جاء على حساب خصوصية فراغ النوم.



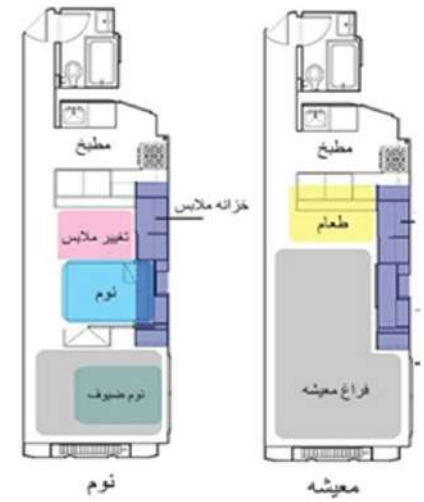
شكل 11 إعادة تقسيم الفراغات الداخلية .
www.modernottawa.blogspot.com

2-5-2- إعادة تنظيم الفراغ الداخلي : يعيش الإنسان داخل مجموعة من الفراغات الداخلية المتباينة في حجمها وشكلها ووظائفها، ويهدف علم التصميم الداخلي إلى معالجة تلك الفراغات من خلال تنظيم عناصرها الداخلية على نحو يساعد الإنسان على تأدية وظائفه الأساسية بنجاح، وبحدوث أي تغيير في هذه العلاقات يؤدى إلى تغيير تنظيم الفراغ مما ينتج عنه فراغ أخر مختلف عن سابقة، ويحكم تنظيم تلك العناصر داخل الفراغ مجموعة من الأسس التصميمية المتنوعة التي تشكل الانطباع البصري للفراغ، فمن خلال إعادة تنظيم وترتيب تلك العناصر نتمكن من الوصول إلى تكوينات جديدة تساهم في تغيير وتجديد شكل الفراغ الداخلي باستمرار، ونلاحظ في (شكل 12) بالرغم من ثبات عدد وحدات الأثاث الثلاثة داخل فراغ المعيشة إلا أننا نلاحظ تغيير شكل الفراغ من خلال إعادة ترتيب تلك الوحدات داخله .

شكل 12 تغيير ترتيب وحدات الأثاث .

www. dornob.com/rolling-modular

2-5-3- تعدد الأنشطة داخل الفراغ الداخلي : نشأت هذه الخاصية نتيجة للاتجاه إلى التصميم من خلال المسقط المفتوح وخاصة داخل الفراغات صغيرة المساحة بتخصيص الفراغ الواحد لممارسه العديد من الأنشطة بداخله من خلال الاستفادة من البعد الثالث الذي يشكل الارتفاع من خلال الامتداد الرأسي مما يتيح تنوع الأنشطة، والبعد الرابع الذي يمثل الزمن وذلك بتعدد الأنشطة لنفس الفراغ التي لا تتطابق زمنياً مع بعضها البعض من خلال تحريك بعض الأجزاء لتتحور من استخدام إلى أخر مستغله أقل مساحة ممكنه، فهو يعتمد على استخدام وحدات أثاث قابلة للتحول من وظيفة إلى أخري وفقاً لتباين وتطور احتياجات المستخدمين.



شكل 13 تعدد الأنشطة داخل الفراغ المفتوح
www.mkca.com/unfolding-apartment/

فأعتمد التصميم في (شكل 13) على الاستفادة من كامل المساحة الداخلية في وقت المعيشة، وبتغير النشاط يتغير شكل الفراغ.

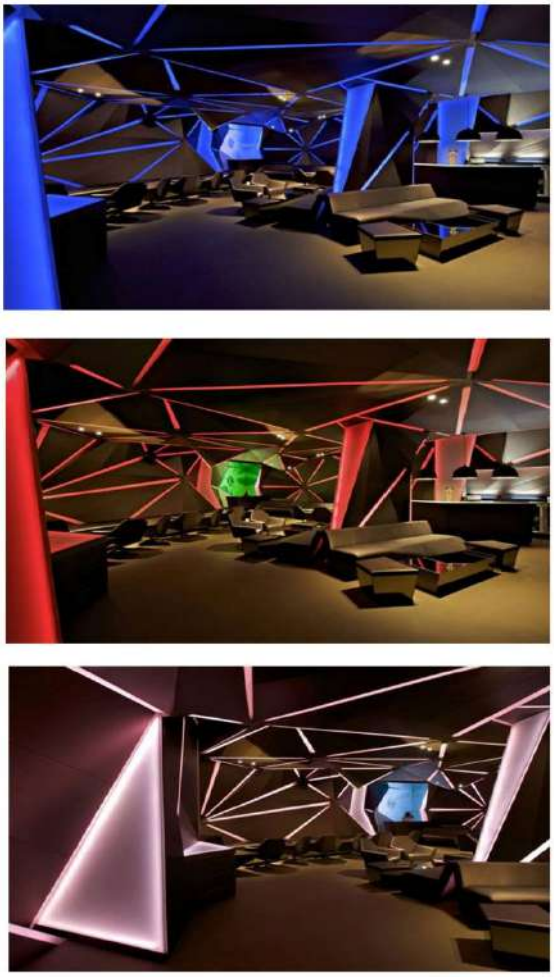
شكل 14 تغير التكوين البنائي لوحدات الأثاث .
www.smartdesks.com/collaboration-furniture-collaborative-conference-table.asp

2-5-4- تنوع التكوين لوحدات الأثاث : تعنى إعادة الصياغة البنائية لمفردات الأثاث لتتفاعل مع المتطلبات الوظيفية والجمالية التي غالباً ما تتغير داخل الفراغ، وخاصة في ظل الاتجاهات الحديثة في العمارة والتي تتجه نحو التصميم الداخلي للفراغ المفتوح والتي تقبل إعادة التشكيل والتكوين لتحقيق الأغراض المطلوبة، ويؤدى تنوع التكوينات المتولدة إلى أعلى معدلات الاستفادة من الفراغات الداخلية وتجعلها أكثر تفاعلاً مع المتطلبات الإنسانية، ويتحقق التغيير في وحدات الأثاث من خلال أسلوبين كما يلي :

- تغيير الهيئة البنائية للتصميم لإضافة قيمة نفعية جديدة من خلال إعادة صياغته بتشكيلات متعددة، مما يساهم في تغيير شكل الفراغ الداخلي وتحقيق أعلى معدلات الاستفادة، ويتضح ذلك في (شكل 15) فوحدة الجلوس مكونه من وحدات قابله للدوران حول محور ثابت يستطيع المستخدم تغيير شكلها حسب طبيعة الاستخدام " منضدة – وحدة جلوس " من تصميم المصممة البولندية Karolina Tylka
- تغيير التكوين العام للفراغ من خلال إعادة الصياغة البنائية لوحدات الأثاث لتحقيق بعد وظيفي أخر مع مراعاة اعتبارات الأرجونوميه الإنسانية . (محمد إمام، ص8)

شكل 15 وحدة جلوس مرنه .www.contemporist.com

2-5-5- التحكم في عناصر الفراغ الداخلي : إن تشكيل هيئة وملامح الفراغ الداخلي يعتمد على الوعي التام بعناصر الفراغ الداخلي من حوائط وأرضيات وأسقف وإكسسوارات متنوعة وكيفية التحكم فيها للوصول إلى فراغ داخلي متغير يثرى نفسية الإنسان ويتفاعل معه ليتغير طبقاً لمتطلباته، ويعد الضوء واللون والخامات من أهم العناصر التي يستطيع المصمم الداخلي تغيير الفراغ الداخلي من خلالهما، فنرى في (شكل 16) استخدام وحدات إضاءة ذات وحدات تحكم لونى لتحقيق ديناميكيه متغيره داخل مطعم وبار بالهند " Carbon Bar " وذلك لتحقيق التغيير في شكل الفراغ .



شكل 16 مطعم وبار" Carbon Bar " بالهند
www.luchasientevive.com

وكذلك يمكننا تغيير الفراغ من خلال استخدام بعض الإكسسوارات كوحدات إضاءة معلقة مرنه التصميم، مكونه من وحدات قابله للطي لأسفل وأعلى، كما يمكن تغيير ارتفاع كل صف على حده، ويستطيع المستخدم تغيير مظهرها باستمرار وبالتالي يتغير شكل الفراغ .

3-6- التغيير والتكنولوجيا المتقدمة : من الحقائق العلمية المؤكدة لكثير من المتخصصين أن التقنيات المتقدمة قد أثرت وتؤثر بشكل كبير في العملية التصميمية، ونتيجة حتمية لهذا التطور تغيرت المفاهيم التصميمية وأعادت تشكيل محدداتها لتلائم هذا العصر ،كما ظهرت خامات متقدمه كان لها بالغ الأثر في تطور أساليب التصميم وتشكيل الفراغات الداخلية برؤى وأبعاد متجددة، وأصبح استخدام الحاسب الآلي شرطاً أساسياً لا غنى عنه، مما أدى إلى ظهور تقنيات جديدة كالإسقاط الضوئي " Video projection Mapping" حيث ساهم في تشكيل

الفراغ الداخلي بشكل متغير إفتراضى من خلال إسقاط ضوء ثلاثي الأبعاد والدمج ما بين التصوير الضوئي والصوتي معا، ويتضح تغيير شكل الحائط في (شكل 18) من خلال تغيير الصورة التي تم إسقاطها مما يجعل المستخدم دائم التغيير (Yu-Chun Huang 2013)

شكل 17 وحدة إضاءة ديناميكية ذات تصميم مديولى .
www.luxuriousdecoratingidea.com

شكل 18 الإسقاط الضوئي داخل الفراغ .

كما نشأ الفراغ التفاعلي " Interactive Space " الذي يتغير ويتشكل طبقاً لسلوك الإنسان ورغباته ليوفر لإنسان الجو الملائم لمزاوله أنشطته الداخلية، كما ظهرت أنظمة الحركة الذكية والتي تتميز بقابليتها لإعادة التشكيل والتنظيم لملائمة احتياجات المستخدم، ونشأ عن ذلك تغير في معظم عناصر الفراغ الداخلي فظهرت الحوائط التفاعلية التي تتميز بإمكانيتها للتغيير نتيجة للإستجابه للمحفزات الخارجية، أو من خلال ضخ المعلومات المستمر لها بواسطة الحاسب الآلي كما هو موضح في (شكل 19) حيث يتغير تشكيل الحائط طبقاً لرغبات المستخدم ومتطلبات الفراغ، ويستطيع المستخدم الحصول على عدد لا نهائي من التشكيلات المتوالدة.

و تعد الخامات الذكية من أفضل الوسائل الحديثة التي تساعد المصمم على تغيير الفراغ الداخلي فهي مواد هندسية شديدة التعقيد نتيجة لتعدد الصور والأشكال التي يمكن أن تتخذها حيث تتمتع بقدرة ذاتية لمواجهة بعض المؤثرات الخارجية كاستجابة منها تجاه التغيرات والمحفزات البيئية، كما يمكنها تنشيط وظائفها تبعا لتلك التغيرات، فعند حدوث تغير في أحد البارامترات الخارجية تقوم تلك بإحداث تغير في أحد خصائصها (الميكانيكية أو الكهربية أو في هيئتها الخارجية سواء أكان من حيث الشكل أو اللون أو تركيبها البنائي أو أنشطتها الوظيفية)، ومن أهم ما تتميز به تلك الخامات هي القدرة على اتخاذ ردود أفعال متغيرة تقابل تلبية احتياجات الأداء الوظيفي لها، علماً بان تلك المحفزات قد تنشأ داخلياً أو خارجياً .

و تصنف الخامات الذكية طبقاً لردود أفعالها إلى خامات ذكيه قابله للتغير في اللون أو الشكل، وأخرى تصدر ضوء عند تعرضها لمثير خارجي.

النتائج Results :

من خلال البحث تم التوصل إلى بعض النتائج تكمن فيما يلي :

1- التغيير في التصميم الداخلي ضرورة ومتطلب حياتي يهدف إلى الارتقاء، ورفع كفاءة المستخدم ويجعله أكثر حيوية ونشاط وقدرة على الإنتاج وذات طاقة إيجابيه عالية.

2- التغيير والإبداع وجهان لعمله واحدة يسعى كلاهما للوصول إلى تصميم متجدد يمل أفكار متطورة.

3- التغيير مجهود بشرى يهدف إلى حل مشكلات تصميمية قائمة وذلك بتحويلها (شكلا أو مضمونا – جزئيا أو كليا) إلى صورة أفضل .

4- لا يعنى التغيير في التصميم الداخلي التخلي عن التراث والعادات والقيم، ولكنه تطوير لمواكبه المتغيرات المستقبلية.

يمكن للمستخدم إحداث التغيير في الفراغ الداخلي من خلال تحديد دوافع التغيير ومحدداته وأولوياته واختيار الإلية المناسبة لتحقيق متطلباته.

شكل 19 حائط تفاعلي متغير www.technabob.com

شكل 20 وحدة أثاث ذكيه. (Yu-Chun Huang 2013)

المناقشة Discussion:

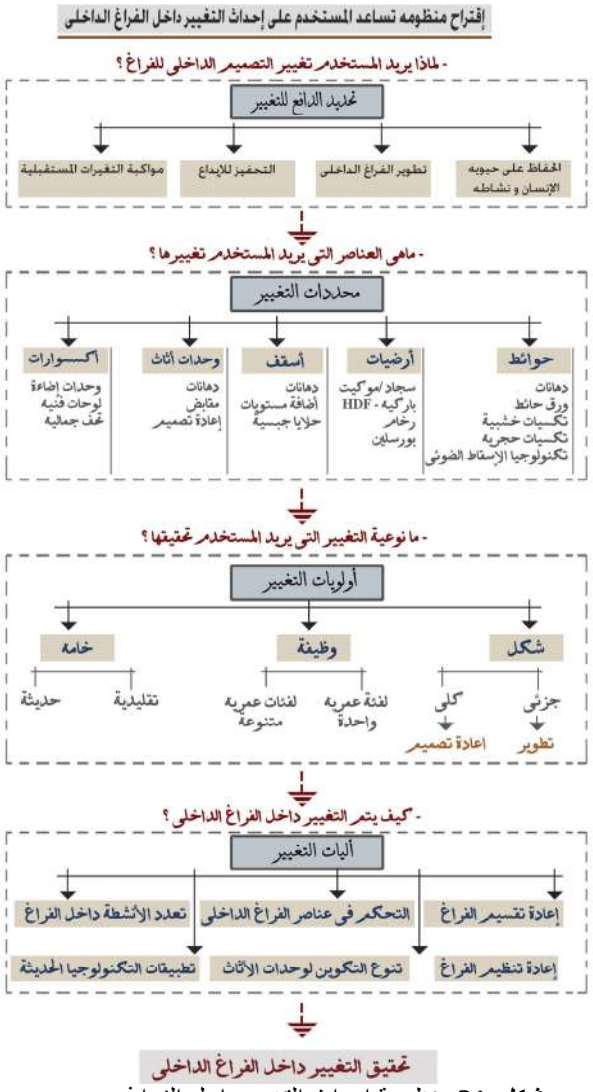
تؤكد نتائج البحث ضرورة إحداث التغيير داخل الفراغ الداخلي وذلك لما له من مردود أيحابى مؤثر أكاديمياً ومجتمعياً وصناعياً كما يلي :

أكاديمياً : يساهم التغيير في تحفيز المصممين والمتخصصين إلى إنتاج تصميمات مبتكرة تتمتع بقدر كبير من المرونة على مستوى الشكل والوظيفة ، مما يساعد المستخدم على تحقيق التغيير

المستمر من خلال قابلية الحذق والإضافة، والإحلال والتبديل، وقابلية الحركة والانتقال.

مجتمعياً : يساهم تغيير الفراغ الداخلي في معالجة العديد من الأمراض النفسية كالاكتئاب والملل، كما يرفع من كفاءة الأداء والإنتاج ويجعل الإنسان أكثر نشاطاً مما يعود بالنفع على المجتمع ككل .

صناعياً : يلفت الانتباه لضرورة استحداث خامات جديدة تساعد المصمم على استحداث تصميمات مبتكرة من خلالها ، وتدعو أصحاب المصانع إلى إعادة النظر في تصنيع وحدات الأثاث الثابتة وإنتاج وحدات أثاث تلائم احتياجات المستخدم الحالية وتتطور مع رغباتهم المستقبلية.



شكل 21 منظومة إحداث التغيير داخل الفراغ .

الخلاصة Conclusion:

يمكن تلخيص ما تم دراسته وتحليله في هذا البحث بأن " التغير" ظاهرة طبيعية تخضع لها جميع شئون الحياة بينما " التغيير " هي أنشطة وممارسات قام بها الإنسان لتطوير حياته، ويشكل الفراغ الداخلي أهميه خاصة في حياة أي إنسان حيث يقضى بداخلة 90% من عمرة، ولا يستطيع التعايش داخله بشكل ثابت ونمطي، بل يحتاج دائماً إلى التجديد والتطوير للحفاظ على حيويته ونشاطه، ولولا وجود دافع التغيير لما كانت هناك رغبة للإبداع، فلكل مبدع دوافعه التي تحفز لديه الرغبة في الإبداع، وهذه الدوافع إما أن تكون خارجية ذات صلة بالمجتمع والبيئة المحيطة أو داخلية تمثل توجهات الفرد، كما أن التغيير لا يحدث عفويا أو تلقائيا وإنما هناك أسباب تدفع الإنسان والمصمم الداخلي إلى إحداث هذا التغيير، كما يرتبطالتغيير بالتصميم الداخلي ارتباطا وثيقاً، فالتصميم دائماً متجدد ومتغير ليرضى متطلبات الإنسان الوظيفية والجمالية ويواكب متغيرات العصر التكنولوجية والثقافية والاقتصادية، لذا نرى التغيير في مجال التصميم الداخلي يتخذ إحدى نمطين " تغيير شكلي ويكون إما تجويدي أو تجديدي، وتغيير وظيفي"، فالفراغ الذي يناسبنا اليوم نمله غداً ونحتاج إلى تغييره أو ربما تطويره، وتتعدد آليات التغيير داخل الفراغ الداخلي أي الطرق والأساليب التي يستطيع المصمم الداخلي أن يتبعها لتغيير شكل الفراغ الداخلي تبعاً لرغبات المستخدم فتكون من خلال إعادة تقسيم أو تنظيم الفراغ الداخلي، أو بتعدد الأنشطة بداخله وتنوع تكوينات وحدات الأثاث، أو تكون أستجابه للتطورات التقنية الحديثة، ويمكن للمستخدم من إحداث التغيير من خلال تحديد دوافعه وراء التغيير ومن ثم اختيار محدد التغيير وتحديد أولويات التغيير لديه واختيار الآلية المناسبة لتلبيه متطلباته .

المراجع References :

المراجع العربية

1- أبن منظور (1993 م)، " قاموس لسان العرب "، دار إحياء التراث العربي، بيروت .
2- أمل كمال محمد (2009)، " دور المباني في تحقيق تعايش الإنسان مع البيئة "، بحث منشور، المؤتمر الثالث لجامعة عين شمس، صـ 2.
3- عبد الستار إبراهيم (1980) ،" العلاج النفسي الحديث قوة للإنسان "، عالم المعرفة، سلسلة كتب يقدمها المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب، الكويت، العدد 27، صـ 16،21 .
4- عزت السيد أحمد (2011)، " القيم بين التغيير والتغيير "، مجله جامعة دمشق، المجلد 27، العدد الأول، صـ 606 .
5- علاء الدين الإمام (2014)، " بنيه الشكل الجمالي في التصميم الداخلي "، دار مجدولاى للنشر والتوزيع، عمان – الأردن، صـ 10 .
6- فاديه عمر الجولاني (1993)، " التغير الاجتماعي – مدخل النظريه الوظيفية لتحليل التغيير "، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، صـ 11.
7- محمد حسن أحمد إمام (2012)، " مرونة التكوين كقيمة تصميمه في أعمال الأثاث "، مؤتمر الفنون التطبيقية الدولي الثالث، دمياط، صـ 8 .
8- محمد خضر عبد المختار (2011)، " التفكير النمطي والإبداعي"، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، الطبعة الأولى، صـ6 .
9- مراد وهبه (1999)، " ملاك الحقيقة المطلقة "، الهيئة المصرية العامة للكتاب .
10- مصري عبد الحميد حنوره (1997)، " الإبداع من منظور تكاملي "، مكتبة الأنجلو المصرية .

المراجع الأجنبية

11- Robert Kronenburg (2007) , "Flexible Architecture that responds to Change" , Laurence King publishing Ltd , London, p20
12- 13-Tiiu Poldma,(2010), “ Transforming Interior Spaces: Enriching Subjective Experiences Through Design Research ” , Journal of Research Practice, Volume 6, Issue 2,p 2.3
13- Yu-Chun Huang (2013), “ Future home design: an emotional communication channel approach to smart space ” , Springer-Verlag London p10.

شبكة المعلومات الدولية

14- http://www.contemporist.com/coffee-bench-by-beyond-studio.- 3/9/2014
15- http:www. dornob.com/rolling-modular-room-design-transforms-interior-spaces .- 18/10/2014
16- http:www. dornob.com/hot-seat-thermo chromic-furnishings-sense-show-heat.,2/11/204
17- http:www. lifeedited.com/transforming-office-spaces – 6/10/2014
18- http:www. luchasientevive.com/interior-design-lights-change-room-colors-chameleons- 20/9/204
19- http:www.luxuriousdecoratingidea.com/ideas-objects/a-new-experience-of-light, 15/10/2014
20- http:www. mkca.com/unfolding-partment- 2/11/2014
21- http:www.modernottawa.blogspot.com/kariou ks-innovative-condo-redesign-in.html,6/10/2014
22- http:www.shakwmakw.com -23/11/2014
23- http:www.skyscrapercity.com -5/12/104
24- http:www.technabob.com/blog//change-it-pixel-wall-concept- 2/11/2014