



Journal of Applied
Arts & Sciences



مجلة الفنون
والعلوم التطبيقية



أثر استخدام التقنيات الحديثة في التصميم الداخلي لأجنحة عرض الأثاث

The effect of using modern techniques in furniture Exhibitions' interior design

دعاء عبد الرحمن

أستاذ مساعد بقسم التصميم الداخلي -
كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان

إسماعيل عواد

أستاذ مساعد بقسم التصميم الداخلي والأثاث
كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان

إيمان صابر محمد صابر

مصمم ديكور بقصر ثقافة دمياط الجديدة

ملخص البحث: تعد معارض الأثاث أحد أهم أسباب التأثير الإيجابي في تطوير منظومة الإقتصاد وكذلك تنمية النشاط التجاري ، مما دعا إلى الإهتمام بها والعمل على زيادة عائدتها كوسيلة تتمكن بها من الإرتقاء من الوضع الحالي إلى كيان مستقبلي أفضل .

ونظرا لحدوث تطورات هائلة ترتقى إلى مرتبة الطفرات في مجال التكنولوجيا عموما ، ومجال التصميم الداخلي تحديدا ، تم الإستفادة من هذه التقنيات الحديثة في تطوير أساليب التصميم الداخلي ، حيث ساهمت في تحقيق مرونة فكرية في التصميم كان يستحيل تحقيقها من خلال الوسائط التقليدية وأصبح من الممكن تنفيذها مهما كانت درجة تعقيدها ، فظهر التصميم الداخلي الذكي ، التصميم الداخلي المتحرك ، التصميم الداخلي التفاعلي ، التصميم الداخلي الافتراضي

يهدف البحث إلى إلقاء الضوء على بعض هذه التقنيات الحديثة التي تم الإستفادة منها في التصميم الداخلي ونتائج تطبيقها على معارض الأثاث والتي تتمثل في تحقيق عوامل إبهار تجذب الجمهور و المساهمة في عرض أكبر عدد ممكن من المنتجات بشكل جذاب وتفاعلي وبطرق تشطيب مختلفة وبالتالي سيعود بالنفع على الجانب الإقتصادي للدولة .

الكلمات المفتاحية:

عناصر التصميم الداخلي لمعارض الأثاث - التصميم الداخلي التفاعلي- التصميم الداخلي المتحرك - الهولوجرام - نظام الكهف .

مقدمة

على الأصح عملية تغيير في ظروف الحياة ، إذا أصبحت الحياة عملية تطور دائم ومطرود ، فقد كانت التجديدات التي طرأت في صناعة التقنيات والإتصالات بمثابة ثورة رقمية هائلة لها تأثيرها على التصميم المعماري والتصميم الداخلي ، فقد أدت إلى تغيير العناصر المعمارية التقليدية وظهر عناصر جديدة ذات أبعاد مختلفة تخدم كلا من المصمم والعملية التصميمية ، ويضيف إلى الأبعاد المعمارية أبعاد جديدة (الزمان -المكان -الواقع والخيال) . وخلق فراغ جديد لم يكن موجودا من قبل .

يعتمد المجتمع في العصر الحديث بالدرجة الأولى على المد المعلوماتي خصوصا بعد إتساع دائرة المعرفة والبحث في شتى الميادين وظهور الأجهزة الإلكترونية المستخدمة في تكنولوجيا المعلومات، فكما اشتدت وطأة تأثير التكنولوجيا في مجتمعنا ، كلما إنعكس ذلك في حياتنا من خلال التغيير ومواكبة التطور ، فنحن في القرن الواحد والعشرين نعيش غمار عملية تغيير عميقة ومتصلة ، إنها

ب طرق التشطيب المختلفة ، كل ذلك يعود بالنفع على الجانب الإقتصادي.

منهج البحث: المنهج الوصفي التحليلي.

حدود البحث: حدود زمانية / العصر الحالي .

حدود مكانية / يشمل البحث عرض بعض الأمثلة لمعارض الأثاث داخل مصر وخارجها .

عناصر التصميم الداخلي لمعارض الأثاث



شكل رقم (١)

مشكلة البحث: ندرة استخدام التقنيات الحديثة في التصميم الداخلي بمعارض الأثاث المؤقتة في مصر.

هدف البحث: إلقاء الضوء على بعض أنواع التقنيات الحديثة المقترح استخدامها في التصميم الداخلي لمعارض الأثاث المؤقتة بمصر.

أهمية البحث : منذ منتصف القرن العشرين بدأ العالم عصرًا جديدًا أطلق عليه اسم " عصر المعلومات Information age " ، وأصبح إدراك الإنسان لمقومات هذا العصر و إرتباطه به ضرورة مؤكدة حتى يستطيع الاستفادة من أشكال التقدم التكنولوجي التي تطرأ كل يوم ، والعمارة والتصميم الداخلي شأنهما شأن أكثر مجالات الحياة تتأثر بالتطورات التكنولوجية وبالأخص التي تحدث في مجال الحاسوب الذي يسهم في إظهار نتاج العمارة والتصميم الداخلي وإدراك خصائص فضاءاتهما.

فرض البحث: استخدام التقنيات الحديثة في التصميم الداخلي لمعارض الأثاث ، يساعد على عرض أكبر عدد من المنتجات في أقل مساحة ، كما يساعد أكثر في جذب إنتباه الزائرين ، بالإضافة إلى سهولة عرض المنتجات

جدول رقم (١)

عناصر مادية	عناصر غير مادية
١- مسارات الحركة	١- اللون
٢- الحوائط	٢- الاضاءة
٣- الأرضيات	٣- الصوت
٤- الأسقف	٤- تكييف الهواء
٥- الأثاث	٥- الملمس والخامة
	٦- الايقاع الحركي

النهائية. ويعتمد شكل المسار على طريقة إنتقاله فيه . ونقاط تقاطع المسارات هي نقاط إتخاذ القرارات للمقرب منها ، والتي تساعد على استمرارية كل مسار ومقياسه ، وتعمل على التمييز بين المسار الرئيسي الذي يقود إلى فراغ رئيسي وبين المسار الثانوي . وإذا تساوى المساران عند نقطة التقاطع – وهو أمر غير مستحب – فيجب توافر الفراغ الكافي اللازم للتمهل وإعادة التوجيه. ومن الأشكال الشائعة للمسارات ما يلي:

المسار الخطى (Linear Path): هو مسار مستقيم يمكن أن يكون منظما لمجموعة من الفراغات عليه وقد يكون منحنيا أو على هيئة قوس ، وقد يتقاطع مع غيره من المسارات مكونا عُقدًا (Nodes) تزداد في الإتساع على هيئة مربع أو مستطيل أو هيئة.

المسار الإشعاعي (Radial Path): هذا النمط يبدأ من نقطة أو عقدة أو مكان مركزي ، أو ينتهي إليها ، تحتاج العقد إلى ذروة بشكل نحى ك (تمثال أو نافورة... إلخ) .

أولا العناصر المادية

١- مسارات الحركة

مسارات الحركة كالانهار وروافدها فهي ليست مجرد مسارات لتسهيل حركة الافراد بل انها تستخدم للانتقال من حيز لآخر فإن حيز الحركة يمكن ان يكون من عناصر التصميم الايجابي . جميع مسارات الحركة لها نقطة تتخذها وتتحرك من خلالها في تتابع الحيزات الى ان تصل الى الحيز المطلوب .

مسارات الحركة الرأسية:

هو مفتاح الحركة الداخليه للمبانى المتعدده الطوابق تشمل عناصرها على (السلام- السلام المتحركة - المصاعد – ومصاعد السلع)

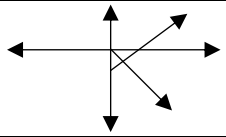
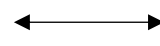
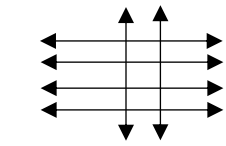

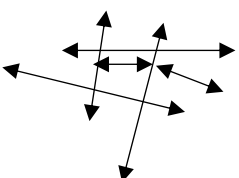
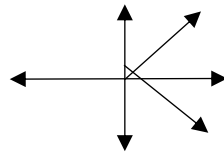
مسارات الحركة الأفقية (Paths Types):

جميع المسارات ذات طبيعة خطية ، لها نقطة بداية تنطلق منها ، ثم تتابع فراغى ، ثم نقطة الذروة (Climax) ثم

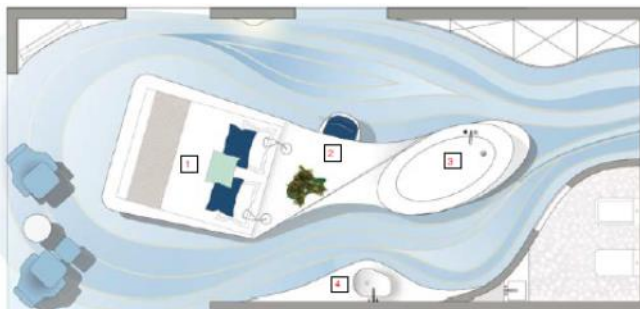
المسار الحلزوني (Spiral Path): هو مسار مستمر ينطلق من نقطة مركزية ويدور حولها وفي الوقت نفسه يزداد بُعدها عنها. المسار الشبكي (Grid Path): هو جزء من مسارات متقاطعة في اتجاهات عشوائية تربط بين النقاط في الفراغ. أما المسار الشبكي المتعامد فيتكون من مجموعتين من المسارات المتوازية تتقاطع مكونة مربعات أو مستطيلات.

جدول رقم (٢) (٦: ص ١٢٥)

أنواع مسارات الحركة الأفقية

	الإشعاعي Radial		الخطي Linear
	الشبكي Grid		الحلقي Ring
	الغير منتظم Random		المختلط Composite

1. Bed
2. Desk
3. Soaking tub
4. Wash basin



صورة رقم (١) (٩: ص ١٠٥)



صورة رقم (٣) (٩: ص ١٠٥)



صورة رقم (٢) (٩: ص ١٠٤)

مسارات الحركة داخل استناد organic trace guestroom concept ، المانيا ، للمصمم joi-design gmbh ، مساحة الاستناد ٢٣٩ ، ٢٠٠٨ ، إتمد المصمم على الخطوط المنحنية جماليا لجذب الجمهور وعدم شعورهم بالملل ووظيفيا لسهولة الحركة.

٢- الحوائط

الانتباه لها وتتراحم بصريا مع الأجنحة لذا فمن الأفضل وضع الأجهزة داخل حيز منفصل أو وضعها على الحائط ولكن في مستوى منخفض أو مرتفع بعيداً عن المنطقة المعتادة للرؤية.

٢- مراعاة تصميم اتصال الحائط مع الأسقف بأقل تداخل وتشويش بصري.

٣- مراعاة استخدام خامات تكتسيات غير قابلة للاحتراق أو ذات مدة زمنية بعيدة قبل الاحتراق.

٤- مراعاة استخدام تغطيات من الأسمنت فائق النعومة مما يساعد في التشكيل البصري للمبنى.

٥- مراعاة استخدام الألوان الهادئة والتي تتواءم مع البيئة المحيطة ولا تسبب تنافر بين الحائط وبين المعروضات.

٦- مراعاة استخدام الألوان المبهرة لحوائط منطقة الاستعلامات مع وجود الألوان المحايدة مما يساعد على سرعة إدراك المستخدمين لها ويعمل على تأكيد وظيفتها ،

مع استخدام الألوان الدافئة في أماكن الانتظار مما يزيد من ارتباط الفرد بالفراغ ويكسر حدة الارتياح.

تعتبر الحوائط إحدى عناصر التصميم الهامة في المعرض ، فهي تلعب أدوار هامة في إنشاء الفراغات الداخلية والتكوينات المعمارية حيث تعمل كدعائم إنشائية بين الأرض والسقف ، كما تمدنا بالحماية من العوامل المناخية بالإضافة إلى التحكم في دخول الهواء والحرارة والصوت داخل الفراغات الداخلية للمبنى.

وتعتبر الحوائط في أبنية المعارض هي عبارة عن محيط يستطيع المصمم إنشاء أجنحته بداخله لذا يجب توفير المسطحات والحوائط للعرض وبشكل عام هناك عدة اعتبارات يجب مراعاتها لتصميم حوائط أبنية المعارض.

- الاعتبارات التصميمية لتصميم حوائط أبنية المعارض:

١- تجنب وضع نقاط جذب أو مساحات معينة مثل وحدات الإنارة أو أجهزة الأمان داخل مجال الرؤية ، فهي تجذب



صورة رقم (٤)

معرض LA CAZA ، مصر ، ٢٠١٥
(تصوير الباحثة)

٣- الأرضيات

- تشكيل خلفية متباينة مع المعروض .
- المساعدة في إظهار وتأكيد المعروضات .
- تحديد أفضل مسافة أفقية لرؤية المعروض سواء أكان على الأرض أم على الحائط أمامها .
- تنظيم مسارات الحركة والاتجاه داخل صالة العرض .
- تحقيق الاتصال البصري بين الحيزات والحركة داخل المعرض ككل .
- تأكيد مسارات الحركة الرئيسية منها والثانوية

تعتبر الأرضيات عنصر أساسي من عناصر التصميم الداخل داخل المعرض فتمشياً مع تكوين الإنسان ومخروط الرؤية وحركة العين ، فتأتي الأرضية لتعمل على إشغال المجال البصري بعد الحوائط ، لكنها تمثل المستوى التالي للعرض والتعامل فلذلك يجب أن يعنى بتصميماتها وخاماتها لتتلاءم مع الغرض الوظيفي المخصص لها ، فقد تصمم الأرضية لتؤدي أحد الأدوار التالية :



صورة رقم (٦)

أحد أستاذات العرض بمعرض La caza ،
مصر ، ٢٠١٥
إختيار اللون الرمادي في الأرضيه ساعد في ظهور
قطع الأثاث بشكل أوضح .
(تصوير الباحثة)



صورة رقم (٥) (١٢٠ص:٩)

، Stylecraft Showroom ، للمصمم Geyer Pty Ltd ،
استراليا ، ٢٠٠٧ ، المساحة ٦٠٠-٥٠٠ م٢
لم يوفق المصمم في إختيار لون الأرضية لأنه لم يساعد في تأكيد
إظهار المعروضات لتقارب لون الأرضيه مع ألوان المعروضات
والاستاندات المعدنية.

٤- الأسقف

المنسوب (الإرتفاع) : يتم إختيار إرتفاع السقف المناسب
تبعاً لإرتفاع المعروضات سواء أكانت على الحوائط أو
أمامها أم كانت معلقة بالسقف ، وتبعاً لمساحة صالة
العرض ، قد تستلزم بعض المعروضات إرتفاع أو
إنخفاض بعض مساحات من السقف الأصلي ، لتأكيد
المعرض أو لتوفير مكان لمنفذ الإضاءة الطبيعية ، أو
يكون الإنخفاض جزء منقصل كخلفية لمعرض معلق.
العرض والإضاءة في السقف: لإضاءة معرض مرئي
أسفل السقف ، تتخذ الإضاءة أحد الأوضاع التالية:

- إضاءة من أسفل لأعلى على المعرض أو على
المعرض والخلفية .
- إضاءة جانبية موجهه لأعلى المعرض .
- إضاءة موازية للسقف تقريبا

هناك مجموعة من الإعتبارات التصميمية لأسقف صالات
العرض تؤثر على الروية والإضاءة هي:
" الحجم - الشكل - المنسوب (الإرتفاع) - العرض
والإضاءة على السقف "

الحجم: يتخذ السقف حجمه تبعاً لمساحة صالة العرض
والأسلوب الإنشائي للمبنى والخدمات التي يجب أن يوفيهما
السقف ، وتبعاً لحجم المعروضات أيضاً.

الشكل: يتحدد شكل السقف في المسقط تبعاً للمساقط الأفقية
للحيزات الداخلية ، وقد يشكل السقف كوحدة واحدة أو
يشكل بعدة وحدات تكرارية ، قد تكون الأجزاء المشكلة
أعلى المعروضات فقط لتأكيدها ولتوفير أماكن منافذ
الإضاءة الطبيعية والصناعية ، كما يصمم شكل ومادة
السقف ليتوافق مع الحيز ونوعية المعروضات.



صورة رقم (٧)

أحد الإستاندات بمعرض La Caza ، مصر ، ٢٠١٥ السقف عبارة عن وحدة واحدة بتصميم يتماشى مع الحيز والمعروضات ، (تصوير
الباحثة)



صورة رقم (٨) (٩ص:١٣٣)

Brunner Fair Stand Orgatec ، ألمانيا ، ٢٠١٠

إستغل المصمم السقف الأصلي للمعرض .

جزء بجناح العرض به مكتب أو منضدة إجتماعات لعقد الصفقات مع العملاء .

٥- الأثاث

بخلاف المنتجات المعروضة ، لابد من توافر



صورة رقم (٩)

معرض LA CAZA ، مصر ، ٢٠١٥
(تصوير الباحثة)

المساحة اللونية والمشاهد وبالرغم من التغيرات التي تطرأ على اللون يبقى هناك ثبات في إدراكه.
■ اختيار اللون يتوقف على الحيز إن كان متسعاً أو ضيقاً ، أما لإظهار كتلة من المعروضات داخل المعرض لإعطائها أهمية فتكسى قطعة الأثاث بلون قوي يخالف ألوان الخلفية أو الأرضية فتبدو أثقل وأقرب للعين .
■ اللون له تأثير بالغ على إدراك الفراغات من الإحساس الحراري والعمق والحجم والمساحة ، وهو أيضاً يساعد على تأكيد الكتل وإيجاد العلاقة بين الحجم .

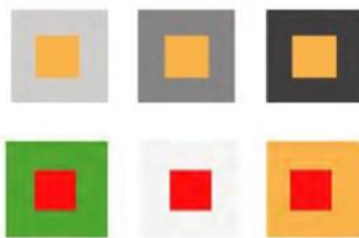
ثانيا العناصر الغير المادية

١- اللون

- يعتمد المصمم على اختياره للألوان من الناحية الإدراكية على ثلاثة عوامل هامة :
أ- الظروف الضوئية ب- الحساسية اللونية لدي المشاهد ج- الخصائص الطيفية للمرئيات
- ويتأثر إدراك اللون بعوامل متعددة ، أهمها كمية الإضاءة المسلطة عليه وخواصها ، وكذلك المسافة بين

وضعه على خلفية متباينة معه كالأحمر والأخضر ، أو الأزرق مع البرتقالي ، وفي حالة الرغبة في الحد من تأثير اللون يتم وضعه مع خلفية متجانسة معه كالأحمر مع البرتقالي. (٢:ص١٣١)

يعتمد إدراك اللون على مدي تمييزه من الخلفية ، حيث أن اللون يتم رؤيته على ثلاث مستويات هم كنهه وقيمة وتشبع اللون ، والخلفية تؤثر على كل منها منفردة ولكي يتم إدراك كنه اللون الحقيقي دون تحريف حيث يجب وضعه على خلفية حيادية وفي حالة الرغبة في إبراز الكنه يتم



شكل رقم (٢)

تأثير الخلفية الرمادية على درجة وضوح اللون الأصفر ، والخلفية البيضاء حيادية قامت بإظهار اللون الأحمر ، بينما الخلفية الصفراء متجانسة مع الأحمر لتقل منه ، والخلفية الخضراء متباينة فتم بروزه (١)

■ **الوضوح :** وهي القدرة على التعرف على الأشكال وتعتمد على :

أ- الإضاءة المناسبة ب- حجم الشكل ج- التضاد اللوني بين الشكل والخلفية

■ **الخداع البصري (التمويه) :** وهو استخدام اللون لتغيير الشكل الظاهري للجسم أو حجم الحيز الداخلي.

وظيفة اللون في العرض :

■ **الرؤية :** وهي القدرة على الرؤية المريحة لفترة ممتدة من الزمن وتعتمد الرؤية على الإضاءة والبيئة المحيطة ، وأنه ليس من الضروري معرفة علم الألوان للوصول إلي تصميم لوني ناجح إلا أنه من المهم معرفة أن اللون مرتبط بالإضاءة .



صورة رقم (١١) (٩:ص١٥٢)



صورة رقم (١٠) (٩:ص١٤٨)

Komb House ، للمصمم كريم رشيد ، معرض لومارشيه ٢٠١٠ ، مصر ، المساحة ٤٨٢ م٢ ، استخدم المصمم الألوان الدافئة في الأرضيه ف صورة خطوط منحنية لتبرز قطع الأثاث المعروضة ذات اللون الأبيض ، وتعطى احساس بالحركة وتؤكد على الممرات .

المعايير الخاصة بالإضاءة في صالات العرض

أ- مراعاة المرونة كلما أمكن في الإضاءة ، حيث تتوفر مصادرها لتناسب التنوع والتغير الدائم للتقسيمات الداخلية بالصالات ، نظراً لتغير نوعية أو حجم المنتجات .
ب- عادة ما يكون أسلوب الإضاءة المستخدم في صالات العرض للمعارض هو أسلوب المباشرة حيث يسمح بتوزيع متساوى للإضاءة في جميع أنحاء صالات

٢- الإضاءة

تعتبر الإضاءة من إحدى وسائل التشكيل الفني ، نستخدمها لإثراء الحيزات الداخلية والخارجية ، بالإضافة إلى كل من وسائل التشكيل الأخرى من لون ومادة ، والتوزيع الجيد للإضاءة يحمي العين من الإجهاد ويمنع وقوع الحوادث. (٧)

١- تجنب إبهار العين وهو الذي ينتج من الرؤية إلى مصدر شديد الإضاءة أو انعكاس الضوء من علي سطح شديد اللمعان أو سطح أبيض مما يسبب الزغلة للعين ، وهنا يفضل وضع اللمبات داخل أجهزة عاكسة لتخفيف الرؤية المباشرة .

٢- تجنب الانعكاسات الشديدة فهذه الانعكاسات الشديدة في أجنحة المعارض تسبب أجهاد العين أثناء عملية الرؤية وهو يعمل على حدوث خلل في أدراك العين لمجال الرؤية ويفضل دائما أن تكون الأسطح غير لامعة وأن تكون شدة الإضاءة مباشرة .

٣- يجب أن يكون هناك توزيع عادل للضوء مما يعمل على تساوي قيم شدة الضوء في كل مستويات الجناح مما يؤدي إلي رؤيا جيدة للمعارضات بالجناح .

المعرض على أن تكون شدة الإضاءة المستخدمة تقدر ب ٤٠٠ لوكس (Lux) مع احتمال تقليلها إلى ٢٠٠ لوكس.

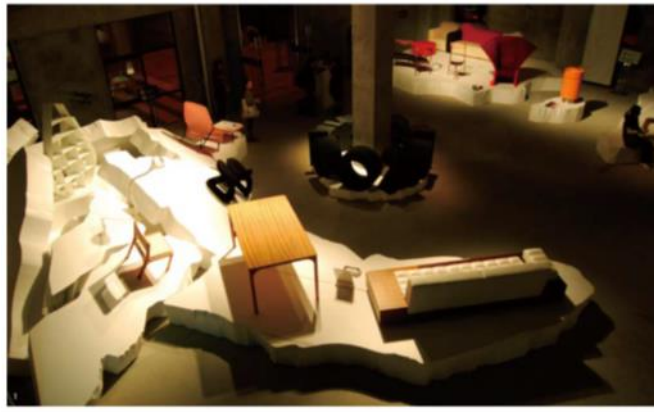
ج- مراعاة التنوع في أجهزة وأساليب الإضاءة وخاصة بالنسبة للصالات الكبيرة فبخلاف الملل نتيجة توحيد التأثير ، فإن شدة الإضاءة الناتجة عنها لا تتلائم مع جميع أنواع المعارضات على اختلاف أنواعها ، وكذلك تختلف إضاءة أماكن الحركة عن إضاءة المعارضات ، وكل ذلك يزيد من الحيوية داخل المعرض.

د- مراعاة عدم وصول أشعة الضوء إلى أعين جمهور الزائرين ، حتى لا يتسبب في حدوث أى انبهار أو زغلة.

هـ- الاهتمام بإضاءة وحدات العرض حيث أنها تعطى الانطباع والتأثير لجمهور الزائرين بأهمية المعارضات.

و- تدرج الإضاءة عند المداخل والمخارج لتجنب حدوث صدمة للعين.

المعايير الخاصة بإضاءة المعارضات



صورة رقم (١٢) (٩:٢٨ص)

Breaking new ground ، للمصمم Jutta Friedrichs, Ben Houge ، الصين ، مساحة المعرض ٢٠٢٤٠م ، ٢٠٠٨ ، إستخدم المصمم أسلوب الإضاءة المركزة على المعارضات لجذب إنتباه الجمهور إليها .

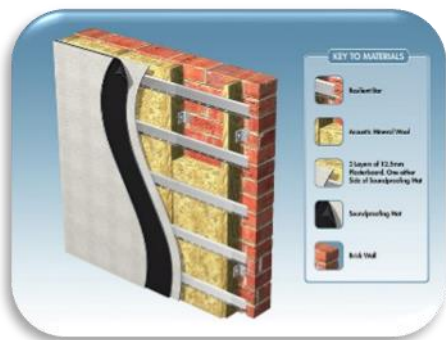
٣- الصوت

- أيضا من الأشياء الهامة التي يجب وضعها في الاعتبار عند التصميم هي زيادة سمك الزجاج المستخدم في النوافذ بصالات العرض حيث يفضل تركيب لوحين من الزجاج بينهما فراغ مع تركيب كاوتش حول الزجاج وهذه الطريقة تعمل على حجز أو تقليل نسبة من الضوضاء المحيطة بالمبنى مع تقليل الفتحات في المكان كلما أمكن.

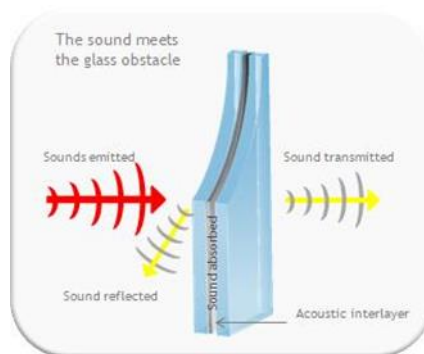
- يلجأ المصمم الداخلي لتوفير الهدوء الصوتي الجيد داخل صالات العرض إلى استخدام الخامات والتقنيات التي تعمل على تقليل الضوضاء عن طريق العزل الصوتي مثل مادة الاستيتيروبور ومادة الفلين الصناعي .

- إن الصوت هو عبارة عن شكل من أشكال الطاقة التي تنتشر خلال الوسط وهي تسبب الإحساس بالسمع عند وجود أذن تميزها ، والتي أيضاً تصلنا عن طريق موجات ذات ترددات مختلفة تنتقل من حيز لآخر ، فالموجات الصوتية تنتقل من خلال الهواء وكلما زادت الترددات زادت حدة الصوت وكلما قلت أصبح الصوت غليظاً.

- من العوامل التي يجب أخذها في الاعتبار والمؤثرة على النواحي الصوتية داخل المعرض هي ارتفاع السقف فهو يجب أن يكون في حدود النسب التالية أما ٣/١ العرض في المساحات الكبيرة أو ٣/٢ العرض في المساحات الصغيرة.



صورة رقم (١٤) (١٦) الصوف الصخري كأحد خامات العزل الصوتي



صورة رقم (١٣) (١٥) الزجاج العاكس للصوت

٤- تكييف الهواء

٢- الإضاءة والظلال
هي من أهم العوامل التي تؤثر على شكل السطح وملامسه وحجمه ، والظل هو عكس الضوء فهو الأماكن القاتمه غير المضيئة في العمل التي لم يسقط عليها الضوء ، وقد يتدرج الظل من القاتم تدريجيا حتى الفاتح منه إلى إن يصل إلى منطقة الضوء الكامل وهو على علاقة بالضوء شديدة ، فالذى يحدث للظلال هو الضوء الساقط ، والضوء هو العنصر الإيجابي للظلال فمنه تسطع الأجزاء الهامة في العمل ، وحسب شدة الضوء تتحدد شدة الظلال وله من الأهمية ما يجعله بطلا أساسيا في التصميم فهو يجسم الأشياء والكتل بإيجاد ظلال لها .

٣- مدى إنعكاس الضوء وإمتصاصه
إذا سقط الضوء على مواد أو خامات مختلفة وهو أمر يرجع إلى الخصائص الطبيعية للمادة فالسطح اللامع يعكس قدرا من الضوء يزيد عما لو كان نفس هذا المسطح مطفيا والسطح الخشن يمتص الضوء ، ويعكسه بأسلوب مشتمت يختلف عما لو كان نفس السطح ناعما مصقولاً ، حيث أنه يعكس الضوء عكسا شبه كاملا يشبه المرآة ، لذا فإن أي حيز تحيط به حوائط مصقولة يمكن أن يكون بمثابة بيئة مزعجة إذا لم يراعى المصمم أثر ذلك أو أن يكون قاصدا فعلة لضرورة التصميم .

٤- اللون
وهو من العوامل المؤثرة بشكل كبير في الملمس حيث أن سطحا ملونا بألوان فاتحة ومصقولة يعكس قدرا من الضوء أكبر بكثير من سطح آخر أبيض ومصقول أيضا ، وحين يتعرض سطح متعدد الملامس الخشنة ومتعدد الألوان أيضا للضوء فإنه يصبح ذو حس تعبيرى عال فيه قدر كبير من الضراوة والتوحش والبدائية وهو مختلف عما يعكسه سطحه به نفس الخشونة أو ربما أكثر ولكنه بلون أبيض ، والملمس أيضا يبدو مؤثرا في اللون فلون قطعة من البلاستيك اللامع الأحمر تختلف كثيرا بنعومة سطحها عن لون قطعة من نفس درجة الأحم ولكنها من الصوف أو الكتان .

• يجب استخدام أجهزة تكييف لكل مبني من مباني المعرض على حدا ، أي كل صالة لها جهازها الخاص
• يستخدم ثلاث وحدات يتم تشغيل وحدتين والثالثة احتياطي ومتصلة بالوحدتين بصورة أوماتيكية
• تستخدم أجهزة من النوع الخاص بالتبريد والتدفئة لكي تستخدم طوال العام (صيفاً - شتاءً)
• يجب وضع مخارج الهواء والسحب بالسقف نظراً لارتفاع سقف القاعة حتى يصل بالدرجة المطلوبة
• يراعي تساوي عدد فتحات الهواء (المخارج) والسحب وذلك لعمل توازن في حركة الهواء وتجديده بالقاعة مع التوزيع المنتظم لمخارج الهواء لتساوي درجة الحرارة في جميع الأجزاء .
• التأكد من ان جميع الوصلات ومواسير الهواء معزولة جيدا للحفاظ على درجة حرارة ثابتة .
• توافق لون وشكل المخارج مع التصميم الداخلي لصالوات العرض .

٥- الملمس والخامة

الملمس في التصميم الداخلي هو خليط يجمع كلا من الإحساس الناتج عن الملمس وذلك الناتج عن الإدراك البصرى معا ، فحين نتكلم عن حائط له ملمس الرخام ، وأخر له ملمس الخشب فإن الاختلاف بينهما يكون اختلاف ماديا ، مرجعه إلى كل من الإدراك بحاسة اللمس والإدراك بالجهاز البصرى أيضا .

العوامل المؤثرة على السطح والملمس (ص:٣٠١٩٠٢٠٠١٩)

١- الخامة وأثرها على ملامس السطح
للخامات دور هام في تكوين ملامس السطوح من حيث نوع الخامة والتأثير السطحي للملمس لكل نوع وما يمكن لنا أن نراه من قيم سطحية وملمسية في أسطح كل خامة ، وبنفس الطريقة التي نستمتع بها من خلال الشكل واللون قد ننفع كذلك بطبيعة سطح الأعمال وهو ما يسمى بملمس العمل الفنى .

خلال الوسائط التقليدية ، فقد أصبح إبداع المصمم الداخلي من الممكن تنفيذه مهما كانت درجة تعقيده ، بل يمكن تنفيذ ما هو أبعد منه .

التقنيات الحديثة المستخدمة في أعمال التصميم الداخلي

ظهرت بعض المفاهيم الجديدة في مجال التصميم الداخلي والتي تبحث في تلبية احتياجات الإنسان ومتطلباته المستقبلية ، كما تهدف هذه المفاهيم إلى الاستفادة من هذه التكنولوجيا بما يعمل على تحقق الراحة والأمان للإنسان ومن بين هذه المفاهيم:-

Kinetic	التصميم الداخلي المتحرك
	Interior Design
Interactive	التصميم الداخلي التفاعلي
	Interior Design
Virtual	التصميم الداخلي الافتراضي
	Interior Design

أولا التصميم الداخلي المتحرك Kinetic Interior Design

التصميم الداخلي المتحرك هو مصطلح يستخدم للتعبير عن تطبيقات أنظمة الحركة الذكية بإعتبارها إمتداد للتكنولوجيا المتقدمة ، وتعرف أنظمة الحركة الذكية بأنها مساحات وعناصر تتميز بقابليتها لإعادة تشكيل وتنظيم نفسها لكي تقابل الإحتياجات المتغيرة وذلك باستخدام أنظمة الكمبيوتر التي تقوم بتحليل الظروف الوظيفية ثم توجه أنظمة التحكم في الحركة لتقوم بالتغيير لتلائم مع إحتياجات الإستخدام^(٤).

٥- الإعتام أو الشفافية أو شبه الشفافية فالزجاج الشفاف يختلف ملمسه بصريا عن الزجاج شبه الشفاف ، وكلاهما يختلف تماما في ملمسه بصريا عن السطوح المعتمة غير المنفذة للضوء .

٦- حجم الحبيبات السطحية للمادة إن مدى تقارب الحبيبات أو تباعدها ، ومدى إنتظامها أو إختلافها كلها عوامل تؤثر في الملمس بصريا ، والواقع أن للملمس دور حيوى فى تنظيم وصياغة الحيز الداخلى حيث أنه من الممكن جمع العديد من الملامس المختلفة وفق نظام تنسيقي دقيق يوحى بالغنى فى الشكل العام وبالتنوع المريح للبصر ، بينما يصنع تنوع آخر فى الملامس شوشرة بصرية لكثرة التفاصيل وتوهان لملامح الأشكال فى الأرضيات والخلفيات التى تبدو جميعها ذات تأثير متشابه برغم تنوع الخامات وأساليب الزخارف ، إلا أنها جميعا تسبح معا مما يزيد من حدة شوشرة التفاصيل وتداخل أشكال العناصر المختلفة .

٦- الإيقاع الحركي

يعتبر الإيقاع مجالا لتحقيق الحركة ، فهو يعنى تردد الحركة بصورة منتظمة تجمع بين الوحدة والتغير ، يحدث الإحساس بالإيقاع فى الأعمال التصميمية من خلال الارتفاع والانخفاض التدريجى بمستوى التأثير فى القيمة Value والملمس Texture واللون Color بشكل مرئى Visual rhythm .

وهناك عنصران أساسيان للإيقاع هما :

- ١- الوحدات وهى العنصر الإيجابى
- ٢- الفترات وهى العنصر السلبي وبدونها لا يمكن أن نتخيل إيقاعا

أنواع الإيقاع^(١٧)

١- إيقاع رتيب : تتشابه فيه الوحدات والفواصل فى الشكل والحجم و الموقع وتختلف فى اللون

٢- إيقاع غير رتيب : تتشابه الوحدات مع بعضها البعض وكذلك موقع الفواصل ولكنها تختلف شكلا وحجما ولونا .

٣- إيقاع حر : يختلف شكل الوحدات بعضها عن بعض وكذلك شكل الفواصل ويتم توزيع الوحدات دون الإلتزام بشكل محدد

٤- إيقاع متناقض : تتكرر فيه الوحدات بصورة آخذة فى التناقض أو تعطى إحياءا بذلك

٥- إيقاع متزايد : تتكرر فيه الوحدات بصورة آخذة فى التزايد أو تعطى إحياءا بذلك

تأثير التقدم التكنولوجي على تطور فراغ العرض

لقد أدى التطور التكنولوجي الكبير وسيطرة التقنية الرقمية على وسائط التصميم الحديثة إلى إختلاف المعايير ، كما أدى إلى المرونة الفكرية التى كان يستحيل تحقيقها من

ومن النماذج الموضحة لذلك



صورة رقم (١٦)



صورة رقم (١٥)

منزل Houselife للمصمم Rem Koolhaas ، يتكون من ثلاث طوابق ، في منتصف المنزل منصة مصعد (٣ X ٣ م) تتحرك بحرية لأعلى وأسفل بين الطوابق الثلاثة لتصبح جزء من منطقة المعيشة أو المطبخ أو المكتبة^(١٨)

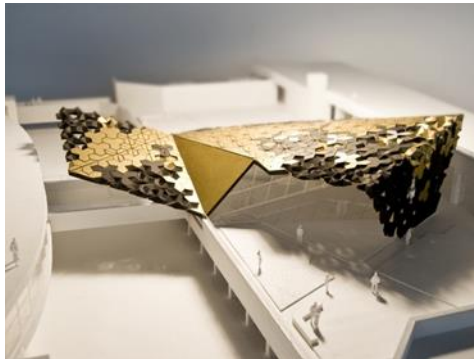


صورة رقم (١٨)

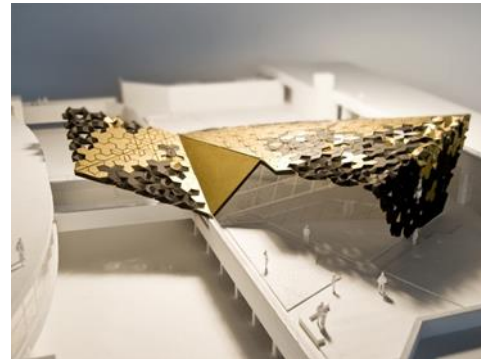


صورة رقم (١٧)

استاند فودافون بمعرض IFA Consumer Electronics ، برلين ، ٢٠١٤ ، يظهر من خلاله استخدام Kinetic Lights^(١٩)



صورة رقم (٢٠) (٢٠)



صورة رقم (١٩) (٢٠)

جسر للمشاة بمطار مالينسا ، للمعمارية الإيطالية elena manferdini ، يمكن للحوائط والأسقف ذاتها من خلال حركتها في الأبعاد الثلاثة من تغيير درجة إتصالها أو إنفصالها عن المحيط ، فقد يتحول الحائط إلى فتحة أو إلى سقف أو قد يختفي ويظهر ، ويمكن تغيير وضع الحوائط نتيجة الإنزلاق أو الدوران أو الإنطباع وغيرها من العمليات الحركية في الفراغ

الشق الجمالي : تحقيق عوامل إبهار في الجناح من خلال الأسقف المتحركة Kinetic ceiling - الإضاءة المتحركة Kinetic Lights - معالجات الحوائط المتحركة Kinetic wall systems .

من خلال الأمثلة السابقة يمكن إستخلاص أوجه الإفادة من تطبيق مثل هذه التقنية بأجحة عرض الأثاث ، وأوجه القصور في حالة عدم إستخدامها كالتالي:

أوجه الإفادة :- تتضمن شقين : شق جمالي ، شق وظيفي

الكمبيوتر عن طريق برامج متقدمة ، حيث تقوم أجهزة الاستشعار والتي تعمل من خلال الأشعة تحت الحمراء بالتعرف على الإنسان عند دخوله للفراغ ومن ثم التحكم في تلك الفراغات والأجهزة الداخلية للتفاعل معه وتلبية متطلباته .

أدوات التصميم الرقمي التفاعلي

- السطوح التفاعلية Hyperspaces
- الواجهات التفاعلية Interactive interfaces
- تقنية العرض Projection Technology
- أجهزة الاستشعار Sensors
- المواد الذكية Smart materials

١- استخدام السطوح التفاعلية Hyperspaces

يمكن لسطح الفضاء المعماري أن يكون تفاعليا عبر استخدام : شاشات اللمس Touch-Screens وكذلك عبر تقنية المجس غير المرئي (المخفي) Invisible sensor

الشق الوظيفي : إستغلال مساحة الجناح بشكل كامل من خلال الإستندات المتحركة رأسيا وأفقيا وبالتالي عرض أكبر عدد ممكن من المعارضات .

أوجه القصور :-

عدم إستخدام الحركة في تشكيل العناصر الفراغية (بحيث تبدو عناصر الفراغ في حالة حركة ظاهرية) يقلل من الإدراك الجيد للعناصر .

عدم القدرة على الإستغلال الكامل لمساحة الجناح في العرض .

ثانيا التصميم الداخلي التفاعلي Interactive Interior Design

نشأ مفهوم التصميم الداخلي التفاعلي نتيجة للعلاقة الحميمة بين الإنسان والكمبيوتر والتي تتطور يوما بعد يوم ، حيث تعتمد الفكرة الأساسية للتفاعل بين الإنسان والفراغ على عمل سيناريوهات خاصة بالأنشطة المتنوعة التي يمارسها الإنسان داخل الفراغات الداخلية ، وبرمجتها داخل



صورة رقم (٢٢) (٣١)



صورة رقم (٢١) (٣١)



صورة رقم (٢٤) (٣١)



صورة رقم (٢٣) (٣١)

أو مداخلة البيئات كإستخدام عروض لفضاء معين لتحريك الفضاء في مكان ثان

مثال على ذلك مبنى kunsthau graz

٢- إستخدام الواجهات التفاعلية Interactive interfaces

يمكن أيضا جعل البيئة المعمارية حية بدمج بيئات مختلفة ، بإستخدام وإبتكار واجهات البرمجة interfaces ،



صورة رقم (٢٦)



صورة رقم (٢٥)

مبنى kunsthau graz يقع في "Graz النمسا" للمعماريين بيتر كوك Peter cook و كولن فورنييه Colin Fournier ، توضح الصور المبنى من الخارج وكيفية معالجة الأسقف وإستخدام وحدات الإضاءة بالداخل لقاعة العرض (٣٣)

Projection Technology وتوظف مع النموذج
الثابت والسائد للعمارة .

مثال على ذلك أعمال المعماري "رون أراد Ron Arad"

٣- استخدام تقنية العرض Projection Technology هو ببساطة تحريك سطوح فضاء
المعماري عبر استخدام وسائل تقنية العرض



صورة رقم (٢٨)



صورة رقم (٢٧)

توضح شاشة رون أراد Ron Arad في معرض ميلان للأثاث ٢٠٠٤ ، مصنوعة من قطع من الكوريان ، حين يدخل الزوار يواجهون جدران سائلة ناعمة البقع مضمرة بعدسات ليفية تعرض عليها أفلام ذات دقة ، تخلق تأثيراً حسيًا^(٢٤)

أو عن طريق شاشات العرض التفاعلية



صورة رقم (٢٩) (١٤)

أنواع المجسات (٨:ص١٥،١٤)

٤- استخدام أجهزة الإستشعار (المجسات) Sensors

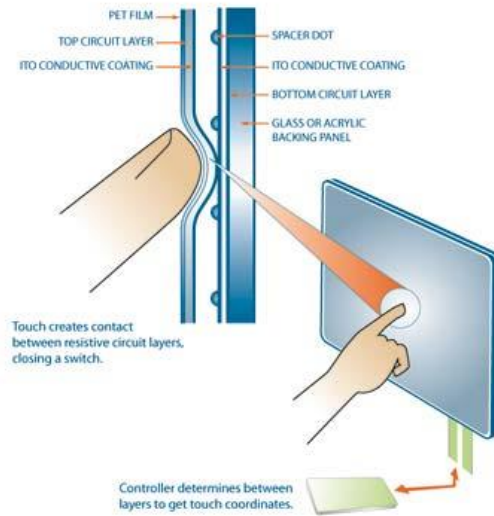
هناك العديد من أنواع المجسات ومحولات الطاقة ويرجع الإختلاف في الأنواع إلى الإختلاف في شكل الطاقة التي يتم إستخدامها : ميكانيكية / حرارية / كهربائية / مغناطيسية / إشعاعية أو كيميائية

ويمكن تصنيفها أيضا تبعا للإستخدام المتوقع منها
الجدول التالي يشتمل على أشهر أنواع المجسات

وهي الأجهزة التي تكتشف أو تستجيب المحفزات أو المثيرات الفيزيائية أو الكيميائية مثل (الحركة - الحرارة - التركيز الكيميائي) ، جهاز الإستشعار يتفاعل مباشرة مع هذه المثيرات ويقوم بتفسير الطاقة التي تأثر بها وتحويلها من صورة إلى أخرى ويقوم بإرسال إشارات أو مضاميات وهذا ما يجعله مناسباً لإستخدامه في أجهزة القياس أو التحكم.

جدول رقم (٣)

Sound Sensors	مجسات صوتية	Light Sensors	مجسات ضوئية
Humidity Sensors	مجسات للرطوبة	Thermal Sensors	مجسات حرارية
Position Sensors	مجسات تحديد الموقع	Touch Sensors	مجسات اللمس
Motion Sensors	مجسات الحركة	Proximity Sensors	مجسات تقاربية
Magnetic Sensors	مجسات مغناطيسية	Chemical Sensors	مجسات كيميائية
Biological Sensors	المجسات البيولوجية	Enviromental Sensors	المجسات البيئية
		Smart Dust	التراب الذكي

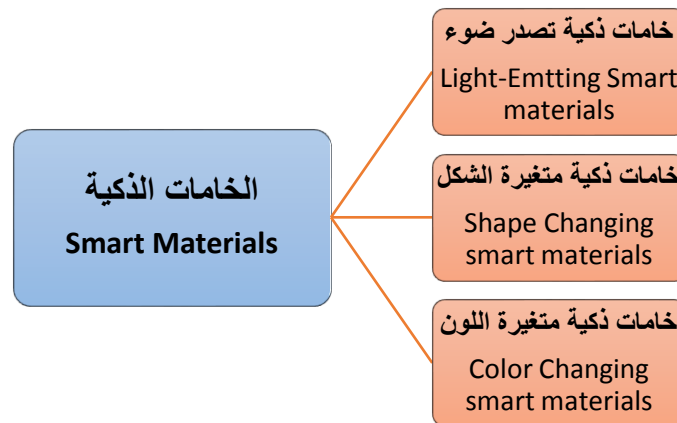


شكل رقم (٣) (٢٥)

نموذج لشاشات باللمس يستخدم فيها مجسات اللمس

٥- المواد الذكية **Smart Materials** هي التي يحدث للمؤثرات الخارجية مثل الضغط ودرجة الحرارة لها تغير واضح وملحوظ في خواصها عند تعرضها والرطوبة والمجال الكهربى والمجال المغناطيسى

تصنيف الخامات الذكية طبقا لردود أفعالها



شكل رقم (٤)

- سبائك ذات ذاكرة شكلية Shape memory alloys
 - بوليمرات نشطة كهربائياً Electroactive polymers
- ٣- خامات ذكية متغيرة اللون Color Changing**
-: smart materials
- خامات كروموضوئية Photochromic materials
 - خامات كرومحرارية Thermochromic materials
 - خامات كرومكهربائية Electrochromic materials



صورة رقم (٣١)

Temperature Sensitive Object,
Archilab, Orléans, France, 2001

الكرسي الحراري تم دهانه بمادة الثروموكروميك

يعطى أثر لوجود جسم على سطح الكرسي سابقاً^(٢٧)



صورة رقم (٣٣) (٢٨)

أحد الأعمال التشكيلية للفنانة الألمانية " Ruth Handschin " من خلال إستخدام دهانات فلورسنتية ، ويمكن للمصمم الداخلي الإستفادة من تلك الخامات في تحقيق الخداع البصري.

١- خامات ذكية تصدر ضوء Light-Emitting
-: Smart materials

- خامات فلورسنتية Fluorescence materials
- خامات فسفورية Phosporescence materials
- خامات كهروضوئية Electroluminescent materials

٢- خامات ذكية متغيرة الشكل Shape Changing
-: smart materials

- خامات متمددة حرارياً Thermal expansion materials



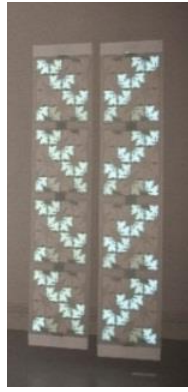
صورة رقم (٣٠)

In Heat, HUA Gallery, New York, USA, 2005

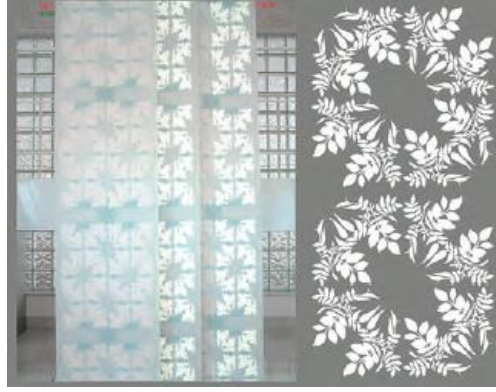
الحوائط الداخلية للمعرض ، يتأثر الطلاء بحرارة اليد^(٢٦)



صورة رقم (٣٢) (٢٨)



صورة رقم (٣٥) (١١)



صورة رقم (٣٤) (١١)

أحد أعمال المصمم "Rachel Wingfield" فواصل نسيجية مضيئة تحتوى على أحبار كهروضوئية

التحكم في تغيير شكل الجناح من فتره لأخرى عن طريق تغيير الخلفيات .

(٢) تساهم تقنية العرض في عرض أكبر قدر من المنتجات وأكثر من طريقة لعمليات التشطيب المتاحة ومعلومات أكثر عن المنتج مثل أبعاده و الخامات المستخدمة فيه وطرق تصنيعه .

من خلال الأمثلة السابقة يمكن إستخلاص أوجه الإفادة من تطبيق مثل هذه التقنية بأجحة عرض الأثاث ، وأوجه القصور في حالة عدم إستخدامها كالتالى:

أوجه الإفادة:- (١) الأسطح التفاعلية يمكن إستخدامها في أجنحه عرض الأثاث لإبهار وجذب العملاء وسهولة



صورة رقم (٣٧) (٢٩)



صورة رقم (٣٦) (٢٩)

أوجه القصور:-

(١) عرض منتجات بما يتناسب مع مساحة الجناح فقط وبطريقة تشطيب واحدة .

(٢) صعوبة التحكم في تغيير التصميم الداخلى للجناح على فترات متقاربه بالإضافة إلى التكلفة الباهظة لعمل ذلك .

(٣) الخامات التقليدية لا توفر المزايا الموجودة في نظيرتها الذكية .

(٣) إستخدام أجهزة الإستشعار في أجنحة عرض الأثاث يُسهل من عمليات التحكم في كافة أجزاء الجناح بشكل فعال وسريع دون الحاجة لتدخل الإنسان .

(٤) لا غنى عن إستخدام الخامات الذكية في التصميم الداخلى التفاعلى فهي توفر أشكال جديدة لعناصر التصميم الداخلى مثل دهانات وورق حائط يصدر ضوء ليلا ، تجاليد تغير من شكلها الخارجى بتغيير شدة الإضاءة الساقطة عليها ، ستائر وقواطع متغيرة الشكل باختلاف درجات الحرارة التى تتعرض لها ..إلخ

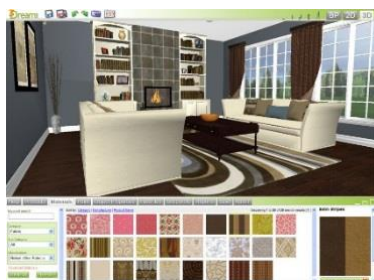
هو إلا نتاج خيال لا مادي أدواته براعة المبرمجين وتطور قدرات الحاسب .

رابعاً التصميم الداخلى الافتراضى Virtual Interior Design

فيهدف التصميم الداخلى الافتراضى إلى تعايش المتلقى داخل الفراغ الوهمى بأن يسير داخله ويقوم بالتعامل معه كما لو كان موجوداً فى الحقيقة ، وتدخل هذه التطبيقات فى

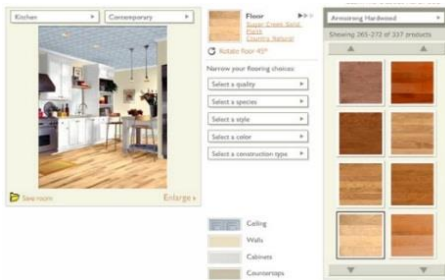
فالواقع الافتراضى هو تمثيل للواقع بدرجات متفاوتة ، فإذا كان الخيال الإنسانى هو مصدر معظم الفنون التى نعرفها ، فإن التصميم الداخلى الافتراضى من خلال الحاسب ما

خلال الحركة يستطيع المصمم دراسة حركة الإنسان داخل الفراغ والتحكم فى جميع عناصره وجماليات التصميم الداخلى قبل تنفيذها فى الواقع.



صورة رقم (٣٩) (٣٠)

نطاق إظهار العمل التصميمى وكذلك تقييمه بصورة أعمق للمبدعين وعملائهم ، والحكم عليه قبل التنفيذ وإقتراح أى تعديلات تصيف رونقا أفضل إلى الفكر المطروح ، ومن



صورة رقم (٣٨) (٣٠)

يوضح إمكانية إنشاء العديد من الخيارات التصميمية المتنوعة من خلال إستخدام الحاسب الآلى فى التصميم الإقتراضى ، وذلك من خلال التحكم فى الأخشاب المستخدمة ودهانات الحوائط و غيرها من عناصر التصميم مما يعطى مرونة عالية فى عرض المنتج للعميل بأكثر من طريقة تشطيب مختلفة

تمكن الفنان الإسترالى "Jaffrey Show" من خلال تصميم متحف إقتراضى وهو متحف ثلاثى الأبعاد مبرمج بنظام غير مادي للغرف ووحدات العرض ، حيث يتضمن مسطح دائرى متحرك يحمل جهاز عرض فيديو وحاسب آلى وكرسى للمشاهد ، وعلى هذا الكرسى يتحكم المشاهد فى حركته خلال المتحف الإقتراضى .^(٥)

الهولوجرام

تطور استخدام " الهولوجرام " فى مجال التصميم الإقتراضى حيث يعد أحد التطبيقات المباشرة لليزر ثلاثى الأبعاد لإنتاج واقع إقتراضى ، فهو يعطى صورة تخيلية ثلاثية الأبعاد يمكن إدراكها بالنظر إلى الفيلم الهولوجرافى التى تصل أبعاده اليوم إلى ١,١٠ متر x ١,٨٠ متر ، فقد



صورة رقم (٤٢) (٣١)

صورة رقم (٤١) (٣١)

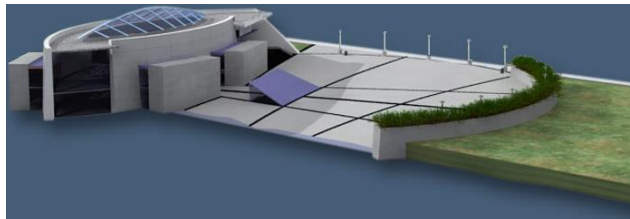
صورة رقم (٤٠) (٣١)

متحف إقتراضى "Virtual Museum" من تصميم الفنان الإسترالى "Jaffrey Show"

أحد نماذج الواقعية الفائقة حيث يتيح لزواره فرصة مشاهدة أعمال فنانون أمريكا اللاتينية المعاصرين من خلال تفقد المتحف الإقتراضى على شبكة الإنترنت.

نموذج آخر للواقع للإقتراضى فى التصميم الداخلى

Rafael Muva Virtual museum of arts Gallareto



صورة رقم (٤٤) (٣٢)

صورة رقم (٤٣) (٣٢)

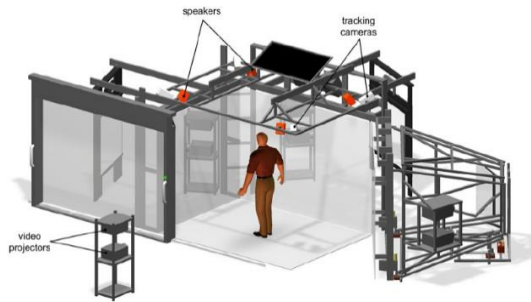
نظام الكهف

الكهف المتطورة) فإن الإسقاطات الصحيحة المناظرة المجسمة للوسط يتم تحديثها بواسطة حاسوب آلي ذو دقة عالية بحيث تتحرك الصور مع المشاهد وتحيط به^(١٣) . ولذا تخلق الإسقاطات المجسمة صورة ثلاثية الأبعاد ذات حضور دائم داخل الغرفة وخارجها التي يتم فيها عملية الإسقاط. على سبيل المثال ، يمكن إسقاط نمط على شكل بلاطات على الأرض والجدران بحيث يرى المشاهد أرضية متصلة تمتد إلى خارج حدود غرفة الإسقاط. ويمكن أن تظهر الأجسام ثلاثية الأبعاد مثل المناضد والمقاعد كما لو كانت موجودة بالفعل، كما في الشكل التالي

تعتبر بيئة الكهف الافتراضية حاليا من أهم أنظمة الواقع الافتراضي الإنغماسية ، تجهز المستخدم بخداع مقنع وإنغماس يمكن أن يكون كامل ثلاثي الأبعاد في عالم متولد باستخدام الحاسوب^(١٤) . تقدم هذه التقنية تجسيما بمقياس حقيقي ، وتعتبر أداة جيدة وتميزة لتصوير البيئات المعقدة وتخيلها ونظام الكهف يمثل وسط بصري يمكن أن يضاف إليه الوسط الصوتي عالي الدقة وينشئ عادة في غرفة واحدة ويستخدمه أكثر من شخص ، حيث يتم إسقاط الأشكال المجسمة على الجدران والأرضية ، وعندما يتحرك المشاهد داخل نطاق منطقة العرض (في أنظمة



صورة رقم (٤٦) (٣٤)



صورة رقم (٤٥) (٣٣)

Lisa Frank's Exhibition uses 3D Cave

By Karin Wolf, Art City contributor

Dec. 16, 2011

(٢) عدم القدرة على عرض عدد أكبر من المنتجات وبطرق تشطيب مختلفة .

النتائج

من خلال البحث تم التوصل إلى مجموعة من النتائج تكمن فيما يلي :-

١- التصميم الجيد لفراغات عرض الأثاث يعتمد على العديد من الأسس والمعايير التصميمية التي يجب الإلمام بها جيدا قبل تطبيق التقنيات الحديثة على التصميم.

٢- تطبيق التكنولوجيا المتقدمة في أساليب التصميم الداخلي لأجنحة عرض الأثاث يخلق نوعا من التفاعل بين الزائر و المعروض ، ويهيئ مناخ مناسب للعرض من خلال تحقيق الراحة للزائر وتحقيق عنصر الإبهار والقدرة على عرض أكبر عدد ممكن من المنتجات بطرق تشطيب مختلفة لكل منتج

٣- التصميم الداخلي المتحرك يساعد في التلاعب في شكل فراغ العرض بسهولة ، كما يساهم بشكل فعال في جذب العملاء من خلال عوامل الإبهار التي يوفرها ، بالإضافة إلى إستغلال مساحة جناح العرض بشكل كامل رأسيا وأفقيا من خلال الإستندات المتحركة.

من خلال الأمثلة السابقة يمكن إستخلاص أوجه الإفادة من تطبيق مثل هذه التقنيات بأجنحة عرض الأثاث ، وأوجه القصور في حالة عدم إستخدامها كالتالي:

أوجه الإفادة:-

(١) تُسهل تقنية الواقع الافتراضي على العميل التجول داخل الفراغ الافتراضي للعرض واستخدام المنتج الذي يود شرائه ، وتغيير خامات المنتج بما يتلائم مع الفراغ ، وذلك عن طريق صورة للفراغ يقوم بالتقاطها العميل ويحضرها معه ، وباستخدام برامج الحاسوب يمكن عمل كل ذلك .

(٢) تساهم خاصيتي الهولوجرام و الكهف بشكل كبير في خلق فراغ تخيلي افتراضي يمكن إستغلاله في عمل عروض أكبر عدد ممكن من قطع الأثاث ، وذلك من خلال تهيئة جزء داخل جناح العرض بهذه التقنيات .

(٣) تساعد هذه التقنيات في إقناع العميل بصورة أسرع ، فتعتبر وسيلة تسويق فعالة .

أوجه القصور:-

(١) صعوبة إقناع العميل ، لعدم قدرته على تخيل هذا المنتج داخل الفراغ الذي يريده به.

٤- علا محمد سمير إسماعيل : "العمارة الذكية وأثرها على التصميم الداخلي والخارجي" ، دكتوراه ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٦ ، ص ٢٣٦ .
٥- على رأفت :- ثلاثية الإبداع المعماري ، أدوات الإبداع الفكري ، عمارة المستقبل ، مركز أبحاث إنتركونسلت ، ٢٠٠٧ ، ص ١٧١ .
٦- محمد سالم سيد سرور: التصميم الداخلي للمراكز التجارية الرقمية ، رسالة ماجستير ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان ، ٢٠١٠ ، ص ١٢٥ ، ١٢٦ .
٧- محمد حسين محمد دخان : " تصميم الإضاءات الداخلية" ، مجلة أنا معماري ، العدد ٢٣ ، فبراير ٢٠١٤ ، ص ١ .

المراجع الأجنبية

8 - D.Michelle Addington & Daniel L.Schodek ,Smart Materials and new technologies , Harvard University , Elsevier , London , 2005 , p. 14/15 .

9 - Naymer J.H,(2209) " Exhibitions and Showrooms" , design media publishing Limited , p. 104 – 120 – 132 – 148 -28 .

10- Fred Lawson , Congress,Convention and Exhibition Facilities "planning ,Design and management , Architectural Press , 2000 ,p.113.

11- Alex ritter ," Smart materials in architecture –interior architecture and design" , Birkhauser-publishers for architecture, Berlin ,2007 , p. 133

12- AfKlercker ,J, "Cave – Interface in CAAD-Education?" in proceedings of the Fourth Conference on Computer Aided Architectural Design Research in Asia , Shanghai, china, may1999.

13- Kitchens, Kevin , " Interactive Building, Design in Virtual Environment School of Constraction , the University of Southern,

٤- تتميز شاشات العرض التفاعلية بإتاحة الفرصة للعارضين بإستعراض أكبر كم من المنتجات بشكل جذاب وتفاعلي داخل مساحة محدودة .

٥- إستخدام الخامات الذكية فى التصميم الداخلى لأجنحة عرض الأثاث يوفر أشكال جديدة لعناصر التصميم الداخلى مثل دهانات وورق حائط يصدر ضوء ليلا ، تجاليد تغير من شكلها الخارجى بتغيير شدة الإضاءة الساقطة عليها ، ستائر وقواطع متغيرة الشكل بإختلاف درجات الحرارة التى تتعرض لها .

٦- يستخدم الهولوجرام كوسيط عرض إفتراضى ثلاثى الأبعاد للمنتجات داخل الفراغ الداخلى لجناح عرض الأثاث مما يتيح حرية التنقل حول المنتج وإستخدامه ورؤية جميع أبعاده ، بل والتعديل به .

٧- نظام الكهف يسهل على الزائر الإنغماس فى بيئة عرض إفتراضية ثلاثية الأبعاد ، يمكن من خلالها عرض مجموعة مختلفة من المنتجات بسهولة بطرق متعددة للتشطيب .

التوصيات

١- نوصى الجهات المسؤولة عن تنظيم المعارض بضرورة مواكبة التطور التكنولوجى فى تجهيز معارض الأثاث .

٢- نوصى كليات الفنون التطبيقية بضرورة إدراج التقنيات الحديثة فى التصميم الداخلى بالمناهج الدراسية للطلاب .

٣- نوصى السادة العارضين بمواكبة التطور بإستخدام طرق العرض الحديثة فى عرض منتجاتهم والبعد عن الطرق التقليدية ، لما توفره من مزايا تسويقية يصعب توفيرها بالطرق التقليدية.

المراجع العربية

١- أحمد سمير كامل على : " الآثار الإيجابية لإستخدام المؤثرات البصرية فى تصميم الفراغ التجارى" ، بحث منشور فى مجلة التصميم الدولية " International Design Journal" ، يناير ٢٠١٥ ، ص ٧٥ ، ٧٦ .

٢- ريهام سمير محمد نويش : " المعايير العامة والخاصة لإقامة المعارض الدولية للأثاث" ، رسالة ماجستير ، كلية الفنون التطبيقية ، قسم التصميم الداخلى والأثاث ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٩ ، ص ١٣١ ، ١٥٨ .

٣- عبير حامد على سويدان : " الملمس وأثره النفسى والحسى فى التصميم الداخلى والأثاث " ، رسالة دكتوراه ، كلية الفنون التطبيقية ، قسم التصميم الداخلى والأثاث ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٧ ، ص ١٩ ، ٢٠ .

- 23 <http://www.crabstudio.com/index.html#k-unsthausgraz>
- 24- <http://www.ronarad.co.uk/exhibitions>,
- 25 <https://www.google.com.eg/search?q=touch+sensor+screen+system>
- 26 <http://www.mascontext.com/tag/jurg-en-mayer-h/>
- 27- <http://gxn.3xn.com/#/research/new-materials>
- 28- <http://www.art-site.de/ruth.handschin>
- 29- <https://www.youtube.com/watch?v=cPX8b5mT0qU>
- 30- https://www.3dream.net/jsp/public/content/product/free_room_planner.jsp
- 31- <http://www.mediaartnet.org/works/the-virtuel-museum>
- 32- https://museidigitali.files.wordpress.com/2011/05/muva_1_sala_ignacio_iturria.gif
- 33- https://www.researchgate.net/figure/258098681_fig1_Figure-2-Cave-like-environment-at-RWTH-Aachen-University-Four-loudspeakers-for-dynamic
- 34 <https://ispr.info/2011/12/21/photographer-lisa-franks-exhibition-uses-3d-cave-to-blur-lines-between-art-and-technology>
- Mississippi , Hattiesburg , MS39406 , USA, P.33
- 14- Danny Zhai, "Pacific Exhibition " , Metto International LTD , China , 2013 ,p.131

مواقع الإنترنت

- 15 <http://www.pilkington.com/products/bp/bybenefit/noisecontrol/how+it+works.htm>
- 16 http://www.soundservice.co.uk/images/3ds/09_Resilient_R2.jpg
- 17- <https://www.mnbaa.com/blog/design/671>
- 18- <http://blog.kineticarchitecture.net/category/interior/page/6/>
- 19- <https://www.kinetic-lights.com/portfolio/space-frame-ii/>
- 20- <http://www.ateliermanferdini.com/still-1-4/>
- 21- <http://www.materials-methods.com/secu/>
- 22- <http://arcstreamav.com/interactive/interactive-floors>

Abstract

Furniture exhibitions are one of the most important reasons for the positive impact in the development of the economy system , as well as the development of commercial activity , which called for attention to them and to increase their revenues as away to move from the current situation to abetter future entity.

In view of the huge developments that have risen to the level of mutations in the field of technology in general, and the field of interior design specifically, this led to the emergence of new types of interior design such as intelligent interior design, kinetic interior design, interactive interior design, Virtual reality in interior design, which contributed to intellectual flexibility in Design was impossible to achieve through traditional media and it was possible to implement any design no matter how complex.

The research aims at shedding light on some of these new types and the results of their application to the furniture exhibitions, which is to achieve the dazzling factors that attract the public and contribute to presenting the largest number of products in an attractive and interactive manner and different finishing methods and thus will benefit the economic side of the state.

The research was based on analytical descriptive method through the analysis of some projects whose idea is based on advanced technology and modern interior design methods.

Key Words

Elements of furniture exhibitions' interior design - Interactive interior Design - Kinetic interior design - Hologram - Cave system.