

رؤية جديدة لمكملات العمارة الداخلية في ظل العصر الرقمي

سamy سامى احمد عبد الله مدرس مساعد بقسم الديكور - كلية الفنون والتصميم - جامعة فاروس

ملخص البحث :

تعد مكملات العمارة الداخلية عنصراً لا يقل أهمية عن باقى عناصر العمارة الداخلية ، فهي تعمل على منح التصميم الشخصية المميزة له من خلال الإضافات النهائية التى ينظر إليها على كونها الايحاء الأخير لأعمال التصميم الداخلي التى تحدث تغييرات فى الضوء و الظل فى الفراغ و كذلك تنوعا فى الخامات المستخدمة فى تنفيذها وتحقيق التوازن و الإيقاع و التأكيد على هوية التصميم و طرازه ، يضاف الى ذلك ما تضيفه على المكان من وحدة و تنوع قد لا يتحقق بمعالجات الجدران و الأثاث فقط . و تبرز أهمية هذه المكملات التصميمية فيما تحققه من انسجام بين عناصر التصميم و مفرداته من حيث الوظيفة والخامة واللون والملمس، كما أنها تلعب دوراً رئيسياً في إثراء وإغناء الفراغ ولها دور هام فى الإثراء البصرى للحيز الداخلى بحيث أنه إذا فقد أي عنصر منها كان له أثر سلبي على بقية العناصر الأخرى فى الفراغ.

لا يمكن ان نعتبر أن مكملات العمارة الداخلية عنصراً جالياً فقط بل لعبت دوراً وظيفياً فى التصميم الداخلى فهي ليست قطعاً جمالية للعرض فقط ولكن منها ما يستخدم وظيفياً فى الإضاءة وما إلى ذلك. فنجد العديد من النماذج والاشكال المتنوعة و التى تختلف تبعاً للتصميم ، حيث أن لكل فراغ داخلي عناصره ومكملاته و التى يجب أن تكون ضمن نفس الطابع الخاص بالتصميم، او قريبة من المشهد الداخلي، متوحدة معه لونياً وبصرياً بحيث تشكل وحدة واحدة متناغمة ، جميلة ، و ملفتة للنظر . أثرت الثورة الرقمية و الاتجاهات التصميمية و المدارس المعمارية المختلفة على الشكل التصميمى لعناصر الفراغ الداخلى و مكملاته و عملت على إضفاء طابعاً خاصاً مميزاً لها ، من خلال تغييرها لمفاهيم التصميم بشكل عام ، و أتاحت للمصمم امكانيات غير محدودة للخروج عن المألوف وتحقيق تلك الصدمة من خلال التصميم والذي يسعى الي خلق حالة من الابهار من خلال تقديم فكر غير متوقع ، غير نمطى ، وغير تقليدي لمكملات العمارة الداخلية . والجدير بالذكر أن هذا التطور الهائل فى مجال تصميم عناصر الفراغ الداخلى ، والذي أنتجته الثورة الرقمية كان نتاجاً لدمج التكنولوجيا العلمية و تضافر كافة العلوم مع التصميم ، بشكل يتيح انتاج تصميمات لعناصر مكملة مستحدثة تعبر عن توجهات العصر التكنولوجي المتطور ، من خلال محتواها الوظيفي والشكلي على حد سواء .

الكلمات المفتاحية : مكملات العمارة الداخلية - الإثراء البصرى - مجال الرؤية

مقدمة :

تعتبر ظاهرة التجميل ظاهرة إنسانية اهتم بها الإنسان منذ القدم ، ومن الصعب تحديد تاريخ لهذه العلاقة التى تطورت بتتابع الأزمنة والمناطق المختلفة ، وأيضاً بتأثير العوامل الحضارية المتغيرة، وما يظل ثابتاً هو رغبة الإنسان فى التجميل و إحساسه و تذوقه للجمال ، و تعد العناصر المكملة أو ما يعرف بالمكملات التصميمية من أهم العناصر التى تستخدم بطريقة وظيفية إلى جانب استخدامها الجمالى فهي العناصر النهائية المكملة التى يجب انتقاؤها بعناية ودقة لإكمال الصورة البصرية و الشكل النهائى لعنصر ما أو قطعة أثاث أو فى مجال الأزياء أو المشاهد السينمائية وصولاً إلى مجال العمارة الداخلية و يطلق لفظ المكمل التصميمي على العنصر الذى يقوم باجتذاب النظر الى مكان معين تتوقف العين أمامه دون سواه كالحلي للأزياء ، المقابض و المفصلات للأثاث ، مكملات الشخصيات و المشاهد فى مجال المسرح و السينما و غيرها من المجالات المتعددة .و العناصر المكملة تعمل بصفة عامة على التعبير عن الفردية والتميز فى أى مجال و لأى عنصر أو فراغ تضاف إليه لذا فإن لها دوراً هاماً فى تشكيل وتجديد الشكل و تغييره فهي ليست مجرد إضافة تصميمية للعنصر، بل هي تمثل جزء ضروري من الشكل العام له ، و نعرف لفظ العنصر " المكمل " لغوياً و فى مختلف المجالات على أنه : تعريف العنصر المكمل : لغوياً فى معجم المعاني الجامع : مكمل (اسم) فاعل من كمل و العنصر المكمل : أى المتمم¹ .

المكملات فى اللغة : ألفاظ تكملية توضع بجانب الألفاظ الأساسية فى الجمل ، مثل الضمائر و أسماء الإشارة أحياناً .

¹ <http://www.almaany.com/ar/dict>

المكملات في مجال الأزياء : هي العناصر التي تضاف لتحسين وتجميل المظهر أي أنها إضافات أو قطع سواء كانت إكسسوارات تبرز التصميم أكثر رونقا متأثرة بعدة عوامل عند القيام بتصميمها من أهمها الخامات المستخدمة في إنتاج المكمل والوظيفة التي سيقوم بها والفكرة العامة لتصميم المكمل .

ويمكن تقسيم مكملات الملابس إلى قسمين رئيسيين :

1- مكملات متصلة : وهي عادة مثبتة بالملابس ولا تنفصل عنه ، أي أنها كل ما يضاف إلى قطعة الملابس من حلية سواء أثناء حياكتها أو بعد الإنتهاء من حياكتها .

2- مكملات منفصلة : يطلق على العناصر المكملة المضافة من خامات مختلفة " Accessories " حيث يمكن إضافتها أو خلعها عن الملابس ، وهي إضافات أو قطع تصاحب قطعة الملابس الرئيسية وتعمل على زيادة تأثيرها وإن كانت هي في حد ذاتها ثانوية وليست أساسية .



شكل (1) استخدام المكملات المتصلة بالملابس كإضافة تصميمية يعتمد عليها التصميم



شكل (2) استخدام المكملات المنفصلة كعناصر مضافة تعمل على تغيير الشكل العام للقطعة الأصلية

أما في مجال الفنون التعبيرية و مجالى المسرح و السينما² فإن فتستخدم كلمة مكملات أو اكسسوارات ، و إن كان يفضل لفظ مكملات حيث أنه أعم و أشمل ، و إذا كانت المكملات تتعلق بالحدث نفسه أو المشهد فتسمى مكملات الحدث أو الفعل أو الحركة ، و هي عنصراً هاماً يستخدمه مصمم الديكور لإضفاء الصدق و تجسيد الجو العام المطلوب و اختياره للتفاصيل ، سواء كان مكملات تتعلق بالشخصية أو المشهد ، فهو باختياره للمكملات المناسبة التي تستعملها الشخصية أو تحيط بها ، يساعد على تجسيد أبعادها الاجتماعية و النفسية و الدرامية ، أما المكملات المستخدمة فى المشاهد فهي تؤكد مصداقية الديكور و ارتباطه بالشخصيات إلى جانب التأكيد على البيئة الزمانية و المكانية للعمل الفنى ، و هناك نوع آخر من المكملات وهو المكملات الشخصية و يقصد بها التي تلازم الشخصية مثل النظارة أو سلسلة المفاتيح أو السوار أو الخواتم ... إلخ ، و قد تكون من العلامات المميزة للشخصية التي تساعد على تفرداها ، وفى العادة تضم هذه المكملات

إلى الملابس ولكن يكون لها دور مهم فى الحدث ، فهي تعد عنصراً أساسياً من عناصر التصميم فمن خلاله يتكامل الإطار العام للعمل الفنى و الذى - على سبيل المثال - لابد و أن يعبر عن فترة زمنية محددة ، مستندة إلى أهمية الدور الإيحائى و النفسى لهذا العنصر المعبر عن الحدث ، و بذلك تظهر أهمية هذا العنصر من تأثيره و إيحائاته المنطلقة من ارتباطه بمحددات الشخصية ، ونظراً لارتباط المكملات فى الديكور السينمائى بالثقافات المتفردة ، لهذا فوضع و تصميم العنصر المكمل

² مروة ابراهيم عبد الحميد عبود . التشكيل فى المسرح الأسود .رسالة ماجستير. كلية الفنون الجميلة . جامعة حلوان . قسم الديكور شعبة الفنون التعبيرية ص94

أصبح يمثل عملاً هاماً للمصمم حيث أنها أحد عناصر الديكور المؤكدة لمصداقية الأحداث و مكملة للأعمال الفنية ، فيمكن القول أنها بمثابة علامات الضبط اللغوي للمشهد السينمائي ، و يضاف إلى ذلك قيمة المكملات التشكيلية سواء كانت جمالية أو وظيفية بحة 3. و من أنواعها :

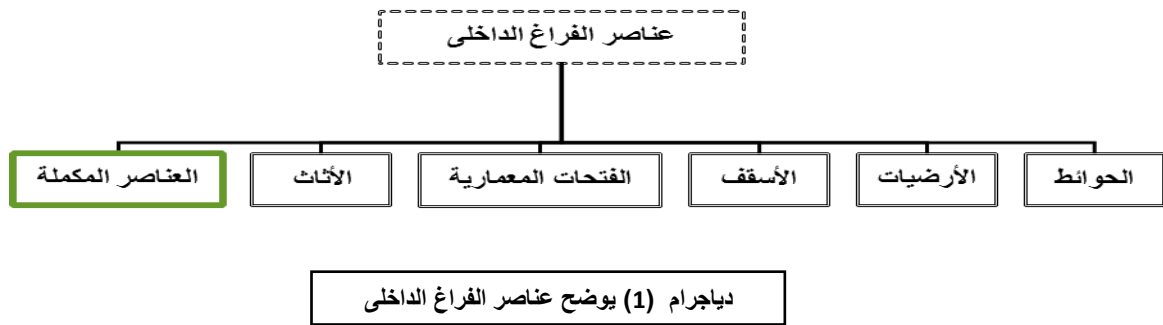


شكل (3) استخدام
المكملات التصميمية
في الأزياء
المستخدمة في أوبرا
عابدة وهي معبرة
عن الفترة الزمنية
التي تدور فيها
أحداث القصة

- العناصر المحمولة أو المستعملة من قبل الممثل .
- الصور و اللوحات المعلقة و أعطية الأثاث و ما إلى ذلك.
- أعطية الأرضيات و الستائر .

المكملات في العمارة الداخلية :

تعد المكملات التصميمية بأنواعها المختلفة عنصراً من عناصر الفراغ الداخلي لا يقل أهمية عن باقي عناصر العمارة الداخلية ، فهي تعمل على منح الفراغ طابعاً خاصاً من خلال الإضافات النهائية التي ينظر إليها على كونها الأحياء الأخير لأعمال التصميم الداخلي التي تحدث التغييرات في الضوء و الظل في الفراغ ، وتؤكد على هوية التصميم و طرازه يضاف الى ذلك ما تضيفه على المكان من وحدة و تنوع قد لا يتحقق بأى معالجات أخرى ، فهي عناصر يؤثر وجودها على التصميم و تكامله كما يمثل وضع النقاط على الحروف في اللغة بما يصحح أجدبتها و من هنا كان الاهتمام بالمكملات التصميمية بأنواعها لدورها الهام في التصميم الداخلي



وعليه يمكن تعريفها بأنها :

" العناصر التي تجمع بين الوظيفة والجمال لتحقيق المنفعة والجانب الجمالي وإكمال الفراغ وإثراءه بصرياً و مادياً ومعنوياً وذلك لتحقيق فراغ داخلي متوازن ، متنوع ، متجانس ، وغنى بصرياً " و تنقسم إلى 4 :

المكملات الوظيفية : وهي الأشياء الثابتة أو المتحركة اللازمة لأداء وظائف أو لتكملة وظيفة أخرى ولها أهميتها دون تجاهل لتكامل عناصر الفراغ الأساسية، ومن أمثلتها : (الساعة ، المدفأة، ، المرايا ... الخ).

المكملات غير الوظيفية : وهي القطع غير المستعملة ولكنها لازمة لتحقيق النواحي الفنية من أجل الحصول على الجانب الجمالي، ومن أمثلتها :

(الأزهار والنباتات سواء طبيعية أم صناعية كآنية الزهور أو أحواض النباتات ، اللوحات، التماثيل، وحدات الإضاءة ، القواطع المنقولة الخ)

³ علا عبد المعز زكي . دور العناصر المكملة للديكور في العمل السينمائي . رسالة ماجستير . كلية الفنون الجميلة . جامعة حلوان . قسم الديكور شعبة الفنون التعبيرية ص 157

المكملات التصميمية في الحيز الفراغي

مكملات معمارية

مكملات الفراغ الداخلي

الكتابات و
العلامات
الإرشاديةالمنحوتات
البارزة و
الغايرةالزخارف و
الكرانيشمكملات خاصة بقطع
الأثاث

مكملات العمارة الداخلية

دياجرام (2) يوضح المكملات التصميمية في الحيز الفراغي



شكل (4)

يعتمد التصميم الجيد على تنظيم ديناميكي لمجموعة من العناصر

أولاً : مكملات الفراغ الداخلي :

(أ) مكملات العمارة الداخلية : هي العناصر المستخدمة في تأثيث الفراغ و إكماله وإضفاء طابع مميز له ، مثل (الستائر ، المعلقة الحائطية ،العناصر النباتية ، السجاد ، وحدات الاضاءة ، المجسمات و التماثيل ... الخ) فهي

تعد العامل الأساسي في تكوين الشخصية المميزة للفراغ و يستخدم بعضها كعنصر جذب بصري

(ب) (Focal Point) لتوجيه النظر إلى مكان ما في

الفراغ، وإضفاء التنوع و عمل توازن بين الألوان و

الملامس المختلفة في الفراغ الداخلي

العمارة الداخلية :

تظهر أهمية مكملات العمارة الداخلية كعنصر تصميمي في أنها 5:

- تمثل العناصر المكملة دور الجزء بالنسبة إلى الكل في التصميم الداخلي من حيث الوظيفة والجمال. فنجد أن العناصر والأجزاء تعد بحد ذاتها وظائف جزئية، تشترك ضمن آلية البنية لتؤسس العلاقة الكلية في الفراغ ، أو بمعنى آخر أن لكل جزء أو عنصر من العناصر وظيفته ، شرط أن يحدث توازناً في نظم الشكل والتكوين ليمثل بنية التصميم الداخلي الناجح.

- تكسر الطابع الحاد لعناصر العمارة الداخلية التقليدية كما تكسب الفراغ طابع تصميمي وانساني يميزه عن الفراغات الأخرى .
- تساعد على توازن الألوان في الحيز الداخلي حيث تلعب دوراً هاماً في التنعيم اللوني في الفراغ و التوازن بين الألوان الساخنة و الألوان الباردة .
- توازن الأحجام و الأشكال حيث أن أحجام و أشكال قطع الأثاث في الفراغ يمكن أن تكون كبيرة الحجم بصورة تمثل عائقاً بصرياً للعين يمنعها من الاحساس بنسب الفراغ ، فيتم استخدام عنصر نباتي يعمل كنقطة جذب مضادة بعيداً عن قطعة الأثاث المطلوب تعديل نسبتها بصرياً ، أو يمكن استخدام مكملات تصميمية (في صورة مجموعة من التحف أو المعلقة

شكل (5)

مراعاة اسس التصميم في تنسيق المعلقة الحائطية و مراعاة عنصر التوازن بين الكتل بينها و بين الحيز الموضوعه به

الحائطية) ذات أحجام صغيرة فى مجموعات لعمل ثقلاً بصرياً معادل لنسبة حجم قطعة الأثاث الكبيرة فيحدث التوازن البصرى الذي تترجمه العين الى جمال حسى يسهل إدراكه.



شكل (6)

نتج وحدة التصميم كنتيجة لوعي المصمم فى تخطيطه للعناصر المتعددة المكونة للفراغ ، ويركز بشكل كبير على تحديد العلاقات بين هذه العناصر لتتم وفق أسس وقواعد تجعل مستخدم الفراغ يشعر بارتياح ناشئ عن وحدة التصميم ، والتي تظهر من خلال وجود علاقات رابطة بين الأجزاء المكونة له ، و فى هذا المثال يظهر الارتباط بالتماثل الشكلى والحجمى حول محور واحد يتوسط المدفأة فى المنتصف كأساس للتصميم .

(ب): المكملات الخاصة بقطع الأثاث :

وهى نوعان قد تكون :

- داخلية داخل قطعة الأثاث لا تظهر إلا عند فتحها مثل (المفصلات بأنواعها المختلفة ، الزوايا ، وحدات التجميع .. إلخ) و تعتبر مكمل وظيفي لازم لاداء وظيفة ما
- خارجية مكملة للشكل النهائي له مثل (المقابض ، الأويما ،

المكملات المعدنية .. إلخ) 6

المكملات الخارجية :

وهى العناصر المضافة لقطعة الأثاث لإكمال الشكل النهائي لها سواء لها وظيفة استخدامية مثل المقابض ، أو إضافات معززة للشكل الجمالى و التى تختلف باختلاف نوع و طراز قطعة الأثاث مثل الأويما و المكملات المعدنية و التى يمكن من خلالها تجديد شكل قطعة الأثاث بالكامل عن طريق إضافة عناصر مكملة مبتكرة .

مكملات العمارة الداخلية كعنصر للإثراء البصرى و دورها

فى تغيير شكل الفراغ : الإثراء البصرى :

يكون الإثراء البصرى على مستويين الأول فى توزيع العناصر بصورة تساعد على الإثراء و المستوى الثانى من الإثراء هو فى الأجزاء التفصيلية ، حيث يعمل الإثراء على زيادة التنوع للتجربة الحسية و يسبب فقدان الإثراء البصرى من خلال المفردات و العناصر التصميمية فيما بينها ظهرت الرتبة فى العديد

من الفراغات الداخلية و لهذا يتطلب الإثراء البصرى قاعدة أصيلة يعتمد عليها المصمم 7.

ويعتمد الإثراء البصرى على عاملين :

المسافة : التى يرى منها السطح أو العنصر "مسافة الرؤيا" : حيث أن تغيير مسافة الرؤيا تؤثر فى درجة المقياس التى يجب أن يكون الإثراء ضمنها حيث



شكل (11)

تصميم كرسي مستوحى من الكرسي المتحرك للمصمم ديفيد بومبا و فيه تم إضافة العجلة كعنصر مضاف لقطعة الأثاث غيرت من الشكل التقليدى له تماماً



شكل (12) مقابض ذات شكل غير تقليدي و أخرى على هيئة حيوانات من العناصر الوظيفية المكملة التى تضيف التنوع لقطعة الأثاث



شكل (19)

إثراء المجال البصرى للحيز الداخلى يتطلب وجود عناصر و مكملات تصميمية تخاطب حاسة البصر للمتلقى سواء كانت أعمال فنية أو وحدات إضاءة ذات تصميم مبتكر و تأثيرات ضوئية جذابة

⁶ <http://www.scribd.com/doc/80682167>

⁷ فائزة محمد أحمد الدلال . المنظومة الإدراكية للحيز الداخلى بين الأداء الزيفي و الذاتية الإنسانية . رسالة دكتوراه. كلية الفنون الجميلة. قسم الديكور. شعبة العمارة الداخلية . جامعة الاسكندرية ص33

أنه عندما يكون منظوراً من مسافات بعيدة فإن الإثراء على المقياس الكبير هو المطلوب و لكن عندما يكون النظر من مسافات قريبة فإن الإثراء يتحقق باستخدام عناصر و تقسيمات لمقاييس صغيرة .

و بتطبيق ذلك على الفراغات الداخلية فإن العناصر المكتملة المستخدمة لإثراء المجال البصري للحيزات الداخلية الواسعة الممتدة تختلف في مقياسها

و كثافة استخدامها عن الحيزات الضيقة المغلقة ، و ذلك لاختلاف مجال

الرؤيا و المساحة المدركة بصرياً في كل منهما .

المدة الزمنية : التي ستمر بها الرؤيا " زمن الرؤيا " فعندما يكون من الضروري رؤية سطح من موضع معين لفترة طويلة فإنه من المهم أن يكون السطح مستمراً في إبداء خاصية الإثراء لأطول فترة ممكنة ، فالبيئة التصميمية لا ترى دفعة واحدة بل بتتابعات حيث تختلف الرؤية في كل مرة باختلاف وقت التلقى و المدة الزمنية

تعتبر العناصر المكتملة للفراغ قيمة مضافة تضيف على الشكل العام للتصميم قيما جمالية و راحة نفسية لكل من يستخدم الفراغ و هي التي تكمل خطة تنسيق الفراغ من خلال إضافة ميزة وأسلوب يميز الفراغ عن غيره كما تفعل الالوان في حياتنا ، فالفراغ الداخلى بدون اضافة المكملات يبدو فراغ ممل و رتيب ، فهي ليست فقط عنصر اضافى بل أنها تؤدي

الى تحقيق الشخصية والفردية للفراغ الذى يبدو عاديا بدون استخدام تلك المكملات بطريقة صحيحة مبنية على أسس التصميم و قواعده . و تتمثل العناصر التشكيلية المكتملة فى كل ما يوضع في الفراغ من وحدات تجميلية او عناصر فنية تشكيلية ، سواء كانت مجسمات في وسط الفراغ ، أو مسطحات علي الحوائط ، أو لوحات مغلقة ، وهذه العناصر لها دور كبير في اثراء التصميم و تقوم

بدور جمالي أو وظيفي أو كلاهما معاً ، كما تعطى مقياس إنساني للفراغ وتساعد على تكوين الصورة الذهنية له ، وتستخدم هذه العناصر أحيانا بصفة رئيسية في الفراغ ، حيث تلتف حولها باقي الوحدات بالفراغ ، وتعتبر نقاط و مراكز جاذبة بصرياً Focal (point) تضيف لمساحات من الجمال و الحيوية علي الفراغ الداخلي 8. و من الخطأ إغفال دور المكملات التصميمية و اعتبارها

بأنها ليست عنصراً أساسياً في الفراغ وذلك لأنها تؤدي إلى تحقيق الشخصية والفردية للحيز و الذى يبدو عادياً بدون استخدام تلك المكملات، فهي تكمل الأساس لخطة تنسيق الحيز الداخلى وتضيف ميزة وأسلوباً له.



شكل الفراغ بدون أى مكملات تصميمية

شكل (20) تظهر عناصر الفراغ من حوائط و أرضيات و أسقف و أثاث بدون استخدام العناصر المكتملة لها أو اى معالجات فنية للحيز الداخلى، فيظهر الفراغ بارد غير جاذب للبصر و يوحي بالفراغ .

يعتمد التصميم الناجح على التنظيم الديناميكي لمجموعة من العناصر المتعددة كالخط والمساحة والعمق واللون بدرجاته المختلفة، لنجعل من هذه العناصر تكويناً إيقاعياً جميلاً يمتاز بوحدة الشكل العام دون الإخلال بالنسب وتوازن التكوين بين الأجزاء المختلفة مع دراسة الفراغات بين الأجزاء المكونة للفراغ .

و فى الشكل (21- أ) ، (21- ب) نجد أن اللوحات الفنية المستخدمة كمكمل تصميمي للحائط لم تمثل إضافة جمالية لأنها استخدمت بمقياس خاطئ مع عدم مراعات أسس التصميم من اتزان و نسبة و تناسب للجزء بالنسبة للكل .

شكل (21- أ) ، (21 - ب)
استخدام خاطئ للمعلقات الحائطية
بنسب غير مدروسة و غير
متناسبة مع حجم الأثاث و حجم
الفراغ



قبل



بعد

⁸ ايمان احمد طارق محب . التوجه المستقبلي للعمارة الداخلية للفنادق (فنادق العصر الجديد) رسالة ماجستير . كلية الفنون الجميلة. قسم الديكور. شعبة العمارة داخلية . جامعة الاسكندرية. ص 47

الشكل النهائي للفراغ



شكل (22)

هو الصورة النهائية و الناجحة للفراغ بعد إضافة المكملات المختلفة له ، ويظهر الفراغ متمائل و متزن بصرياً والاتزان يمثل حالة تتوزع فيها الوحدات المشكلة للتصميم بصورة متعادلة حول محور في المنتصف تتماثل مكونات الفراغ على يمينه و يساره ، وهو أبسط أشكال التوازن المدركة بصرياً بمجرد دخول الإنسان للفراغ .

مكملات العمارة الداخلية في ظل العصر الرقمي :

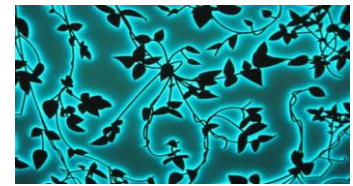
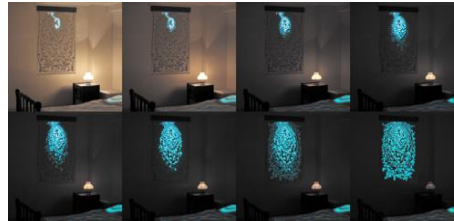
إذا كان التأثير البصري للعناصر المكملة مرتبط بالمادة المكونة للسطح المرئي، وأن المادة في الواقع هي الأسطح وما تحتويه من مكونات ، فإن هذا التأثير له دور كبير في التعرف على الأشياء وتحديد ماهيتها، فالحجر مثلا يعطى الإحساس بالثبات والقوة والخشونة والأخشاب تعطى الأحساس بالدفاء والمعدن يعطى الأحساس بالصلابة والقوة . ونظراً لكون المواد السابقة ثابتة الخواص فقد تم تصنيفها علي انها مواد تقليدية ، بالخلاف للمواد الذكية التي جاءت لتعبر عن شكل غير معهود للمصممين ومستخدمي الفراغ الداخلي ، وذلك فيما يتعلق برؤية الإنسان التقليدية له ، وما تحدثه من تأثيرعلي تصميم العنصر المكمل من خلال مواد إنشائه9 ، فمثلاً تُمكن الخامات الذكية من الإستفادة القصوى من تدفق الطاقة و المادة، حيث تستنفذها بشكل مباشر أو غير مباشر من البيئة المحيطة. و تتزايد في الوقت الحالي ضرورة إستخدام الخامات الذكية سعياً من أجل الحصول على حلول مبتكرة و خامات مركبة و منتجات تفاعلية تتفاعل مع البيئة المحيطة بها ، و بذلك تتزايد الحاجة العالمية لمصادر الطاقة عالية التكلفة بالإضافة إلى الحاجة إلى المواد الخام. و بالتالي ستتغير الرؤية للهندسة المعمارية فيما كنا نراها كتصميمات معمارية، و ذلك بالإعتماد على شيوع إستخدام الخامات الذكية و المؤثرات البصرية للمنتجات المستقبلية.10

ستائر Digital Dawn الرقمية :

هي ستائر ذات سطح تفاعلي لمحاكاة عملية التحفيز الضوئي Photocatalysis باستخدام تكنولوجيا الطباعة كهربائياً electroluminescent printing technology من خلال أجهزة استشعار الضوء التي تعتمد على مراقبة مستويات الضوء المتغيرة داخل الفراغ و يظهر تأثيرها من خلال ظهور أوراق شجر عضوية على الستار 11 .

شكل (23)

ستائر Digital Dawn الرقمية لها سطح تفاعلي يتأثر بتغير مستوى الإضاءة في الفراغ

فن الأوريغامي و دوره في استحداث نسيج مبتكر Innovative Origami Fabric :

ستار الأوريغامي المغناطيسي origami-furniture-magnetic-curtain :

الستار ذو نسيج الأوريغامي المغناطيسي هي ستارة يمكن أن تشكل بأي شكل من الأشكال. من خلال هيكل أدرج به المغناطيس، و يتم تشكيلها يدوياً و تبقى في الوضع الذي شكلت عليه 12.

شكل (24) الستار المغناطيسي أحد تطبيقات فكر الأوريغامي في الأنسجة origami-furniture-magnetic-curtain



9 محمد حسن خليل أحمد. تأثير تكنولوجيا المعلومات على تطور الفكر المعماري. رسالة ماجستير. كلية الهندسة. قسم العمارة . جامعة الأزهر ص 4 13
10 ربهام محسن محمد حستين عيسى . فن الأوريغامي و تأثيره على مفهوم التصميم الداخلي . رسالة ماجستير. كلية الفنون الجميلة . قسم الديكور . شعبة العمارة الداخلية . جامعة الإسكندرية ص 186

11 <http://buildingindustry.org/digital-dawn>¹¹
12 <http://collectiftextile.com/rideau-magnetique/>

ستار Eprisma :



شكل (25)

ستار Eprisma
المكون من قطع مثلثة
متصلة ببعضها
البعض مستوحاه من
فكر الأوريجامي

نسيج الستار مصنوع من قطع هندسية من البوليبستر على شكل مثلثات لامعة مثبتة على نسيج شبه شفاف ومجاورة لبعضها البعض، وتتميز بأنها ثلاثية الأبعاد تعكس الضوء عند سقوطه عليها، ويقول عنها مصممها أنها أقرب إلى

عمل نحى ثلاثي الأبعاد معلق منها إلى ستار ، مما يشكل نقطة جذب بصرى فى الفراغ ، وهذا النسيج النحى شبه الشفاف ثلاثي الأبعاد يشبه النسيج الخشبي للمصممة إليسا ستروزيك¹³

سجاد من الخشب القابل للطي :



قطع من الأخشاب مثلثة الشكل من بقايا أخشاب مقطعة بالليزر قابلة للثنى و التشكيل تشكل نسيج ثلاثى الأبعاد .

شكل (26)

مجموعة من السجاد من تصميم المصممة الألمانية إليسا ستروزيك مكونة من قطع من الأخشاب تشكل نسيج خشبي يتميز بمرونة التشكيل و يعد هذا النسيج الخشبي مزجا مبتكراً بين الخشب كمادة صلبة وتحولها الى نسيج خشبي مرن



شكل (127- أ) ، (127- ب) ، (127- ج) ، (127- د)

الستار المغناطيسي أحد تطبيقات فكر الأوريجامي فى الأنسجة origami-furniture-magnetic-curtain

النتائج :

- مكملات العمارة الداخلية تمثل أكبر مساحة مرئية في أي فراغ لذلك فإن حسن اختيارها و تنظيمها يسهم بشكل فعال في التصميم الداخلي .
- مكملات العمارة الداخلية تمثل جزء من المنظومة الداخلية للفراغ يتفاعل مع باقي عناصر التصميم لتحقيق الهدف الأسمى للعمارة الداخلية و هو تحقيق الراحة الإنسانية داخل الفراغ.
- عرفت مكملات العمارة الداخلية منذ القدم فكانت الأقمشة و الستائر واحدة من أقدم العناصر المكملة .
- على الرغم من أن الخصائص الشكلية لمكملات العمارة الداخلية ذات وقع مؤثر على الفراغ إلا أنه لا يمكن إغفال الجانب الوظيفي لها و دوره فى التشكيل الوظيفي للفراغ .
- استطاع المصمم السيطرة على جماليات التصميم فى الفراغ ، من خلال الاهتمام بمفردات و عناصر التصميم التى لا بد من اتباعها عند تصميم الحيز الفراغى الداخلى
- صاحب التطور المذهل فى خامات الإنشاء و التشديد تطور مماثل فى الأفكار التصميمية مما أدى إلى ظهور أنماط معمارية غير مسبوقه. كل ذلك أثر على تغير مفهوم المكمل التصميمي .

¹³ <http://www.studioaflo.com/inspirations/extravagant-fabric-design-made-of-geometric-sequins-eprisma/>

• ساهم استخدام التقنيات الحديثة في التصميم و التنفيذ في تطور العنصر المكمل ؛ مما أضاف تنوع و ثراء في الشكل والملبس ، واللون .

• للخامات الحديثة و المعالجات المتطورة للمواد خاصة المتغيرة الخواص أثرها على تصميم العناصر المكملة فإن المواد الذكية هي نتاج تداخل المواد التقليدية مع الأنظمة الإلكترونية الدقيقة ، جعلها تستجيب للمتغيرات الحادثة من حولها و التفاعل معها بما يلائم الوظيفة التي أعدت من أجلها و كيفية إستخدامها و أماكن تواجدها داخل الفراغ الداخلي .

التوصيات :

- الإستفادة من التقنيات المتقدمة في طرق تصميم العناصر المكملة و إستغلالها من خلال أفكار تصميمية مبتكرة.
- مراعاة تحقيق التوازن البصري بين مكملات العمارة الداخلية و بين عناصر التصميم المختلفة.
- تنشيط طرز العمارة الداخلية و ربطها بتصميم العناصر المكملة بمعنى أن يعبر العنصر المكمل عن السمات المميزة لاتجاه أو طراز ما أخذاً من صفاته المعمارية و خطوطه التصميمية.
- من أسرع و أسهل الطرق لإحداث تغييرات داخلية في الفراغ يكون من خلال استخدام مكملات العمارة الداخلية بأنواعها.
- يجب دراسة حجم الفراغ الداخلي و نوعية النشاط لتقرير الأسلوب و الوضع الأمثل لتنسيق مكملات العمارة الداخلية.
- الإهتمام بالتأثيرات البصرية داخل الفراغات الداخلية ، ودراسة قوى التمييز البصري من خلال خطة اللون - الملامس و خطة إستخدام الخامات المختلفة ، و ذلك لخلق و تصميم أجواء مبتكرة و متجددة

مراجع البحث :

الرسائل العربية :

- مروة ابراهيم عبد الحميد عبود . التشكيل في المسرح الأسود . رسالة ماجستير . كلية الفنون الجميلة . جامعة حلوان . قسم الديكور شعبة الفنون التعبيرية ص 94
- فايزة محمد أحمد الدلال . المنظومة الإدراكية للحيز الداخلي بين الأداء الزيفي و الذاتية الإنسانية . رسالة دكتوراه . كلية الفنون الجميلة . قسم الديكور . شعبة العمارة الداخلية . جامعة الاسكندرية ص 33
- ايمان احمد طارق محب . التوجه المستقبلي للعمارة الداخلية للفنادق (فنادق العصر الجديد) رسالة ماجستير . كلية الفنون الجميلة . قسم الديكور . شعبة العمارة الداخلية . جامعة الاسكندرية ص 47
- محمد حسن خليل أحمد . تأثير تكنولوجيا المعلومات علي تطور الفكر المعماري . رسالة ماجستير . كلية الهندسة . قسم العمارة . جامعة الأزهر ص 13
- ريهام محسن محمد حسنين عيسى . فن الأوريجامي و تأثيره على مفهوم التصميم الداخلي . رسالة ماجستير . كلية الفنون الجميلة . قسم الديكور . شعبة العمارة الداخلية . جامعة الإسكندرية ص 186

مواقع الشبكة الاليكترونية :

- <http://www.almaany.com/ar/dict>
- <http://www.scribd.com/doc/80682167>
- <http://www.uobabylon.edu.iq/uobColeges/lecture.aspx>
- <http://buildingindustry.org/digital-dawn>
- <http://collectiftextile.com/rideau-magnetique/>
- <http://www.studioaflo.com/inspirations/extravagant-fabric-design-made-of-geometric-sequins-eprisma>
- <http://www.kraeutli.com/index.php/category/projects/>